



Evaluación del uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras: aplicaciones, desafíos y percepción de los usuarios en Ocaña, Norte de Santander

Jessica Juliana Sánchez Vega

Lilibeth Tarazona Jiménez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Oriente (Santander)

Centro Universitario Ocaña (Norte de Santander)

Programa Administración de Empresas

julio de 2026

Evaluación del uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras: aplicaciones, desafíos y percepción de los usuarios, en Ocaña, Norte de Santander

Jessica Juliana Sánchez Vega ID - 923560

Lilibeth Tarazona Jiménez ID - 926559

Monografía presentado como requisito para optar al título de Administrador de Empresas

Asesor(a)

Mg Estefanía Angarita Vega

Magister en Administración

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Rectoría Oriente (Santander)

Centro Universitario Ocaña (Norte de Santander)

Programa Administración de Empresas

julio de 2026

Dedicatoria

Este trabajo representa el cierre de una etapa que estuvo llena de retos, aprendizajes y sacrificios. Agradezco a Dios por darme la fortaleza para no rendirme y permitirme cumplir una meta que durante mucho tiempo soñé alcanzar.

En primer lugar, agradezco a Dios por ser mi guía, por darme fortaleza en los momentos de dificultad, sabiduría para tomar las mejores decisiones y la oportunidad de cumplir una de mis metas más importantes: convertirme en profesional.

A mi hijo, quien ha sido mi mayor inspiración y el motivo que me impulsa a superarme cada día. Gracias por tu amor, tu paciencia y por comprender las veces que tuve que dedicar tiempo a mis estudios. Este logro también es tuyo.

A mis padres, por su amor incondicional, su apoyo constante y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Gracias por impulsarme a seguir adelante, por acompañarme en cada paso de este proceso y por enseñarme que, con esfuerzo y perseverancia, los sueños pueden hacerse realidad.

A todos los docentes de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, gracias por compartir sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, las cuales no solo fortalecieron mi formación académica, sino también mi crecimiento personal y profesional.

Finalmente, agradezco a la vida por permitirme llegar hasta este momento. Hoy cierro un capítulo lleno de aprendizajes y desafíos, con la satisfacción de haber alcanzado una meta que parecía lejana, pero que con fe, disciplina y el apoyo de quienes amo se hizo realidad.

A todos ustedes, gracias por ser parte de este sueño cumplido.

Jessica Juliana Sánchez Vega

Primeramente, quiero darle gracias a Dios por permitirme culminar esta etapa de mi vida donde vi su gracia en todo momento, a mi familia por su apoyo y compañía, al cuerpo de docentes que hacen parte de esta gran institución por su colaboración y disposición para con todos nosotros

Lilibeth Tarazona Jiménez

Agradecimientos

Agradecemos, en primer lugar, a Dios por brindarnos la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa académica.

Expresamos nuestro sincero agradecimiento a nuestra directora de monografía por su orientación, acompañamiento y valiosos aportes durante el desarrollo de este trabajo, los cuales fueron fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos.

Agradecemos a todas las personas que participaron en la aplicación de la encuesta, por su disposición y colaboración, contribuyendo significativamente al desarrollo de la investigación. Finalmente, extendemos nuestro reconocimiento a todos los docentes que hicieron parte de nuestra formación profesional, quienes, a lo largo de la carrera, compartieron sus conocimientos, experiencias y enseñanzas, dejando una huella invaluable en nuestro crecimiento académico y personal.

Contenido

Lista de tablas	8
Lista de figuras.....	9
Lista de anexos.....	10
Resumen.....	11
Abstract.....	12
Introducción	13
CAPÍTULO I. Generalidades.....	16
1 Generalidades.....	16
1.1 Situación problema	16
1.1.1 Formulación	17
1.2 Objetivos.....	18
1.2.1 Objetivo general.....	18
1.2.2 Objetivos específicos	18
1.3 Justificación e impacto.....	18
1.4 Marco Referencial.....	20
1.4.1 Antecedentes	20
1.4.2 Marco teórico	23
1.5 Diseño metodológico	29
1.5.1 Método o Tipo de investigación	29
1.5.2 Población	31
1.5.3 Técnicas e instrumentos de medición y análisis	33
CAPÍTULO II	37
2 Principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia...37	
2.1 Especificaciones de los documentos analizados	37
2.2 Riesgos y desafíos identificados	38
CAPÍTULO III.....	42
3 Aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras.....	42
3.1 Estrategia de búsqueda bibliográfica	42
3.1.1 Matriz de revisión bibliográfica.....	44
3.2 Aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras	46
3.2.1 Fundamentos de la inteligencia artificial aplicada al sector financiero	46

3.2.2	Herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la gestión crediticia.....	50
3.2.3	Modelos de inteligencia artificial aplicados a la evaluación del riesgo crediticio	55
3.2.4	Beneficios de la inteligencia artificial en la gestión crediticia.....	61
CAPÍTULO IV.....		63
4	Determinación de la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios	63
4.1	Diseño y aplicación del instrumento de recolección de información	63
4.2	Resultados de la encuesta.....	64
4.2.1	Rango de edad de las personas que realizaron la encuesta	64
4.2.2	Distribución de los encuestados según el uso de servicios financieros	65
4.2.3	Dimensión 1: conocimiento	66
4.2.4	Dimensión 2: Aceptación.....	69
4.2.5	Dimensión 3: Confianza	73
4.2.6	Pregunta abierta	75
4.2.7	Análisis comparativo de la revisión bibliográfica y los resultados obtenidos en la encuesta.	76
CAPÍTULO VI. Discusión.....		79
5	Discusión.....	79
CAPÍTULO VII. Conclusiones.....		84
6	Conclusiones.....	84
CAPÍTULO VIII. Recomendaciones.....		86
7	Recomendaciones	86
Referencias.....		87
Anexos		92

Lista de tablas

Tabla 1. <i>Documentos analizados para el cumplimiento del objetivo</i>	38
Tabla 2. <i>Riesgos y desafíos identificados</i>	39
Tabla 3. <i>Síntesis de los hallazgos</i>	40
Tabla 4. <i>Matriz de revisión bibliográfica</i>	44
Tabla 5. <i>Herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la gestión crediticia</i>	54
Tabla 6. <i>Modelos de inteligencia artificial aplicados a la evaluación y riesgo crediticio</i>	60
Tabla 7. <i>Beneficios de la inteligencia artificial</i>	61
Tabla 8. <i>Distribución de frecuencias de la aceptación del uso de inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos en entidades financieras</i>	70
Tabla 9. <i>Distribución de frecuencias de la aceptación del uso de inteligencia artificial para agilizar los tiempos de respuesta de los créditos en entidades financieras</i>	71
Tabla 10. <i>Distribución de frecuencias de la preferencia por combinar la intervención humana y la inteligencia artificial en los procesos crediticios</i>	72

Lista de figuras

Figura 1. <i>Distribución de los encuestados según el rango de edad.</i>	65
Figura 2. <i>Distribución de los encuestados según el uso de servicios financieros.</i>	66
Figura 3. <i>Distribución del conocimiento de la inteligencia artificial y de sus aplicaciones</i>	67
Figura 4. <i>Distribución de los encuestados según su conocimiento sobre el uso de inteligencia artificial en las entidades financieras.</i>	68
Figura 5. <i>Distribución de los encuestados según su percepción sobre el nivel de información que poseen acerca del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero.</i>	69
Figura 6. <i>Distribución de los encuestados según su confianza en la objetividad de la inteligencia artificial en la evaluación crediticia.</i>	74
Figura 7. <i>Distribución de los encuestados según su opinión sobre si considera importante que las entidades financieras informen en que procesos utilizan inteligencia artificial.</i>	74
Figura 8. <i>Nivel de seguridad percibida por los encuestados frente al apoyo de herramientas de inteligencia artificial en las decisiones relacionadas con créditos.</i>	75

Lista de anexos

Anexo 1. <i>Formato encuesta realizada, datos generales 1</i>	92
Anexo 2. <i>Formato encuesta realizada, datos generales 2</i>	92
Anexo 3. <i>Formato encuesta realizada, dimensión conocimiento</i>	93
Anexo 4. <i>Formato encuesta realizada, dimensión aceptación 1</i>	94
Anexo 5. <i>Formato encuesta realizada, dimensión aceptación 2</i>	95
Anexo 6. <i>Formato encuesta realizada, dimensión confianza</i>	96
Anexo 7. <i>Formato encuesta realizada, pregunta abierta</i>	96
Anexo 8. <i>Link formato de la encuesta</i>	96

Resumen

La presente monografía tuvo como objetivo evaluar el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras de Ocaña, Norte de Santander, mediante el análisis de sus aplicaciones y de la percepción de los usuarios. La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, combinando la revisión documental de literatura científica y la aplicación de una encuesta a 100 usuarios de servicios financieros. Los resultados evidenciaron que la inteligencia artificial contribuye a optimizar la evaluación del riesgo crediticio, reducir tiempos de respuesta y fortalecer la toma de decisiones. No obstante, se identificaron desafíos relacionados con sesgos algorítmicos, transparencia, protección de datos y ciberseguridad. Del mismo modo, los usuarios manifestaron una aceptación moderada, destacando la importancia de mantener supervisión humana en los procesos crediticios.

Palabras clave: artificial intelligence, credit management, credit risk, financial institutions, digital transformation.

Abstract

This monograph aimed to evaluate the use of artificial intelligence in the credit management processes of financial institutions in Ocaña, Norte de Santander, through the analysis of its applications and users' perceptions. The research was conducted using a mixed-methods approach, combining a documentary review of scientific literature with a survey administered to 100 financial services users. The results showed that artificial intelligence contributes to optimizing credit risk assessment, reducing response times, and strengthening decision-making processes. However, challenges related to algorithmic bias, transparency, data protection, and cybersecurity were identified. Likewise, users expressed moderate acceptance of these technologies, emphasizing the importance of maintaining human oversight in credit-related processes.

Keywords: artificial intelligence, credit management, credit risk, financial institutions, digital transformation.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las principales tecnologías impulsoras de la transformación digital en diversos sectores, especialmente en el financiero, donde ha permitido optimizar procesos, fortalecer la gestión de riesgos y mejorar la experiencia de los usuarios(Páez Andrade, 2023). En el ámbito de la gestión crediticia, las herramientas basadas en inteligencia artificial han adquirido una relevancia creciente debido a su capacidad para analizar grandes volúmenes de información, identificar patrones de comportamiento y apoyar la toma de decisiones relacionadas con la evaluación y aprobación de créditos(Joutex Villegas & Mite Anastacio, 2021).

No obstante, la incorporación de estas tecnologías también plantea importantes desafíos asociados con la transparencia de los algoritmos, los sesgos en la toma de decisiones, la protección de datos personales, la ciberseguridad y la necesidad de establecer mecanismos adecuados de regulación y supervisión(Brito-Cabrera & Vásquez-Acuña, 2022). En ese orden de ideas, el nivel de aceptación y confianza de los usuarios frente al uso de la inteligencia artificial constituye un factor determinante para su implementación efectiva en las entidades financieras(Escobar Montalvo & Mora Valdez, 2025; Herrera-Sánchez & Casanova-Villalba, 2024).

La presente monografía tuvo como propósito evaluar el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras de Ocaña, Norte de Santander, mediante el análisis de sus principales aplicaciones, los riesgos y desafíos asociados a su implementación, y la percepción de los usuarios frente al empleo de estas tecnologías. La investigación se justificó por la creciente adopción de soluciones basadas en inteligencia artificial dentro del sector

financiero y por la necesidad de comprender tanto sus beneficios como sus posibles limitaciones, aportando elementos de análisis que favorezcan su implementación responsable y ética.

Para dar respuesta al problema de investigación, se plantearon tres objetivos específicos: identificar los principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia; analizar las herramientas, modelos y procesos utilizados por las entidades financieras; y determinar la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de estas tecnologías en los procesos crediticios.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto de tipo descriptivo. El componente cualitativo se fundamentó en la revisión documental y el análisis de literatura científica especializada, mientras que el componente cuantitativo se apoyó en la aplicación de una encuesta a 100 usuarios de servicios financieros mayores de edad, cuyos resultados fueron analizados mediante estadística descriptiva.

Los hallazgos evidenciaron que la inteligencia artificial contribuye significativamente a la optimización de la gestión crediticia, favoreciendo la precisión en la evaluación del riesgo y la reducción de los tiempos de respuesta. Sin embargo, también se identificaron riesgos relacionados con la explicabilidad de los modelos, los sesgos algorítmicos y la protección de la información. De igual manera, se encontró que los usuarios presentan una percepción favorable hacia estas herramientas, aunque consideran indispensable mantener la supervisión humana en las decisiones crediticias.

Finalmente, la monografía se estructura resolviendo 3 objetivos específicos. El primero aborda los principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia; el segundo analiza las aplicaciones, herramientas y modelos empleados por las entidades financieras; y el tercero presenta los resultados obtenidos sobre la percepción de los

usuarios frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios, permitiendo ofrecer una visión integral sobre el papel de estas tecnologías en la transformación del sector financiero

CAPÍTULO I. Generalidades

1 Generalidades

1.1 Situación problema

En los últimos años, la incorporación de la inteligencia artificial (IA) en el sector financiero ha generado transformaciones significativas en los procesos de gestión crediticia. Las entidades financieras han comenzado a implementar modelos basados en aprendizaje automático y análisis de grandes volúmenes de datos con el propósito de optimizar la evaluación de solicitudes de crédito, reducir tiempos de respuesta y mejorar la precisión en la toma de decisiones (Herrera-Sánchez & Casanova-Villalba, 2024).

No obstante, a pesar de los avances tecnológicos y de los beneficios atribuidos a estas herramientas, persisten diversas inquietudes relacionadas con su implementación en los procesos crediticios. Aunque la inteligencia artificial promete mejorar la eficiencia operativa y agilizar la prestación de los servicios financieros, aún existen cuestionamientos sobre el nivel de conocimiento, aceptación y confianza que los usuarios tienen frente al uso de estas tecnologías. Asimismo, surgen preocupaciones relacionadas con la transparencia de los algoritmos, la protección de los datos personales y la posible presencia de sesgos en los sistemas automatizados, aspectos que pueden afectar la percepción de los usuarios y la confianza en las decisiones generadas por estas herramientas (Franco franco & Cotes Marín, 2024).

En el contexto colombiano, donde todavía existen retos asociados a la inclusión financiera y al acceso equitativo a los servicios crediticios, resulta necesario analizar cómo la incorporación de la inteligencia artificial puede influir en la relación entre las entidades financieras y sus usuarios. La creciente digitalización de los servicios financieros ha permitido ampliar el acceso a productos crediticios y agilizar diversos procesos; sin embargo, también ha

generado interrogantes sobre la forma en que los usuarios perciben estas tecnologías y el impacto que tienen en la toma de decisiones relacionadas con el crédito (Vallejo et al., 2025).

Adicionalmente, aunque diversas investigaciones han destacado las ventajas de la inteligencia artificial en términos de eficiencia y automatización, todavía existe la necesidad de comprender mejor los desafíos asociados a su implementación y la percepción que tienen los usuarios frente a su utilización en los procesos crediticios. Conocer estas percepciones resulta relevante, ya que la aceptación y confianza de los usuarios constituyen factores fundamentales para el éxito de las innovaciones tecnológicas dentro del sector financiero.

En este escenario, surge la necesidad de estudiar la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras, considerando tanto las herramientas y modelos utilizados como los riesgos y desafíos asociados a su implementación, así como la percepción de los usuarios frente al uso de estas tecnologías. Lo anterior permitirá comprender de manera más amplia las oportunidades y limitaciones que presenta la inteligencia artificial en los procesos crediticios y aportar elementos para el análisis de su impacto en el sector financiero.

1.1.1 Formulación

¿Cómo influye el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras en Ocaña, Norte de Santander?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Evaluar el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras de Ocaña, Norte de Santander, mediante el análisis de sus aplicaciones y de la experiencia de los usuarios, determinando su aporte a los procesos crediticios del sector financiero.

1.2.2 Objetivos específicos

Identificar los principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia, mediante el análisis de literatura académica y casos de aplicación en entidades financieras, reconociendo posibles limitaciones, sesgos y efectos en la toma de decisiones

Analizar la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras, a través de la revisión de sus principales herramientas, modelos y procesos utilizados, comprendiendo su funcionamiento y su papel en la transformación de los servicios financieros.

Determinar la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios en Ocaña Norte de Santander.

1.3 Justificación e impacto

En la actualidad, las entidades financieras enfrentan el desafío de optimizar sus procesos crediticios para responder de manera más eficiente a las necesidades de los usuarios, reducir los tiempos de respuesta y fortalecer la calidad de los servicios ofrecidos. En este contexto, la incorporación de nuevas tecnologías ha transformado significativamente la forma en que las

organizaciones gestionan la información y toman decisiones relacionadas con el otorgamiento de créditos. Entre estas tecnologías, la inteligencia artificial ha adquirido un papel relevante debido a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, automatizar procesos y apoyar la toma de decisiones financieras (Franco franco & Cotes Marín, 2024).

En Colombia, donde aún persisten desafíos relacionados con la inclusión financiera y el acceso equitativo a los servicios crediticios, el estudio del uso de la inteligencia artificial adquiere especial relevancia, ya que permite identificar tanto las oportunidades como los desafíos que estas tecnologías generan en los procesos de otorgamiento y evaluación de créditos (Romero Muñoz, 2025). En este sentido, resulta pertinente analizar la manera en que la inteligencia artificial está siendo incorporada en la gestión crediticia de las entidades financieras, así como los efectos que su implementación puede generar en los usuarios y en los procesos de toma de decisiones.

