

Impacto de la Inteligencia Artificial en el sector bancario al consumidor, en la
adquisición de líneas de financiamiento

Elaborado por:

Nayive Patricia González Martínez

Sandra Paola Pamplona Ramírez

Leonardo Fabio Díaz Gutiérrez

Sebastián Pedraza Jaramillo

Universidad Ean

Especialización en Gestión Humana, Gerencia de Mercadeo y Administración

Financiera

Seminario de Investigación de Especialización

Bogotá

25/11/2024

Resumen

A lo largo de los años la tecnología ha estado en constante transformación y ha impactado al sector financiero con la utilización de herramientas digitales y metodologías de fácil acceso para el consumidor. Es allí donde la inteligencia artificial juega un papel importante en la mejora de la experiencia al usuario facilitándole los procesos y disminuyendo los tiempos de espera frente a sus solicitudes. Esta investigación pretende validar el impacto de la IA en el consumidor al momento de adquirir líneas de financiamiento.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, tecnología, sector financiero, transformación, herramientas.

Problema de Investigación

Antecedentes del problema

El desarrollo de la inteligencia artificial (IA) en Colombia ha tenido un avance favorable desde sus inicios. Es importante definir que la IA según Rouhiainen (2018) “es la capacidad de las máquinas para usar algoritmos, aprender de los datos y utilizar lo aprendido en la toma de decisiones tal y como lo haría un ser humano” (p. 17). En otras palabras, la IA se refiere a crear sistemas y programas capaces de realizar trabajos en donde se requería del talento humano para cumplir determinadas tareas. Ésta nueva tecnología les permite a las empresas ahorrar costos en la contratación, tiempos de respuesta, facilitando la recolección de información y la analítica de esta.

Lo anterior se puede evidenciar cuando hacia 1950 con el uso de las computadoras se empezaron a automatizar tareas que hasta la fecha eran rudimentarias. Con la llegada de bases de datos y la inclusión de sistemas más avanzados, hacia 1990, se observan los avances y es Barrera (2012) quien afirma que se puede evidenciar “a través de demostraciones significativas en: Aprendizaje de máquinas, capacitación inteligente, razonamiento basado en casos, planificación de multi agentes, calendarización, razonamiento incierto, minería de datos, entendimiento y traducción de lenguaje natural, visión artificial, realidad virtual, juegos, etc.” (p. 91).

Hacia los años 2000, la transformación de la IA se evidenció con la creación de robots que se acercaban a las facciones humanas. En 2005 Longstaff, García, Sossa (2005) afirman que la necesidad de los robots ha cambiado en los últimos años de automatización industrial a sistemas de robots amigables (párr. 1).

Hace unos años, los consumidores que requerían de algún servicio bancario tenían que desplazarse a las entidades financieras para ser atendidos por un asesor. Con la IA algunas de estos trámites en oficina han desaparecido, ya que se han implementado mecanismos de validación más ágiles, manteniendo la seguridad de la información de los clientes segura.

El trámite en oficina generaba pérdida de tiempo, reprocesos, entrega de múltiples soportes y sobre verificaciones de la entidad, puesto que esto obedecía a que sus procesos eran más tradicionales y menos automatizados, por lo tanto, las entidades bancarias requerían de un mayor número de personas para la atención de sus usuarios.

De acuerdo con Gimeno, Marqués (2022) las principales ganancias se centran en las posibilidades de automatizar procesos manuales de modo que no solo se reduce el coste, sino que, en muchos casos, mejora la satisfacción del cliente (al reducir el tiempo de respuesta) (p. 110).

Pronóstico actual

Se ha evidenciado que, el modelo tradicional con el que se ha estructurado el sector bancario está generando mayores inconvenientes con la captación y retención de sus usuarios, esto debido a que los procesos que manejan no se adaptan con rapidez al mercado competitivo de hoy en día. Un ejemplo de esto son los productos de financiamiento, ya que sus procesos de análisis y respuestas, los constantes desplazamientos, tramitología y los sobrecostos en los que incurren, generan un impacto ambiental negativo y una baja calificación en la interacción y experiencia con el usuario.

Solución del pronóstico

La IA está logrando optimizar los procesos al interior de las entidades bancarias de cara al consumidor, con la personalización de productos, rapidez en los estudios de crédito y brindando confianza a sus clientes generando una mayor seguridad en sus transacciones, así como creando estrategias para “lograr cada vez más clientes hiperconectados, y desarrollo de iniciativas enfocadas en la analítica, big data, inteligencia artificial, automatización y desarrollo de aplicaciones” (Martínez,2021, p. 258).

Dicho lo anterior, se puede evidenciar que no estar a la vanguardia con la IA es perder participación en el mercado frente a otros bancos, es olvidar que la tecnología evoluciona constantemente e incentivar la migración de clientes a otros bancos más modernos.

El uso de la IA en las entidades bancarias está generando cambios en los modelos de negocio, generando transformaciones al interior y exterior de las entidades, lo anterior “puede derivar en importantes beneficios, gracias a las posibilidades que ofrecen para automatizar ciertas tareas e incrementar las capacidades analíticas frente a las técnicas tradicionales” (Fernandez,2019, p. 3).

Objetivos

Objetivo general

Analizar como la inteligencia artificial ha impactado la experiencia del consumidor con el fin de identificar mejoras en la solicitud de líneas de financiamiento.

Objetivos específicos

- Investigar como la IA ha optimizado los procesos bancarios mejorando la precisión en las transacciones reduciendo los tiempos de espera.
- Evaluar como la IA ha contribuido en una mejor experiencia del cliente, incluyendo efectividad y rapidez en la atención mediante sistemas automatizados.
- Analizar cómo los sistemas de IA han ampliado la capacidad de los bancos frente a la detección y prevención de fraudes y la respuesta oportuna ante la presencia de estos.
- Identificar la percepción del consumidor frente a los nuevos procesos implementados del sector bancario utilizando la IA.

Justificación

Gracias a la implementación de la IA, el sector bancario se encuentra en constante transformación, en búsqueda de eficiencia y seguridad en los procesos relacionados con los productos de sus usuarios.

Con esta investigación se buscará analizar cómo la introducción de la IA en el sector bancario ha permitido generar procesos más limpios, eficaces y de mejor percepción para el consumidor. Adicionalmente se pretende mostrar los efectos del uso de la IA, frente a las solicitudes de crédito que presentan los clientes a las instituciones financieras.

Así mismo, es importante visibilizar tanto las ventajas como las desventajas que puede traer la implementación de la inteligencia artificial en el sector, un ejemplo de esto puede llegar a ser tanto la detección del fraude como el uso de los datos de los consumidores, pues puede ser retratada como un arma de doble filo, esto requiere de una regulación y de unas medidas que permitan establecer seguridad y confianza sobre estas instituciones.

La IA cuenta con herramientas para el manejo de fraudes como lo es el machine learning, frente al tema, Tanant (2024) lo define como un “subconjunto de IA que permite a las máquinas aprender de la información sin necesidad de ser reprogramadas” (párr. 6).

