

**Modernización financiera y digitalización bancaria en Colombia: Impactos y desafíos
para el sector financiero (2020-2025)**



Sebastian Moreno Barrios

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Administración de Empresas

Director:

Andrea Tatyhana Guerrero Robayo

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
BOGOTÁ, MARZO 2026**

Tabla de Contenido

Portada	1
Tabla de Contenido	2
Resumen	4
Palabras clave	4
Abstract	5
Key words	5
Introducción	6
1.1 Planteamiento del problema	7
1.2 Objetivo General	9
1.2.1 Objetivos Específicos	9
1.3 Metodología	9
1.4 Justificación	11
1.5 Marco de Referencia	13
1.5.1 Marco Conceptual	13
1.5.2 Marco Teórico	16
1.5.3 Marco Contextual	22
1.5.4 Marco Legal	26
Capítulo 1:	30
2.1 Evolución histórica de la digitalización bancaria (2020-2025)	30
2.1.1 Impacto inmediato de la pandemia (2020-2021)	32
2.1.2 Consolidación y maduración (2022-2023)	33
2.1.3 Hacia 2024-2025: Estabilización y proyecciones	35
2.2 Características actuales de la digitalización bancaria	36
2.2.1 Diversidad en canales y servicios	39
2.2.2 Retos asociados a las características	39
2.2.3 Ejemplos prácticos y casos	40
2.3 Tendencias en la digitalización bancaria	41
2.3.1 Open banking y interoperabilidad	43
2.3.2 Sostenibilidad y ética digital	43
2.3.3 Desafíos y proyecciones	44
2.4 Políticas públicas y regulación	46
2.4.1 Evolución de la regulación post-pandemia	48
2.4.2 Impacto en políticas públicas para inclusión	48
2.4.3 Desafíos y ajustes regulatorios	50
2.5 Adopción tecnológica-social	51
2.5.1 Factores facilitadores de la adopción	53
2.5.2 Barreras sociales y tecnológicas	54

2.5.3 Ejemplos y casos de adopción	54
2.5.4 Proyecciones y recomendaciones iniciales	54
Conclusión del capítulo	56
Capítulo 2	56
3.1 Factores tecnológicos	56
3.1.1 Infraestructura y conectividad	57
3.1.2 Tecnologías emergentes	58
3.2 Factores sociales	60
3.2.1 Brechas demográficas	62
3.2.2 Hábitos culturales y confianza	62
3.3 Factores regulatorios	64
3.3.1 Evolución regulatoria y facilitación	65
3.3.2 Barreras regulatorias	66
3.3.3 Impacto en inclusión y seguridad	66
Conclusión del capítulo	67
Capítulo 3	68
4.1 Retos en acceso masivo e inclusión	68
4.1.1 Brechas demográficas en la adopción digital	69
4.1.2 Brechas territoriales y de infraestructura	71
4.2 Retos en competitividad digital	71
4.2.1 Rivalidad entre fintech y banca tradicional	73
4.2.2 Desafíos de inversión y escalabilidad tecnológica	74
4.3 Retos en seguridad tecnológica	74
4.3.1 Crecimiento de los ciberataques en el sector financiero	75
4.3.2 Costos de inversión en ciberseguridad	75
Conclusión del capítulo	76
CONCLUSIONES	77
Síntesis de hallazgos principales	77
Impacto y limitaciones del estudio	79
RESULTADOS Y RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS	82

Resumen

El presente trabajo de grado analiza el impacto de la modernización financiera y la digitalización bancaria en Colombia durante el periodo 2020-2025, enfocado en la eficiencia operativa, el acceso masivo y la seguridad de los servicios financieros. A través de un enfoque cualitativo con revisión documental, se planteó el problema de brechas en adopción y riesgos cibernéticos pese a avances acelerados por la pandemia. Los objetivos específicos incluyeron diagnosticar la evolución y tendencias (Capítulo 1), identificar factores tecnológicos, sociales y regulatorios (Capítulo 2), y definir retos actuales en inclusión, competitividad, seguridad y personalización (Capítulo 3).

Los hallazgos principales revelan un crecimiento significativo en transacciones digitales (de 1.800 a 7.500 millones), características como IA y biometría que mejoran la eficiencia, pero con retos como brechas rurales (45% adopción) y ciberataques (+50%), sumado a los factores sociales como la alfabetización limitada y, la disrupción inversa que excluye usuarios no tech, a pesar de que los factores regulatorios como el Sandbox facilitaron el acceso. En conclusión, la digitalización fortaleció el sector, pero persisten limitaciones en inclusión y seguridad, recomendando personalización de servicios y actualizaciones normativas para sostenibilidad. Este estudio justifica su relevancia al aportar insumos para políticas y estrategias que promuevan un ecosistema financiero más inclusivo y seguro en Colombia.

Palabras clave

Digitalización bancaria, fintech, inclusión financiera, ciberseguridad, eficiencia operativa, adopción tecnológica, Colombia.

Abstract

This thesis analyzes the impact of financial modernization and banking digitalization in Colombia during the 2020-2025 period, focusing on operational efficiency, massive access, and security of financial services. Through a qualitative approach with documentary review, the problem of gaps in adoption and cyber risks was raised despite accelerated advances due to the pandemic. The specific objectives included diagnosing the evolution and trends (Chapter 1), identifying technological, social, and regulatory factors (Chapter 2), and defining current challenges in inclusion, digital competitiveness, technological security, and personalization (Chapter 3).

The main findings reveal significant growth in digital transactions (from 1.800 to 7.500 million), features like AI and biometrics that improve efficiency, but with challenges such as rural gaps (45% adoption) and cyberattacks (+50%), added to the Social factors like low literacy and regulatory ones like the Sandbox facilitated access, but inverse disruption excludes non-tech users. In conclusion, digitalization strengthened the sector, but persistent limitations in inclusion and security exist, recommending service personalization and normative updates for sustainability.

This study justifies its relevance by providing inputs for policies and strategies that promote a more inclusive and secure financial ecosystem in Colombia.

Key words

Banking digitalization, fintech, financial inclusion, cybersecurity, operational efficiency, technological adoption, Colombia

Introducción

En los últimos años, el sistema financiero colombiano ha experimentado cambios significativos impulsados por la modernización tecnológica y la digitalización de los servicios bancarios. La llegada de herramientas digitales, el crecimiento de las empresas fintech y el cambio en las expectativas de los usuarios han obligado a las entidades financieras a replantear la forma en que operan y atienden a sus clientes. Este cambio tomó una velocidad inesperada entre 2020 y 2025, cuando la pandemia del COVID-19 forzó al sector a migrar masivamente hacia lo digital para no parar sus operaciones ni dejar a la gente sin acceso a servicios básicos.

Sin embargo, ese avance no llegó igual para todos. Hay segmentos de la población que todavía enfrentan obstáculos serios: falta de infraestructura tecnológica en sus regiones, bajo nivel de alfabetización digital y desconfianza frente a las plataformas virtuales. A esto se suma que el crecimiento del ecosistema digital abrió la puerta a nuevas amenazas de ciberseguridad, lo que ha puesto a las entidades financieras y a los reguladores a trabajar más fuerte en sus esquemas de protección y gestión del riesgo.

Entender esto permite ubicar mejor hasta dónde llegó la modernización financiera en Colombia en ese periodo, y qué tanto impactó la eficiencia operativa, el acceso masivo y la seguridad del sistema. Por eso, este trabajo de grado se propone examinar el impacto de la digitalización bancaria en Colombia entre 2020 y 2025, a partir de una revisión documental que permita identificar los avances alcanzados, los factores que los determinaron y los retos que aún quedan pendientes.

El documento está organizado de la siguiente manera: primero se presenta el planteamiento del problema con la pregunta de investigación y los objetivos; luego se describe la metodología y se justifica el estudio; después viene el marco de referencia con sus componentes conceptual, teórico, contextual y legal; y finalmente se desarrollan los tres capítulos correspondientes a cada objetivo específico, cerrando con las conclusiones y recomendaciones que surgieron del análisis.

1.1 Planteamiento del problema

En la última década, el sistema financiero colombiano no ha sido el mismo. La tecnología entró a transformarlo de manera acelerada: la digitalización de los servicios bancarios y la llegada masiva de soluciones fintech cambiaron las reglas del juego. Ese proceso ya venía avanzando, pero fue a partir de 2020 cuando realmente se disparó. La pandemia por COVID-19 no dejó otra opción: las instituciones financieras, los usuarios y el propio Estado tuvieron que apoyarse en herramientas digitales para mantener las operaciones activas, asegurar el acceso a productos financieros y proteger las transacciones del sistema.

Ahora bien, ese avance no llegó de manera uniforme. Por un lado, la digitalización trajo ganancias reales: procesos más ágiles, tiempos de atención más cortos, mayor cobertura de servicios y nuevos canales para hacer transacciones. Pero al mismo tiempo dejó al descubierto problemas estructurales que siguen sin resolverse: brechas en el acceso a infraestructura tecnológica, bajos niveles de alfabetización digital, desconfianza frente a las plataformas virtuales y dificultades para proteger al usuario. Hay segmentos enteros de

la población —adultos mayores, personas con poca escolaridad, habitantes de zonas rurales— que todavía no logran integrarse plenamente a estos sistemas.