Desde el punto de vista teórico, la investigación contribuye a la comprensión de la inteligencia artificial aplicada a la gestión crediticia mediante la revisión de literatura académica relacionada con sus herramientas, modelos y procesos de implementación en entidades financieras. Asimismo, permite identificar los principales riesgos y desafíos asociados a su utilización, especialmente aquellos relacionados con los sesgos algorítmicos, la transparencia de los sistemas automatizados y la protección de los datos de los usuarios, aspectos que actualmente constituyen temas de interés dentro de la literatura especializada.

Desde el enfoque práctico, el estudio aporta información relevante para comprender la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios. A través de la aplicación de encuestas, será posible conocer aspectos relacionados con el nivel de aceptación, confianza y conocimiento que

tienen los usuarios sobre estas tecnologías, generando evidencia que permita comprender cómo perciben la incorporación de la inteligencia artificial en las decisiones relacionadas con el acceso al crédito y otros servicios financieros.

Finalmente, desde el ámbito académico, la investigación aporta al desarrollo de estudios sobre inteligencia artificial y gestión crediticia, integrando la revisión documental con la obtención de información directa de los usuarios. De esta manera, se favorece la generación de conocimiento sobre un fenómeno de creciente importancia en el sector financiero, contribuyendo al análisis de los beneficios, desafíos y percepciones asociados a la incorporación de la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

1.4 Marco Referencial

1.4.1 Antecedentes

Los antecedentes evidencian que la inteligencia artificial ha adquirido un papel relevante dentro del sector financiero, especialmente en procesos relacionados con la gestión crediticia, la toma de decisiones y la transformación digital de las entidades financieras. En este sentido, Borrero y Bedoya (Borrero-Tigeros & Bedoya-Leiva, 2020), en el artículo titulado “Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial”, desarrollaron una investigación enfocada en la aplicación de modelos de inteligencia artificial para la predicción del riesgo crediticio en entidades financieras colombianas. El estudio tuvo como propósito evaluar diferentes algoritmos de aprendizaje automático para determinar su capacidad de predecir el incumplimiento de pago por parte de los clientes. La metodología empleada se basó en un enfoque analítico y experimental, utilizando técnicas de inteligencia artificial como redes neuronales, árboles de decisión, Random Forest y máquinas de soporte vectorial. Los resultados evidenciaron que el algoritmo Random Forest obtuvo el mejor desempeño, concluyendo que las

técnicas de inteligencia artificial permiten mejorar la precisión en la predicción del riesgo crediticio y apoyar la toma de decisiones en las entidades financieras. Este antecedente aporta elementos relevantes relacionados con la eficiencia operativa y la evaluación del riesgo financiero en el contexto colombiano.

Por otra parte, Escobar Montalvo y Mora Valdez, en el artículo “Uso de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo de una entidad financiera”(Escobar Montalvo & Mora Valdez, 2025), analizaron el papel de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo dentro de las entidades financieras, considerando tanto sus beneficios como los desafíos asociados a su implementación. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y documental, mediante la revisión bibliográfica y normativa nacional e internacional. Los autores concluyen que la inteligencia artificial permite fortalecer la gestión del riesgo financiero, debido a su capacidad para analizar grandes volúmenes de información, anticipar riesgos de morosidad y optimizar modelos de puntuación crediticia. Sin embargo, también resaltan la necesidad de establecer regulaciones y controles adecuados que garanticen un uso ético y seguro de estas tecnologías.

En relación con la toma de decisiones financieras, Balcázar Sánchez y García Moreno, en el artículo “Efectos de la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad y la toma de decisiones”(Balcazar Sanchez & García Moreno, 2023), analizaron el impacto de la inteligencia artificial en los procesos contables y financieros dentro de las organizaciones. La investigación, desarrollada bajo un enfoque documental y descriptivo, concluyó que la inteligencia artificial mejora la eficiencia y precisión en los procesos financieros gracias a su capacidad para procesar información compleja, reducir errores y apoyar decisiones estratégicas. Además, las autoras

destacan que la implementación de estas tecnologías impulsa transformaciones significativas en la gestión empresarial y financiera.

De igual forma, Álvarez, en el artículo “Las Fintech y la Inteligencia Artificial: una alianza estratégica en la financiación de las entidades del Tercer Sector”(Álvarez, 2023), examinó el papel de las tecnologías Fintech y de la inteligencia artificial en los procesos de financiación y transformación digital. El estudio, basado en una revisión documental de literatura especializada y marcos regulatorios europeos, concluye que la inteligencia artificial y las Fintech representan herramientas estratégicas para optimizar procesos financieros, fortalecer la eficiencia operativa y facilitar nuevas formas de financiación. Este antecedente resulta relevante debido a su relación con la transformación digital y la optimización de la gestión financiera.

Por otro lado, Guerrero, en el artículo “Impacto de la inteligencia artificial en la toma de decisiones financieras: oportunidades y desafíos para los líderes empresariales”(Guerrero et al., 2024), analizaron cómo la inteligencia artificial está transformando los procesos de toma de decisiones financieras y empresariales. La investigación, desarrollada bajo un enfoque documental, identificó beneficios asociados a la automatización de procesos, optimización de operaciones y análisis predictivo. No obstante, también evidenció desafíos relacionados con la privacidad de la información, la ciberseguridad y los sesgos algorítmicos, aspectos fundamentales para comprender las implicaciones éticas de estas tecnologías.

En ese mismo sentido, Araúz Mojica y Vega Vega, en el artículo “La inteligencia artificial como estrategia en gestión contable y financiera empresarial”(Araúz Mojica & Vega Vega, 2026), estudiaron el papel estratégico de la inteligencia artificial en la transformación de los procesos contables y financieros. Mediante una revisión bibliográfica y análisis documental, los autores concluyeron que la inteligencia artificial contribuye significativamente a mejorar la

eficiencia operativa, reducir errores y fortalecer la toma de decisiones basada en datos.

Asimismo, resaltan que herramientas como el análisis predictivo y la automatización permiten optimizar procesos financieros y detectar posibles fraudes de manera más eficiente.

Finalmente, Herrera-Sánchez et al. (2024), en el artículo “Transformación digital en la banca y su efecto en la experiencia del cliente”(Herrera-Sánchez et al., 2024), analizaron cómo la transformación digital influye en la experiencia del usuario y en la prestación de servicios financieros. La investigación se desarrolló mediante una revisión sistemática de literatura científica relacionada con banca digital y adopción tecnológica. Los autores concluyen que herramientas como la inteligencia artificial y el machine learning permiten mejorar la personalización de los servicios financieros, optimizar procesos y ofrecer experiencias más ágiles y automatizadas. Sin embargo, también identifican desafíos asociados a la brecha digital, la privacidad de los datos y los posibles sesgos en los sistemas automatizados. Este antecedente aporta elementos relevantes relacionados con la experiencia del usuario y la eficiencia operativa dentro de los servicios financieros digitales.

1.4.2 Marco teórico

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una de las principales tecnologías impulsoras de la transformación digital en diferentes sectores económicos y sociales. Su desarrollo ha permitido la creación de sistemas capaces de procesar grandes volúmenes de información, identificar patrones y ejecutar tareas que tradicionalmente requerían intervención humana. En este sentido, la IA se basa en el uso de algoritmos y modelos computacionales diseñados para simular capacidades cognitivas humanas como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones. De acuerdo con el Banco de España (2024), la inteligencia artificial puede entenderse como un conjunto de tecnologías que permiten a las máquinas realizar funciones

asociadas con la inteligencia humana, especialmente mediante el aprendizaje automático o Machine Learning. Estas herramientas tienen la capacidad de analizar datos masivos, generar predicciones y optimizar procesos de manera más rápida y eficiente que los métodos tradicionales.

En los últimos años, la inteligencia artificial ha adquirido gran relevancia dentro del sector financiero debido a su potencial para automatizar procesos, fortalecer el análisis de información y mejorar la eficiencia operativa de las entidades financieras. Según el Banco de España (2024), las instituciones financieras han incrementado el uso de herramientas de inteligencia artificial en actividades relacionadas con la evaluación de riesgos, detección de fraude, análisis crediticio y atención al cliente, lo que ha permitido optimizar la toma de decisiones y reducir tiempos operativos. No obstante, el avance de estas tecnologías también ha generado desafíos relacionados con la transparencia, privacidad de los datos y posibles sesgos algorítmicos, razón por la cual diferentes organismos regulatorios han resaltado la necesidad de implementar mecanismos de supervisión y regulación que garanticen un uso ético y responsable de la inteligencia artificial dentro de las entidades financieras.

Dentro de las principales ramas de la inteligencia artificial se encuentra el Machine Learning o aprendizaje automático, el cual se basa en el desarrollo de algoritmos capaces de aprender a partir de los datos sin necesidad de ser programados explícitamente para cada tarea. Esta tecnología permite que los sistemas identifiquen patrones, realicen predicciones y mejoren progresivamente su desempeño mediante el análisis de grandes volúmenes de información. Asimismo, el Machine Learning utiliza modelos matemáticos y estadísticos para procesar datos históricos y generar resultados predictivos que apoyan la toma de decisiones en diferentes áreas. Su funcionamiento se fundamenta en el entrenamiento de algoritmos capaces de reconocer

relaciones entre variables y adaptarse continuamente según la información recibida(Sierra et al., 2023).

En el sector financiero, el aprendizaje automático ha adquirido una gran importancia debido a su capacidad para optimizar procesos relacionados con el análisis de riesgos, evaluación crediticia y detección de fraudes. Estas herramientas permiten analizar el comportamiento financiero de los usuarios, identificar posibles incumplimientos de pago y generar modelos predictivos que facilitan la toma de decisiones dentro de las entidades financieras. Además, el Machine Learning contribuye al fortalecimiento de la eficiencia operativa, ya que reduce tiempos de análisis y automatiza procesos que anteriormente requerían intervención manual. Sin embargo, su implementación también plantea desafíos relacionados con la calidad de los datos, la transparencia de los algoritmos y la posibilidad de generar sesgos en la toma de decisiones automatizadas(Sierra et al., 2023).

De igual manera, la inteligencia artificial ha adquirido una gran importancia dentro de las entidades financieras debido a su capacidad para optimizar procesos, analizar grandes volúmenes de información y fortalecer la toma de decisiones. En los últimos años, bancos, aseguradoras y empresas Fintech han incorporado herramientas basadas en inteligencia artificial con el propósito de mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y ofrecer servicios más ágiles y personalizados a los usuarios. La inteligencia artificial aplicada al ámbito financiero comprende el uso de tecnologías como sistemas expertos, redes neuronales, algoritmos genéticos y lógica difusa, las cuales permiten automatizar procesos administrativos y financieros dentro de las organizaciones. Estas herramientas facilitan el análisis de datos, identificación de patrones y generación de predicciones que apoyan la toma de decisiones estratégicas en las entidades financieras(Páez Andrade, 2023)

Asimismo, la implementación de inteligencia artificial en el sector financiero ha permitido fortalecer actividades relacionadas con la evaluación del riesgo crediticio, detección de fraudes, análisis de comportamiento de clientes y automatización de procesos de atención al usuario. Estas tecnologías contribuyen significativamente a mejorar la eficiencia y precisión de las operaciones financieras, debido a su capacidad para procesar información de manera rápida y reducir errores humanos. En consecuencia, la inteligencia artificial se ha convertido en una herramienta estratégica para la transformación digital de las entidades financieras, permitiendo modernizar los procesos de gestión, mejorar la competitividad y optimizar la experiencia de los usuarios dentro de los servicios financieros (Martínez Pavilla, 2024)

Por otra parte, la gestión crediticia constituye uno de los procesos más importantes dentro de las entidades financieras, debido a que permite evaluar la capacidad de pago de los clientes, administrar los riesgos asociados al otorgamiento de créditos y garantizar la sostenibilidad financiera de las organizaciones. Este proceso comprende actividades relacionadas con el análisis de solicitudes, evaluación del perfil financiero, aprobación de créditos, seguimiento de pagos y control de cartera. La gestión crediticia puede entenderse como el conjunto de procedimientos y estrategias utilizados por las entidades financieras para analizar el comportamiento financiero de los clientes y tomar decisiones relacionadas con la aprobación o rechazo de créditos. Su finalidad principal es minimizar el riesgo de incumplimiento y garantizar una adecuada recuperación de los recursos financieros otorgados (Brito-Cabrera & Vásquez-Acuña, 2022).

En la actualidad, la transformación digital ha impulsado cambios significativos en la gestión crediticia, especialmente mediante la implementación de tecnologías basadas en inteligencia artificial y análisis de datos. Estas herramientas permiten analizar grandes volúmenes de información financiera, identificar patrones de comportamiento y generar modelos

predictivos que apoyan la toma de decisiones dentro de las entidades financieras. Asimismo, la gestión crediticia no solo influye en la estabilidad financiera de las organizaciones, sino también en la experiencia del usuario, ya que procesos más ágiles, precisos y automatizados contribuyen a mejorar la satisfacción de los clientes y facilitar el acceso a los servicios financieros (Brito-Cabrera & Vásquez-Acuña, 2022).

En este contexto, el riesgo crediticio representa uno de los principales riesgos a los que se enfrentan las entidades financieras, debido a la posibilidad de que los clientes incumplan con las obligaciones de pago adquiridas mediante créditos o financiamientos. Este riesgo puede generar pérdidas económicas, afectar la liquidez de las instituciones y comprometer la estabilidad financiera de las organizaciones. El riesgo crediticio se define como la probabilidad de pérdida que asume una entidad financiera cuando un cliente no cumple oportunamente con el pago de sus obligaciones financieras. Por ello, la adecuada evaluación del riesgo crediticio resulta fundamental para garantizar la sostenibilidad de las entidades financieras y reducir los niveles de morosidad dentro de sus carteras (Meneses Cerón & Macuacé Otero, 2011).

El análisis del riesgo crediticio implica estudiar diferentes factores relacionados con la capacidad de pago, comportamiento financiero, historial crediticio y nivel de endeudamiento de los solicitantes. Para ello, las entidades financieras utilizan herramientas y modelos de evaluación que permiten estimar la probabilidad de incumplimiento y apoyar la toma de decisiones relacionadas con la aprobación de créditos. En la actualidad, el avance tecnológico ha permitido incorporar herramientas basadas en inteligencia artificial y análisis predictivo dentro de los procesos de evaluación del riesgo crediticio. Estas tecnologías facilitan el procesamiento de grandes volúmenes de información y mejoran la precisión en la identificación de posibles riesgos financieros. Sin embargo, también han surgido desafíos asociados a la transparencia de

los modelos automatizados, la calidad de los datos y los posibles sesgos algorítmicos que pueden afectar la equidad en la toma de decisiones(Meneses Cerón & Macuacé Otero, 2011).

A pesar de los múltiples beneficios que ofrece la inteligencia artificial en el sector financiero, su implementación también ha generado importantes desafíos relacionados con la ética, transparencia y seguridad en la toma de decisiones automatizadas. Uno de los principales problemas identificados corresponde a los sesgos algorítmicos, los cuales pueden producir decisiones injustas o discriminatorias cuando los sistemas son entrenados con datos incompletos, desactualizados o poco representativos. La inteligencia artificial aplicada a los procesos financieros y crediticios presenta desafíos asociados a la privacidad de la información, la ciberseguridad y la necesidad de supervisión humana en la toma de decisiones automatizadas(Guerrero et al., 2024).

Asimismo, los sesgos en los sistemas de inteligencia artificial pueden afectar directamente a los usuarios, especialmente en procesos como la evaluación crediticia, donde una decisión automatizada podría limitar el acceso a servicios financieros de ciertos grupos de personas. En este sentido, la ausencia de criterios éticos y mecanismos de control adecuados puede generar desigualdades y afectar la confianza de los usuarios en las entidades financieras. Por otra parte, otro de los desafíos relevantes corresponde a la protección de los datos personales, debido a que los sistemas de inteligencia artificial requieren grandes volúmenes de información para funcionar correctamente. Esto implica la necesidad de fortalecer las políticas de seguridad y privacidad, con el fin de evitar riesgos relacionados con el uso inadecuado de la información financiera de los clientes(Guerrero et al., 2024).

En consecuencia, diferentes organizaciones y expertos han resaltado la importancia de implementar regulaciones, mecanismos de supervisión y principios éticos que permitan

garantizar un uso responsable, transparente y seguro de la inteligencia artificial dentro de las entidades financieras. De esta manera, la implementación adecuada de estas tecnologías no solo puede contribuir a mejorar la eficiencia operativa y la gestión del riesgo crediticio, sino también fortalecer la experiencia del usuario y promover una transformación digital más segura y equitativa dentro del sector financiero.

1.5 Diseño metodológico

1.5.1 Método o Tipo de investigación

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, ya que integra métodos cualitativos y cuantitativos con el propósito de obtener una visión más amplia sobre el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras. El componente cualitativo permitió comprender las principales aplicaciones, herramientas, riesgos y desafíos de la inteligencia artificial a partir de la revisión y análisis de información científica, mientras que el componente cuantitativo facilitó conocer la percepción de los usuarios de servicios financieros respecto al uso de estas tecnologías mediante la aplicación de encuestas.