Este estudio contribuirá a que más instituciones financieras desarrollen proyectos orientados a optimizar los procesos y tareas mejorando la experiencia del consumidor, la confianza frente a sus transacciones en línea, logrando mayores volúmenes de análisis de datos más avanzados y estructurados, minimizando errores en su análisis y reduciendo los costos en los tiempos de respuesta.

Otra de las herramientas que facilita los procesos bancarios es la firma digital, no solo agiliza y mejora la experiencia del cliente, sino que también fortalece la seguridad, reduce costos y aumenta la competitividad del banco en un entorno cada vez más digitalizado.

Por su parte, la medición y análisis de la creciente movida que han tenido los nuevos modelos financieros como los son las Fintech, muestran una idea clara y concisa de cómo es que la implementación de las nuevas tecnologías lleva a un avance progresivo en el sector que genera mejores condiciones para los usuarios, sobre todo traduciendo esto en términos de tiempo, costos y procesos. También se deberán tener en cuenta los riesgos que se corren al crear una Fintech: Ciberseguridad y ciberataques, Privacidad con los clientes, Dependencia necesaria de la tecnología, Monetizar el modelo de negocio, entre otros. Este último, es el más importante ya que, de acuerdo con Riveros (2019) “El modelo de negocio de la Fintech tiene que ser lo suficientemente estable para garantizar que va a ganar dinero con el tiempo” (párr. 8).

Finalmente, los resultados de esta investigación pueden tener un impacto directo en la mejora de prácticas bancarias, orientando a las instituciones a desarrollar estrategias que optimicen la experiencia del consumidor y promuevan la confianza en el uso de tecnologías emergentes. Además, los hallazgos podrían ser útiles para los reguladores en la creación de políticas que protejan a los consumidores y garanticen un acceso equitativo a productos financieros avanzados.

Marco Teórico

Inteligencia artificial

Un término cada vez más común y que se introduce en nuestro día a día con mayor rapidez, pues se empieza a hacer presente en nuestra cotidianidad que por definición puede ser entendida como una “tecnología que las computadoras simulen la inteligencia humana y así como sus mismas capacidades de resolver problemas” (IBM, s.f.) Esto nos lleva a entender que las capacidades humanas de razonamiento, de aprendizaje y de resolución de conflictos pueden empezar a ser realizadas a través de una computadora con el fin de optimizar tiempos y procesos, incluso prevenir errores que pueden ser generados por la misma intervención humana.

Pero la IA no es algo que haya aparecido de un día para otro, pues ha venido teniendo una transformación histórica, haciendo parte incluso de grandes avances en la ciencia solo que no ha sido reconocida de la forma en como la podemos observar hoy en día. Explica el artículo de “¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?” (IBM, s.f.) un recuento histórico a través de los años, empezando aproximadamente los años 50's donde se empieza a dar un inicio al concepto debido a los avances en computación ya que se empiezan a crear softwares y lenguajes que se desarrollan en pro de completar tareas en las robustas computadoras de la época. Concepto que sería introducido entonces por John McCarthy. La complejidad de las tareas de la IA cada vez fue avanzando y su capacidad analítica vino con ello, para eso hay que comprender los dos tipos de IA que hay: la IA fuerte y la IA débil-

“La IA débil, también llamada IA estrecha o Inteligencia artificial estrecha (ANI), es una IA entrenada y enfocada para realizar tareas específicas y La IA robusta está

conformada por la inteligencia artificial general (IAG) y la superinteligencia artificial (SIA)” (IBM, s.f.). Dada la naturaleza de la investigación es pertinente entender de qué manera la inteligencia artificial avanza y va aprendiendo día a día, pues absorbe y se llena de cada vez más información que le permite elaborar tareas de una mayor complejidad a las de hace unos años, ahí es donde se clasifican los dos tipos de aprendizaje, como profundo y automático. Aquí se introducen términos como Machine Learning o Deep Learning que, según el artículo, se diferencian en los tipos de aprendizaje y la intervención humana que requieren para su funcionamiento.

Pero ¿qué es el machine learning? Bien, este concepto puede ser entendido como “un subconjunto de la inteligencia artificial que se enfoca en enseñar a las computadoras para que aprendan de los datos y mejoren con la experiencia” (SAP, s.f.). Esto quiere decir que cada vez haya más datos recolectados, las respuestas se volverán más cercanas a lo que podría ser una respuesta de capacidad humana, esperando así, una mejor experiencia por parte del usuario y una mejora en los tiempos de respuesta. Es aquí donde parten bases importantes y es, ¿de dónde sale la recolección de estos datos? La respuesta es sencilla, en todas las actividades que realizamos hoy en día, sobre todo en nuestros dispositivos personales, pues la puerta de entrada que tiene está inteligencia de aprender la cotidianidad y las formas de realizar actividades que requieran uso eficaz de la tecnología pero que brinden una experiencia.

Sector Bancario

Es momento de entrar a revisar cual ha sido la forma en la cual ha sido el proceso de revolución que ha tenido un sector que es bastante robusto que ha mantenido valores tradicionales por mucho tiempo, pero que, debido a la velocidad de cambio del mercado, de

las dinámicas de consumo y de las nuevas ayudas tecnológicas, ha tenido que empezar un proceso de modernización para no quedarse obsoleto. Es por esto por lo que una de sus principales transformaciones se da en la aparición de la banca digital que es “es la versión que las entidades bancarias ofrecen de sus servicios y productos financieros a través de plataformas en línea y aplicaciones móviles, en lugar de las tradicionales sucursales u oficinas.” (Martinez, 2023). Un modelo que cada vez se hace más y revolucionario, que cambio completamente el esquema del banco tradicional y que lo pone al alcance de un botón.

Un mundo moderno, lleno de tecnología muestra todos estos nuevos cambios implementados en el sector bancario, pues se ha vuelto una necesidad el brindar procesos más ágiles a los consumidores y optimizar las tareas de los mismos bancos en búsqueda de mejorar sus productividad y sus servicios, como nos relata el artículo “La nueva tecnología bancaria: aplicaciones, adopción e impacto en banca” (Cuadros, Funcas, 2020) existe un desarrollo acelerado de las nuevas tecnologías, tales como el Big Data, el blockchain o el cloud computing, que según explican, la implementación y desarrollo de los conceptos anteriores tiene la capacidad de modificar las condiciones de oferta de mercado. Así mismo el artículo expone que un aumento en la disposición de estas tecnologías, e inclusive una inversión considerable del presupuesto, hace que existan mejores condiciones del sector aumentando así su tasa de crecimiento, entendido así una correlación positiva entre estas dos.

El desarrollo de estas tecnologías y su implementación en el mercado es algo a lo cual no hay que quedarse rezagados pues, como país se espera mantener una competitividad en el mercado. Una muestra de esta revolución tecnológica/bancaria en el

país es que Colombia es “el tercer país de América Latina en el que más crecimiento de transacciones en línea hay, con base en nuevas tecnologías” (Grupo Bancolombia, 2024). Esto es positivo pues se destaca el compromiso que se tiene en aras de mantener la productividad del sector y evitar el rezago frente a las nuevas tecnologías que facilitan y agilizan los procesos día a día, entendiendo así la necesidad de los consumidores, eso se demuestra con que en Colombia a la fecha hay un registro de que el “73% de las entidades financieras ya han implementado ese uso de las nuevas tecnologías en sus operaciones” (Grupo Bancolombia, 2024).