Adicionalmente, la migración acelerada hacia plataformas digitales ha intensificado los riesgos de ciberseguridad, ampliando la exposición a fraudes, fugas de información, ciberataques y vulneraciones al sistema. A esto se suma la necesidad de adaptar el marco regulatorio para responder a nuevos modelos operativos, mayor presencia de actores fintech, uso de tecnologías emergentes (como biometría, IA o big data) y exigencias de supervisión más robustas.

Mirar esto en conjunto permite entender de hasta dónde llegó la modernización financiera en Colombia en ese periodo, y qué tanto impactó la eficiencia operativa, el acceso masivo y la seguridad del sistema. Por eso, este trabajo de grado se propone examinar el impacto de la digitalización bancaria en Colombia entre 2020 y 2025, a partir de una revisión documental que permita identificar los avances alcanzados, los factores que los determinaron y los retos que aún quedan pendientes.

El documento está organizado de la siguiente manera: primero se presenta el planteamiento del problema con la pregunta de investigación y los objetivos; luego se describe la metodología y se justifica el estudio; después viene el marco de referencia con sus componentes conceptual, teórico, contextual y legal; y finalmente se desarrollan los tres capítulos correspondientes a cada objetivo específico, cerrando con las conclusiones y recomendaciones que surgieron del análisis.

A partir de esta problemática, se formula la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Cuál ha sido el impacto de la modernización financiera y la digitalización bancaria en la eficiencia operativa, el acceso masivo y la seguridad de los servicios financieros en Colombia durante el período 2020-2025?

1.2 Objetivo General

Analizar el impacto de la modernización financiera y la digitalización bancaria en la eficiencia operativa, el acceso masivo y la seguridad de los servicios financieros en Colombia durante el período 2020-2025.

1.2.1 Objetivos Específicos

1. **Diagnosticar** el estado, evolución, características y tendencias de la digitalización bancaria en Colombia (2020-2025), incluyendo políticas públicas, regulación y adopción tecnológica-social.

2. **Identificar** los factores tecnológicos, sociales y regulatorios que han impactado el acceso masivo y efectivo a los servicios financieros digitales en Colombia.

3. **Definir** los retos actuales del sector financiero colombiano en un contexto de acceso masivo, competitividad digital y seguridad tecnológica.

1.3 Metodología

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter descriptivo–analítico, apoyado en el uso de datos secundarios de naturaleza cuantitativa provenientes de informes oficiales, estudios institucionales y reportes sectoriales.

El estudio no realiza levantamiento de información primaria ni análisis estadístico propio, sino que se basa en la interpretación crítica y sistemática de información documental emitida por entidades como la Superintendencia Financiera de Colombia, el Banco de la República, el Banco Interamericano de Desarrollo, el DANE y organismos multilaterales.

El carácter descriptivo permite examinar la evolución de la digitalización bancaria durante el periodo 2020–2025, mientras que el componente analítico posibilita identificar relaciones entre variables como eficiencia operativa, acceso masivo y seguridad tecnológica.

Los datos cuantitativos utilizados en tablas y gráficos corresponden exclusivamente a información reportada por fuentes institucionales oficiales. No se realizaron estimaciones estadísticas propias ni se recurrió a proyecciones econométricas. Los datos que aparecen en tablas y gráficos funcionan como referencia contextual para entender el análisis cualitativo, no como resultado de cálculos independientes.

El procedimiento metodológico comprendió:

- Revisión sistemática de literatura académica y normativa.
- Identificación y revisión de informes sectoriales publicados en el período 2020-2025
- Clasificación de información por categorías de análisis (tecnológica, social y regulatoria).
- Interpretación de la información recopilada con el fin de dar respuesta a la pregunta de investigación

El estudio tiene un alcance descriptivo-explicativo. No se trata de establecer relaciones de causalidad desde un enfoque estadístico, sino de entender cómo la modernización financiera transformó estructuralmente el sistema bancario colombiano.

1.4 Justificación

La modernización financiera y la digitalización bancaria ya no solo son tendencias en Colombia: se convirtieron en procesos estructurales que definen cómo funciona el sistema financiero hoy. No se trata solamente de adoptar nuevas herramientas tecnológicas. Lo que ha ocurrido es una transformación de fondo en los modelos de negocio, en la manera en que las entidades organizan sus operaciones y en la relación que tienen con sus usuarios. Pasar a entornos digitales implica reconfigurar todo el ecosistema financiero: cómo se logra eficiencia, cómo se garantiza el acceso, cómo se compite y cómo se gestiona el riesgo.

El periodo 2020-2025 tiene un peso particular en esa historia. La pandemia por COVID-19 actuó como un acelerador brutal de cambios que en condiciones normales habrían tardado años en consolidarse. Las restricciones de movilidad, el cierre parcial de sucursales y la urgencia de mantener el sistema operando empujaron a una migración masiva hacia canales digitales. Pero esa migración no fue pareja. Quedaron expuestas brechas que ya existían y que el proceso de digitalización no resolvió: déficits de alfabetización digital, problemas de conectividad, condiciones socioeconómicas desiguales y desconfianza frente a lo virtual. Todo eso pone en duda que la digitalización haya sido realmente inclusiva.

Esa es precisamente la razón que justifica este estudio. Hace falta una mirada integral sobre cómo la modernización financiera afectó al sistema en tres dimensiones clave: eficiencia operativa, acceso masivo y seguridad tecnológica. Analizar esas tres dimensiones permite no sólo ver que se ganó —procesos más ágiles, mayor cobertura— sino también lo que se complicó: exclusión digital, amenazas cibernéticas y un marco regulatorio que no siempre ha logrado seguirle el paso al cambio tecnológico.

Desde el punto de vista práctico, este trabajo aporta elementos útiles para quienes toman decisiones en el sector: entidades financieras, reguladores y formuladores de política pública. Al organizar información proveniente de fuentes oficiales y estudios sectoriales, se construye un panorama estructurado que puede servir de base para diseñar estrategias que cierren brechas de acceso, protejan mejor al usuario y apunten a un ecosistema financiero más equilibrado. Identificar tanto los avances como las limitaciones del proceso permite orientar esfuerzos hacia una digitalización que no solo funcione bien en términos técnicos, sino que también sea socialmente sostenible.

En el plano académico, el estudio entra en una conversación vigente sobre fintech, innovación financiera y transformación digital en economías emergentes. Aunque hay literatura internacional sobre estos temas, el análisis específico del caso colombiano en el periodo pospandemia sigue siendo un campo con mucho por explorar. Esta investigación busca aportar a ese campo, mostrando cómo los procesos globales de digitalización se concretan en contextos nacionales con sus propias desigualdades y sus propios retos regulatorios.

En definitiva, esta investigación no solo responde a una situación reciente, sino que se une a una discusión más amplia sobre hacia dónde va el sistema financiero colombiano. Entender los impactos y los desafíos de la modernización es clave para identificar qué elementos van a determinar la construcción de un modelo bancario más competitivo, más inclusivo y más seguro en los próximos años.

1.5 Marco de Referencia

1.5.1 Marco Conceptual

Modernización financiera

La modernización financiera puede entenderse como un proceso de transformación estructural del sistema financiero, impulsado por la entrada progresiva de tecnologías digitales en la prestación de servicios. Desde esa perspectiva, Arner, Barberis y Buckley (2015) definen el fenómeno fintech señalando que *"FinTech refers to the use of technology to deliver financial solutions."* Esta definición ubica la modernización financiera como una evolución orientada a optimizar y digitalizar las soluciones que antes ofrecía la banca tradicional.

A eso se suma la visión de Gomber et al. (2018), quienes plantean que *"FinTech is a new financial industry that applies technology to improve financial activities."* Lo que esta aproximación resalta es que no estamos ante una simple herramienta tecnológica, sino ante una industria emergente que está cambiando la estructura del mercado financiero desde adentro. Tomadas en conjunto, ambas perspectivas apuntan a que la modernización

financiera implica tres cosas al mismo tiempo: innovación tecnológica, redefinición de modelos de negocio y transformación del ecosistema financiero que conocíamos..

Digitalización bancaria

La digitalización bancaria es, en la práctica, la expresión más concreta de esa modernización. Su núcleo está en el traslado de procesos y canales tradicionales hacia plataformas digitales. Gomber et al. (2018) señalan que el fenómeno fintech nace precisamente de la *"emergence of new technology-enabled innovations in financial services"*, lo cual transforma de raíz la forma en que los bancos y otras entidades se relacionan con sus clientes.

Pero la digitalización bancaria va más allá de automatizar lo que ya existía. Implica integrar soluciones tecnológicas que cambian la experiencia del usuario, reducen la dependencia de la infraestructura física y abren el acceso a servicios financieros a través de canales digitales que antes no existían o no estaban al alcance de todos.

Eficiencia operativa

Desde la teoría económica financiera, la eficiencia de un sistema depende en buena medida de cómo se maneja la información y de qué tan bien se reducen las fricciones en los mercados. Mishkin (2018) lo plantea con claridad cuando advierte que *"Adverse selection interferes with the efficient functioning of financial markets."* En otras palabras, cuando la información no fluye bien entre los actores del sistema, la eficiencia se resiente.

En entornos digitales, la modernización financiera ofrece herramientas para atacar ese problema: mayor trazabilidad, análisis de datos en tiempo real y automatización de

procesos que antes dependían del factor humano. De ahí que la eficiencia operativa, en el contexto de la digitalización, se entienda como la capacidad de reducir costos transaccionales, mejorar la gestión del riesgo y asignar mejor los recursos disponibles.