La investigación es de tipo descriptivo, debido a que busca caracterizar la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia, identificar los principales desafíos asociados a su implementación y determinar la percepción de los usuarios frente al uso de estas herramientas en los procesos crediticios. Del mismo modo, se empleará el método analítico-descriptivo, ya que este permitió examinar información proveniente de la literatura científica y analizar los datos obtenidos mediante el instrumento de recolección de información.

Para el desarrollo del componente cualitativo se emplearon como técnicas la revisión documental y el análisis de contenido, utilizando como instrumentos matrices de análisis que permitieron organizar, clasificar e interpretar la información obtenida de artículos científicos,

libros, informes técnicos y demás documentos especializados relacionados con la inteligencia artificial y la gestión crediticia.

En el componente cuantitativo se utilizó la encuesta como técnica de recolección de información, aplicada a usuarios de servicios financieros mayores de edad. Como instrumento se realizó el diseño de un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y escalas tipo dicotómicas y Likert, orientadas a conocer el nivel de conocimiento, aceptación, confianza y percepción de los usuarios frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios. Los datos recolectados serán analizados mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas que faciliten su interpretación.

En coherencia con los objetivos planteados, se desarrollarán las siguientes actividades:

Objetivo 1. Identificar los principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia, mediante el análisis de literatura académica, para reconocer las principales limitaciones, sesgos y efectos en la toma de decisiones.

Revisar estudios científicos relacionados con los riesgos y desafíos de la inteligencia artificial en la gestión crediticia.

Clasificar los principales riesgos identificados, considerando aspectos como sesgos algorítmicos, transparencia, privacidad de la información y aspectos éticos.

Sintetizar la información obtenida para identificar los principales desafíos asociados a la implementación de la inteligencia artificial en las entidades financieras.

Objetivo 2. Analizar la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras, a través de la revisión de sus principales herramientas, modelos y procesos utilizados, para comprender su funcionamiento y su papel en la transformación de los servicios financieros.

Buscar información en bases de datos académicas sobre inteligencia artificial aplicada a la gestión crediticia.

Seleccionar las fuentes bibliográficas de acuerdo con criterios de pertinencia, actualidad y rigor científico.

Analizar la información recopilada para describir las principales herramientas, modelos y procesos utilizados por las entidades financieras.

Objetivo 3. Determinar la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Diseñar un cuestionario dirigido a usuarios de servicios financieros para evaluar su percepción sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Aplicar la encuesta a la población seleccionada y organizar la información obtenida en una base de datos.

Analizar los resultados mediante estadística descriptiva para identificar el nivel de aceptación, confianza y conocimiento de los usuarios frente a estas tecnologías.

1.5.2 Población

La investigación contempla dos poblaciones de estudio, de acuerdo con el enfoque metodológico mixto. Para el componente cualitativo, la población está conformada por documentos académicos y científicos relacionados con el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras. Entre estas fuentes se incluyen artículos científicos, libros, tesis, informes técnicos, publicaciones institucionales y estudios de caso obtenidos de bases de datos académicas y repositorios digitales, los cuales servirán como base para el análisis teórico de la investigación.

Para el componente cuantitativo, la población estará conformada por usuarios de servicios financieros mayores de edad que hagan uso de productos o servicios ofrecidos por entidades financieras, tales como bancos, cooperativas de ahorro y crédito o entidades Fintech. Esta población permitirá conocer la percepción de los usuarios frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios, mediante la aplicación de un instrumento de recolección de información.

1.5.2.1 La muestra

la investigación estuvo conformada por dos grupos, en correspondencia con el enfoque metodológico mixto adoptado en el estudio.

Para el componente cualitativo, la muestra estuvo integrada por documentos académicos y científicos seleccionados mediante un muestreo no probabilístico de tipo intencional. Se incluyeron artículos científicos, libros, tesis, informes técnicos y publicaciones institucionales relacionadas con la inteligencia artificial y la gestión crediticia en entidades financieras, publicados preferiblemente durante los últimos diez años y recuperados de bases de datos académicas reconocidas, tales como Scopus, ScienceDirect, Springer, Scielo, Redalyc, Dialnet y Google Académico. La selección de las fuentes se realizará considerando criterios de pertinencia, actualidad, calidad científica y relación directa con los objetivos de la investigación.

Para el componente cuantitativo, la población objeto de estudio corresponde a las personas mayores de 18 años residentes en el municipio de Ocaña, Norte de Santander, estimada en aproximadamente 100.000 habitantes. El tamaño de la muestra se determinó mediante la fórmula para poblaciones finitas:

$$n = \left[\frac{(N \times Z^2 \times p \times q)}{[e^2(N - 1) + Z^2 \times p \times q]} \right]$$

N = 100.000 (tamaño de la población).

$Z = 1,96$ (nivel de confianza del 95 %).

$p = 0,5$ (probabilidad de ocurrencia).

$q = 0,5$ (probabilidad de no ocurrencia).

$e = 0,10$ (margen de error del 10 %).

Al sustituir los valores en la fórmula, se obtuvo un tamaño mínimo de muestra de 96 participantes. No obstante, con el propósito de garantizar una mayor representatividad y facilitar el análisis de los resultados, se decidió aplicar el instrumento a 100 usuarios de servicios financieros.

La adopción de un margen de error del 10 % obedece al carácter exploratorio y descriptivo de la investigación, cuyo propósito es identificar tendencias y percepciones relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios, más que realizar inferencias estadísticas generalizables a toda la población.

Finalmente, los participantes fueron seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando como criterios de inclusión ser mayores de 18 años y utilizar o haber utilizado productos o servicios ofrecidos por entidades financieras, tales como bancos, cooperativas de ahorro y crédito o entidades Fintech.

1.5.3 Técnicas e instrumentos de medición y análisis

En el componente cualitativo se utilizarán la revisión documental y el análisis de contenido, con el fin de recopilar y examinar información proveniente de artículos científicos, libros, tesis, informes técnicos y publicaciones académicas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras. Estas técnicas permitirán identificar conceptos, aplicaciones, riesgos, desafíos y aportes relevantes asociados a las variables de estudio.

Como instrumentos para el componente cualitativo se emplearán fichas de lectura y matrices de análisis documental, las cuales facilitarán la organización, clasificación y sistematización de la información recopilada. Dichos instrumentos permitirán registrar los datos más relevantes de cada fuente consultada y favorecer una mejor interpretación de los contenidos abordados en la investigación.

Por otra parte, en el componente cuantitativo se utilizará la encuesta como técnica de recolección de información, aplicada a usuarios de servicios financieros mayores de edad. Como instrumento se diseñará un cuestionario estructurado con preguntas cerradas y escalas tipo Likert orientadas a medir el nivel de conocimiento, aceptación, confianza y percepción de los usuarios frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Finalmente, para el análisis de la información se empleará el análisis de contenido en la fase cualitativa y la estadística descriptiva en la fase cuantitativa, utilizando frecuencias, porcentajes y representaciones gráficas que permitan interpretar de manera clara los resultados obtenidos.

1.5.3.1 Estructura de la encuesta. A continuación, se muestra la estructura de la encuesta realizada:

Encuesta sobre la percepción de los usuarios frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Esta encuesta tiene como objetivo conocer la percepción de los usuarios de servicios financieros sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios, evaluando su nivel de conocimiento, aceptación y confianza frente a estas tecnologías.

Datos generales:

- Edad

- ¿Utiliza actualmente algún servicio financiero (cuentas, créditos, tarjetas, etc.)?

Dimensión 1: Conocimiento

Esta dimensión tiene como propósito identificar el nivel de conocimiento y familiaridad que poseen los usuarios de servicios financieros respecto al concepto de inteligencia artificial y su aplicación en los procesos crediticios. Asimismo, busca establecer si los participantes reconocen la presencia de estas tecnologías en las entidades financieras y comprenden su función dentro de la evaluación y gestión de créditos.

- ¿Conoce qué es la inteligencia artificial y algunas de sus aplicaciones?
- ¿Sabe usted de entidades financieras que utilizan inteligencia artificial en sus procesos?
- ¿Considera que tiene suficiente información sobre el uso de la inteligencia artificial en el sector financiero?

Dimensión 2. Aceptación

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios de las entidades financieras. Lea cada enunciado y seleccione la opción que mejor represente su opinión, de acuerdo con la siguiente escala de valoración:

Totalmente en desacuerdo (1).

En desacuerdo (2).

Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3).

De acuerdo (4).

Totalmente de acuerdo (5).

No existen respuestas correctas o incorrectas; lo importante es conocer su percepción y experiencia frente a estas tecnologías. La información suministrada es confidencial y será utilizada únicamente con fines académicos.

- Estaría dispuesto(a) a que una entidad financiera utilice inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos.
- Considera positivo el uso de inteligencia artificial para reducir los tiempos de respuesta en los procesos crediticios.
- Preferiría que los procesos crediticios combinaran la intervención humana con herramientas de inteligencia artificial.

Dimensión 3: Confianza

- ¿Confía en que la inteligencia artificial puede tomar decisiones objetivas en la evaluación de solicitudes de crédito?
- ¿Considera que las entidades financieras deben informar a los usuarios cuando utilizan inteligencia artificial en sus procesos?
- ¿Se sentiría seguro(a) si una decisión relacionada con un crédito fuera apoyada por herramientas de inteligencia artificial?

Pregunta abierta (opcional)

¿Cuál considera que es el principal beneficio o riesgo del uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios?

CAPÍTULO II

2 Principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia

Con el propósito de dar cumplimiento al segundo objetivo específico, se realizó una revisión documental de ocho fuentes académicas relacionadas con la implementación de la inteligencia artificial en el sector financiero, haciendo especial énfasis en la gestión crediticia, los riesgos derivados de su utilización y los desafíos asociados a su adopción. El análisis de la literatura permitió identificar las principales limitaciones, sesgos y efectos que estas tecnologías pueden generar en la toma de decisiones automatizadas, proporcionando una visión integral sobre los aspectos que deben ser considerados por las entidades financieras para garantizar un uso responsable y eficiente de la inteligencia artificial, en la tabla 1 se evidencian los documentos analizados para el cumplimiento de dicho objetivo.

2.1 Especificaciones de los documentos analizados

Para el cumplimiento de este objetivo, se tuvieron en cuenta artículos científicos de diferentes bases de datos, especialmente Google Scholar, Scopus, ScienceDirect esto con la finalidad de tener documentos de revistas con prestigio para tener una buena calidad en la investigación, principalmente los documentos tenidos en cuenta hablan de los riesgos y los desafíos del uso de la inteligencia artificial en el sector crediticio, se buscaron artículos nacionales e internacionales para ampliar y tener una mejor revisión. En la tabla 1 se aprecian 8 artículos que fueron tenidos en cuenta para el desarrollo del objetivo en donde se muestran los autores y también los aportes principales de cada uno de ellos.

Tabla 1.
Documentos analizados para el cumplimiento del objetivo

N.º	Documento	Principal aporte
1	Páez Andrade (2023)	Riesgos éticos, transparencia y protección de datos.
2	(Rodríguez rojas, 2023)	Desafíos éticos y regulatorios.
3	Gustavo et al. (2023)	Gobernanza y calidad de datos.
4	Salazar Delgado et al. (2026)	Sesgos, regulación y gobernanza.
5	Ramírez Autrán (2023a)	Discriminación y exclusión social.
6	Romaní Calixto (2024)	Sesgos en evaluación crediticia y exclusión financiera.
7	Martínez Pavilla (2024)	Transparencia y protección del usuario en el otorgamiento de créditos.
8	Tabares Rodríguez (2025)	Supervisión humana, auditorías y gestión de riesgos.

Nota. Se utilizaron 8 artículos científicos de revistas indexadas para el desarrollo de este objetivo.

2.2 Riesgos y desafíos identificados

La Tabla 2 reúne los principales riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia identificados en la literatura consultada. Entre los aspectos más relevantes se encuentran la necesidad de garantizar la transparencia y explicabilidad de los algoritmos, la presencia de sesgos que puedan derivar en prácticas discriminatorias, la protección de los datos personales y el cumplimiento de los marcos regulatorios vigentes. De igual manera, se destacan retos relacionados con la supervisión humana, la ciberseguridad, la posible exclusión financiera de determinados grupos de usuarios y la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales para la adopción y gestión adecuada de estas tecnologías.

Tabla 2.
Riesgos y desafíos identificados

Riesgo o desafío identificado	Referencias consultadas
Transparencia y explicabilidad de los algoritmos	Martínez Pavilla (2024; Páez Andrade, 2023; Salazar Delgado et al., 2026; Tabares Rodríguez, 2025)
Sesgos algorítmicos y discriminación	Martínez Pavilla (2024; Ramírez Autrán, 2023; Romaní Calixto, 2024; Tabares Rodríguez, 2025)
Protección de datos personales	Martínez Pavilla (2024; Páez Andrade, 2023; Ramírez Autrán, 2023)
Cumplimiento regulatorio	Páez Andrade (2023; Romaní Calixto, 2024; Salazar Delgado et al., 2026; Tabares Rodríguez, 2025)
Gobernanza y supervisión humana	Gustavo et al. (2023; Romaní Calixto, 2024; Tabares Rodríguez, 2025)
Ciberseguridad y dependencia tecnológica	Páez Andrade (2023; Tabares Rodríguez, 2025)
Exclusión financiera	Martínez Pavilla (2024; Romaní Calixto, 2024)
Capacitación y adaptación tecnológica	Salazar Delgado et al. (2026)

Nota. Cada riesgo identificado en los diferentes artículos de referencia fue seleccionados y expuestos en la tabla 2 para identificarlos con mas facilidad.

Por otro lado, en la Tabla 3 se presentan los principales hallazgos identificados para cada una de las categorías de riesgos asociadas al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia. En primer lugar, los riesgos técnicos se relacionan con errores en los modelos, la baja calidad de los datos y la dependencia tecnológica. En cuanto a los riesgos éticos, estos se encuentran asociados con la presencia de sesgos algorítmicos, posibles prácticas discriminatorias y vulneraciones a la privacidad de la información. De igual forma , los riesgos operacionales incluyen aspectos vinculados con la ciberseguridad y los fallos en los sistemas automatizados. Por su parte, los riesgos regulatorios evidencian la ausencia o insuficiencia de marcos normativos

y mecanismos de supervisión y auditoría para este tipo de tecnologías. En conjunto, estos desafíos pueden derivar en consecuencias como la exclusión financiera de ciertos grupos de usuarios, dificultades en la implementación efectiva de la inteligencia artificial y una disminución en la confianza de los usuarios hacia su utilización en los procesos crediticios.

Tabla 3.
Síntesis de los hallazgos

Categoría	Hallazgo identificado
Riesgos técnicos	Errores en los modelos, baja calidad de datos y dependencia tecnológica.
Riesgos éticos	Sesgos algorítmicos, discriminación y vulneración de la privacidad.
Riesgos operacionales	Ciberseguridad y fallos en los sistemas automatizados.
Riesgos regulatorios	Ausencia de normativas específicas y mecanismos de supervisión.
Efectos en la toma de decisiones	Exclusión financiera, falta de aplicabilidad y pérdida de confianza de los usuarios.
Desafíos institucionales	Capacitación, gobernanza y supervisión humana.

Nota. Se identificaron diferentes categorías de riesgo y se sintetizaron en la tabla 3 junto con la causa más frecuente de cada riesgo que se presentó en los casos de estudio

La revisión documental permitió identificar que la implementación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia representa un avance significativo en términos de eficiencia operativa y optimización de procesos; sin embargo, su adopción también implica diversos riesgos y desafíos que deben ser gestionados por las entidades financieras.

Los resultados evidenciaron que la falta de transparencia y explicabilidad constituye uno de los principales desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial, debido a que dificulta la comprensión de las decisiones automatizadas y limita la capacidad de los usuarios para conocer los criterios utilizados en la aprobación o rechazo de solicitudes de crédito. También, se

identificó que los sesgos algorítmicos representan un riesgo considerable, dado que los sistemas pueden reproducir patrones históricos de discriminación contenidos en los datos empleados para su entrenamiento, afectando la equidad y objetividad de los procesos crediticios.

De igual manera, la protección de datos personales y la ciberseguridad fueron identificadas como variables críticas, considerando que la gestión crediticia requiere el tratamiento de grandes volúmenes de información sensible. En consecuencia, diversos autores coinciden en la necesidad de implementar medidas orientadas a garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos utilizados por los sistemas de inteligencia artificial.

Por otra parte, la literatura revisada destaca la importancia del cumplimiento regulatorio, la gobernanza y la supervisión humana como elementos esenciales para promover un uso ético y responsable de estas tecnologías. En este sentido, se evidenció que la ausencia de marcos normativos específicos puede incrementar la probabilidad de decisiones injustas, afectar la confianza de los usuarios y generar escenarios de exclusión financiera.

CAPÍTULO III

3 Aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras

3.1 Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para analizar cómo se aplica la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras, se hizo una búsqueda de literatura científica. Esta búsqueda permitió recopilar información actual y científica para el análisis de esta monografía.

La búsqueda de información se llevó a cabo en bases de datos académicas reconocidas, como Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, IEEE Xplore, SciELO y Redalyc. Estas fuentes son buenas porque cubren muchas publicaciones sobre inteligencia artificial, ciencias de la computación, finanzas y gestión del riesgo crediticio.