Con este aumento de las tecnologías y la búsqueda de ser cada vez mejor y más grande en un mercado que históricamente ha sido dominado y controlado por pocos entra un nuevo concepto revolucionario que busca resolver con mayor facilidad y dinamismo los problemas expuestos que han tenido los bancos a lo largo del tiempo, y es son las Fintech. Que en su significado ya lo explica claramente, Finance and Technology, y “hace referencia a todas aquellas actividades que impliquen el empleo de la innovación y los desarrollos tecnológicos para el diseño, oferta y prestación de productos y servicios financieros” (CNMV, s.f.).

Según la Comisión Nacional de Mercados de Valores, se observa cada vez más como las Fintech han entrado a dar soluciones a los usuarios, ofreciendo plataformas cómodas, con información certera y fácil de obtener, otorgando opciones de financiamiento de una manera bastante ágil, distinto al modelo tradicional que venían manejando los bancos, también han evolucionado el tema de los servicios de pago, haciéndolos cada vez más eficaces y al alcance.

Sin embargo, como todo en la vida implica riesgos sobre todo en lo que tiene que ver con la confianza y la estabilidad, dos cosas de las cuales la mayoría de los bancos se puede jactar. Se pueden entonces listar una serie de problemas que pueden presentarse en el manejo de estas Fintech, como, por ejemplo:

- El cumplimiento del marco regulatorio y normativo
- La privacidad y el uso de los datos sensibles
- Dependencia sobre la base tecnología
- Monetización y sostenimiento del negocio

(Riveros, 2019)

De todas formas, es muy importante entrar a analizar cuál ha sido ese papel importante de las nuevas tecnologías en el sector bancario, pues han generado nuevas condiciones en el mercado y han permitido una renovación en el sector. Estas soluciones y facilidades que ofrece la IA en el sector dan cuenta de un proceso de cercanía y de retención del cliente en por de mejoramiento de los procesos, por ello se encuentran listadas 5 principales líneas que han atacado:

- Ampliación y mejoramiento de servicio al cliente
- Mejora en la seguridad de las operaciones
- Reducción en la morosidad
- Optimización en la gestión de líneas de financiamiento
- Aprovechamiento del Banking of Things

(Santander, 2023)

Es importante también tener en cuenta aspectos clave que pueden mejorarse incluso a través de estas tecnologías, pues como se mencionó anteriormente hay temas que pueden ser muy delicados a la otra de confiar en la inteligencia artificial. Uno de los mencionados tiene que ver con el uso de los datos personales, la recolección y el almacenamiento de los mismos. Por ello, en el artículo “Privacidad e IA responsable: cómo acertar con el modelo de protección legal” (Brito, 2024) han planteado algunas soluciones que brinden confianza, seguridad y que blinden nuestros datos. Como punto de partida y aunque suene obvio debe haber un lineamiento entre la recolección de datos y las políticas de tratamiento y privacidad de los mismos, se debe asegurar también que los propósitos de recolección y uso de los datos corresponda a una necesidad y un propósito claro, esto implica transparencia y veracidad.

Así mismo se deben cumplir condiciones mínimas de seguridad, empezando con una evaluación certera y minuciosa del riesgo e impacto que tiene el almacenamiento de datos, sobre todo, los de alta sensibilidad. Así como aplicar técnicas avanzadas y organizadas que garanticen la seguridad y el resguardo de los datos obtenidos (Brito, 2024).

Hay otro concepto clave que puede tener un impacto sobre el sector y que es importante estarlo revisando y actualizando porque puede ser aliado o enemigo, esto dependiendo de cómo esté siendo utilizada la IA y es todo lo referido al tema del fraude y la detección del mismo.

Según se explica en el artículo “¿Cómo Se Utiliza la IA en la Detección de Fraudes?” (Levitt, 2024) La IA puede ser una gran aliada de los estafadores pues es posible por medio de esta generar situaciones de alta exposición de datos, como correos de

phishing, respuestas por medio de autenticación de voz copiada o predicciones de transacciones basadas en historiales de datos. Sin embargo, no todo es negativo, pues también la IA pues se tomada como herramienta para la detección, reconocimiento y prevención de fraudes, ya que según indica el texto “Machine learning para detectar fraude” (Tanant, 2024) la IA está en la capacidad de detectar patrones y/o comportamientos a través de la misma recolección de datos y establecer una opinión sobre un posible fraude en un menos tiempo en que lo haría una persona, pues requiere de menos revisiones y recursos para lograrlo.

Marco institucional

La Constitución Nacional de Colombia consagra, en su artículo 335, que la actividad financiera, bursátil y aseguradora, en la medida en que implica el manejo, aprovechamiento e inversión de recursos de captación, es una actividad de interés público; por ello, se señala que esta actividad solamente puede ser ejercida con previa autorización del Estado Colombiano, según lo establezca la ley. Asimismo, establece que el Gobierno Nacional, al intervenir en esta actividad, debe promover la democratización del crédito.

La Constitución Política de Colombia, indica la forma cómo se distribuyen las competencias entre las distintas autoridades que expiden normatividad para el ejercicio de la actividad financiera.

De acuerdo con lo anterior la Constitución de 1991 dispone que el Congreso de la República tiene facultades para expedir leyes marco que regulen la actividad financiera,

bursátil y aseguradora; asimismo, para regular el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos captados del público (art. 150, n. 19, lit. d).

Una vez expedidas las correspondientes leyes marco, el Gobierno Nacional procede a la expedición de decretos, mediante los cuales ejerce la intervención en dicha actividad financiera (art. 335). Estos decretos no pueden desconocer lo dispuesto en las leyes marco respectivas y tienen un ámbito más amplio que los decretos ordinarios, expedidos por el Gobierno en desarrollo de su potestad reglamentaria general.

La Carta Política establece que el Gobierno Nacional ejerce la inspección, vigilancia y control sobre las personas que desarrollan la actividad financiera (art. 189, n. 24); esta función la ejerce a través de la Superintendencia Financiera, organismo técnico con autonomía financiera y administrativa, que expide normas de carácter general, contenidas en resoluciones y circulares, con el objeto de instruir a las entidades sobre cómo deben ejercer su actividad.

Por su parte, la Junta Directiva del Banco de la República es la máxima autoridad monetaria, cambiaria y crediticia que, con sujeción a las leyes marco que expide el Congreso (art. 150, n.22), profiere resoluciones y cartas circulares sobre el tema. Estas normas también tienen un carácter especial y su rango es similar al de la Ley.

De acuerdo con lo anterior, la normatividad aplicable al sector financiero está organizada jerárquicamente así: en primer lugar, en la Constitución Política de Colombia; en segundo lugar, las leyes marco expedidas por el Congreso de la República, las leyes ordinarias, las resoluciones y cartas circulares que expide el Banco de la República en desarrollo de sus funciones, y los decretos con fuerza de ley que expide el Gobierno con base en facultades extraordinarias, como el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.