Acceso masivo e inclusión financiera

La digitalización también tiene efectos directos sobre quién puede acceder al sistema financiero. El Banco Interamericano de Desarrollo (Navarro, Suárez & Navajas, 2025) examina esa relación en América Latina y concluye que la adopción tecnológica puede ampliar significativamente la cobertura de servicios financieros, especialmente en poblaciones que históricamente han quedado por fuera del sistema formal.

En esa misma dirección, el World Bank (2023) sostiene que las tecnologías digitales tienen el potencial de impulsar tanto la inclusión financiera como el crecimiento económico, al facilitar el acceso a servicios formales. Sin embargo, ese potencial no se activa solo. Depende de condiciones estructurales que no siempre están dadas: conectividad, niveles adecuados de alfabetización digital y capacidad institucional para regular correctamente los nuevos modelos tecnológicos..

Seguridad financiera y riesgo tecnológico

La modernización financiera introduce nuevos riesgos asociados a la tecnología. En el marco normativo colombiano, la Superintendencia Financiera de Colombia define el riesgo operativo como:

“la posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones, en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos.”

Dentro de esta categoría se incluyen las “fallas tecnológicas”, entendidas como pérdidas derivadas de incidentes tecnológicos

De esta manera, la ciberseguridad y la gestión del riesgo tecnológico se enmarcan jurídicamente dentro del Sistema de Administración del Riesgo Operativo (SARO), el cual exige a las entidades financieras identificar, medir, controlar y monitorear los riesgos derivados del uso de tecnología.

1.5.2 Marco Teórico

1. Teoría de la innovación financiera y FinTech

La teoría de la innovación financiera explica cómo la incorporación de nuevas tecnologías transforma la provisión de servicios financieros, generando cambios en la estructura del sistema financiero, en los modelos de negocio y en la interacción entre usuarios y entidades financieras.

En este contexto, el concepto de FinTech se ha consolidado como una de las herramientas interpretativas más útiles para entender la innovación financiera de hoy. Arner, Barberis y Buckley señalan que:

“Financial technology” or “FinTech” refers to the use of technology to deliver financial solutions.” (Arner, Barberis & Buckley, 2015, p. 3).

o que esta definición deja claro es que el corazón del fenómeno FinTech está en aplicar tecnología para prestar servicios financieros, lo cual transforma no solo cómo se diseñan esos servicios, sino cómo se producen y distribuyen. La innovación financiera, entonces, no se agota en crear nuevos productos: también implica cambios en los procesos de intermediación y en los canales por los que los usuarios acceden al sistema..

Los mismos autores señalan algo importante: la relación entre tecnología y finanzas no es nueva. Según Arner, Barberis y Buckley:

“Financial and technological developments have long been intertwined and mutually reinforcing.” (Arner, Barberis & Buckley, 2015, p. 3).

Lo que ocurre hoy es que la digitalización aceleró ese vínculo histórico, permitiendo la aparición de nuevos actores, plataformas y modelos de negocio de datos, automatización y conectividad.

Desde esta teoría, la modernización bancaria puede leerse como el proceso por el cual las entidades financieras incorporan tecnología digital para ganar en eficiencia, ampliar su oferta y responder a un entorno competitivo que ya no es el mismo de antes.

2. Transformación digital en servicios financieros

La transformación digital en el sector financiero va más allá de adoptar nuevas herramientas: implica modificar las estructuras internas de las instituciones y repensar los canales por los que prestan sus servicios. De acuerdo con Arner, Barberis y Buckley:

“Since 2008 there has been a rapid expansion in the types of businesses that create and deliver technology to provide financial services and products.” (Arner, Barberis & Buckley, 2015, p. 6).

Esa expansión abrió la puerta a nuevos actores —startups, plataformas digitales, empresas tecnológicas— que antes no formaban parte del ecosistema financiero, haciendo el mercado más dinámico y más competitivo.

Uno de los efectos más visibles de esa transformación es el cambio en la relación entre las instituciones y sus usuarios. Las aplicaciones móviles, la banca digital y los sistemas de pago electrónico bajaron las barreras de acceso y modificaron profundamente la experiencia del cliente. Pero la transformación digital no se limita a eso: también exige reorganizar procesos, replantear estrategias y reestructurar las organizaciones desde adentro. Ese proceso es clave para entender cómo se modernizó el sistema bancario colombiano en los últimos años.

3. Modelo de competencia digital y eficiencia operativa

El modelo de competencia digital sostiene que cuando la tecnología entra al sistema financiero, cambia la estructura del mercado: los actores tradicionales se ven obligados a competir con nuevos participantes tecnológicos, lo que genera presión hacia la innovación y la mejora.

Desde la teoría económica, la eficiencia de un mercado financiero depende en gran parte de cómo circula la información entre sus participantes. Mishkin (2018, p. 213) lo plantea directamente:

“Adverse selection interferes with the efficient functioning of financial markets.”
(Mishkin, 2018, p. 213).

Cuando hay asimetrías de información entre prestamistas y prestatarios, el sistema no funciona bien. En entornos digitales, herramientas como el análisis de datos, la inteligencia artificial y los algoritmos de evaluación crediticia permiten reducir esas asimetrías, mejorando los procesos de evaluación de riesgo y optimizando la asignación de recursos.

A eso se añade que la tecnología permite automatizar procesos administrativos, acelerar transacciones y reducir costos operativos. Todo eso crea un entorno en el que las instituciones que no se modernizan pierden relevancia. La competencia digital, en ese sentido, no es solo una presión externa: es un motor de mejora en eficiencia, innovación y calidad del servicio.

4. Enfoques teóricos sobre inclusión y acceso a servicios financieros

La inclusión financiera apunta a que todas las personas, especialmente quienes históricamente han quedado por fuera, puedan acceder y usar servicios financieros formales. En el contexto actual, la tecnología digital se ha convertido en uno de los caminos más claros para avanzar en ese objetivo.

Navarro, Suárez y Navajas (2025, p. 8) lo describen así para el caso latinoamericano:

“El sector financiero de América Latina y el Caribe atraviesa una transformación sustancial... impulsada principalmente por la necesidad de mejorar la inclusión financiera en la región, sobre todo en comunidades y áreas históricamente

desatendidas o marginadas. La transformación digital, por tanto, emerge como una solución clave para enfrentar tales retos.” (Navarro, Suárez & Navajas, 2025, p. 8).

Esto deja claro que la digitalización no responde solo a una lógica de modernización tecnológica, sino también a una necesidad social: llevar el sistema financiero a quienes nunca lo tuvieron cerca.

La banca móvil, las plataformas digitales y las soluciones fintech han creado canales nuevos para distribuir servicios financieros, bajando costos y ampliando cobertura. Sin embargo, que esa tecnología exista no garantiza que llegue a todos. La inclusión financiera digital depende también de que las instituciones sean capaces de adaptar esas herramientas a las necesidades reales de distintos segmentos de la población, algo que no siempre ocurre de manera automática.

5. Teorías sobre riesgo tecnológico y ciberseguridad financiera

La digitalización del sistema financiero no solo abre oportunidades: también introduce riesgos nuevos asociados al uso intensivo de tecnología, entre ellos fallas operativas, vulnerabilidades tecnológicas y amenazas de ciberseguridad.

En Colombia, la Superintendencia Financiera define el riesgo operativo como:

“La posibilidad de incurrir en pérdidas por deficiencias, fallas o inadecuaciones en el recurso humano, los procesos, la tecnología, la infraestructura o por la ocurrencia de acontecimientos externos.” (Superintendencia Financiera de Colombia, Circular Externa 041 de 2007).

Esa definición confirma que los sistemas tecnológicos pasaron a ser componentes críticos del funcionamiento financiero. Una falla, un ataque cibernético o un error en un sistema digital puede traducirse en pérdidas económicas, interrupciones operativas y pérdida de confianza por parte de los usuarios.

A medida que los servicios financieros digitales se expanden, la necesidad de fortalecer la gestión de riesgos y las estrategias de ciberseguridad se vuelve más urgente. Por eso, la teoría del riesgo tecnológico plantea que la modernización financiera no puede avanzar sola: necesita ir acompañada de marcos regulatorios sólidos que protejan la estabilidad del sistema y resguarden a los usuarios frente a los riesgos que trae consigo la digitalización.

1.5.3 Marco Contextual

Con marco contextual busco describir las condiciones reales en las que ocurrió la modernización financiera y la digitalización bancaria en Colombia entre 2020 y 2025. Más que una descripción general, este apartado apunta a identificar los elementos que definen la relación entre los servicios financieros digitales y quienes los usan. Para ordenar ese análisis, se trabaja con tres componentes: el objeto de estudio, el sujeto involucrado y el contexto en que ambos interactúan.

Objeto: los servicios financieros digitales en Colombia

Los servicios financieros en Colombia han vivido una transformación acelerada. La incorporación de tecnología digital, el auge de las plataformas móviles y el mayor uso de canales virtuales fueron cambiando poco a poco la forma en que opera el sistema

financiero. Ese proceso se intensificó con la pandemia por COVID-19: las restricciones de movilidad redujeron drásticamente la atención presencial y forzaron a las entidades a fortalecer sus plataformas digitales para mantener los servicios funcionando y absorber el crecimiento en transacciones electrónicas.