Para encontrar la información, se usaron palabras clave en español e inglés, como inteligencia artificial, gestión crediticia, riesgo crediticio, scoring crediticio, machine learning, deep learning, artificial intelligence, credit scoring, credit risk y financial institutions. También se usaron operadores booleanos, como AND y OR, para combinar los términos de búsqueda y obtener resultados más precisos.

Después, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar las publicaciones más relevantes. También se tuvieron en cuenta artículos científicos publicados entre 2020 y 2026, escritos en español o inglés, que trataran directamente sobre la aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia y publicados en revistas indexadas o repositorios académicos reconocidos, se excluyeron documentos duplicados, noticias, blogs, documentos sin revisión por pares y publicaciones que no trataran sobre la inteligencia artificial en la gestión crediticia.

Finalmente, las fuentes seleccionadas fueron organizados y analizadas mediante una matriz de revisión bibliográfica, en la cual se registró información como autor, año de publicación, objetivo del estudio, metodología empleada, herramientas y modelos de inteligencia artificial utilizados, aplicaciones en la gestión crediticia y principales hallazgos. Esta matriz facilitó la comparación de los estudios y permitió identificar las tendencias, aportes y avances en el uso de la inteligencia artificial dentro de los procesos de gestión crediticia de las entidades financieras.

3.1.1 Matriz de revisión bibliográfica

Tabla 4.
Matriz de revisión bibliográfica

Autor(es)	Año	País	Tipo de documento	Objetivo del estudio	Metodología	Herramienta(s) de IA o modelo utilizado	Proceso de gestión crediticia analizado	Principales hallazgos	Aporte a la investigación	¿Fuente principal?
Joutex Villegas & Mite Anastacio	2021	Ecuador	Tesis de grado	Diseñar un modelo de <i>Credit Scoring</i> para mejorar la evaluación y otorgamiento de créditos en Banco DMS.	Investigación aplicada con análisis financiero y método Delphi.	Modelo de Credit Scoring.	Evaluación del riesgo y aprobación de créditos.	El modelo mejora la clasificación del riesgo crediticio.	Sirve como referencia para comprender el funcionamiento de los modelos de scoring tradicionales.	Complementaria
Villareal Montes; Fernando Alonso	2025	Perú	Informe profesional	Analizar la gestión de créditos y cobranzas en Pamolsa.	Estudio descriptivo basado en experiencia profesional.	Credit Scoring, Sentinel, Equifax y Dun & Bradstreet.	Evaluación y otorgamiento de créditos.	Describe el proceso tradicional de análisis crediticio.	Permite comparar el proceso tradicional con los modelos basados en IA.	Complementaria
Panja & Chowdhury	2026	India	Artículo científico	Desarrollar un modelo CACSM incorporando NLP para mejorar el Credit Scoring agrícola.	Investigación experimental con Machine Learning y SHAP.	NLP, Random Forest, SVM, Logistic Regression, Gradient Boosting, SHAP.	Credit Scoring y evaluación del riesgo.	Random Forest alcanzó una precisión cercana al 95 %.	Evidencia cómo la IA incrementa la precisión en la evaluación crediticia.	Sí
Airlangga et al.	2026	Indonesia	Artículo científico	Proponer un modelo Character-Based Credit Scoring para mejorar la inclusión financiera.	Método Delphi con expertos.	IA, Machine Learning, Digital KYC, Explainable Credit Scoring.	Evaluación del riesgo, aprobación y monitoreo del crédito.	Introduce variables de comportamiento y reputación digital.	Explica la evolución de los modelos modernos de evaluación crediticia.	Sí
Zakariya et al.	2026	Kazajistán	Artículo científico	Desarrollar un modelo híbrido para estimar la probabilidad de incumplimiento.	Investigación cuantitativa sobre 41.951 préstamos.	XGBoost, Regresión Logística, AutoML, MLOps, SHAP.	Credit Scoring y predicción del incumplimiento.	Mejóro el AUC de 0,80 a 0,86.	Demuestra la superioridad de los modelos híbridos basados en IA.	Sí
Engan et al.	2026	Noruega	Revisión sistemática	Analizar la aplicación de IA y Machine Learning en la evaluación del riesgo crediticio.	Revisión sistemática PRISMA de 77 estudios.	Random Forest, XGBoost, GBM, Redes Neuronales, SHAP, LIME, IA Generativa.	Credit Scoring y gestión del riesgo bancario.	Los modelos basados en árboles presentan el mejor desempeño y se destacan desafíos como interpretabilidad y regulación.	Constituye el estado del arte de la IA aplicada al riesgo crediticio.	Sí
Straus et al.	2026	Países Bajos	Artículo científico	Evaluar la robustez de modelos de IA frente a ataques adversariales.	Investigación experimental con datos Bondora P2P.	Redes Neuronales, Random Forest, CatBoost, SHAP, FGSM, BIM y PGD.	Credit Scoring, evaluación del riesgo y seguridad de modelos.	SHAP y el entrenamiento adversarial incrementan la robustez de los modelos.	Evidencia la importancia de la IA explicable y la seguridad en sistemas crediticios.	Sí

Ortega Peral et al.	2025	España	Artículo científico	Analizar el impacto de la inversión privada en IA sobre la eficiencia de las instituciones financieras.	Datos de panel (24 países) mediante GMM-SYS.	IA, FinTech y modelos econométricos.	Automatización y eficiencia operativa bancaria.	La IA reduce significativamente los costos operativos.	Evidencia el papel de la IA en la transformación del sector financiero.	Sí
Borrero-Tigres & Bedoya-Leiva	2020	Colombia	Artículo científico	Proponer modelos de IA para la predicción del riesgo crediticio en Colombia.	Investigación cuantitativa con aprendizaje supervisado.	Redes Neuronales, Árboles de Decisión y SVM.	Predicción del riesgo crediticio y probabilidad de mora.	Los Árboles de Decisión obtuvieron el mejor desempeño (AUC $\approx$ 88 %).	Aporta evidencia colombiana sobre el uso de IA para mejorar la gestión del riesgo crediticio.	Sí
Andrés et al.	2024	Colombia	Proyecto aplicado (UNAD)	Implementar un modelo de Machine Learning para predecir el score de riesgo crediticio.	Metodología CRISP-DM.	Random Forest, Decision Tree, Gradient Boosting y Regresión Logística.	Predicción del score de riesgo y clasificación de solicitantes.	Random Forest obtuvo el mejor desempeño e identificó las variables más influyentes en el riesgo.	Presenta una aplicación práctica del Machine Learning en el contexto colombiano.	Complementaria

Nota. En la matriz se encuentran 10 referencias que se utilizaron para la realización del objetivo, cada una de ellas aporta a la investigación en el tema de las aplicaciones con inteligencia artificial utilizadas en los sistemas crediticios.

En la tabla 4, se evidencian las fuentes utilizadas para darle respuesta al objetivo 1, en esa matriz se especifica el tipo de documento, el objetivo de estudio, la metodología, las herramientas de inteligencia utilizado, proceso de gestión crediticia analizado, los principales hallazgos, el aporte a la investigación, y por último si es una fuente principal para la investigación o si es de apoyo complementario.

3.2 Aplicación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia de las entidades financieras

3.2.1 Fundamentos de la inteligencia artificial aplicada al sector financiero

La Inteligencia Artificial es una de las tecnologías más relevantes en la transformación digital de las empresas en los últimos años. Ha facilitado la creación de sistemas capaces de realizar tareas que antes eran exclusivas de los seres humanos, como aprender, razonar, resolver problemas, identificar patrones y tomar decisiones basadas en grandes volúmenes de información. La Inteligencia Artificial ha dejado su ámbito académico y ahora resulta esencial en diversos sectores, incluido el financiero. En ese orden de ideas, ha transformado la manera en que las instituciones gestionan la información, evalúan riesgos y sirven a sus clientes. La Inteligencia Artificial ha logrado significativos avances en un corto período y su influencia es evidente en múltiples áreas. Es un recurso sumamente valioso para las empresas y seguirá redefiniendo la forma en que realizamos nuestras labores. En el sector financiero, la Inteligencia Artificial contribuye a tomar decisiones bien fundamentadas y a optimizar la gestión de datos. Asimismo, permite a las instituciones financieras proporcionar servicios más personalizados y seguros a sus usuarios. La Inteligencia Artificial continuará siendo una tecnología clave en la transformación digital de las organizaciones. (Engan et al., 2026).

En el sector financiero, la inteligencia artificial ha adquirido una relevancia creciente debido a su capacidad para apoyar el desarrollo de actividades que requieren el análisis de grandes volúmenes de información. A través de herramientas capaces de identificar patrones, establecer relaciones entre variables y procesar datos de manera automatizada, esta tecnología ha comenzado a complementar los mecanismos tradicionales empleados por las entidades financieras en sus procesos internos, su adopción ha estado motivada, principalmente, por la

necesidad de responder a un entorno cada vez más dinámico y competitivo, en el que aspectos como la eficiencia operativa, la oportunidad en la atención al usuario y la adecuada gestión del riesgo se han convertido en factores determinantes para las organizaciones. En este sentido, la incorporación de soluciones basadas en inteligencia artificial ha permitido fortalecer diferentes áreas de gestión, contribuyendo a la optimización de recursos y al mejoramiento continuo de los servicios ofrecidos. (Ortega Peral et al., 2025).

Dentro de las distintas áreas que conforman la inteligencia artificial, el Machine Learning o aprendizaje automático ha adquirido una especial relevancia en el ámbito financiero debido a su capacidad para analizar información histórica, identificar patrones y generar predicciones a partir de los datos disponibles. A diferencia de los enfoques convencionales, esta tecnología permite ajustar y perfeccionar sus resultados conforme incorpora nueva información, lo que ha favorecido su implementación en diversos procesos de las entidades financieras, entre ellos la evaluación del riesgo crediticio, la detección de posibles fraudes, la segmentación de clientes y el apoyo en la automatización de actividades operativas (Andrés et al., 2024; Borrero-Tigueros & Bedoya-Leiva, 2020).

De igual manera, el aprendizaje profundo (Deep Learning) ha ampliado el alcance de la inteligencia artificial al permitir el procesamiento de información compleja mediante redes neuronales artificiales. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos y establecer relaciones entre múltiples variables ha propiciado su incorporación en diversos ámbitos de aplicación. Si bien sus primeros desarrollos estuvieron orientados al reconocimiento de imágenes y al procesamiento del lenguaje, en la actualidad estas herramientas también han comenzado a emplearse en el sector financiero como apoyo para la evaluación del riesgo y el fortalecimiento

de los procesos de toma de decisiones, particularmente en contextos que demandan un análisis más detallado de la información disponible (Engan et al., 2026).

Otra tecnología que ha adquirido relevancia es el Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing – NLP), el cual permite a los sistemas comprender, interpretar y analizar información contenida en documentos, textos o comentarios generados por los usuarios. Su incorporación en los procesos financieros posibilita aprovechar información cualitativa que anteriormente no era considerada dentro de los modelos tradicionales de evaluación crediticia. Panja & Chowdhury (2026) demostraron que la integración de técnicas de NLP y análisis de sentimientos mejora significativamente la precisión de los modelos de credit scoring, al incorporar variables relacionadas con el comportamiento y las características del solicitante.

La literatura reciente también destaca el crecimiento de la denominada Inteligencia Artificial Explicable (Explainable Artificial Intelligence – XAI), cuyo propósito consiste en incrementar la transparencia de los modelos de decisión automatizados. Tradicionalmente, muchos algoritmos de aprendizaje profundo eran considerados "cajas negras", debido a la dificultad para comprender las razones que sustentaban sus predicciones. En respuesta a esta problemática, herramientas como SHAP y LIME permiten explicar la influencia de cada variable sobre la decisión final, favoreciendo la confianza de los usuarios y el cumplimiento de los principios regulatorios relacionados con la transparencia y la rendición de cuentas (Straus et al., 2026).

La aplicación de estas tecnologías ha generado una transformación significativa en la gestión crediticia de las entidades financieras. Históricamente, la evaluación de solicitudes de crédito dependía principalmente del análisis manual de información financiera y de modelos estadísticos tradicionales, lo que implicaba procesos más lentos y una capacidad limitada para

analizar grandes volúmenes de datos. Actualmente, la incorporación de modelos de Inteligencia Artificial permite integrar información financiera, comportamental y transaccional para estimar con mayor precisión la probabilidad de incumplimiento, optimizar los procesos de aprobación de créditos y fortalecer la administración del riesgo(Zakariya et al., 2026)

Diversos estudios coinciden en que la IA ha evolucionado desde una herramienta de apoyo hasta convertirse en un componente estratégico para las instituciones financieras. Airlangga et al. (2026)señalan que los modelos modernos de Character-Based Credit Scoring incorporan variables relacionadas con el comportamiento financiero, la reputación digital y la identidad electrónica del solicitante, ampliando considerablemente la capacidad de análisis frente a los modelos tradicionales. De manera complementaria, Borrero-Tigeros & Bedoya-Leiva (2020)evidencian que los algoritmos de aprendizaje automático presentan un desempeño superior en la identificación de clientes con mayor probabilidad de mora, fortaleciendo la calidad de las decisiones crediticias.

La Inteligencia Artificial no debe entenderse únicamente como una innovación tecnológica, sino como un elemento transformador de los servicios financieros. Su capacidad para automatizar procesos, procesar grandes volúmenes de información y generar modelos predictivos cada vez más precisos ha permitido redefinir la gestión crediticia, incrementando la eficiencia operativa, mejorando la experiencia del usuario y fortaleciendo la sostenibilidad de las entidades financieras. No obstante, la literatura también reconoce que su implementación exige enfrentar desafíos relacionados con la calidad de los datos, la protección de la información personal, la explicabilidad de los algoritmos y el establecimiento de marcos regulatorios que garanticen un uso responsable y ético de estas tecnologías(Engan et al., 2026; Ortega Peral et al., 2025).

3.2.2 Herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la gestión crediticia

La transformación digital del sector financiero ha impulsado la incorporación de diversas herramientas de Inteligencia Artificial (IA) en la gestión crediticia, permitiendo optimizar la evaluación del riesgo, automatizar procesos de análisis y fortalecer la toma de decisiones. A diferencia de los métodos tradicionales, que se fundamentan principalmente en modelos estadísticos y en el análisis manual de información financiera, las herramientas basadas en IA tienen la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos, identificar patrones complejos y generar predicciones con mayor rapidez y precisión(Engan et al., 2026).

Entre las herramientas más utilizadas se encuentra el Machine Learning (ML), considerado una de las principales aplicaciones de la Inteligencia Artificial en el ámbito financiero. Esta tecnología permite que los sistemas aprendan a partir de datos históricos sin necesidad de ser programados explícitamente para cada situación, identificando relaciones entre variables que facilitan la predicción del comportamiento crediticio de los solicitantes. De acuerdo con Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020), los algoritmos de aprendizaje automático han demostrado un desempeño superior frente a varios modelos estadísticos tradicionales al mejorar la identificación de clientes con alta probabilidad de incumplimiento. De manera similar, Andrés et al. (2024)evidencian que el Machine Learning constituye una herramienta eficaz para apoyar la toma de decisiones en las instituciones financieras mediante modelos predictivos del score de riesgo crediticio.

Dentro del Machine Learning, uno de los algoritmos con mayor aplicación es Random Forest, técnica basada en el aprendizaje por ensamble que combina múltiples árboles de decisión para obtener predicciones más estables y precisas. Su principal ventaja consiste en reducir el sobreajuste y mejorar la capacidad de generalización del modelo, razón por la cual ha sido

ampliamente empleado en la evaluación del riesgo crediticio. En el estudio desarrollado por Panja & Chowdhury (2026), este algoritmo alcanzó una precisión cercana al 95 % en la clasificación del riesgo de créditos agrícolas al incorporar variables financieras y análisis de sentimientos. Del mismo modo Andrés et al. (2024) identificaron que Random Forest obtuvo el mejor desempeño entre los modelos evaluados para estimar el score crediticio, convirtiéndose en una alternativa robusta para apoyar la aprobación de créditos.

Otra herramienta ampliamente utilizada es XGBoost (Extreme Gradient Boosting), algoritmo que optimiza secuencialmente árboles de decisión para minimizar el error de predicción. Su capacidad para manejar grandes volúmenes de información y relaciones no lineales entre variables lo ha convertido en uno de los modelos con mayor precisión para la predicción del incumplimiento crediticio. Zakariya et al. (2026) desarrollaron un modelo híbrido que integró XGBoost con Regresión Logística, obteniendo mejoras significativas en indicadores como el área bajo la curva (AUC) y el coeficiente de Gini, demostrando que la combinación de diferentes algoritmos incrementa la capacidad predictiva frente a modelos individuales.

Las Redes Neuronales Artificiales (Artificial Neural Networks – ANN) representan otra de las herramientas de IA más empleadas en la gestión crediticia. Inspiradas en el funcionamiento del cerebro humano, estas redes permiten analizar relaciones complejas entre múltiples variables y detectar patrones que difícilmente pueden identificarse mediante técnicas convencionales. Su aplicación ha mostrado resultados satisfactorios en la predicción del riesgo crediticio, especialmente cuando se dispone de grandes bases de datos. Borrero-Tigeros & Bedoya-Leiva (2020) compararon redes neuronales con árboles de decisión y máquinas de soporte vectorial, encontrando que, aunque las redes neuronales presentaron un buen desempeño, los árboles de decisión alcanzaron una mayor capacidad predictiva en el contexto colombiano.