En el siguiente nivel se encuentran los decretos reglamentarios que expide el Gobierno en desarrollo de las leyes marco y, finalmente, las circulares y resoluciones que expide la Superintendencia Financiera en ejercicio de su actividad de inspección y vigilancia.

Las leyes marco son aquellas mediante las cuales se dictan los objetivos y criterios a los cuales debe someterse el Gobierno para el desarrollo de estas materias.

Los decretos que expide el presidente en desarrollo de las leyes marco previstas en el artículo 150, numeral 19, no gozan, de fuerza material de ley. Ellos tienen por límite el texto de la correspondiente ley general, que fija pautas y criterios al ejecutivo, y no pueden modificarla ni cambiar las reglas que establece. Son decretos típicamente administrativos, y más exactamente reglamentarios, aunque con un ámbito más amplio que el señalado en la Constitución para los decretos expedidos en desarrollo del artículo 189, numeral 11, de la Constitución. (C.C., Sentencia C-608/99).

Marco Jurídico del Sector Financiero Colombiano

El Estatuto Orgánico del Sistema Financiero establece la siguiente estructura general del sector financiero y asegurador.

Divide las entidades que lo integran en las siguientes categorías:

- Establecimientos de crédito.
- Sociedades de servicios financieros.
- Sociedades de capitalización.
- Entidades con régimen especial.
- Entidades aseguradoras.

- Intermediarios de seguros y reaseguros.
- Sociedades de servicios técnicos y administrativos.

La propia ley define las actividades que pueden o no realizar estas entidades. Por esta razón, las entidades financieras que conforman el sector financiero y asegurador en Colombia tienen un objeto social reglado, es decir, que está limitado por la ley.

Establecimientos de Crédito: Son aquellos que tienen como función principal la intermediación, es decir, la captación de recursos del público en moneda legal, a través de depósitos a la vista o a término, para su posterior colocación mediante préstamos, descuentos, anticipos u otras operaciones activas de crédito. Las siguientes son las entidades que se consideran establecimientos de crédito:

Establecimientos bancarios: Su función principal es la captación de recursos en cuenta corriente, bancaria o en otros depósitos a la vista o a término, con el fin de realizar operaciones activas de crédito.

Corporaciones de ahorro y vivienda: 1 Aunque, como desarrollo de la disposición contenida en la Ley 546 de 1999, las corporaciones de ahorro y vivienda se convirtieron en bancos comerciales, en el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero se conserva su definición: Instituciones que tenían como función principal la captación de recursos para realizar operaciones activas de crédito hipotecario de largo plazo.

Corporaciones financieras: Su función principal es la captación de recursos a término, a través de depósitos o de instrumentos de deuda a plazo, con el fin de realizar operaciones activas de crédito y efectuar inversiones; esto con el objeto primordial de fomentar o promover la creación, reorganización, fusión, transformación y expansión de empresas en el sector real de la economía.

Compañías de financiamiento: Su función principal es captar recursos a término, con el objeto de realizar operaciones activas de crédito para facilitar la comercialización de bienes y servicios, y realizar operaciones de arrendamiento financiero o leasing. Esto implica que la captación de recursos que efectúan se utiliza para la satisfacción de la demanda de créditos de consumo.

Cooperativas financieras: Organismos cooperativos especializados cuya función principal consiste en la intermediación; sin embargo, por tener una naturaleza jurídica distinta, su funcionamiento se rige por las disposiciones de la Ley 79 de 1988. En todo caso, las operaciones que realicen se rigen por lo previsto en el Estatuto Orgánico del Sistema Financiero y demás normas que les sean aplicables.

Metodología

Primer nivel

Enfoque de la investigación

La investigación acerca del impacto de la IA en la experiencia del consumidor cuando solicita una línea de crédito en una entidad financiera, se basará en un enfoque cualitativo, el cual permitirá obtener una visión desde el punto de vista de la percepción del cliente financiero, sustentado en la información bibliográfica e investigativa existente en las bases de datos de las diferentes entidades que estudian y evalúan estos procesos.

Así mismo se analizarán las diferentes visiones del impacto de la IA, interpretando la normativa tecnológica y legal existente a la fecha (Superintendencia Financiera de Colombia, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Asobancaria e.t.c.).

Alcance de la investigación

El alcance se basará en los objetivos de nuestra investigación, la cual abarcará un periodo de tiempo definido por los últimos 4 años (2020 – 2024), en vista de que la adopción de la IA en el sector financiero es relativamente reciente y ha registrado un crecimiento exponencial en el último año.

Así mismo nuestra investigación se enfocará en Colombia y en sus principales ciudades capitales.

El estudio se enfocará principalmente en el análisis del otorgamiento de líneas de financiación para la banca personal, cuyos principales productos financieros ofrecidos a los clientes son:

- Tarjetas de crédito
- Préstamos personales
- Créditos hipotecarios
- Créditos de vehículo

Analizaremos fundamentalmente la experiencia del consumidor financiero, evaluando variables como son la agilidad en el proceso de estudio, aprobación y otorgamiento del crédito, transparencia del proceso, personalización de la oferta, satisfacción postventa y facilidad en el uso de las plataformas digitales de las entidades financieras para acceder al producto y continuar realizando las consultas y transacciones correspondientes a la línea crediticia otorgada al consumidor.

Diseño de la investigación

Nuestro diseño se basa en una metodología cualitativa, la cual nos permite evaluar las percepciones, inquietudes y niveles de confianza de los consumidores financieros de líneas de crédito en los procesos impulsados y basados por la IA, que ofrecen las entidades financieras.

De ser posible implementaremos un análisis en el cual se compare la experiencia de los consumidores que han gestionado procesos de crédito en los cuales interviene la IA, frente a clientes que han realizado su proceso de manera tradicional utilizando los canales habituales que ofrecen las entidades financieras.

Basado en lo anterior podemos formular dos hipótesis de investigación:

El uso de la IA reduce el tiempo de aprobación de las solicitudes de crédito en un 50% en comparación con los métodos tradicionales?

La satisfacción del cliente se incrementa con el uso de la IA debido a la facilidad, agilidad del proceso.

Este enfoque integral permitirá obtener una visión detallada del impacto de la IA en la experiencia del consumidor financiero, al solicitar una línea de crédito, considerando tanto los aspectos emocionales y subjetivos como los cuantitativos y objetivos.

Segundo nivel

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

La metodología propuesta de nuestra investigación se fundamenta en la búsqueda en bases de datos como artículos, trabajos de grado, libros, entre otros, buscando la autenticidad de la información y el adecuado uso para esta investigación.

Técnicas de análisis de datos

Nuestra investigación tiene un enfoque cualitativo y la técnica de análisis de datos empleada es teoría fundamentada, la cual está definida como metodología desarrollada para el análisis de datos mediante la teoría de la observación y de acuerdo con Palacios (2021) “la TF se caracteriza por su sistematicidad, es un método flexible que posibilita el análisis de datos y la construcción de teorías basadas en los mismos, lo que permite administrar y optimizar el proceso de investigación” (párr. 2).