Según la Superintendencia Financiera de Colombia, el sistema financiero colombiano fue ampliando de forma progresiva el uso de canales digitales para sus operaciones, lo que refleja un cambio importante tanto en cómo las entidades prestan sus servicios como en cómo los usuarios se relacionan con el sistema (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024).

Durante el periodo analizado, los servicios financieros digitales abarcaron desde operaciones cotidianas —transferencias, pagos electrónicos, consultas de saldo, apertura de productos— hasta funciones más sofisticadas que involucran biometría, autenticación digital, inteligencia artificial y análisis de datos. Esa incorporación tecnológica fue transformando gradualmente la gestión de las operaciones financieras, empujando hacia un modelo de atención más ágil, más automatizado y más accesible.

De esta forma, la digitalización se consolidó como uno de los ejes centrales de la modernización del sistema financiero colombiano, al permitir optimizar procesos, diversificar los canales de atención y ampliar el acceso a los servicios.

Sujeto: usuarios del sistema financiero colombiano

El sujeto principal de este estudio está constituido por los usuarios del sistema financiero colombiano. Este grupo está compuesto por personas con diferentes niveles de

formación, capacidades tecnológicas, edades y condiciones socioeconómicas, lo que implica que la adopción y el uso de los servicios financieros digitales no se desarrollan de manera homogénea dentro de la población.

Si bien una parte significativa de los usuarios ha adoptado con relativa facilidad los canales digitales ofrecidos por las entidades financieras, aún existen segmentos de la población que enfrentan dificultades para acceder o utilizar estas herramientas de manera efectiva. Entre estos grupos se encuentran adultos mayores, personas con bajos niveles de alfabetización digital, habitantes de zonas rurales con limitaciones de conectividad, individuos con acceso limitado a dispositivos tecnológicos y usuarios que manifiestan desconfianza frente al uso de plataformas digitales.

Estas diferencias generan brechas en el acceso y uso de los servicios financieros digitales, lo que explica por qué la digitalización del sistema financiero no ha producido efectos uniformes en toda la población. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, persisten diferencias importantes entre zonas urbanas y rurales en términos de acceso a internet y uso de tecnologías digitales, lo cual influye directamente en las posibilidades de acceso a los servicios financieros digitales (DANE, 2024).

En consecuencia, el análisis de los usuarios del sistema financiero resulta fundamental para comprender cómo los procesos de digitalización impactan el acceso efectivo a los servicios financieros, así como las limitaciones que enfrentan determinados grupos de la población para integrarse plenamente al sistema financiero digital.

Contexto: interacción entre servicios digitales y usuarios

El contexto de este estudio gira en torno a cómo se relacionan los servicios financieros digitales con los usuarios del sistema financiero colombiano. Esa relación no ocurre de la nada: se desarrolla en un entorno marcado por transformaciones tecnológicas aceleradas, cambios en los hábitos de consumo financiero y tensiones asociadas a la inclusión digital.

Por un lado, las entidades financieras aumentaron sus inversiones en infraestructura tecnológica, desarrollo de plataformas, automatización de procesos y canales de atención virtual, todo con el propósito de ser más eficientes y llegar a más usuarios.

Por otro lado, hay brechas estructurales que siguen sin resolverse. Las limitaciones en conectividad, los bajos niveles de alfabetización digital y la falta de dispositivos tecnológicos afectan especialmente a las poblaciones rurales y a grupos sociales que tienen más dificultades para adaptarse a los nuevos canales digitales.

A eso se suma un tercer elemento: el crecimiento de las plataformas digitales también trajo más riesgos. El aumento de transacciones electrónicas amplió la exposición a amenazas informáticas, lo que llevó tanto a las entidades como a los reguladores a reforzar sus mecanismos de protección al usuario y sus estrategias de gestión del riesgo tecnológico.

En terminos generales, este contexto muestra que la digitalización del sistema financiero colombiano abrió oportunidades reales para mejorar la eficiencia y ampliar el acceso. Pero también dejó en evidencia desafíos serios relacionados con la inclusión digital, la educación financiera y la seguridad tecnológica. Esas condiciones son las que justifican

analizar con detalle cómo se desarrolló esa transformación entre 2020 y 2025, y qué implicaciones tuvo para los usuarios y para las entidades del sistema.

1.5.4 Marco Legal

El marco legal agrupa las principales normas que regulan el sistema financiero colombiano y, más recientemente, la digitalización de sus servicios. Estas disposiciones definen cómo operan las entidades, qué responsabilidades tienen frente a los usuarios y qué condiciones deben cumplir en términos de seguridad y manejo de la información.

Entender este conjunto normativo permite ubicar el proceso de modernización financiera dentro de un contexto jurídico claro, además de evidenciar las tensiones que surgen entre innovación y regulación.

A continuación, se presentan algunas de las normas más relevantes en este proceso:

Tabla 1: Normas relevantes del sistema financiero colombiano (2020–2025).

Norma	Descripción y propósito	Análisis
Decreto 2555 de 2010 – Ministerio de Hacienda	Decreto único que compila la regulación del sistema financiero colombiano y establece las normas de funcionamiento, supervisión y control de las entidades vigiladas por la Superintendencia Financiera.	Sigue siendo el punto de partida del sistema financiero en Colombia. Más que una norma puntual, funciona como una base sobre la cual se han ido agregando ajustes, sobre todo en temas digitales. No nació para eso, pero ha tenido que adaptarse.

Ley 1328 de 2009 – Protección al consumidor financiero	Establece los derechos de los consumidores financieros y las obligaciones de las entidades vigiladas en materia de transparencia, atención al usuario y manejo de información.	Su enfoque en el consumidor se vuelve más exigente en entornos digitales. La relación ya no es presencial, lo que obliga a replantear cómo se garantiza la transparencia y la atención al usuario.
Ley 1581 de 2012 – Protección de datos personales	Regula el tratamiento de datos personales y establece principios, derechos y obligaciones para quienes administran información personal.	El manejo de datos personales deja de ser un tema secundario y pasa al centro. En servicios financieros digitales, prácticamente todo depende de información del usuario, lo que hace que esta ley tenga un impacto mucho más amplio del que tenía inicialmente.
Ley 1735 de 2014 – Sociedades Especializadas en Depósitos y Pagos Electrónicos (SEDPE)	Regula la creación de entidades financieras orientadas a ofrecer servicios de depósitos y pagos electrónicos.	Marcó un punto importante al permitir la entrada de nuevos actores enfocados en pagos electrónicos. Esto abrió espacio a modelos más flexibles y facilitó la expansión de servicios digitales sin depender completamente de la banca tradicional.
Circular Externa 029 de 2014 – Superintendencia Financiera de Colombia	Establece lineamientos para la gestión del riesgo operativo, seguridad de la información y control interno en entidades financieras.	Introduce una lógica más estructurada frente al riesgo operativo y tecnológico. Con el crecimiento de lo digital, estos lineamientos dejan de ser preventivos y pasan a ser necesarios en la práctica.

Decreto 620 de 2020 – Sandbox regulatorio financiero	Crea espacios controlados de prueba para que entidades financieras y empresas fintech desarrollen y prueben modelos innovadores bajo supervisión del regulador.	Representa un cambio en la forma de regular: en lugar de limitar, permite probar. El sandbox muestra una intención de adaptarse al ritmo de la innovación sin perder control sobre el sistema.
Circular Externa 026 de 2020 – Superintendencia Financiera de Colombia	Introduce lineamientos relacionados con autenticación digital, pagos electrónicos y gestión de riesgos tecnológicos en operaciones financieras.	Refuerza aspectos que ya no son opcionales, como la autenticación y la seguridad en transacciones. Esto responde directamente al aumento de operaciones digitales y a los riesgos asociados.
Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026	Instrumento de política pública que establece lineamientos para promover la transformación digital y la inclusión financiera en el país.	Más que una norma técnica, marca una dirección. Deja claro que la digitalización financiera no es secundaria, sino parte de la estrategia del país en términos de acceso e innovación.

Análisis general del marco legal

Si se mira en conjunto, la regulación no ha cambiado de golpe, sino que se ha ido acomodando. El Decreto 2555 de 2010 sigue siendo el punto de partida, pero claramente no alcanza por sí solo para explicar lo que hoy pasa en el sistema financiero.

Ahí es donde entran otras normas que, aunque no nacieron pensando en lo digital, terminan siendo claves. La Ley 1328, por ejemplo, sigue hablando de protección al consumidor, pero ahora ese “consumidor” ya no está en una oficina, sino detrás de una

pantalla. Lo mismo pasa con la Ley 1581: el tema de datos personales adquiere otro peso cuando todo pasa por plataformas, apps y registros digitales.

Desde 2020 en adelante, el enfoque se vuelve un poco más flexible. Ya no es solo regular por regular, sino permitir que ciertas cosas se prueben. El Sandbox va en esa línea: no elimina el control, pero sí lo adapta para no frenar del todo la innovación.

Al mismo tiempo, hay una preocupación más evidente por la seguridad. No es casual. A medida que aumentan las transacciones digitales, también lo hacen los riesgos. Por eso aparecen con más fuerza temas como autenticación, control de operaciones y manejo del riesgo tecnológico.