Entre los algoritmos de clasificación también destacan las Máquinas de Soporte Vectorial (Support Vector Machine – SVM), cuya finalidad consiste en identificar el hiperplano que mejor separa las diferentes categorías de riesgo crediticio. Estas herramientas han demostrado ser eficientes para clasificar clientes según su probabilidad de incumplimiento y continúan siendo utilizadas como modelos de referencia en diferentes investigaciones relacionadas con credit scoring (Borrero-Tigeros & Bedoya-Leiva, 2020).

El desarrollo reciente de la Inteligencia Artificial ha impulsado además la utilización de herramientas de Inteligencia Artificial Explicable (Explainable Artificial Intelligence – XAI), cuyo propósito es aumentar la transparencia de los modelos predictivos. Dentro de estas herramientas sobresalen SHAP (Shapley Additive Explanations) y LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations), las cuales permiten identificar la influencia de cada variable sobre la decisión tomada por el algoritmo. (Straus et al., 2026) demostraron que la integración de SHAP con modelos de aprendizaje adversarial incrementa la robustez y la interpretabilidad de los sistemas de evaluación crediticia, mientras que la revisión sistemática realizada por (Engan et al., 2026) resalta la creciente importancia de estas herramientas debido a las exigencias regulatorias relacionadas con la transparencia y la explicabilidad de las decisiones automatizadas.

Otra herramienta con creciente aplicación corresponde al Procesamiento del Lenguaje Natural (Natural Language Processing – NLP). Esta tecnología permite analizar información contenida en documentos, comentarios y textos generados por los usuarios para extraer información útil durante la evaluación crediticia. Panja & Chowdhury (2026) incorporaron técnicas de análisis de sentimientos mediante NLP para evaluar información cualitativa de los

solicitantes de crédito agrícola, encontrando que la inclusión de este tipo de variables incrementa significativamente la capacidad predictiva de los modelos de credit scoring.

Igualmente, el avance de la automatización ha favorecido la implementación de herramientas como AutoML (Automated Machine Learning) y MLOps (Machine Learning Operations). AutoML automatiza procesos como la selección de variables, entrenamiento y optimización de modelos, mientras que MLOps facilita su implementación, monitoreo y actualización continua dentro de las entidades financieras. Estas tecnologías permiten reducir tiempos de desarrollo, mantener modelos permanentemente actualizados y mejorar la eficiencia de los procesos de evaluación crediticia (Zakariya et al., 2026).

Finalmente, la literatura evidencia que las instituciones financieras han comenzado a integrar varias herramientas de IA de manera conjunta, conformando modelos híbridos que combinan algoritmos predictivos, herramientas de interpretabilidad y sistemas automatizados de aprendizaje. Según Engan et al. (2026), esta integración constituye una de las principales tendencias actuales en la gestión crediticia, debido a que incrementa la precisión de las predicciones, fortalece la transparencia de las decisiones y mejora la eficiencia operativa de las entidades financieras. En consecuencia, la adopción de estas herramientas representa uno de los principales factores que explican la transformación de los procesos crediticios y el avance hacia modelos de decisión más ágiles, precisos y fundamentados en el análisis inteligente de datos.

Tabla 5.
Herramientas de inteligencia artificial utilizadas en la gestión crediticia

Herramienta de IA	Descripción	Aplicación en la gestión crediticia	Ventajas	Autores que la respaldan
Machine Learning (ML)	Rama de la Inteligencia Artificial que permite a los sistemas aprender a partir de datos históricos para realizar predicciones sin ser programados explícitamente.	Evaluación del riesgo crediticio, predicción del incumplimiento, clasificación de clientes y apoyo a la toma de decisiones.	Mayor precisión, automatización, aprendizaje continuo y capacidad para procesar grandes volúmenes de datos.	Andrés et al. (2024; Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva, 2020; Engan et al., 2026)
Random Forest	Algoritmo basado en múltiples árboles de decisión que mejora la estabilidad de las predicciones mediante aprendizaje por ensamble.	Credit Scoring, clasificación del riesgo y predicción del incumplimiento.	Alta precisión, reducción del sobreajuste y buen desempeño con grandes bases de datos.	Andrés et al. (2024; Panja & Chowdhury, 2026; Straus et al., 2026)
XGBoost	Algoritmo de Gradient Boosting que optimiza secuencialmente árboles de decisión para reducir errores de predicción.	Predicción de la probabilidad de incumplimiento y evaluación del riesgo crediticio.	Elevada precisión, rapidez de procesamiento y manejo eficiente de datos complejos.	Engan et al. (2026; Zakariya et al., 2026)
Redes Neuronales Artificiales (ANN)	Modelos computacionales inspirados en el funcionamiento del cerebro humano que identifican relaciones complejas entre variables.	Evaluación del riesgo crediticio y predicción del comportamiento de pago.	Detectan patrones complejos y mejoran la capacidad predictiva.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020; Engan et al., 2026)
Support Vector Machine (SVM)	Algoritmo supervisado que clasifica datos mediante hiperplanos óptimos.	Clasificación de solicitantes según su nivel de riesgo crediticio.	Buen desempeño en problemas de clasificación y alta capacidad de generalización.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020; Panja & Chowdhury, 2026)
Gradient Boosting	Técnica de aprendizaje por ensamble que construye modelos secuenciales para minimizar errores.	Predicción del incumplimiento y modelos de Credit Scoring.	Alta precisión y mejora continua del modelo predictivo.	Andrés et al. (2024; Panja & Chowdhury, 2026)
SHAP (Shapley Additive Explanations)	Herramienta de Inteligencia Artificial Explicable que identifica la contribución de cada variable en la predicción del modelo.	Interpretación de decisiones automatizadas y explicación del riesgo crediticio asignado a cada cliente.	Mayor transparencia, interpretabilidad y confianza en los modelos de IA.	Engan et al. (2026; Straus et al., 2026)
LIME (Local Interpretable Model-Agnostic Explanations)	Técnica que explica el comportamiento local de modelos complejos de IA.	Explicación de decisiones de aprobación o rechazo de créditos.	Facilita la comprensión de modelos complejos y favorece el cumplimiento regulatorio.	Engan et al. (2026)
Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP)	Tecnología que permite analizar e interpretar información contenida en textos y documentos.	Análisis de comentarios, historial documental y variables cualitativas para	Incorpora información no estructurada y mejora la capacidad predictiva.	Panja & Chowdhury (2026)

		fortalecer la evaluación crediticia.		
AutoML	Herramienta que automatiza el desarrollo, selección y optimización de modelos de Machine Learning.	Automatización del entrenamiento y actualización de modelos de evaluación crediticia.	Reduce tiempos de desarrollo y mejora la eficiencia de los modelos.	Zakariya et al. (2026)
MLOps	Conjunto de prácticas para implementar, monitorear y mantener modelos de Machine Learning en producción.	Gestión continua de modelos de evaluación del riesgo crediticio.	Facilita el monitoreo, actualización y escalabilidad de los modelos de IA.	Zakariya et al. (2026)

Nota.

La Tabla 5 presenta las principales herramientas de inteligencia artificial empleadas en la gestión crediticia, así como sus aplicaciones, ventajas y los autores que respaldan su utilización. Se observa que tecnologías como Machine Learning, Random Forest, XGBoost, redes neuronales artificiales y Support Vector Machine han sido ampliamente utilizadas para la evaluación del riesgo crediticio y la predicción del incumplimiento. Asimismo, herramientas orientadas a la explicabilidad, como SHAP y LIME, contribuyen a mejorar la transparencia y comprensión de las decisiones automatizadas, mientras que soluciones como NLP, AutoML y MLOps fortalecen el análisis de información, la automatización y la gestión continua de los modelos implementados en las entidades financieras.

3.2.3 Modelos de inteligencia artificial aplicados a la evaluación del riesgo crediticio

La evolución de la Inteligencia Artificial (IA) ha propiciado el desarrollo de modelos predictivos cada vez más sofisticados para apoyar la gestión del riesgo crediticio en las entidades financieras. Tradicionalmente, la evaluación de solicitudes de crédito se fundamentaba en modelos estadísticos como la regresión logística, el análisis discriminante y el cálculo manual de indicadores financieros. Aunque estas metodologías han demostrado ser útiles durante décadas, presentan limitaciones para analizar grandes volúmenes de información y detectar relaciones complejas entre múltiples variables. En este contexto, la incorporación de modelos basados en

Inteligencia Artificial ha permitido mejorar significativamente la precisión de las predicciones, optimizar la toma de decisiones y reducir la probabilidad de incumplimiento de los clientes (Engan et al., 2026)

Uno de los modelos más representativos es el Credit Scoring, entendido como un sistema de evaluación que asigna una puntuación a cada solicitante con base en la probabilidad de cumplir oportunamente con sus obligaciones financieras. Este modelo constituye actualmente la principal herramienta para apoyar las decisiones de aprobación o rechazo de créditos en bancos, cooperativas y demás instituciones financieras. Tradicionalmente, el Credit Scoring se construía utilizando modelos estadísticos que analizaban variables como ingresos, nivel de endeudamiento, historial crediticio y estabilidad laboral. Sin embargo, la incorporación de algoritmos de Inteligencia Artificial ha permitido ampliar considerablemente la cantidad de variables analizadas y mejorar la capacidad predictiva del sistema (Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva, 2020)

Los modelos de Credit Scoring basados en Machine Learning presentan ventajas importantes frente a los métodos convencionales debido a su capacidad para aprender continuamente a partir de nuevos datos y adaptarse a cambios en el comportamiento de los clientes. En este sentido, Panja & Chowdhury (2026) desarrollaron un modelo inteligente para créditos agrícolas que integró algoritmos de aprendizaje automático con técnicas de procesamiento del lenguaje natural, obteniendo niveles de precisión cercanos al 95 %. Los autores concluyen que la incorporación de variables cualitativas relacionadas con el comportamiento del solicitante incrementa notablemente la capacidad de clasificación del riesgo crediticio.

Otra tendencia identificada en la literatura corresponde al desarrollo de modelos híbridos, los cuales combinan diferentes algoritmos de Inteligencia Artificial con el propósito de aprovechar las fortalezas individuales de cada uno. A diferencia de los modelos convencionales, estas arquitecturas permiten incrementar la precisión de las predicciones y reducir los errores de clasificación mediante la integración de múltiples técnicas de aprendizaje automático. Zakariya et al. (2026) propusieron un modelo híbrido que combina XGBoost con Regresión Logística para estimar la probabilidad de incumplimiento de los clientes bancarios. Los resultados evidenciaron una mejora significativa en indicadores como el área bajo la curva (AUC) y el coeficiente de Gini, demostrando que la combinación de algoritmos ofrece un desempeño superior frente a la utilización de un único modelo predictivo.

Dentro de los modelos más utilizados también sobresalen aquellos basados en árboles de decisión, los cuales clasifican a los solicitantes mediante reglas secuenciales derivadas del análisis de variables financieras y comportamentales. Estos modelos poseen la ventaja de ser relativamente fáciles de interpretar y permiten identificar las características que más influyen en el nivel de riesgo de cada cliente. En el contexto colombiano, (Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva, 2020) compararon árboles de decisión, redes neuronales artificiales y máquinas de soporte vectorial para la predicción del riesgo crediticio, encontrando que los árboles de decisión alcanzaron el mejor desempeño predictivo, con un área bajo la curva cercana al 88 %, superando a los demás algoritmos evaluados.

Por su parte, las Redes Neuronales Artificiales (Artificial Neural Networks – ANN) constituyen modelos inspirados en el funcionamiento del sistema nervioso humano, caracterizados por su capacidad para identificar relaciones altamente complejas entre múltiples variables. Su principal fortaleza radica en el aprendizaje de patrones no lineales que difícilmente

pueden ser detectados mediante técnicas estadísticas tradicionales. Aunque presentan elevados niveles de precisión, uno de sus principales desafíos consiste en la limitada interpretabilidad de sus decisiones, razón por la cual han sido catalogadas durante años como modelos de "caja negra". Esta característica ha impulsado el desarrollo de herramientas de Inteligencia Artificial Explicable (Explainable Artificial Intelligence – XAI), orientadas a incrementar la transparencia y facilitar la comprensión de los resultados obtenidos por estos algoritmos (Straus et al., 2026).

Otro modelo ampliamente empleado corresponde a las Máquinas de Soporte Vectorial (Support Vector Machine – SVM), utilizadas principalmente para resolver problemas de clasificación binaria, como la determinación de clientes con alto o bajo riesgo de incumplimiento. Su funcionamiento consiste en identificar el hiperplano que mejor separa las diferentes categorías de riesgo, logrando buenos resultados incluso cuando existen relaciones complejas entre las variables analizadas. Aunque investigaciones recientes evidencian que modelos como Random Forest y XGBoost suelen presentar un mejor desempeño en conjuntos de datos de gran tamaño, las SVM continúan siendo una alternativa válida para la construcción de modelos de Credit Scoring, especialmente cuando se dispone de bases de datos con un número moderado de observaciones (Borrero-Tigeros & Bedoya-Leiva, 2020).

La literatura reciente también evidencia el surgimiento de modelos basados en el análisis del comportamiento digital de los usuarios. En este sentido, Airlangga et al. (2026) desarrollaron el modelo Character-Based Credit Scoring (CBCS), el cual incorpora variables relacionadas con la reputación digital, la identidad electrónica (Electronic Know Your Customer – e-KYC), el comportamiento financiero y la información disponible en plataformas digitales. Este enfoque amplía significativamente las fuentes de información utilizadas durante la evaluación crediticia,

favoreciendo la inclusión financiera de personas que no poseen historial crediticio tradicional y permitiendo una valoración más integral del riesgo.

Paralelamente, el avance de la Inteligencia Artificial ha impulsado el desarrollo de modelos de Inteligencia Artificial Explicable (XAI), cuyo objetivo consiste en explicar el funcionamiento interno de algoritmos complejos y justificar las decisiones tomadas durante la evaluación crediticia. Herramientas como SHAP y LIME permiten identificar el peso de cada variable dentro de la predicción realizada por el modelo, facilitando la transparencia y fortaleciendo la confianza tanto de las entidades financieras como de los clientes. Straus et al. (2026) demostraron que la incorporación de SHAP mejora la interpretabilidad y la robustez de los modelos de Machine Learning, incluso frente a ataques adversariales diseñados para alterar las predicciones del sistema.

Finalmente, la revisión sistemática desarrollada por Engan et al. (2026) concluye que los modelos basados en algoritmos de aprendizaje por ensamble, como Random Forest, Gradient Boosting y XGBoost, constituyen actualmente las alternativas con mejor desempeño para la evaluación del riesgo crediticio. No obstante, los autores resaltan que la tendencia actual no consiste únicamente en incrementar la precisión de las predicciones, sino en desarrollar modelos que también sean transparentes, explicables, seguros y compatibles con los marcos regulatorios vigentes.

La literatura evidencia una evolución progresiva desde modelos estadísticos tradicionales hacia modelos inteligentes fundamentados en técnicas de aprendizaje automático, aprendizaje profundo e Inteligencia Artificial Explicable. Esta transformación ha permitido mejorar la capacidad predictiva de las entidades financieras, optimizar la gestión del riesgo crediticio y fortalecer la calidad de las decisiones relacionadas con el otorgamiento de créditos. Sin embargo,

el éxito de estos modelos depende no solo de su precisión, sino también de la calidad de los datos utilizados, la transparencia de los algoritmos y el cumplimiento de principios éticos y regulatorios que garanticen un uso responsable de la Inteligencia Artificial en el sector financiero.

Tabla 6.
Modelos de inteligencia artificial aplicados a la evaluación y riesgo crediticio

Modelo de IA	Descripción	Aplicación en la gestión crediticia	Principales ventajas	Estudios que lo respaldan
Credit Scoring basado en IA	Modelo que estima la probabilidad de incumplimiento mediante algoritmos inteligentes.	Aprobación y evaluación de créditos.	Mayor precisión y rapidez en la toma de decisiones.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020; Panja & Chowdhury, 2026)
Modelos híbridos	Combinación de varios algoritmos de IA para mejorar el desempeño predictivo.	Predicción de incumplimiento y evaluación del riesgo.	Incrementan el AUC y reducen errores de clasificación.	Zakariya et al. (2026)
Árboles de decisión	Modelo que clasifica solicitantes mediante reglas de decisión.	Clasificación del riesgo crediticio.	Fácil interpretación y alta precisión.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020)
Redes Neuronales Artificiales	Modelos inspirados en el cerebro humano que identifican patrones complejos.	Predicción del riesgo y análisis de grandes volúmenes de datos.	Detectan relaciones no lineales y mejoran la capacidad predictiva.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020; Panja & Chowdhury, 2026)
Support Vector Machine (SVM)	Algoritmo de clasificación supervisada basado en hiperplanos óptimos.	Clasificación de clientes según riesgo.	Buen desempeño con datos complejos.	Borrero-Tigreros & Bedoya-Leiva (2020)
Character-Based Credit Scoring (CBCS)	Modelo que incorpora variables de comportamiento e identidad digital.	Inclusión financiera y evaluación integral del riesgo.	Amplía las fuentes de información y mejora la evaluación de clientes sin historial crediticio.	Airlangga et al. (2026)
Modelos de IA Explicable (XAI)	Modelos que utilizan herramientas como SHAP y LIME para justificar las decisiones automatizadas.	Interpretación y transparencia de la evaluación crediticia.	Mayor confianza, trazabilidad y cumplimiento regulatorio.	Engan et al. (2026; Straus et al., 2026)

Nota. En la tabla se muestran los modelos de inteligencia artificial utilizados en diferentes aplicaciones en la gestión crediticia juntos con sus principales ventajas.