Análisis de resultados

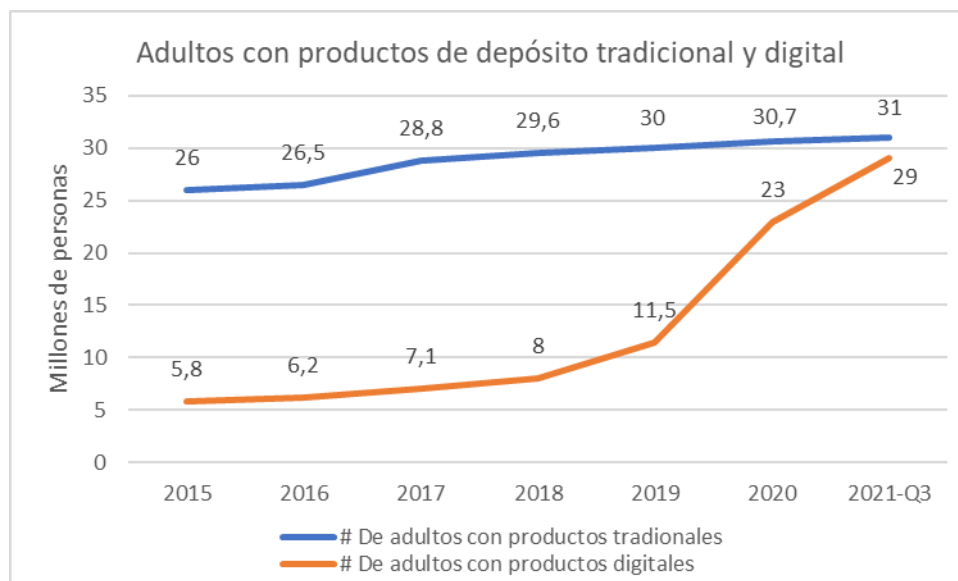
La transformación tecnológica en el sector financiero los ha llevado a implementar nuevas tecnologías en un mercado que es cada vez más competitivo. Rodríguez (2024) indica que según Echavarren “En cuatro años los bancos tuvieron que transformarse tecnológicamente ya no por opción, sino por obligación, de otro modo, quedaban fuera del mercado” (párr. 13).

Un aspecto clave ha sido la evolución en el aumento del open banking, tanto en la banca como en las corporaciones, lo que ha permitido al sector financiero personalizar productos y mejorar la experiencia y su relación con los usuarios. Esto demuestra la adaptación del sector a nuevas tecnologías para no quedarse excluidos en un entorno cada vez más digital y competitivo.

Teniendo en cuenta el impacto de la IA según Chaparro (2024) “Colombia ha tenido avances sustanciales en la adopción de servicios financieros digitales y en 2023 el 94,6% de la población adulta tenía acceso a algún producto financiero. “Las billeteras digitales y los depósitos de bajo monto son ejemplos clave con 27,5 millones de usuarios adultos de billeteras electrónicas” (párr. 6).

Las entidades financieras han implementado herramientas que facilitan a los usuarios poder acceder a líneas de crédito de manera eficiente y segura. Estos créditos los pueden solicitar desde cualquier lugar del mundo por medio de sus smartphones o cualquier equipo que disponga de conectividad a internet. En los últimos tiempos el aumento de estas solicitudes ha incrementado sustancialmente. Valbuena (2024) informa que “se hizo un estudio a nivel nacional sobre las ciudades desde las cuales se están haciendo peticiones de créditos desde el celular, siendo Bogotá y Barranquilla las que encabezan el listado” (párr. 2).

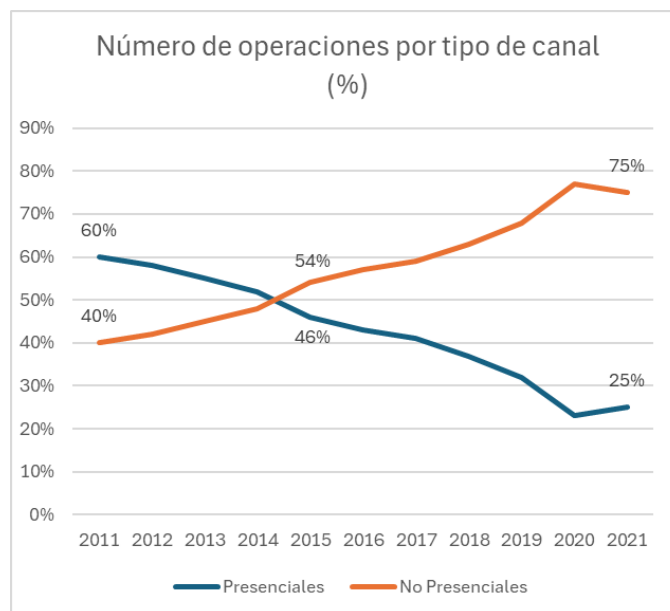
Una estimación sobre el crecimiento que han tenido los canales digitales y la adopción de las nuevas tecnologías se puede demostrar a través de la siguiente gráfica:



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de (Vera & Tamayo, 2022)

Donde para el tercer cuarto de 2021 ya había cerca de 29 millones de personas en Colombia con acceso a servicios financieros de manera digital, los principales siendo, Depósitos Electrónicos, Cuentas de Ahorro Electrónicas y Cuentas de Ahorro de Trámite Simplificado. Evidenciando un cambio casi que exponencial en poco menos de dos años y duplicando el número de personas que accedieron a estos servicios en un corto periodo de tiempo.

Esto trae consigo que la experiencia del usuario se empiece a trasladar en su mayoría a los canales digitales generando así que el desarrollo, mejoría e implementación de la tecnología vayan evolucionando y se conviertan cada vez más en una herramienta fundamental para el funcionamiento de las operaciones financieras. Un detalle de esto puede verse reflejado de la siguiente manera:



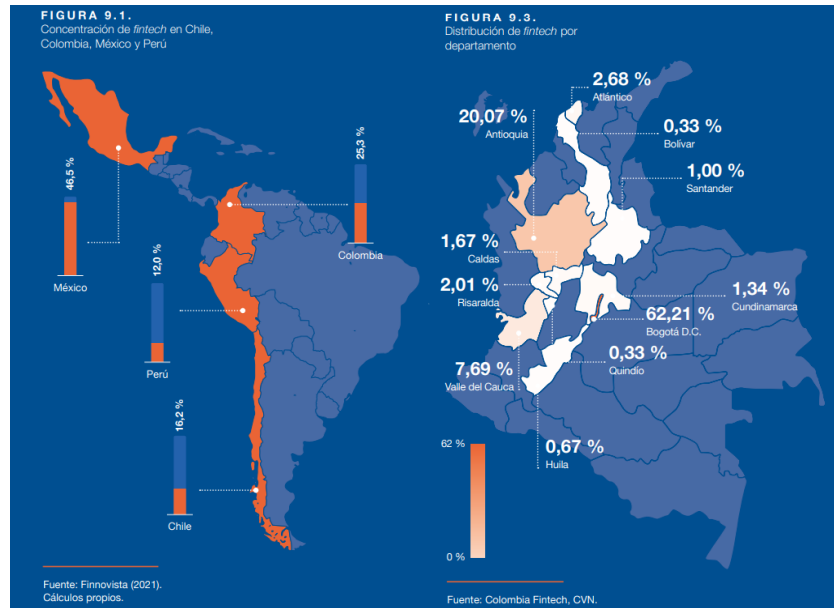
Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de (Vera & Tamayo, 2022)

Donde es notorio la brecha que se ha abierto entre el número de operaciones financieras según el canal en el que se realiza, pues cada vez es más frecuente, dadas las condiciones tecnológicas y de mercado, que las operaciones se realicen por canales no presenciales, mostrando una participación el 75% sobre las operaciones totales, que en poco menos de 10 años llegó a aumentar en un 35%.