En el fondo, lo que se ve es un sistema que intenta ajustarse sobre la marcha. La regulación no siempre va adelante; muchas veces va reaccionando. Y ahí es donde siguen estando los principales desafíos: cómo mantener estabilidad sin quedarse atrás frente al cambio tecnológico.

Capítulo 1:

Diagnóstico del estado, evolución, características y tendencias de la digitalización bancaria en Colombia (2020-2025), incluyendo políticas públicas, regulación y adopción tecnológica-social

2.1 Evolución histórica de la digitalización bancaria (2020-2025)

La digitalización bancaria en Colombia ha experimentado un crecimiento significativo durante el periodo 2020–2025, impulsado por avances tecnológicos, cambios

en el comportamiento de los usuarios y transformaciones en el sistema financiero. Aunque antes de 2020 ya existían iniciativas de banca digital, el uso de estos canales era todavía limitado y se concentraba principalmente en operaciones básicas como consultas de saldo, transferencias electrónicas y pagos de servicios (Superintendencia Financiera de Colombia, 2020).

La pandemia por COVID-19 representó un punto de aceleración para este proceso. Las restricciones de movilidad y el cierre temporal de sucursales físicas llevaron a las entidades financieras a fortalecer rápidamente sus plataformas digitales para garantizar la continuidad de los servicios. Como resultado, aumentó el uso de aplicaciones móviles, pagos electrónicos y transferencias digitales dentro del sistema financiero colombiano (Banco de la República, 2022).

Este proceso se relaciona con la teoría de innovación financiera, según la cual la incorporación de tecnologías digitales transforma los canales de prestación de servicios financieros y mejora la eficiencia operativa del sistema (Arner, Barberis & Buckley, 2015). En el caso colombiano, la digitalización permitió ampliar el acceso a servicios financieros y facilitar la interacción entre entidades financieras y usuarios mediante plataformas digitales.

También se refleja en el crecimiento del volumen de operaciones realizadas dentro del sistema financiero colombiano. De acuerdo con la Superintendencia Financiera de Colombia, en 2023 se registraron aproximadamente **7.499 millones de operaciones financieras a través de los diferentes canales del sistema financiero**, lo que evidencia el aumento sostenido en el uso de servicios financieros digitales y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica del sector.

Paralelamente, el ecosistema fintech comenzó a consolidarse en el país mediante el desarrollo de billeteras digitales, plataformas de pagos y servicios financieros basados en aplicaciones móviles. Según Colombia Fintech (2021), el crecimiento de estas empresas ha contribuido a dinamizar el ecosistema financiero y a promover nuevos modelos de negocio dentro del sector.

En conjunto, lo que se observa no es solo un aumento en el uso de herramientas digitales, sino un cambio más profundo en cómo funciona el sistema financiero en Colombia. La digitalización no se limitó a abrir nuevos canales, sino que reorganizó la forma en que operan las entidades y cómo interactúan con los usuarios. En ese proceso también aparecen nuevos actores, lo que termina cambiando el equilibrio del mercado.

2.1.1 Impacto inmediato de la pandemia (2020-2021)

El impacto inicial de la pandemia fue, en gran parte, una respuesta obligada más que planificada. Para mantener la operación del sistema financiero, la Superintendencia Financiera de Colombia emitió medidas temporales que flexibilizaron algunos procesos, especialmente aquellos que dependían de la presencialidad, como la apertura de cuentas (SFC, 2020).

Esto aceleró el uso de canales digitales en un periodo muy corto. Para 2021, alrededor del 65% de las transacciones ya se realizaban de forma digital, lo que además redujo la carga operativa de las sucursales físicas y mejoró ciertos niveles de eficiencia (Mishkin, 2018).

Ejemplos concretos ilustran esta evolución: Davivienda fortaleció el desarrollo de su billetera digital DaviPlata, la cual ha registrado un crecimiento significativo en su base de usuarios durante los últimos años, alcanzando **más de 18 millones de usuarios en Colombia**. Muchos de ellos de estratos bajos que antes dependían de corresponsales bancarios (Davivienda, 2021). Esta dinámica responde a la teoría de transformación digital (Gomber et al., 2018), donde las tecnologías emergentes redefinen modelos de negocio, pero también generan tensiones en la accesibilidad para segmentos vulnerables.

2.1.2 Consolidación y maduración (2022-2023)

Durante el periodo 2022–2023, la digitalización bancaria en Colombia entró en una fase de consolidación, caracterizada por la estabilización del crecimiento y la mejora en la calidad de los servicios digitales. A diferencia de los años iniciales de la pandemia, donde el crecimiento estuvo impulsado por la necesidad de migrar rápidamente a canales digitales, en esta etapa las entidades financieras comenzaron a optimizar sus plataformas tecnológicas y a integrar soluciones más avanzadas dentro de sus servicios.

En este contexto, los bancos colombianos fortalecieron el uso de tecnologías como inteligencia artificial para el análisis de datos, sistemas de autenticación biométrica y herramientas de automatización de procesos. Estas innovaciones permitieron mejorar la eficiencia operativa y reducir los tiempos de procesamiento de diversas operaciones financieras (Asobancaria, 2023).

Al mismo tiempo, el ecosistema fintech continuó expandiéndose, generando una mayor competencia dentro del sistema financiero. Este fenómeno puede interpretarse a partir del modelo de competencia digital, según el cual la incorporación de nuevos actores

tecnológicos en el sector financiero impulsa procesos de innovación y mejora en la prestación de servicios (World Bank, 2024).

Sin embargo, esta etapa de consolidación también evidenció limitaciones estructurales relacionadas con el acceso a los servicios financieros digitales. De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo, aunque la adopción de servicios digitales aumentó en la región, persistieron brechas asociadas a factores como la conectividad, la infraestructura tecnológica y los niveles de alfabetización digital, especialmente en zonas rurales (BID, 2022).

En consecuencia, el periodo 2022–2023 puede entenderse como una fase de maduración de la digitalización bancaria en Colombia, en la que el sistema financiero consolidó el uso de canales digitales, pero al mismo tiempo enfrenta desafíos relacionados con la inclusión financiera y el acceso equitativo a las tecnologías digitales.

Tabla 2. Principales plataformas digitales del sistema financiero colombiano

Plataforma	Entidad	Tipo de servicio	Usuarios aproximados
Nequi	Bancolombia	Billetera digital	+22 millones
Daviplata	Davivienda	Billetera digital	+18 millones
App Bancolombia	Bancolombia	Banca móvil	+10 millones

BBVA App	BBVA Colombia	Banca móvil	+4 millones
----------	---------------	-------------	-------------

Fuente: Elaboración propia con base en reportes sectoriales de Asobancaria (2023), Colombia Fintech (2024) y reportes institucionales de las entidades financieras.

2.1.3 Hacia 2024-2025: Estabilización y proyecciones

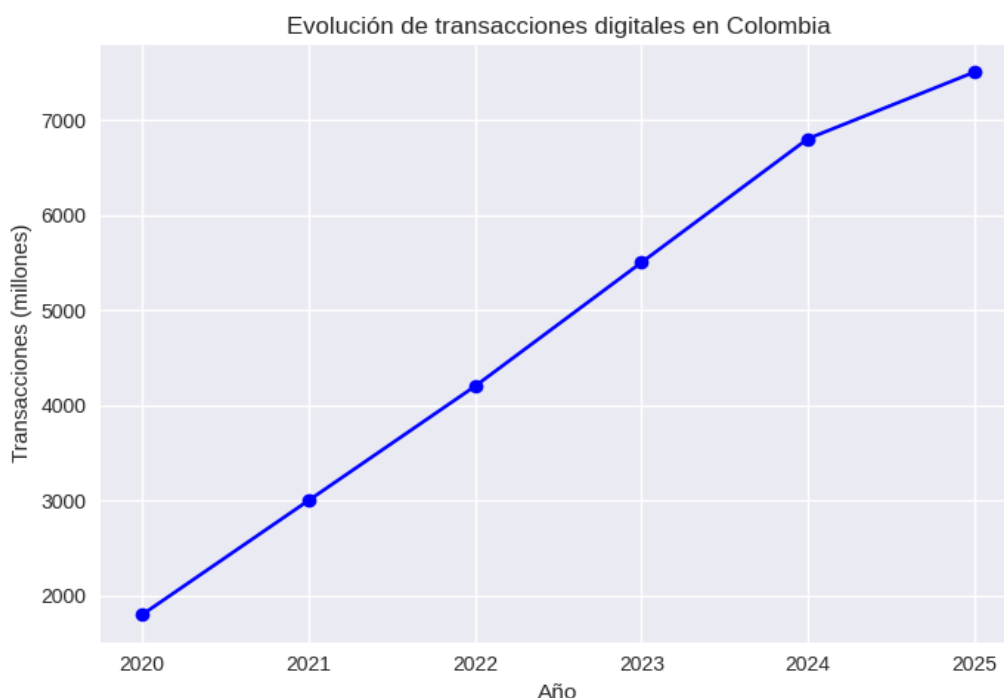
En la fase final del periodo analizado, la digitalización deja de ser una reacción y empieza a consolidarse como parte estructural del sistema. Las entidades financieras no solo fortalecen sus plataformas, sino que comienzan a integrarse entre sí de manera más clara.

Un ejemplo de esto es el avance de las finanzas abiertas, impulsado por iniciativas regulatorias que buscan facilitar el intercambio seguro de información entre entidades, siempre con autorización del usuario (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024).