La Tabla 6 sintetiza los principales modelos de inteligencia artificial aplicados a la gestión crediticia, destacando sus características, aplicaciones y ventajas. Entre los modelos más utilizados se encuentran el Credit Scoring basado en IA, las redes neuronales artificiales, los

árboles de decisión y Support Vector Machine, los cuales han demostrado ser herramientas eficaces para la evaluación del riesgo y la predicción del incumplimiento. Asimismo, se identifican enfoques más recientes, como los modelos híbridos, el Character-Based Credit Scoring y los modelos de inteligencia artificial explicable, que buscan mejorar la precisión, la inclusión financiera y la transparencia en los procesos de toma de decisiones dentro de las entidades financieras.

3.2.4 *Beneficios de la inteligencia artificial en la gestión crediticia*

La Tabla 7 presenta los principales beneficios asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia, evidenciando aportes relacionados con la precisión en la evaluación del riesgo, la automatización de procesos y la optimización de la toma de decisiones. Asimismo, se destacan ventajas como el procesamiento de grandes volúmenes de información, la reducción del riesgo de incumplimiento, el fortalecimiento de la eficiencia operativa, la promoción de la inclusión financiera y una mayor transparencia en los procesos, aspectos que han sido ampliamente respaldados por la literatura reciente sobre la implementación de tecnologías inteligentes en el sector financiero.

Tabla 7.
Beneficios de la inteligencia artificial

Beneficio	Descripción	Evidencia encontrada	Autores
Mayor precisión en la evaluación del riesgo	Los algoritmos identifican patrones complejos y estiman con mayor exactitud la probabilidad de incumplimiento.	Mejora del desempeño predictivo frente a modelos tradicionales.	Borrero-Tigrreros y Bedoya-Leiva (2020); Zakariya et al. (2026).
de procesos	Automatiza la evaluación de solicitudes y el análisis de información crediticia.	Disminuye tiempos de respuesta y carga operativa.	Ortega Peralas et al. (2025); Engan et al. (2026).
Procesamiento masivo de datos	Analiza simultáneamente información estructurada y no estructurada.	Incorpora variables financieras, comportamentales y textuales.	Panja y Chowdhury (2026).
Reducción del riesgo de incumplimiento	Permite identificar clientes con mayor probabilidad de mora.	Mejora la administración de la cartera crediticia.	Engan et al. (2026); Borrero-Tigrreros y Bedoya-Leiva (2020).

Optimización de la toma de decisiones	Genera recomendaciones objetivas basadas en datos.	Disminuye la subjetividad del análisis crediticio.	Urrutia Dorado y Franco Vanegas (2024).
Inclusión financiera	Evalúa clientes sin historial crediticio mediante fuentes alternativas de información.	Facilita el acceso al crédito de nuevos usuarios.	Airlangga et al. (2026).
Transparencia e interpretabilidad	Explica las decisiones tomadas por los algoritmos mediante técnicas de IA explicable.	Incrementa la confianza y facilita el cumplimiento regulatorio.	Straus et al. (2026); Engan et al. (2026).
Mayor eficiencia operativa	Reduce costos, optimiza recursos y mejora la productividad institucional.	Impacto positivo en el desempeño de las entidades financieras.	Ortega Peralas et al. (2025).

Nota. En la tabla 7 se sintetizan los beneficios del uso de la inteligencia artificial junto con la evidencia encontrada en los diferentes casos de estudio que se evaluaron en las referencias utilizadas.

CAPÍTULO IV

4 Determinación de la percepción de los usuarios de servicios financieros frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios

4.1 Diseño y aplicación del instrumento de recolección de información

Con el fin de saber qué piensan los usuarios de servicios financieros sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de crédito, se creó y aplicó una encuesta para recopilar información. La encuesta iba dirigida a usuarios de servicios financieros y se dividía en tres partes: conocimiento, aceptación y confianza en el uso de la inteligencia artificial en los procesos de crédito.

Para reunir la información, se utilizaron preguntas de respuesta dicotómicas (sí/no) para conocer aspectos básicos relacionados con el conocimiento de la inteligencia artificial. También se emplearon preguntas Likert con escala de cinco niveles (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo) para evaluar la aceptación y confianza de los participantes en estas tecnologías.

Luego, la información recopilada se organizó y procesó utilizando técnicas de estadística descriptiva, se calcularon frecuencias y porcentajes para las preguntas de respuesta sí/no.

Para las preguntas con escala de cinco niveles, se determinaron las frecuencias de respuesta por categoría y su distribución porcentual. Los resultados se presentaron en tablas y gráficos para facilitar su interpretación. Se hizo un análisis descriptivo de cada dimensión evaluada para identificar el nivel de conocimiento, aceptación y confianza de los usuarios en el uso de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de crédito.

Los resultados encontrados permitieron complementar el análisis de la monografía, también se logró comprender la percepción de los usuarios sobre la incorporación de estas

tecnologías en el sector financiero. En los anexos, se presentan los resultados de cada encuesta realizada, La perspectiva descriptiva utilizada permite una mejor comprensión de los resultados.

4.2 Resultados de la encuesta.

La encuesta se aplicó a 100 usuarios de servicios financieros que participaron de manera voluntaria. Respondieron a un cuestionario diseñado para evaluar su percepción sobre el uso de herramientas de inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Este número de respuestas es suficiente para hacer un análisis descriptivo. Permite identificar tendencias y comportamientos relacionados con el conocimiento, la aceptación y la confianza de los participantes respecto a estas tecnologías.

La investigación no busca hacer inferencias estadísticas para toda la población. Sin embargo, la participación de 100 encuestados proporciona información adecuada para caracterizar la percepción de los usuarios. Esto ayuda a cumplir con el tercer objetivo específico de la investigación.

La diversidad de respuestas obtenidas ofrece evidencia suficiente para sustentar el análisis y la discusión de los resultados desde una perspectiva descriptiva.

4.2.1 *Rango de edad de las personas que realizaron la encuesta*

Para saber cómo se distribuye la edad de las personas que participaron en la encuesta, se crearon cinco grupos de edad: de 18 a 25 años, de 26 a 35 años, de 36 a 45 años, de 46 a 55 años y mayores de 55 años. La encuesta se hizo en línea, lo que hizo que más jóvenes participaran, y es un grupo importante porque están más familiarizados con la tecnología y la inteligencia artificial.

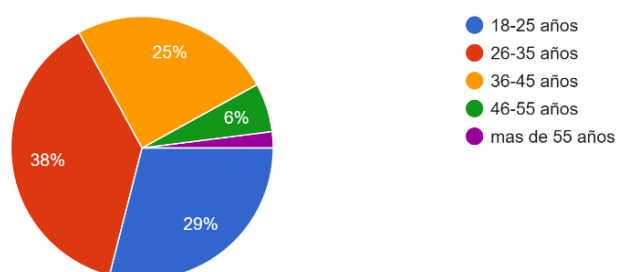
En total, se recogieron 100 encuestas válidas. El grupo con más participantes fueron las personas de 26 a 35 años, con 36 personas (36 %), seguido por el grupo de 18 a 25 años, con 31

participantes (31 %). Luego viene el grupo de 36 a 45 años, con 25 personas (25 %), y los grupos de 46 a 55 años y mayores de 55 años tuvieron menos participantes, con 6 (6 %) y 2 (2 %) personas, respectivamente.

Estos resultados muestran que los jóvenes y adultos jóvenes participaron más, lo que es de esperar porque la encuesta se hizo en línea. Esto es útil para la investigación porque estos grupos suelen usar herramientas de inteligencia artificial y tienen una opinión más clara sobre cómo se usan en diferentes áreas, como la financiera.

Figura 1.

Distribución de los encuestados según el rango de edad.



Nota. El grafico muestra la distribución de los resultados de los rangos de edad de las personas encuestadas, en el se pueden ver por color los porcentajes de cada uno.

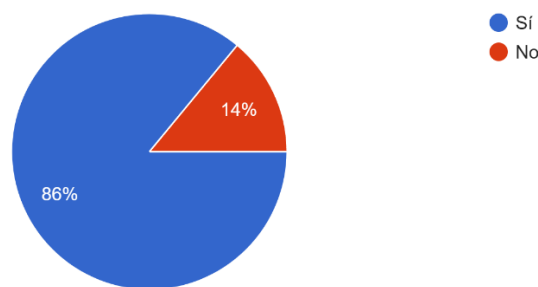
El gráfico de la Figura 1 muestra los porcentajes de la edad de las personas que participaron en la encuesta. 29% de las personas tienen entre 18 y 25 años. 38% tienen entre 26 y 35 años. 25% tienen entre 36 y 45 años. 6% tienen entre 46 y 55 años. 2% son mayores de 55 años.

4.2.2 Distribución de los encuestados según el uso de servicios financieros

Por otro lado, era muy importante conocer, del grupo de 100 personas cuantas de ellas actualmente utilizan sistemas financieros, en la figura 2, se puede apreciar los porcentajes para esta pregunta.

Figura 2.

Distribución de los encuestados según el uso de servicios financieros.



Nota. El grafico muestra la distribución de los resultados de la segunda pregunta de los datos generales donde se muestra que el color azul corresponde a las personas que han utilizado servicios financieros y el color rojo corresponde a las personas que no.

En la figura 2 se puede apreciar que el 86% de las personas encuestadas actualmente utilizan sistemas financieros, por el contrario, el 14% no lo utilizan.

4.2.3 Dimensión 1: conocimiento

En la dimensión correspondiente al conocimiento sobre la inteligencia artificial, se formularon tres preguntas dicotómicas (Sí/No), con el propósito de identificar el nivel de conocimiento y familiaridad de los encuestados respecto a esta tecnología y su aplicación en el sector financiero. Las preguntas planteadas fueron las siguientes:

Conozco qué es la inteligencia artificial y algunas de sus aplicaciones.

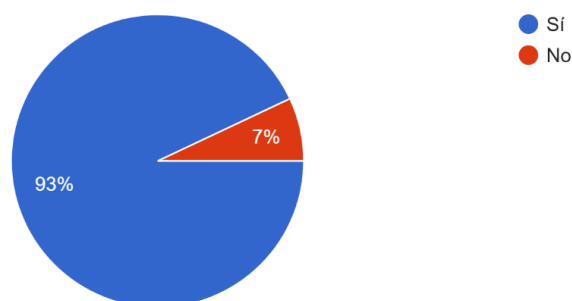
Sé que algunas entidades financieras utilizan inteligencia artificial en sus procesos.

Considero que tengo suficiente información sobre el uso de la inteligencia artificial en el sector financiero.

Estas preguntas permitieron evaluar el grado de conocimiento de los participantes acerca de la inteligencia artificial, así como su percepción sobre la presencia y utilización de esta tecnología en las entidades financieras.

Figura 3.

Distribución del conocimiento de la inteligencia artificial y de sus aplicaciones



Nota. En esta figura se de color azul se evidencian las personas que tienen conocimiento de inteligencia artificial y sus aplicaciones y de color rojo las personas que no.

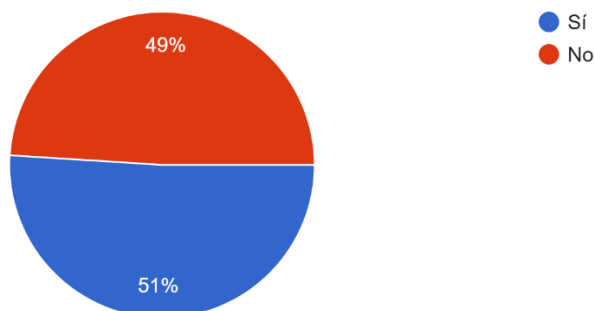
De acuerdo con la Figura 3, la mayoría de los encuestados sabe qué es la inteligencia artificial y algunas de sus aplicaciones. Esto representa el 93% de las personas encuestadas. Por otro lado, solo el 7% dijo no saber sobre esta tecnología.

Entre las personas que respondieron negativamente, había diferentes edades. Dos tenían entre 18 y 25 años. Dos estaban entre 26 y 35 años. Dos más tenían entre 46 y 55 años. Y una persona tenía más de 55 años. Estos resultados sugieren que la mayoría de la gente, sin importar su edad, conoce la inteligencia artificial.

Es posible que el alto porcentaje de conocimiento sobre la inteligencia artificial se deba a su creciente presencia en la vida diaria. También puede estar relacionado con la gran cantidad de herramientas digitales y plataformas tecnológicas disponibles hoy en día.

Figura 4.

Distribución de los encuestados según su conocimiento sobre el uso de inteligencia artificial en las entidades



financieras.

Nota. en el grafico se muestra la distribución de encuesta el color azul muestra el si y el color rojo el no.

En la Figura 4 se puede ver que la mayoría de los encuestados dijo saber qué es la inteligencia artificial, pero hay muchas personas que no sabe si las entidades financieras la usan. El 51 por ciento de los participantes dijo saber que algunas entidades financieras utilizan inteligencia artificial, mientras que el 49 por ciento dijo no saber nada al respecto.

Esto muestra que hay una gran diferencia entre saber qué es la inteligencia artificial y saber si se utiliza en el sector financiero. Esto sugiere que, aunque muchas personas conocen la inteligencia artificial, no saben que las entidades financieras la están utilizando.

Por lo tanto, las entidades financieras deben mejorar la forma en que comunican la información sobre el uso de la inteligencia artificial en sus procesos. De esta manera, se puede generar más confianza y transparencia en cuanto al uso de esta tecnología en la gestión crediticia y otros servicios financieros.

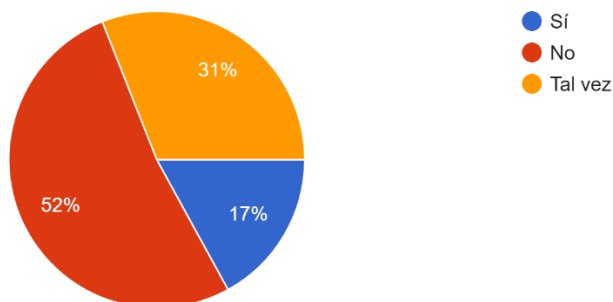
Por otro lado, la última pregunta de esta dimensión estuvo orientada a determinar si los encuestados consideraban poseer suficiente información acerca de la inteligencia artificial y su aplicación en el sector financiero. De acuerdo con los resultados presentados en la figura 5, se evidencia un importante nivel de desinformación respecto a esta tecnología.

Si bien la mayoría de las personas ha escuchado hablar sobre la inteligencia artificial y reconoce su presencia en diferentes contextos, muchos participantes manifestaron no contar con información suficiente sobre su funcionamiento y las formas en que actualmente se implementa en entidades y servicios de uso cotidiano, como es el caso de las entidades financieras.

Estos hallazgos permiten inferir que existe una diferencia significativa entre el conocimiento básico del concepto de inteligencia artificial y la comprensión de sus aplicaciones prácticas. En consecuencia, resulta pertinente promover iniciativas de divulgación y educación que permitan a los usuarios comprender mejor el papel de la inteligencia artificial en los procesos financieros, favoreciendo así una mayor confianza y aceptación hacia estas tecnologías.

Figura 5.

Distribución de los encuestados según su percepción sobre el nivel de información que poseen acerca del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero.



Nota. En el gráfico se muestra la distribución de los encuestados según su percepción sobre el nivel de información que tienen acerca del uso de la inteligencia artificial en el sector financiero.

4.2.4 Dimensión 2: Aceptación

En la dimensión de aceptación en cuanto a si se acepta la inteligencia artificial, se hicieron tres preguntas con una escala especial, para saber cómo se sienten los encuestados sobre el uso de esta tecnología en los procesos crediticios de las entidades financieras. Las preguntas fueron:

Estoy de acuerdo en que una entidad financiera use inteligencia artificial para aprobar créditos de manera más rápida.

Creo que es bueno que se use inteligencia artificial para reducir el tiempo que se tarda en responder en los procesos crediticios.

Me parece mejor que los procesos crediticios combinen la intervención de personas con herramientas de inteligencia artificial.

Tabla 8.

Distribución de frecuencias de la aceptación del uso de inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos en entidades financieras.

Respuesta	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo (1)	19	19%
En desacuerdo (2)	8	8%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	23	23%
De acuerdo (4)	32	32%
Totalmente de acuerdo (5)	18	18%
Total	100	100%

Nota. En la tabla se muestran los resultados tomados de la primera pregunta de la dimensión de carácter de aceptación referente a si las personas encuestadas estaban de acuerdo con el uso de la inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos.

Los resultados presentados en la Tabla 8 evidencian una percepción mayoritariamente favorable hacia el uso de la inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos en las entidades financieras. En efecto, el 32 % de los encuestados manifestó estar de acuerdo y el 18 % totalmente de acuerdo con la implementación de esta tecnología, lo que representa un total del 50 % de aceptación.

Por otra parte, el 23 % de los participantes se mostró neutral frente a esta afirmación, indicando que no se encuentra ni de acuerdo ni en desacuerdo. Este resultado sugiere la existencia de un grupo importante de usuarios que aún no posee una postura definida,

posiblemente debido al desconocimiento sobre el funcionamiento de la inteligencia artificial o a la falta de experiencias directas relacionadas con su uso en el sector financiero.