Hay varias razones que explican por qué los canales digitales con SPI (Sistemas de Pago Inmediato) como herramienta principal, son cada vez más apetecidos entre los consumidores, según Vera & Tamayo (2022) dentro de una encuesta realizada cerca de un 49% de usuarios considera que el uso de los SPI permite contar con una alta rapidez en los pagos, así como una disponibilidad inmediata del dinero. Esto aumenta la eficiencia transaccional, así como, la percepción de seguridad y agilidad de los servicios con los que se cuenta.

Uno de los principales focos de revolución tecnológica en el sector financiero está puesto sobre las “*Fintech*”, que como fue explicado anteriormente, hace referencia a aquellas actividades que llevan a cabo la implementación, innovación y desarrollo de la tecnología en productos y servicios, ya sea en entidades financieras ya conformadas o impulsando nuevas entidades que se desempeñen en el sector. Es importante retratar cómo Colombia ha sido uno de los principales actores en Latinoamérica en la constitución de las *Fintech*, siendo este, el segundo país dentro de la Alianza del Pacífico con mayor concentración de hubs de startups *Fintech*, con un porcentaje del 25,3% para 2021. Así mismo, se puede realizar una vista más detallada sobre la situación de las *Fintech* dentro del país, y como es su distribución por región. Donde claramente cerca del 83% del

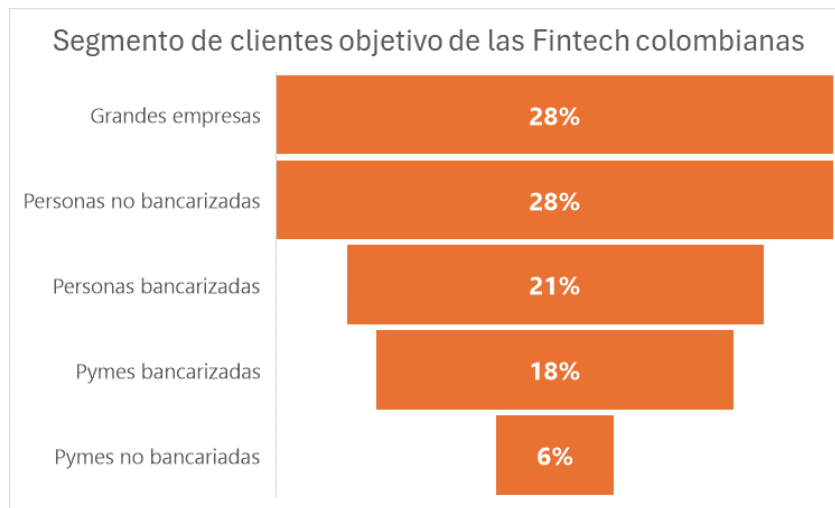
mercado está distribuido entre Bogotá y Antioquia, siendo Medellín el foco principal del departamento.



Fuente: (Vera & Tamayo, 2022)

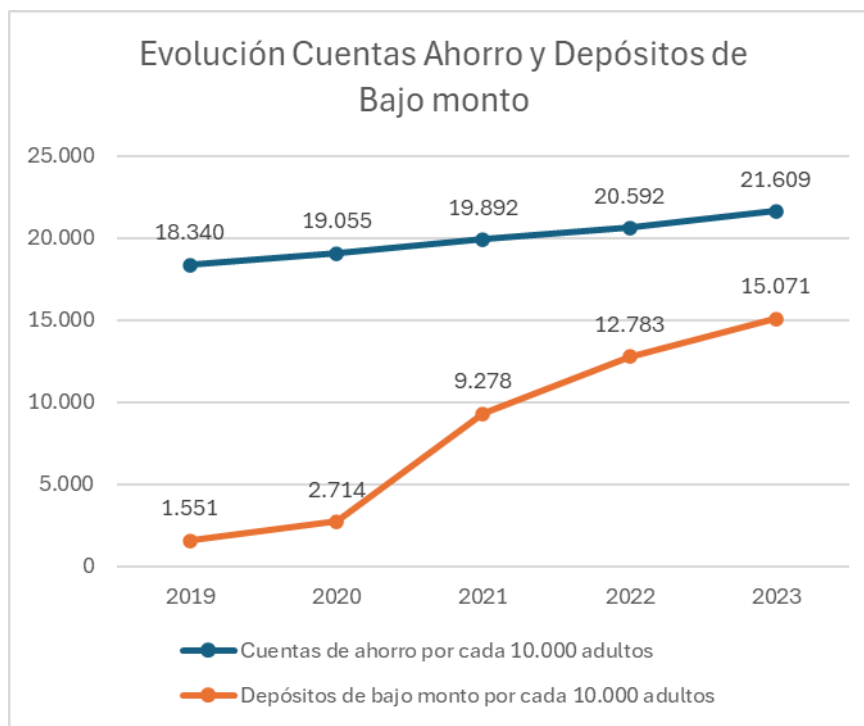
Al momento de evaluar la función que están cumpliendo las Fintech actualmente, es importante detallar cuál es el objetivo al que se están centrando más, qué es lo que quieren conseguir y qué problemas buscan resolver a través de su innovación. Y los datos llevan a sus principales actores del mercado; las empresas y las personas no bancarizadas. Para el caso de estudio, es importante observar al segundo actor, y de qué manera las Fintech llegan a resolver el problema de la bancarización, por lo tanto, es importante entender primero las razones por las cuales los usuarios todavía no han adquirido ningún tipo de servicio financiero, y esto podría darse debido a la percepción que se tiene de la banca tradicional, dada por los altos tiempos de espera y respuesta, la gran cantidad de requerimientos y papeleo, o los costos en los que se pueda incurrir para hacer parte de la

bancarización. Sin embargo, es allí donde está la nueva modalidad de entidades financieras que vienen a ofrecer soluciones a través de sus productos y servicios, pues se ha evidenciado la rapidez que tienen en sus procesos y la facilidad de los usuarios para hacer parte de una banca más dinámica y comprometida con el consumidor.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de (Vera & Tamayo, 2022)

No es difícil entonces afirmar, que el aumento sustancial de cuentas de ahorro y depósitos de bajo monto tiene una relación directa con el aumento de entidades financieras digitales con productos y servicios desarrollados a partir de la tecnología en el sector y que este ha sido un punto clave para detallar cuáles son las necesidades actuales del mercado y lo que la banca debe empezar a suplir tomando como referencia las herramientas tecnológicas del momento.



Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de (Superintendencia Financiera de Colombia, 2023)

Para la entidad financiera, la implementación de estrategias basadas en inteligencia artificial (IA) ha desempeñado un papel clave en la fidelización de sus clientes y en la optimización de sus procesos internos. Estas iniciativas no solo han mejorado la eficiencia operativa, sino que también han contribuido significativamente al crecimiento y consolidación de la organización en el sector.

Lo anteriormente planteado en esta investigación, se puede deducir que la IA se ha impuesto para el mejoramiento de los procesos bancarios y la precisión de las transacciones de los usuarios, optimizando tiempos y recursos por las bondades que nos ofrece esta nueva tecnología, por lo cual, se puede evidenciar que la IA mejora el ecosistema tecnológico o digital mejorando la experiencia del cliente ofreciendo productos y servicios personalizados.

Conclusiones

Gracias a esta investigación se puede concluir que la IA vino a mejorar los procesos bancarios frente a la precisión de las transacciones reduciendo tiempo y optimizando recursos mediante los sistemas automatizados. Adicionalmente previniendo y detectando fraudes con una respuesta oportuna, tanto para el usuario como para la entidad.

Con la implementación de la IA dentro de las entidades bancarias, los clientes se sienten más seguros en realizar sus transacciones y las entidades bancarias a su vez pueden ofrecer una experiencia más confiable a sus clientes.

El desarrollo y avances de la IA en el sector financiero ha abierto la puerta a un sinnúmero de oportunidades de mejora, para las entidades que ofrecen servicios financieros y más aún para los clientes o consumidores de productos bancarios.

Hoy en día hay una mayor oferta de productos y servicios financieros, en vista de la creación de nuevas compañías de tecnología que prestan este tipo de servicios o conocidas como Fintech, enfocadas en prestar servicios de una manera más fácil, económica y eficaz para los clientes, lo que ha generado un nuevo nicho de mercado en el cual la tecnología juega un papel fundamental, donde los avances en Inteligencia Artificial han permitido a las Fintech y entidades financieras, abarcar mercados que estaban abandonados por las grandes y tradicionales instituciones bancarias.

Las Fintech y los nuevos Neobancos (bancos digitales) han permitido avanzar en la inclusión financiera a una población colombiana que estaba totalmente abandonada y desbancarizada, facilitándoles los accesos a productos de ahorro, inversión y crédito.

Hoy en día plataformas como Daviplata, Nequi, Rappipay, NU Bank y Lulo Bank, están a la vanguardia de este nuevo mercado emergente a nivel Colombia y Latinoamérica y su modo de facilitar los accesos a las plataformas transaccionales ha generado un gran interés en la nueva generación poblacional en Colombia, personas jóvenes que buscan agilidad en sus trámites financieros a menores costos.

Con base en lo anterior deducimos que el gran beneficiado por los avances tecnológicos en IA es el consumidor financiero, quien ahora tiene un abanico de posibilidades para escoger la oferta bancaria y financiera que más le convenga de acuerdo con sus necesidades.

Las herramientas tecnológicas que ofrece el sector financiero son cambiantes día a día con el fin de ofrecer un mejor nivel y calidad de servicio enfocado en la satisfacción y fidelización del cliente, los chatbots, los lenguajes de programación, bases de datos, sistemas de integración o Api, en fin, toda la inmensidad de desarrollos que actualmente avanzan por parte de muchas empresas de investigación en tecnología, buscan personalizar el servicio al cliente y conocer en detalle sus gustos, costumbres, hábitos de vida y de compra, con el fin de potencializarlos y ofrecerle de manera anticipada soluciones a sus necesidades a todo nivel.

De igual forma, el desarrollo y la innovación traen consigo la competencia entre empresas, haciendo así, que la banca tradicional empiece a revolucionar sus procesos, canales y sistemas en pro de no quedar rezagada en un mercado que se mueve día a día y que va evolucionando a la par de las necesidades de los consumidores. Esto, como se dijo anteriormente, lleva netamente al beneficio el usuario final, pues cuenta con una oferta

llena de opciones viables y cada vez mejores, que le permiten contar con la mejor posición posible para resolver la necesidad que pueda presentar.

El mundo evoluciona con rapidez y es importante ir a la par de este, es por esta razón que herramientas como la Inteligencia Artificial han venido con la intención de colaborar con esa adaptación, y su desarrollo es cada vez más fino, permitiendo generar procesos y metodologías que agilizan nuestro entorno y nuestras tareas, como se pudo demostrar en este sector, que ha tomado a la tecnología como una gran aliada y que le ha dado un cambio radical al sistema bancario tradicional, haciendo de este algo más nuevo, fresco y que ha empezado a generar amplias gamas de servicios cada vez más personalizadas para el gusto del usuario y sus necesidades.

Lista de referencias

- Acosta J. (14 de junio de 2024). Con IA y Machine Learning mejoran tiempos de aprobación de créditos hipotecarios: Entidades bancarias han mejorado gestión de aprobación en más de un 200%. *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/mis-finanzas/vivienda/con-ia-y-machine-learning-mejoran-tiempos-de-aprobacion-de-creditos-hipotecarios-606746>
- AEB. (s.f.). *Asociación Española de Banca*. El uso de la Inteligencia Artificial en el sector bancario. <https://s1.aebanca.es/wp-content/uploads/2019/07/la-inteligencia-artificial-en-el-sector-bancario.pdf>
- Arévalo, V. & González H. (2024). *Incidencia de la inteligencia artificial en la toma de decisiones del sector bancario como actor del mercado de capitales en Colombia*. <https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/8953e0fb-8608-4b0a-aad5-51ba2670d320/content>
- Barrera, L. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *Revista Científica de Investigación e Innovación para el Desarrollo Social*, 1(1), 87-92. <https://www.redalyc.org/pdf/5217/521752338014.pdf>
- Brito, N. (2024). *KPMG Tendencias*. Privacidad e IA responsable: cómo acertar con el modelo de protección legal. <https://www.tendencias.kpmg.es/2024/01/privacidad-ia-responsable-acertar-modelo-proteccion-legal/>
- Chubb. (s.f.). La Inteligencia Artificial (IA) mejora la experiencia del cliente. <https://www.chubb.com/co-es/pymes/articulos/inteligencia-artificial-que-es.html>
- CNMV. (s.f.). *Comisión Nacional del Mercado de Valores*. ¿Qué es fintech?. https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Fichas/GR03_Fintech.pdf

Constitución Política de Colombia [Const]. Art 150,189. Julio 4 de 1991.

Corte Constitucional. Sala plena. Sentencia C-608 (M.P. José Gregorio Hernández Galindo; Agosto 23 de 1999).