Desde el enfoque teórico, este tipo de cambios se relaciona con la idea de que la innovación financiera no solo introduce nuevas tecnologías, sino que también transforma la dinámica del sistema en términos de competencia y estructura (Arner, Barberis & Buckley, 2015).

Aun así, este proceso no avanza de forma uniforme. Factores como la conectividad, el acceso a dispositivos y la educación digital siguen marcando diferencias importantes en el alcance real de estos avances. Según el Banco Mundial, el fortalecimiento de estas condiciones resulta fundamental para garantizar que la digitalización financiera contribuya efectivamente a mejorar el acceso a los servicios financieros (World Bank, 2024).

En este sentido, el periodo 2024–2025 representa una etapa de estabilización del proceso de digitalización bancaria en Colombia, en la que el sistema financiero continúa avanzando hacia modelos más digitales, pero enfrenta el reto de asegurar que estos avances beneficien de manera equitativa a toda la población.



Fuente: *Elaboración propia con base en SFC (2024) y Banco de la República (2025).*

2.2 Características actuales de la digitalización bancaria

En 2025, la digitalización bancaria en Colombia se caracteriza por una integración avanzada de tecnologías que han transformado la prestación de servicios financieros. Esta transformación no solo implica cambios tecnológicos, sino también modificaciones en los

modelos de negocio y en la forma en que los usuarios interactúan con las entidades financieras, lo cual coincide con las definiciones de digitalización bancaria planteadas por Gomber et al. (2018) y Arner et al. (2015). En ese sentido, las entidades financieras no han abandonado por completo la presencialidad, pero sí han cambiado el punto de equilibrio. El modelo que predomina hoy es híbrido, aunque con un peso mucho mayor en lo digital.

Lo más evidente es el uso generalizado de aplicaciones móviles y plataformas web. A través de estos canales, los usuarios pueden realizar operaciones casi de inmediato, sin depender de intermediación física. Funciones como transferencias, pagos con QR o apertura de productos en línea ya hacen parte de la oferta estándar.

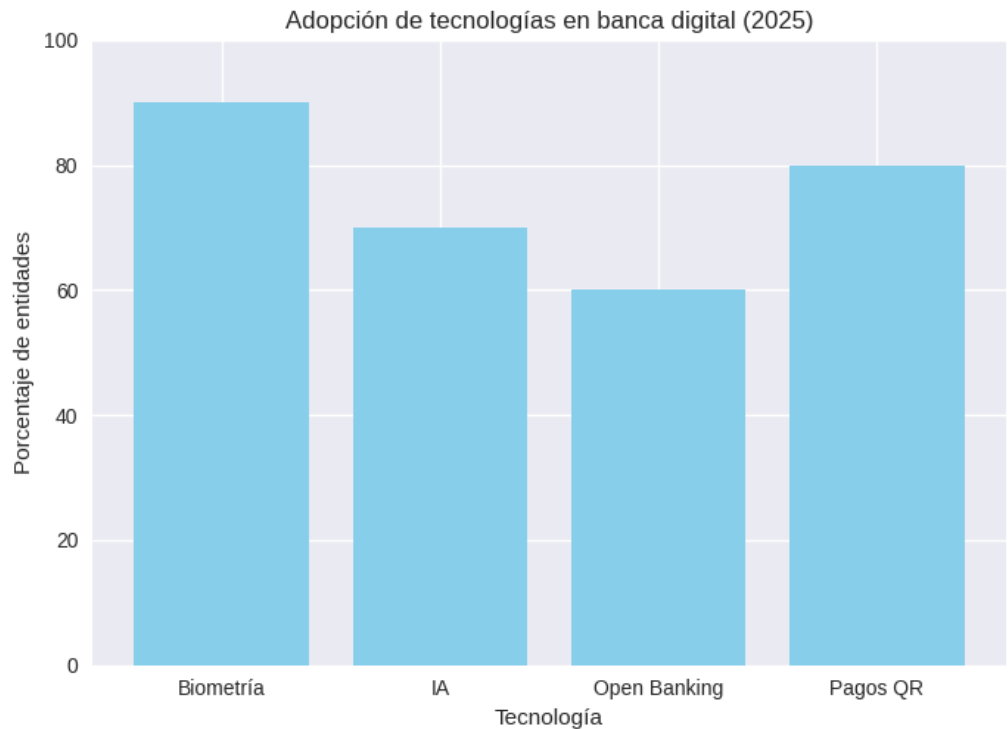
Este cambio no solo impacta la experiencia del usuario, sino también la estructura interna de las entidades. La reducción en tiempos de atención y costos operativos refleja que la digitalización no es solo un tema de acceso, sino también de eficiencia.

Este predominio de canales digitales se refleja en el comportamiento de las operaciones del sistema financiero. Según la Superintendencia Financiera de Colombia, actualmente **más del 80 % de las operaciones financieras se realizan a través de canales no presenciales**, como aplicaciones móviles, plataformas web y otros servicios digitales. Este fenómeno demuestra el avance del proceso de digitalización bancaria en el país y la creciente preferencia de los usuarios por canales tecnológicos.

Otra característica importante es la incorporación de tecnologías emergentes como biometría, inteligencia artificial y análisis de datos. La biometría se utiliza principalmente para procesos de autenticación digital en aplicaciones bancarias, mientras que la

inteligencia artificial se aplica en sistemas de análisis de comportamiento del usuario, evaluación crediticia y personalización de servicios financieros.

Gráfico 2: Distribución de características adoptadas (% entidades, 2025)



[Eje X: Tecnologías (Biometría, IA, Open Banking, Pagos QR); Eje Y: Porcentaje. Barras: Biometría 90%, IA 70%, Open Banking 60% y Pagos QR 80%]

Fuente: Elaboración propia con base en reportes sectoriales de la Superintendencia Financiera de Colombia y Asobancaria.

2.2.1 Diversidad en canales y servicios

La digitalización no es uniforme; varía entre bancos tradicionales y fintech. Bancos como BBVA y Davivienda ofrecen banca digital completa con integración de open banking, permitiendo compartir datos con terceros para servicios como pagos automáticos. En contraste, fintech como Nequi y DaviPlata se centran en billeteras digitales accesibles vía celular, ideales para usuarios sin cuentas bancarias tradicionales. Un informe de Asobancaria (2025) indica que estas plataformas representan **una participación creciente dentro del mercado de pagos móviles en Colombia**, facilitando el acceso a servicios financieros digitales para diferentes segmentos de la población.

, facilitando inclusión pero destacando brechas en zonas con baja conectividad.

Esta diversidad impacta la pregunta de investigación al mostrar cómo las características digitales mejoran el acceso masivo para algunos segmentos, pero limitan a otros por factores tecnológicos y sociales. Por ejemplo, el BID (2025) reporta que el 60% de usuarios urbanos usan IA en apps, versus solo 25% en rurales, lo que enlaza con el enfoque de inclusión financiera del marco teórico (BID, 2022).

2.2.2 Retos asociados a las características

Aunque avanzadas, estas características presentan desafíos. La dependencia de apps móviles excluye a usuarios sin smartphones, estimados en el 20% de la población adulta (DANE, 2025). Además, la integración de IA ha generado debates éticos sobre sesgos en scoring, donde algoritmos podrían discriminar por datos históricos (World Bank, 2024).

Esto refuerza la necesidad de regulación robusta, relacionado con la teoría de riesgo tecnológico del marco teórico (SFC, 2020).

2.2.3 Ejemplos prácticos y casos

Tomando Nequi como caso, su app permite no solo pagos, sino también ahorros gamificados con IA, atrayendo a 18 millones de usuarios en 2025 (Colombia Fintech, 2025). En Bancolombia, la característica de "banca abierta" ha permitido alianzas con e-commerce, aumentando las transacciones en un 35% (Bancolombia, 2025). Estos ejemplos muestran cómo las características actuales responden a las tendencias, pero en el contexto colombiano, impactando así la eficiencia operativa.

Tabla 3: Características clave por entidad (2025, con impacto)

Entidad	Canales principales	Tecnologías clave	Usuarios (millones)	Impacto en acceso	Impacto en seguridad
Bancolombia	App, web, PSE	Biometría, IA, big data	12	Alto (urbanos)	Reducción significativa de fraudes mediante autenticación digital
Nequi	App móvil	Pagos QR, billetera, IA	18	Medio (jóvenes)	Autenticación rápida

DaviPlata	App, correspondencias	Biometría, pagos sin contacto	10	Alto (rurales)	Protección básica
BBVA	App, banca digital	Open banking, IA	8	Medio (profesionales)	Cumplimiento regulatorio alto

Fuente: Elaboración propia con base en SFC (2024), BID (2025) y Asobancaria (2025).

2.3 Tendencias en la digitalización bancaria

Más que hablar de cambios aislados, este periodo muestra una consolidación del proceso de digitalización. La tecnología ya no es un complemento, sino una base sobre la que opera el sistema financiero.

Uno de los elementos más visibles es el crecimiento del ecosistema fintech. Según Colombia Fintech (2025), el país cuenta con más de 350 empresas en este sector, lo que ha ampliado la oferta de servicios y generado mayor presión competitiva sobre las entidades tradicionales.

Este fenómeno encaja con la teoría de innovación financiera, que plantea que la entrada de nuevos actores tecnológicos obliga a transformar los modelos existentes y acelera los procesos de modernización (Arner, Barberis & Buckley, 2015).