En contraste, el 27 % de los encuestados expresó una posición desfavorable, distribuida entre un 19 % que se encuentra totalmente en desacuerdo y un 8 % en desacuerdo. Este porcentaje puede estar asociado a preocupaciones relacionadas con la seguridad de la información, la transparencia en la toma de decisiones automatizadas y la reducción de la intervención humana en procesos que involucran aspectos financieros de gran relevancia. En términos generales, los resultados permiten concluir que existe una tendencia positiva hacia la adopción de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de aprobación crediticia. Sin embargo, la presencia de una proporción significativa de respuestas neutrales y negativas pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la divulgación y sensibilización sobre los beneficios, alcances y limitaciones de estas tecnologías en el ámbito financiero.

En la tabla 2 se muestra el análisis para la segunda pregunta, en donde se muestra que el 62 % de los encuestados están de acuerdo con que es positivo utilizar la inteligencia artificial para reducir el tiempo de respuesta en los procesos crediticios, del mismo modo el 12 % no esta de acuerdo ni en desacuerdo, y por otro lado el 26% está en desacuerdo con el uso de la inteligencia artificial en este campo.

Tabla 9.

Distribución de frecuencias de la aceptación del uso de inteligencia artificial para agilizar los tiempos de respuesta de los créditos en entidades financieras.

Respuesta	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo (1)	14	14%
En desacuerdo (2)	12	12%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	12	12%
De acuerdo (4)	35	35%
Totalmente de acuerdo (5)	27	27%
Total	100	100%

Nota. En la tabla se muestran los resultados tomados de la segunda pregunta de la dimensión de carácter de aceptación referente a si las personas encuestadas estaban de acuerdo con el uso de la inteligencia artificial para agilizar la respuesta de los créditos en entidades financieras.

Tabla 10.

Distribución de frecuencias de la preferencia por combinar la intervención humana y la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Respuesta	Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Totalmente en desacuerdo (1)	13	13%
En desacuerdo (2)	5	5%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)	19	19%
De acuerdo (4)	34	34%
Totalmente de acuerdo (5)	31	31%
Total	100	100%

Nota. En la tabla se muestran los resultados tomados de la tercera pregunta de la dimensión de carácter de aceptación referente a si las personas encuestadas estaban de acuerdo con combinar la intervención humana y la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

La Tabla 3 muestra que la mayoría de los encuestados prefiere que se utilicen modelos híbridos en los procesos crediticios. Esto significa que las personas quieren que se combine la intervención humana con herramientas basadas en inteligencia artificial. Un 34 % de los participantes está de acuerdo con esto y un 31 % está totalmente de acuerdo. En total, el 65 % de los encuestados acepta esta idea.

Algunos encuestados, el 19 %, no se deciden a estar de acuerdo o en desacuerdo. Esto puede ser porque no saben mucho sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos de evaluación y aprobación crediticia.

Por otro lado, un 18 % de los participantes no está de acuerdo con la idea de utilizar modelos híbridos. De estos, un 13 % está totalmente en desacuerdo y un 5 % está en desacuerdo. Aunque este porcentaje es menor que el de los que están de acuerdo, muestra que algunas personas todavía tienen preocupaciones sobre la automatización de decisiones financieras y la posible disminución de la participación humana.

En general, los resultados indican que las personas prefieren que la inteligencia artificial sea una herramienta que ayude a los humanos, en lugar de reemplazarlos. Esto se debe a que es importante tener transparencia, confianza y supervisión en la toma de decisiones crediticias. La inteligencia artificial puede ser útil, pero es importante mantener un equilibrio entre la eficiencia que proporciona y el criterio humano en el sector financiero.

4.2.5 Dimensión 3: Confianza

En esta dimensión se realizaron tres preguntas dicotómicas. La primera indagó acerca de la confianza que les genera a los encuestados la objetividad de la inteligencia artificial en la evaluación crediticia. En la Figura 6 se observa que el 54 % de los participantes manifestó que sí le genera confianza; sin embargo, el 46 % indicó que no confía en la objetividad de esta tecnología. Estos resultados permiten concluir que, aunque la percepción general es favorable hacia la inteligencia artificial, el porcentaje de desaprobación resulta significativo, ya que evidencia que casi la mitad de los encuestados no confía en su aplicación para la evaluación crediticia.

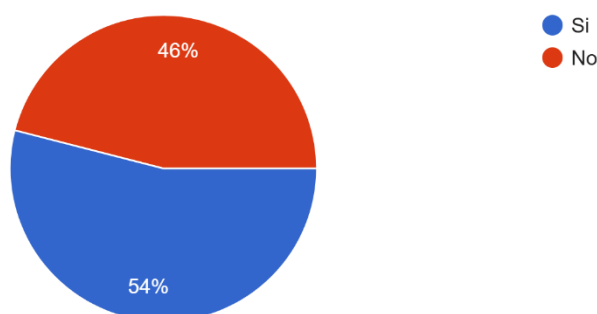
En la Figura 7 se presentan los resultados de una pregunta relacionada con la importancia de que las entidades financieras informen a sus usuarios sobre los procesos en los que emplean inteligencia artificial. Para los encuestados, este aspecto reviste una gran importancia, dado que el 90 % considera que las entidades deben comunicar de manera clara en qué actividades utilizan esta tecnología. Por el contrario, el 10 % restante no considera relevante recibir esta información.

Por último, la Figura 8 corresponde a la tercera pregunta de esta dimensión, en la cual se consultó a los participantes qué tan seguros se sentirían si su solicitud de crédito fuera apoyada por inteligencia artificial. Los resultados muestran que el 56 % respondió afirmativamente; no obstante, un 46 % manifestó que no se sentiría seguro bajo estas circunstancias. Esto permite

evidenciar, una vez más, que una proporción importante de los encuestados mantiene reservas frente a la participación de la inteligencia artificial en la toma de decisiones relacionadas con los procesos crediticios.

Figura 6.

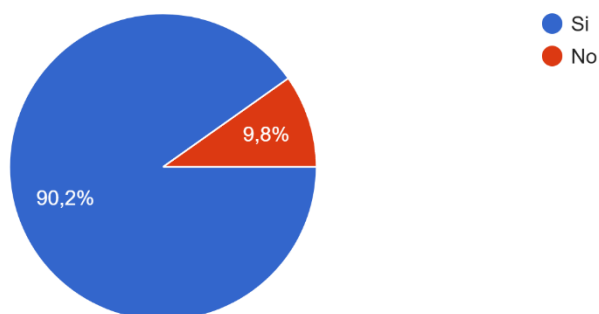
Distribución de los encuestados según su confianza en la objetividad de la inteligencia artificial en la evaluación crediticia.



Nota. en esta figura se muestran los resultados de la encuesta midiendo la confianza que tienen en la objetividad que puede tener la inteligencia artificial a la hora de realizar una evaluación crediticia, teniendo como resultado que el 54% de las personas encuestadas están de acuerdo y por el contrario el 46% no tienen la confianza suficiente.

Figura 7.

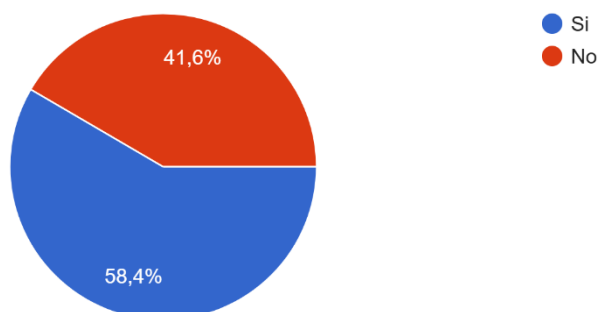
Distribución de los encuestados según su opinión sobre si considera importante que las entidades financieras informen en que procesos utilizan inteligencia artificial.



Nota. en esta figura se muestran los resultados de la encuesta midiendo si se considera importante que las entidades financieras informen en que procesos utilizan inteligencia artificial, en donde en color azul se muestra que el 90% de la muestra considera importante que las entidades financieras informen, por otro lado, el 10% considera que no es importante que esto se les diga.

Figura 8.

Nivel de seguridad percibida por los encuestados frente al apoyo de herramientas de inteligencia artificial en las decisiones relacionadas con créditos.



Nota. en esta figura se muestran los resultados de la encuesta midiendo si los usuarios se sentían seguros al saber que su entidad financiera utilice la inteligencia artificial en donde el 60% dijo que se sentía seguro y el 40% dijo que no se sentía seguro

4.2.6 Pregunta abierta

Las personas participaron en una pregunta abierta sobre la inteligencia artificial en los procesos crediticios. En general, los participantes creen que la inteligencia artificial es útil, pero también tienen preocupaciones sobre la seguridad y la toma de decisiones.

La mayoría de los participantes dijo que la inteligencia artificial ayuda a agilizar los procesos crediticios. Esto se debe a que reduce el tiempo de respuesta, optimiza el análisis de la información y hace que la evaluación de las solicitudes de crédito sea más eficiente. Algunos participantes también dijeron que la inteligencia artificial puede ser más objetiva en la evaluación y ayudar a tomar decisiones al procesar mucha información.

Sin embargo, la gente también habló sobre los riesgos. La mayoría se preocupaba por la seguridad y privacidad de la información. Temen que pueda haber fraude, que se filtren datos personales, que haya hackeos o que se manipule la información. Muchos participantes también se preocupan por los sesgos o errores en los algoritmos, que podrían llevar a decisiones injustas o

equivocadas al evaluar el crédito. Otros piensan que es necesario que las decisiones tomadas con inteligencia artificial tengan supervisión humana, porque estas herramientas deben ayudar en el análisis, no reemplazar completamente al criterio y la experiencia de los profesionales del sector financiero.

Las respuestas muestran que la gente ve el potencial de la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia de los procesos crediticios. Sin embargo, también creen que es importante proteger la información, ser transparentes al tomar decisiones y tener a personas involucradas para controlar y validar las decisiones.

4.2.7 Análisis comparativo de la revisión bibliográfica y los resultados obtenidos en la encuesta.

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas evidencian que, si bien existe una percepción favorable hacia la implementación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos crediticios, persisten inquietudes relacionadas con la seguridad, confiabilidad y transparencia en su uso por parte de las entidades financieras. En particular, los encuestados manifestaron que consideran fundamental que las instituciones informen de manera clara y oportuna cuando emplean herramientas de IA para la evaluación y asignación de créditos, lo que refleja la importancia que los usuarios otorgan a la transparencia en la toma de decisiones.

Se identificó que, aunque una gran proporción de los participantes afirma conocer el concepto de inteligencia artificial, muchos desconocen las aplicaciones específicas que esta tecnología tiene en el sector financiero y, especialmente, en las entidades con las que interactúan. Esto pone de manifiesto la necesidad de fortalecer las estrategias de divulgación y educación digital, con el fin de mejorar la comprensión de los usuarios sobre el funcionamiento, alcance y limitaciones de estas herramientas.

De igual manera, los resultados muestran que los encuestados reconocen el potencial de la inteligencia artificial para optimizar los procesos crediticios, principalmente en términos de reducción de tiempos de respuesta y mejora en la eficiencia operativa. En consecuencia, una parte significativa de los participantes manifestó estar de acuerdo con la implementación de estas tecnologías, siempre que su uso se realice de manera responsable y bajo criterios de transparencia.

No obstante, las principales preocupaciones identificadas entre los usuarios coinciden con los hallazgos reportados en la literatura revisada. Entre ellas se destacan el riesgo de fraude, la filtración de datos personales, los ataques cibernéticos y la posible manipulación de la información. Adicionalmente, los participantes expresaron inquietud frente a la existencia de sesgos y errores en los algoritmos, los cuales podrían derivar en decisiones injustas o equivocadas durante la evaluación de solicitudes de crédito.

En este sentido, diversos estudios consultados señalan que la implementación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia enfrenta desafíos importantes, tales como errores en los modelos predictivos, baja calidad de los datos, dependencia tecnológica, sesgos algorítmicos, discriminación, vulneración de la privacidad, ausencia de normativas específicas, limitados mecanismos de supervisión y posibles escenarios de exclusión financiera. Estos hallazgos permiten afirmar que las preocupaciones manifestadas por los encuestados constituyen riesgos reales y ampliamente documentados en la literatura científica.

Por otra parte, tanto la evidencia empírica obtenida mediante las encuestas como los antecedentes bibliográficos coinciden en que la inteligencia artificial representa una herramienta con un alto potencial para mejorar y agilizar procesos que tradicionalmente han sido extensos y complejos. Sin embargo, su implementación debe orientarse hacia un modelo equilibrado que

combine las capacidades analíticas de la IA con la supervisión humana, garantizando que estas tecnologías actúen como un mecanismo de apoyo para la toma de decisiones y no como un sustituto absoluto del criterio profesional.

CAPÍTULO VI. Discusión

5 Discusión

5.1 Discusión sobre los riesgos y desafíos de la inteligencia artificial

Los resultados obtenidos mediante la revisión documental permitieron identificar que los principales riesgos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia corresponden a los sesgos algorítmicos, la falta de transparencia y explicabilidad de los modelos, la protección de datos personales y las amenazas relacionadas con la ciberseguridad. Estos hallazgos coinciden con lo expuesto por Páez Andrade (2023), Martínez Pavilla (2024) y Tabares Rodríguez (2025), quienes señalan que la incorporación de sistemas inteligentes en los procesos crediticios exige el establecimiento de mecanismos de gobernanza y supervisión que permitan garantizar decisiones justas y responsables.

De igual manera, la literatura revisada evidenció que los algoritmos pueden reproducir patrones históricos presentes en los datos utilizados durante su entrenamiento, generando escenarios de discriminación y exclusión financiera. En este sentido, (Romaní Calixto, 2024) y Ramírez Autrán (2023) advierten que la ausencia de controles adecuados podría afectar la objetividad de los procesos de evaluación crediticia, especialmente en poblaciones históricamente subrepresentadas.

Asimismo, se identificó que la protección de la información constituye uno de los principales desafíos para las entidades financieras, debido a que los sistemas de inteligencia artificial requieren grandes volúmenes de datos para su funcionamiento. Los resultados obtenidos respaldan lo planteado por Páez Andrade (2023) quien destaca la necesidad de fortalecer las estrategias de ciberseguridad y los mecanismos de protección de datos personales. En

consecuencia, la implementación de la inteligencia artificial debe estar acompañada por marcos regulatorios claros, auditorías periódicas y esquemas de supervisión humana que permitan minimizar los riesgos asociados a estas tecnologías.

5.2 Discusión sobre las aplicaciones de la inteligencia artificial en la gestión crediticia

En relación con las aplicaciones identificadas, la investigación permitió evidenciar que la inteligencia artificial ha transformado significativamente la gestión crediticia mediante la incorporación de herramientas como Machine Learning, Deep Learning, Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP) y modelos de Inteligencia Artificial Explicable (XAI). Estos resultados coinciden con Engan et al. (2026), quienes sostienen que la inteligencia artificial ha pasado de ser una herramienta complementaria a convertirse en un componente estratégico para las instituciones financieras.

Los hallazgos evidenciaron que algoritmos como Random Forest y XGBoost presentan un alto desempeño en la predicción del riesgo crediticio y la estimación de la probabilidad de incumplimiento. En particular, Panja & Chowdhury (2026) reportaron precisiones cercanas al 95 % utilizando Random Forest, mientras que Zakariya et al. (2026) demostraron que la combinación de modelos híbridos mejora significativamente los indicadores predictivos relacionados con el comportamiento crediticio.

De igual manera, Airlangga et al. (2026) señalan que los modelos modernos de Character-Based Credit Scoring han ampliado la capacidad de análisis de las entidades financieras al incorporar variables asociadas con el comportamiento digital y la reputación electrónica de los usuarios. Por su parte, Ortega Peralas et al. (2025) concluyen que la inversión en inteligencia artificial contribuye a reducir costos operativos y fortalecer la eficiencia institucional.

Estos resultados permiten inferir que la inteligencia artificial no solo contribuye a optimizar la evaluación del riesgo crediticio, sino que también favorece la transformación digital del sector financiero. Sin embargo, la evidencia recopilada sugiere que el éxito de su implementación dependerá de la capacidad de las organizaciones para integrar estas herramientas dentro de modelos de gestión que privilegien la transparencia, la ética y la protección de los usuarios.

5.3 Discusión sobre la percepción de los usuarios

Respecto a la percepción de los usuarios, los resultados de la encuesta evidenciaron un nivel favorable de aceptación frente al uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios. Se encontró que el 93 % de los participantes manifestó conocer el concepto de inteligencia artificial, mientras que el 54 % indicó confiar en la capacidad de estas tecnologías para apoyar la toma de decisiones relacionadas con la aprobación de créditos.

Asimismo, una proporción importante de los encuestados expresó estar de acuerdo con la utilización de inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos y reducir los tiempos de respuesta. Sin embargo, también se observó una marcada preferencia por modelos híbridos que integren la intervención humana con herramientas tecnológicas, resultado que coincide con las recomendaciones de Tabares Rodríguez (2025), quien destaca la importancia de mantener mecanismos de supervisión humana para garantizar la legitimidad y confiabilidad de las decisiones automatizadas.

Otro hallazgo relevante corresponde a la necesidad de fortalecer la comunicación entre las entidades financieras y sus usuarios. El 90 % de los participantes consideró que las organizaciones deben informar cuando emplean inteligencia artificial en sus procesos, evidenciando que la transparencia constituye un elemento esencial para fortalecer la confianza y la aceptación de estas tecnologías.