Cuadros, P. (2019). La nueva tecnología bancaria: aplicaciones, adopción e impacto en banca. *Papeles de economía española*, 162, 126-140. https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_PEE/162art10.pdf

Cuadros, P. (2020). La nueva tecnología bancaria: aplicaciones, adopción e impacto en banca. *Funcasblog*. <https://blog.funcas.es/la-nueva-tecnologia-bancaria-aplicaciones-adopcion-e-impacto-en-banca/>

Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín Económico / Banco de España*, 2/2019, 1(1), 1-8. <https://repositorio.bde.es/bitstream/123456789/8448/1/be1902-art7.pdf>

Gamez, A., Mantilla, Y. & Romero, L. (2018). Descripción del desarrollo de la banca virtual en Colombia periodo 2013-2017. <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/d07d4c84-e5cc-43f4-bef0-d8fed631037a/content>

Gimeno, R., Marqués, J. (2022). Tradición e inteligencia artificial: oportunidades y retos del machine learning para los servicios financieros. *ICE, Revista De Economía*, (926). <https://www.revistasice.com/index.php/ICE/article/view/7403>

Grupo Bancolombia. (2024). Principales cambios tecnológicos en el sector financiero en Colombia. <https://www.bancolombia.com/empresas/capital-inteligente/tendencias/innovacion/tecnologia-sector-financiero>

- Guerrero, P. (2024). Inteligencia artificial para bancos: cinco tendencias para considerar. *Pragma*. <https://www.pragma.co/es/blog/inteligencia-artificial-para-bancos-cinco-tendencias-a-tener-en-cuenta>
- IBM. (s.f.). ¿Qué es la inteligencia artificial (IA)?. *IBM*. <https://www.ibm.com/mx-es/topics/artificial-intelligence>
- Latinia. (2024). Inteligencia Artificial en la Banca: Una Perspectiva Integral para 2024. *Latinia*. <https://latinia.com/es/resources/inteligencia-artificial-banca-perspectiva-integral-2024>
- Levitt, K. (2024). ¿Cómo Se Utiliza la IA en la Detección de Fraudes?. *NVIDIA*. <https://la.blogs.nvidia.com/blog/deteccion-fraude-ia-rapids-triton-tensorrt-nemo/#:~:text=La%20IA%20para%20la%20detecci%C3%B3n%20de%20fraudes%20utiliza%20m%C3%BAltiples%20modelos,ajustan%20a%20las%20caracter%C3%ADsticas%20fraudulentas>
- Ley 79 de 1988. Por la cual se actualiza la Legislación Cooperativa. Diciembre 23 de 1988. DO.N° 38648.
- Ley 546 de 1999. Por la cual se dictan normas en materia de vivienda, se señalan los objetivos y criterios generales a los cuales deber sujetarse el Gobierno Nacional para regular un sistema especializado para su financiación, se crean instrumentos de ahorro destinado a dicha financiación, se dictan medidas relacionadas con los impuestos y otros costos vinculados a la construcción y negociación de vivienda y se expiden otras disposiciones. Diciembre 23 de 1999. DO.N° 43827.

- Longstaff, D., García, O. & Sosa, G. (2005). Modelo de equilibrio para agentes robóticos bípedos. *VII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación* (pp. 10-14). Universidad Nacional de Luján. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/21141>
- Martinez, J. (2023). Banca digital: Qué es y cuáles son sus ventajas. *OBS Business School*.
<https://www.obsbusiness.school/blog/banca-digital-que-es-y-cuales-son-sus-ventajas>
- Martínez, S. A. (2021). Retos del sistema financiero colombiano en la Cuarta Revolución Industrial. *Semestre Económico*, 24(56), 253–270.
<https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/3701>
- MinTIC. (2024). Analisis bancarizacion en diferentes regiones y sectores. *Observatorio eCommerce*. https://observatorioecommerce.mintic.gov.co/797/articles-334325_recurso_1.pdf
- Nardi, M. (s.f.). Las tendencias en el sector bancario: hacia una experiencia de usuario completamente digital. *Deloitte*.
<https://www2.deloitte.com/co/es/pages/strategy/articles/tendencias-sector-bancario-experiencia-del-usuario-completamente.html>
- Palacios, O. (2021). La teoría fundamentada: origen, supuestos y perspectivas. *Intersticios sociales*, 22(1), 47-70.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-49642021000200047
- Qureshi, Z. (s.f.). *BBVA Open Mind*. Tecnología avanzada, pero crecimiento más lento y desigual: paradojas y políticas.

<https://www.bbvaopenmind.com/articulos/tecnologia-avanzada-pero-crecimiento-mas-lento-y-desigual-paradojas-y-politicas/>

REDIPD. (2019). Recomendaciones Generales para el Tratamiento de Datos en la Inteligencia Artificial. *Red Iberoamericana de Protección de Datos*.

<https://www.redipd.org/sites/default/files/2020-02/guia-recomendaciones-generales-tratamiento-datos-ia.pdf>

RedHat. (2024). La inteligencia artificial en el sector bancario. *RedHat*.

<https://www.redhat.com/es/topics/ai/ai-in-banking>

Restrepo, J. & Castillo, C. (2022). *Análisis de los avances de la banca electrónica en las entidades financieras de Bogotá, Colombia, en tiempos de post pandemia*.

<https://digitk.areandina.edu.co/server/api/core/bitstreams/5d3ca8a1-c888-445a-941e-2a63486fe928/content>

Riveros, A. (2019). 7 grandes riesgos a los que se enfrentan las Fintech. EALDE Business School. <https://www.ealde.es/riesgos-para-las-fintech/>

Rodriguez, H. (17 de julio de 2024). Solo el 38 % de los bancos latinoamericanos invierten en inteligencia artificial: Estudio dice que esas entidades en la región bajaron los recursos para tecnologías de información. *Portafolio*.

<https://www.portafolio.co/economia/finanzas/inteligencia-artificial-apenas-el-38-de-los-bancos-invierten-609017>

Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro*. Editorial Planeta SA.

https://planetadelibrosec0.cdnstatics.com/libros_contenido_extra/40/39308_Inteligencia_artificial.pdf

Santander. (2023). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo afecta a la banca?.

<https://www.santander.com/es/stories/inteligencia-artificial>

SAP. (s.f.). ¿Qué es machine learning?. SAP.

<https://www.sap.com/latinamerica/products/artificial-intelligence/what-is-machine-learning.html>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2023). Reporte de Inclusión Financiera 2023:

avances y retos en Colombia. *Superintendencia Financiera de Colombia*.

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10115193/reporte-de-inclusion-financiera-2023-avances-y-retos-en-colombia/#:~:text=30%2C8%20millones%20de%20adultos,usuarios%20nuevos%20frente%20a%202022>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2024). Sector financiero acelera su

digitalización, pero requiere una gestión de riesgos diferente y dinámica: SFC.

(2024). <https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10115283/sector-financiero-acelera-su-digitalizacion-pero-requiere-una-gestion-de-riesgos-diferente-y-dinamica-sfc/>

Tanant, F. (2024). Machine learning para detectar fraude. Seon.

<https://seon.io/es/recursos/machine-learning-para-detectar-fraude/>

Valbuena, S. (2024). Cuáles son las ciudades colombianas que más créditos piden desde el

celular. *Infobae*. <https://www.infobae.com/tecno/2024/08/08/cuales-son-las-ciudades-colombianas-que-mas-creditos-piden-desde-el-celular/>

WISE CX. (2023). Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa para mejorar la CX.

WISE CX. <https://wisecx.com/tendencias/inteligencia-artificial-para-mejorar-la-cx/>