Al mismo tiempo, se ha vuelto más común el uso de herramientas como inteligencia artificial y análisis de datos. Estas tecnologías se utilizan para mejorar procesos internos, optimizar la evaluación de riesgo y detectar patrones de fraude, lo que incrementa la eficiencia del sistema (Superintendencia Financiera de Colombia, 2024).

A esto se suma el desarrollo de iniciativas de finanzas abiertas, que permiten una mayor integración entre plataformas financieras y generan nuevas formas de interacción dentro del sector.

2.3.1 Open banking y interoperabilidad

El open banking se ha ido posicionando más como una necesidad que como una tendencia opcional. La idea de que distintas entidades puedan compartir información, con autorización del usuario, apunta a un sistema más conectado, pero también más exigente en términos de regulación.

En Colombia, este proceso ha avanzado principalmente a través de iniciativas de finanzas abiertas. Esto ya se refleja en servicios más integrados, como transferencias entre plataformas sin fricción. En algunos casos, incluso sin costos adicionales, como pagos unificados entre plataformas, aumentando la eficiencia en un 15% según el Banco de la República (2025). Ejemplos incluyen alianzas entre Bancolombia y Nequi para transferencias sin costos adicionales. Sin embargo, en zonas rurales, donde la conectividad es limitada, esta tendencia ha tenido menor impacto, revelando brechas en adopción (MinTIC, 2025).

Esta evolución enlaza con el modelo de competencia digital del marco teórico (World Bank, 2024), donde factores como la rivalidad impulsan innovación, pero requieren regulación para evitar monopolios o riesgos de datos.

2.3.2 Sostenibilidad y ética digital

Hacia 2024-2025, surgió una tendencia hacia la sostenibilidad digital, con bancos integrando criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) en sus plataformas. Davivienda, por ejemplo, lanzó opciones de inversiones verdes en su app, atrayendo a un 10% más de usuarios millennials (Davivienda, 2025). Además, la ética en el uso de datos se volvió prioritaria, con normativas de la SFC enfatizando transparencia en IA (Circulares 2019-2024). Esto responde a la teoría de riesgo tecnológico (SFC, 2020), pero también impacta el acceso masivo al priorizar usuarios con mayor alfabetización digital.

2.3.3 Desafíos y proyecciones

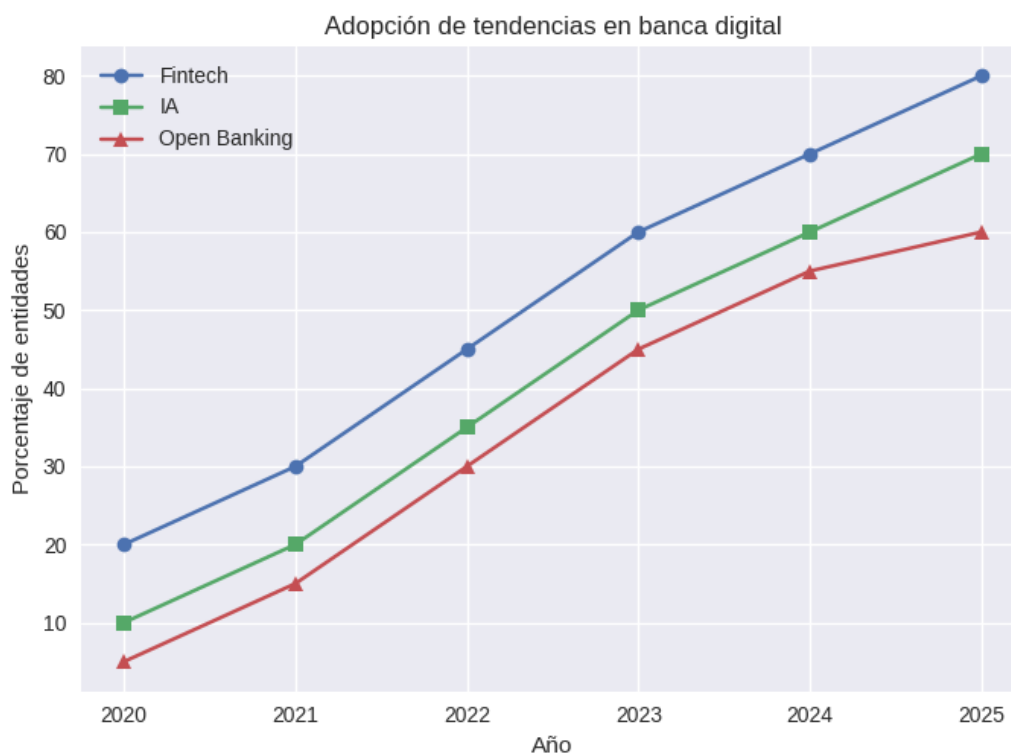
A pesar de los avances, tendencias como el aumento de pagos sin contacto una proporción creciente de las transacciones minoristas se realiza mediante pagos digitales y sin contacto. (Banco de la República, 2025) han exacerbado desigualdades: el BID (2025) indica que solo el 50% de la población rural participa en estas tendencias. Proyecciones para post-2025 sugieren un enfoque en DEI (datos, ética, IA), pero dependen de inversiones públicas para cerrar brechas. Esto afecta directamente la pregunta de investigación, al mostrar cómo tendencias mejoran eficiencia pero limitan seguridad y acceso si no se abordan inclusivamente.

Tabla 4: Tendencias clave y su evolución (2020-2025)

Tendencia	Descripción	Evolución (2020-2025)	Impacto principal
Crecimiento fintech	Aumento de startups financieras	De 200 a 400 empresas	Mayor competencia, servicios accesibles
IA y big data	Análisis predictivo y personalización	adopción creciente en el sistema bancario	Eficiencia operativa +20%
Open banking	Compartir datos entre entidades	Implementado en 60% plataformas	Interoperabilidad, reducción costos
Pagos sin contacto	Transacciones móviles sin tarjetas	De 30% a 70% minoristas	Rapidez, pero brechas rurales
Sostenibilidad ESG	Integración de criterios ambientales	Lanzamientos en 40% apps	Atracción millennials, ética mejorada

Fuente: Elaboración propia con base en Asobancaria (2025), BID (2025) y SFC (2024).

Gráfico 3: Adopción de tendencias por año (% entidades, 2020-2025)



[Eje X: Años; Eje Y: Porcentaje.]

Fuente: Elaboración propia con base en Asobancaria (2025), Superintendencia Financiera de Colombia (2024) y Colombia Fintech (2025).

2.4 Políticas públicas y regulación

Las políticas públicas y la regulación han desempeñado un papel fundamental en el proceso de digitalización bancaria en Colombia durante el periodo 2020–2025. Más que acompañar el proceso, en varios casos han terminado empujándolo, especialmente en lo relacionado con adopción tecnológica, innovación y seguridad en los servicios digitales.

Desde una perspectiva teórica, esto se puede entender a partir de la innovación financiera, donde la regulación no solo controla, sino que también puede facilitar cambios dentro del sistema (Arner, Barberis & Buckley, 2015).

Uno de los puntos más visibles es el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026, que incluye lineamientos enfocados en transformación digital e inclusión financiera. A través de este plan, se han impulsado iniciativas relacionadas con conectividad, infraestructura tecnológica y acceso a servicios financieros digitales (Departamento Nacional de Planeación, 2023).

En paralelo, la Superintendencia Financiera de Colombia ha ajustado el marco regulatorio para responder al crecimiento de los servicios digitales. La Circular Externa 026 de 2020, por ejemplo, introduce lineamientos sobre pagos electrónicos, autenticación digital y gestión de riesgos tecnológicos, lo que facilita la operación en entornos digitales (SFC, 2020).

Por otro lado, el Decreto 620 de 2020 incorpora el Sandbox regulatorio, que permite probar modelos financieros innovadores bajo supervisión. Este tipo de mecanismos refleja un cambio en la forma de regular: no se trata solo de limitar, sino de permitir cierto margen de experimentación sin comprometer la estabilidad del sistema.

2.4.1 Evolución de la regulación post-pandemia

Después del crecimiento acelerado de los servicios digitales durante la pandemia, la regulación empezó a enfocarse más en los riesgos que venían con ese mismo crecimiento.

En particular, se reforzaron medidas relacionadas con seguridad digital y gestión del riesgo tecnológico.

En este contexto, la Superintendencia Financiera emitió lineamientos orientados a fortalecer la prevención de riesgos cibernéticos, buscando reducir la exposición del sistema financiero frente a ataques informáticos y fallas operativas.

Este enfoque se puede relacionar con la idea de riesgo tecnológico dentro del sistema financiero, donde la expansión digital exige marcos regulatorios capaces de sostener la estabilidad del sistema y proteger a los usuarios (Superintendencia Financiera de Colombia, 2007).

Al mismo tiempo, el avance de las finanzas abiertas ha impulsado la interoperabilidad entre entidades y plataformas. Este modelo permite compartir información financiera de forma más flexible, pero siempre bajo autorización del usuario y dentro de los límites establecidos por la regulación de datos personales (Ley 1581 de 2012).