En términos generales, los resultados sugieren que la percepción de los usuarios se encuentra estrechamente relacionada con la confianza, la transparencia y la posibilidad de contar con mecanismos de apelación o revisión humana. Esto indica que la aceptación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia dependerá no solo de su desempeño técnico, sino también de la capacidad de las entidades financieras para promover prácticas éticas y centradas en el usuario.

5.4 Implicaciones y limitaciones del estudio

Los resultados obtenidos tienen importantes implicaciones para las entidades financieras, debido a que evidencian la necesidad de adoptar estrategias integrales para la implementación de la inteligencia artificial en los procesos crediticios. La investigación demuestra que estas tecnologías poseen un alto potencial para incrementar la eficiencia operativa, fortalecer la evaluación del riesgo y mejorar la experiencia del usuario; no obstante, también pone de manifiesto la importancia de desarrollar políticas orientadas a la gobernanza de datos, la explicabilidad de los algoritmos y la supervisión continua de los sistemas automatizados.

Desde una perspectiva académica, el estudio aporta evidencia sobre la aplicación de la inteligencia artificial en el contexto financiero, integrando elementos técnicos, regulatorios y sociales. Asimismo, proporciona información que puede servir como punto de partida para futuras investigaciones relacionadas con la transformación digital y la adopción de tecnologías emergentes en el sector financiero colombiano.

No obstante, la investigación presenta algunas limitaciones. En primer lugar, el componente cuantitativo se desarrolló mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia aplicado a 100 usuarios de servicios financieros, razón por la cual los resultados no pueden ser extrapolados a la totalidad de la población del municipio de Ocaña. En segundo lugar, el carácter dinámico de la inteligencia artificial implica que nuevos avances tecnológicos y cambios regulatorios podrían modificar las tendencias identificadas en el presente estudio.

Por último, se reconoce que la investigación se centró en una aproximación descriptiva y exploratoria del fenómeno, por lo que futuras investigaciones podrían profundizar en estudios comparativos entre entidades financieras, análisis longitudinales sobre la percepción de los usuarios o evaluaciones empíricas sobre el impacto de modelos específicos de inteligencia artificial en la gestión crediticia.

CAPÍTULO VII. Conclusiones

6 Conclusiones

La inteligencia artificial se ha consolidado como una herramienta con un importante potencial para transformar la gestión crediticia de las entidades financieras, al contribuir a la optimización de procesos, la reducción de tiempos de respuesta y el fortalecimiento de la capacidad de análisis en la toma de decisiones. La revisión documental evidenció que su implementación puede generar beneficios significativos en términos de eficiencia y competitividad, siempre que su adopción se realice de manera planificada y responsable.

Se identificó que los principales riesgos asociados al uso de la inteligencia artificial en la gestión crediticia corresponden a los sesgos algorítmicos, la falta de transparencia y explicabilidad de los modelos, la vulneración de la privacidad de los datos y las amenazas relacionadas con la ciberseguridad. Se determinó que la ausencia de marcos regulatorios específicos y de mecanismos adecuados de supervisión puede incrementar la posibilidad de decisiones injustas y escenarios de exclusión financiera.

Los resultados de la encuesta permitieron establecer que existe una percepción favorable de los usuarios frente a la implementación de la inteligencia artificial en los procesos crediticios, especialmente por su capacidad para agilizar trámites y mejorar la eficiencia. Sin embargo, los participantes manifestaron la necesidad de que las entidades financieras garanticen la protección de la información, la transparencia en la toma de decisiones y la participación humana en la validación de los resultados obtenidos mediante herramientas inteligentes.

Se evidenció una correspondencia entre las preocupaciones expresadas por los encuestados y los hallazgos identificados en la literatura científica. Aspectos como el fraude, la filtración de datos personales, los errores en los algoritmos y la posibilidad de discriminación

constituyen riesgos reales documentados en diversos estudios, lo que confirma la importancia de adoptar medidas preventivas que permitan fortalecer la confianza de los usuarios en estas tecnologías.

Finalmente, se concluye que la implementación de la inteligencia artificial en la gestión crediticia debe sustentarse en principios de transparencia, seguridad, equidad y responsabilidad. Por lo que, resulta indispensable fortalecer los modelos de inteligencia artificial mediante estrategias de gobernanza, mecanismos de auditoría y supervisión humana, así como promover la capacitación tanto del talento humano como de los usuarios, con el propósito de maximizar los beneficios de estas herramientas y garantizar un uso ético, seguro y confiable en el sector financiero.

CAPÍTULO VIII. Recomendaciones

7 Recomendaciones

Fortalecer los mecanismos de transparencia y explicabilidad en los sistemas de inteligencia artificial utilizados por las entidades financieras, con el fin de garantizar que los usuarios comprendan los criterios empleados en la toma de decisiones relacionadas con la aprobación o rechazo de créditos.

Implementar estrategias de gobernanza de datos, ciberseguridad y protección de la información que permitan minimizar los riesgos asociados al tratamiento de datos personales y fortalecer la confianza de los usuarios en los procesos crediticios apoyados por inteligencia artificial.

Mantener la supervisión humana en los procesos de evaluación crediticia, promoviendo modelos híbridos que combinen las capacidades analíticas de la inteligencia artificial con el criterio profesional de los colaboradores de las entidades financieras.

Promover el desarrollo y actualización de marcos regulatorios que establezcan lineamientos claros para el uso ético, responsable y seguro de la inteligencia artificial en el sector financiero, favoreciendo la transparencia y la rendición de cuentas.

Desarrollar programas de capacitación dirigidos tanto a funcionarios del sector financiero como a usuarios de servicios financieros, con el propósito de fortalecer el conocimiento sobre las aplicaciones, beneficios y limitaciones de la inteligencia artificial en la gestión crediticia.

Fomentar futuras investigaciones orientadas a evaluar el impacto de herramientas específicas de inteligencia artificial en entidades financieras colombianas, así como estudios comparativos que permitan analizar la evolución de la percepción de los usuarios frente a estas tecnologías.

Referencias

- Airlangga, T., Sunitiyoso, Y., & Sudrajad, O. Y. (2026). Who gets the credit? Digitizing psychometric and character-based credit scoring in fintech microlending. *Social Sciences and Humanities Open*, 13. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2026.102715>
- Álvarez, J. J. G. (2023). Fintech y la inteligencia artificial: una alianza estratégica en la financiación de las entidades del tercer sector. *REVESCO Revista de Estudios Cooperativos*, 145. <https://doi.org/10.5209/REVE.92553>
- Andrés, O., Dorado, U., Andrés, J., Vanegas, F., Isaac, A., & Camargo Freile, E. (2024). *Análisis predictivo del score de riesgo crediticio mediante machine learning: una herramienta para la toma de decisiones financieras.*
- Andrés Suárez, J. (2000). Técnicas de inteligencia artificial aplicadas al análisis de la solvencia empresarial. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=1252835>.
<http://hdl.handle.net/10651/45810>
- Araúz Mojica, N. L., & Vega Vega, D. D. (2026). Scoring crediticio basado en inteligencia artificial en Panamá: eficiencia predictiva, sesgos algorítmicos y desafíos regulatorios. *Revista multidisciplinar Innova Scientia*. <https://doi.org/https://doi.org/10.70625/rmis/589>
- Balcazar Sanchez, M. D. C., & García Moreno, E. (2023). Efectos de la aplicación de la inteligencia artificial en la contabilidad y la toma de decisiones. *Gestión y Liderazgo*.
- Borrero-Tigueros, D., & Bedoya-Leiva, O. (2020). Predicción de riesgo crediticio en Colombia usando técnicas de inteligencia artificial. *Revista UIS Ingenierías*, 19(4), 37–52.
<https://doi.org/10.18273/revuin.v19n4-2020004>

- Brito-Cabrera, D. A., & Vásconez-Acuña, L. G. (2022). Gestión crediticia y su incidencia en la liquidez de las Cooperativas de Ahorro y Crédito. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 7(1), 404. <https://doi.org/10.35381/r.k.v7i1.1808>
- Engan, A., Hjelkrem, L. O., & Rissstad, M. (2026). A review of credit risk assessment in banking — From deterministic models to probabilistic AI. *Finance Research Open*, 2(2), 100125. <https://doi.org/10.1016/j.finr.2026.100125>
- Escobar Montalvo, C., & Mora Valdez, S. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la gestión del riesgo de una entidad financiera. *Iuris Dictio*, (36), 13. <https://doi.org/10.18272/iu.i36.3923>
- Franco franco, I. Y., & Cotes Marín, P. A. (2024). Incidencia de la inteligencia artificial en la toma de decisiones financieras en el sector bancario. *UNIMINUTO*.
- Guerrero, W. A., Camacho-Galindo, S., Guerrero-Martin, L. E., Arévalo, J. C., de Freitas, P. P., Gómes, V. J. C., Fernandes, F. A. da S., & Guerrero-Martin, C. A. (2024). Impact of artificial intelligence on financial decision making: opportunities and challenges for business leaders. *DYNA*, 91(233), 168–177. <https://doi.org/10.15446/dyna.v91n233.114660>
- Gustavo, D., Cunalata, T., Betancourt, O., Natividad, T., & Gavilanes, B. (2023). *APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA DETECCIÓN DE RIESGOS FINANCIEROS: UN ESTUDIO DE PROGRAMACIÓN COMPUTACIONAL*. <https://doi.org/10.24133/fm72c767>
- Herrera-Sánchez, M. J., Casanova-Villalba, C. I., & Jacome-Vélez, T. G. (2024). Transformación digital en la banca y su efecto en la experiencia del cliente. *Revista Científica Ciencia y Método*, 2(1). <https://doi.org/10.55813/gaea/rcym/v2/n1/27>

- Herrera-Sánchez, M. J., & Casanova-Villalba, C. I. (2024). Inteligencia artificial y su impacto en la transformación de la gestión financiera. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 2(1), 52–64. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n1/43>
- Joutex Villegas, S. J., & Mite Anastacio, K. S. (2021). *Rediseño de un scoring crediticio para el otorgamiento de créditos en una institución financiera en el cantón Durán*.
- Maria Del Carmen Sosa Sierra. (2007). Inteligencia artificial en la gestión financiera empresarial. *redalyc.org*.
- Martínez Pavilla, D. E. (2024). El uso de inteligencia artificial para otorgar créditos en la banca mexicana. *Revista Iberoamericana de Derecho Informático*.
- Meneses Cerón, L. Á., & Macuacé Otero, R. A. (2011). *Valoración y riesgo crediticio en Colombia* (Vol. 3, Number 2).
- Ortega Peral, P., Cruz Rambaud, S., & Sánchez García, J. (2025). Does AI private investment really matter for financial institutions efficiency? Evidence from a country panel. *Finance Research Open*, 1(2), 100009. <https://doi.org/10.1016/j.finr.2025.100009>
- Páez Andrade, R. A. (2023). Impacto de la Inteligencia Artificial en la toma de decisiones financieras corporativas. *Revista Ingenio Global*, 2(1), 46–54. <https://doi.org/10.62943/rig.v2n1.2023.61>
- Panja, S., & Chowdhury, S. (2026). Design of contextual agricultural credit scoring model for Kisan Credit Card scheme in India: An application of NLP and machine learning. *IIMB Management Review*. <https://doi.org/10.1016/j.iimb.2026.100676>
- Ramírez Autrán, R. (2023a). Sesgos y discriminaciones sociales de los algoritmos en Inteligencia Artificial. *Entretextos*, 15(39), 1–17. <https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.202339664>

- Ramírez Autrán, R. (2023b). Sesgos y discriminaciones sociales de los algoritmos en Inteligencia Artificial: una revisión documental. *Entretextos*, 15(39), 1–17.
<https://doi.org/10.59057/iberoleon.20075316.202339664>
- Rodríguez rojas, Y. (2023). Análisis del uso de la inteligencia artificial en la diversas operaciones financieras. *Unidades Tecnológicas de Santander*.
- Romaní Calixto, M. (2024). *Discriminación algorítmica en la evaluación crediticia de consumidores financieros bajo sistemas de AI*. <https://orcid.org/0000-0001-7335-0931>
- Romero Muñoz, J. E. (2025). *Educación e inclusión financiera: su impacto en la toma de decisiones financieras en las pymes de la región centro de Colombia*.
<https://hdl.handle.net/10882/19081>
- Salazar Delgado, I. A., Bricio Samaniego, K. I., & Valencia Medranda, J. A. (2026). Revisión sistemática sobre la ia en la toma de decisiones basada en el marketing de empresas financieras. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 1–24.
<https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2636>
- Sierra, V., Alejandra, J., Rojas, C., & Rafael, E. (2023). Use of machine learning in the prevention of ransomware threats in banks. In *Revista Matices Tecnológicos* (Vol. 15).
- Straus, J. V.D., Andreev, V. K., Koeleman, T., Sepanosian, T., & Machado, M. R. (2026). Explaining to defend: SHAP-based defense mechanism against adversarial attacks in P2P credit risk. *Expert Systems with Applications*, 301.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2025.130432>
- Tabares Rodríguez, S. (2025). *Estudio de la exposición a riesgos de las entidades financieras por la adopción de sistemas de Inteligencia Artificial (IA) en sus actividades*.

Vallejo, A., Emilia, M., Landy, C., & Sebastián, P. (2025). *Ley Fintech: Implementación de nuevas tecnologías en el Sistema Financiero Ecuatoriano; ¿Inclusión o Exclusión financiera?*

Villareal Montes; Fernando Alonso. (2025). *Implementación de estrategias para la mejora del scoring crediticio del área de créditos y cobranza de la empresa Pamolsa, Lima-Perú.*

Zakariya, G., Akylbekov, O., & Moldagulova, A. (2026). A semi-supervised ensemble credit scoring model for probability-of- default prediction in digital auto loans. *Procedia Computer Science*, 280, 1043–1049. www.sciencedirect.com

Anexos

Anexo 1.

Formato encuesta realizada, datos generales 1.

Encuesta sobre la percepción de los usuarios frente al uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios.

Esta encuesta tiene como objetivo conocer la percepción de los usuarios de servicios financieros sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios, evaluando su nivel de conocimiento, aceptación y confianza frente a estas tecnologías.

DATOS GENERALES

Descripción (opcional)

EDAD

☐ 18-25 años

☐ 26-35 años

☐ 36-45 años

☐ 46-55 años

Anexo 2.

Formato encuesta realizada, datos generales 2

¿Utiliza actualmente algún servicio financiero (cuentas, créditos, tarjetas, etc.)?

☐ Sí

☐ No

Anexo 3.*Formato encuesta realizada, dimensión conocimiento***Dimensión 1: Conocimiento**

Esta dimensión tiene como propósito identificar el nivel de conocimiento y familiaridad que poseen los usuarios de servicios financieros respecto al concepto de inteligencia artificial y su aplicación en los procesos crediticios. Asimismo, busca establecer si los participantes reconocen la presencia de estas tecnologías en las entidades financieras y comprenden su función dentro de la evaluación y gestión de créditos.

¿Conoce qué es la inteligencia artificial y algunas de sus aplicaciones?

☐ Sí

☐ No

¿Sabe usted de entidades financieras que utilizan inteligencia artificial en sus procesos?

☐ Sí

☐ No

¿Considera que tiene suficiente información sobre el uso de la inteligencia artificial en el sector financiero?.

☐ Sí

☐ No

Anexo 4.*Formato encuesta realizada, dimensión aceptación 1***Dimension 2. Aceptación**

A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con el uso de herramientas basadas en inteligencia artificial en los procesos crediticios de las entidades financieras. Lea cada enunciado y seleccione la opción que mejor represente su opinión, de acuerdo con la siguiente escala de valoración:

1. Totalmente en desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo.
4. De acuerdo.
5. Totalmente de acuerdo.

No existen respuestas correctas o incorrectas; lo importante es conocer su percepción y experiencia frente a estas tecnologías. La información suministrada es confidencial y será utilizada únicamente con fines académicos.

Estaría dispuesto(a) a que una entidad financiera utilice inteligencia artificial para agilizar la aprobación de créditos.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

Anexo 5.*Formato encuesta realizada, dimensión aceptación 2*

Considera positivo el uso de inteligencia artificial para reducir los tiempos de respuesta en los procesos crediticios.

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Preferiría que los procesos crediticios combinaran la intervención humana con herramientas de inteligencia artificial.

☐ 1

☐ 2

☐ 3

☐ 4

☐ 5

Anexo 6.

Formato encuesta realizada, dimensión confianza.

Dimensión 3: Confianza
Descripción (opcional)

¿Confía en que la inteligencia artificial puede tomar decisiones objetivas en la evaluación de solicitudes de crédito?

☐ Sí

☐ No

¿Considera que las entidades financieras deben informar a los usuarios cuando utilizan inteligencia artificial en sus procesos?

☐ Sí

☐ No

¿Se sentiría seguro(a) si una decisión relacionada con un crédito fuera apoyada por herramientas de inteligencia artificial?

☐ Sí

☐ No

Anexo 7.

Formato encuesta realizada, pregunta abierta

Pregunta abierta (opcional)
Descripción (opcional)

¿Cuál considera que es el principal beneficio o riesgo del uso de la inteligencia artificial en los procesos crediticios?

Texto de respuesta larga

Obligatorio ☐

Anexo 8.

Link formato de la encuesta.

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdeTjFESloKrG9kcRieWJJ9Gt7F-9tN1Q44QGzHzJmXyHA5Q/viewform?usp=header>