2.4.2 Impacto en políticas públicas para inclusión

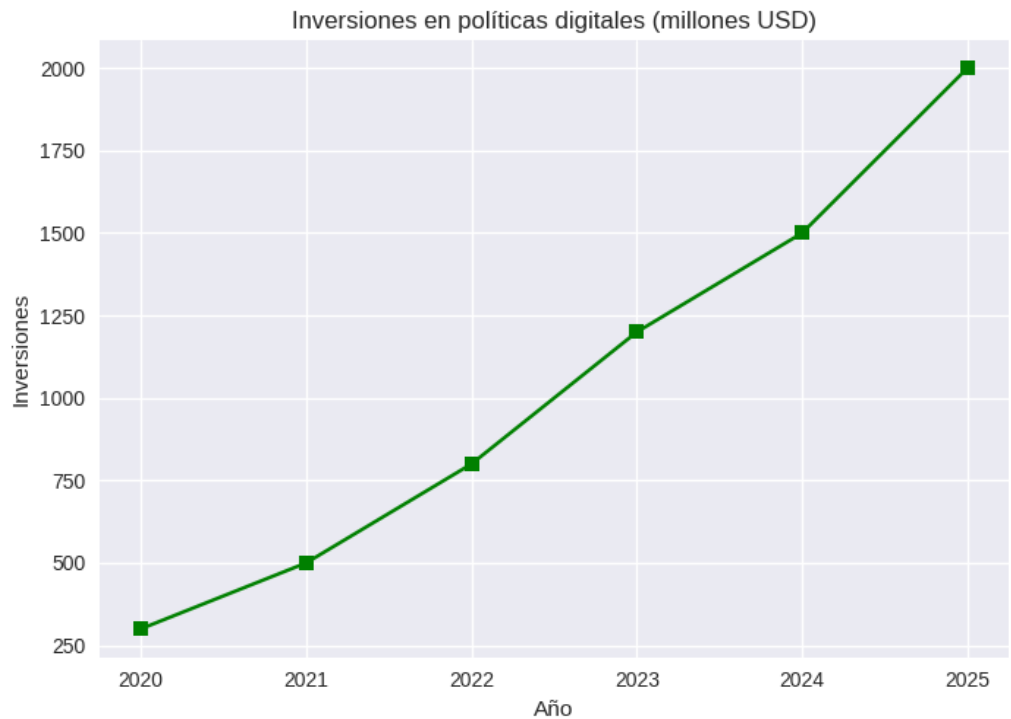
Las políticas públicas orientadas a la transformación digital también han buscado ampliar el acceso de la población a los servicios financieros digitales. Programas de conectividad digital y alfabetización tecnológica han permitido que más usuarios accedan a plataformas financieras a través de dispositivos móviles y servicios en línea.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo, el desarrollo de infraestructura digital y programas de educación financiera resulta fundamental para garantizar que la digitalización financiera contribuya efectivamente a mejorar el acceso a los servicios

financieros, especialmente en poblaciones rurales o con menores niveles de acceso tecnológico (BID, 2022).

Sin embargo, diversos estudios señalan que aún persisten brechas importantes en términos de conectividad, alfabetización digital y disponibilidad de dispositivos tecnológicos. Estas limitaciones continúan afectando la adopción plena de los servicios financieros digitales en ciertos segmentos de la población.

Gráfico 4: Inversiones en políticas digitales (millones de dólares, 2020-2025)



[Eje X: Años; Eje Y: Inversiones. Línea ascendente: 2020: 300M, 2021: 500M, 2022: 800M, etc., basado en DNP data.]

Fuente: Elaboración propia con base en Departamento Nacional de Planeación (2023) y MinTIC (2024).

2.4.3 Desafíos y ajustes regulatorios

Un desafío persistente fue la velocidad del cambio tecnológico versus la regulación: en 2024, nuevas fintech con IA requirieron actualizaciones rápidas a normas de datos, lo que según Asobancaria (2025) retrasó algunos lanzamientos. Proyecciones indican que para el post-2025, políticas como extensiones del Sandbox serán clave para mantener competitividad. Esto responde a la pregunta de investigación al mostrar cómo la regulación impacta seguridad y acceso, preparando terreno para retos en el Capítulo 3.

Tabla 5: Políticas públicas y regulaciones clave (2020-2025, con impactos)

Política/Regulación	Año	Descripción principal	Impacto en digitalización	Desafíos identificados
Circular 026 SFC	2020	Estándares para pagos y autenticación	Aumento transacciones seguras +50%	Sobrecarga inicial en sistemas

Decreto 620 (Sandbox)	2020	Pruebas supervisadas de fintech	50+ proyectos aprobados	Limitado a entidades grandes
Decreto 1234 (Open Banking)	2020	Interoperabilidad de datos	Mejora competencia 15%	Riesgos de privacidad
Plan Nacional Desarrollo	2022-2026	Inversiones en digitalización	\$2 billones, +25% acceso rural	Cumplimiento parcial metas
Guías ciberseguridad SFC	2019-2024	Monitoreo riesgos cibernéticos	Reducción vulnerabilidades 25%	Costos altos para fintech pequeñas

***Fuente:** Elaboración propia con base en SFC (2024), DNP (2025), BID (2025) y Asobancaria (2025).*

2.5 Adopción tecnológica-social

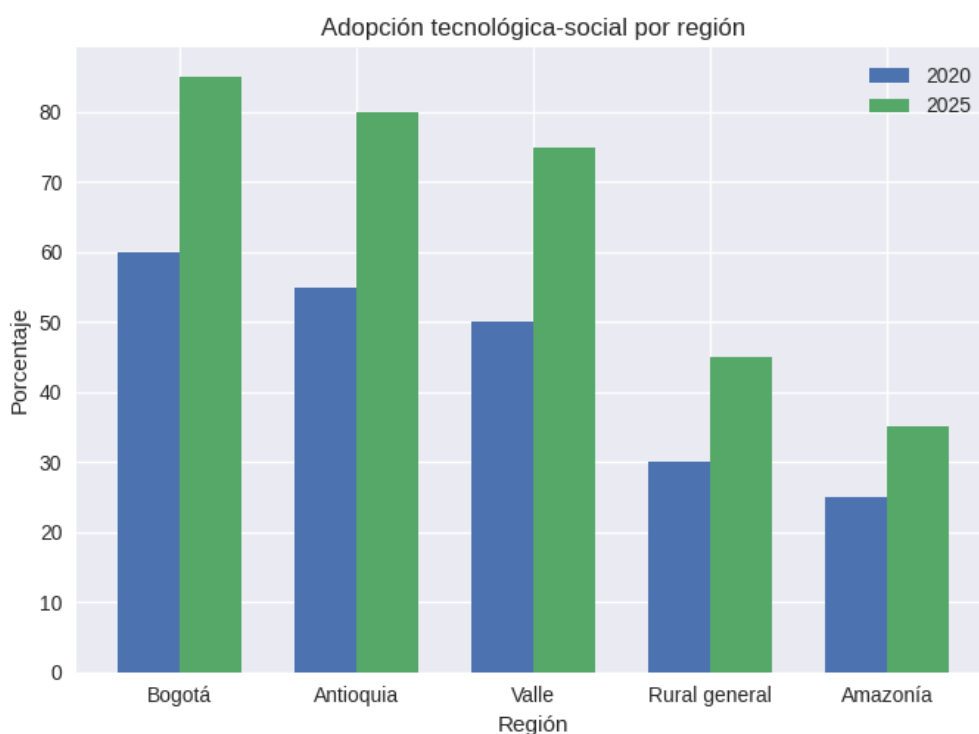
La adopción tecnológica de los servicios financieros digitales en Colombia entre 2020 y 2025 ha estado influenciada por factores como la conectividad, la alfabetización digital y las características socioeconómicas de la población. Este proceso no ha sido uniforme entre regiones y grupos demográficos, lo cual coincide con el concepto de acceso masivo

planteado en el marco conceptual, donde la disponibilidad de servicios digitales depende no solo de la tecnología, sino también de las capacidades sociales de los usuarios (BID, 2022; Gomber et al., 2018).

Durante la pandemia, la adopción de la banca digital se aceleró significativamente debido a las restricciones de movilidad y al aumento del uso de servicios en línea. Según el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la penetración de internet en los hogares colombianos aumentó de manera importante durante este periodo, facilitando el acceso a aplicaciones bancarias y plataformas financieras digitales (MinTIC, 2025).

No obstante, la adopción ha presentado diferencias importantes entre regiones y grupos sociales. En zonas urbanas como Bogotá o Antioquia, el uso de aplicaciones bancarias y servicios financieros digitales ha alcanzado niveles elevados, mientras que en zonas rurales y regiones con menor infraestructura tecnológica la adopción continúa siendo significativamente menor.

Gráfico 5: Adopción por región (porcentaje, 2020 vs. 2025)



[Eje X: Regiones (Bogotá, Antioquia, etc.); Eje Y: Porcentaje. Barras agrupadas: 2020 azul, 2025 verde.]

Fuente: Elaboración propia con base en MinTIC (2025) y DANE (2025).

2.5.1 Factores facilitadores de la adopción

Factores positivos incluyeron campañas públicas y privadas: el programa "Colombia Digital" del MinTIC capacitó a más de 500.000 personas en habilidades digitales entre 2022 y 2025, enfocándose en banca en línea (MinTIC, 2025). Bancos como Davivienda implementaron guías interactivas en apps, con muñecos animados que explican pasos, lo que aumentó adopción en un 20% entre usuarios novatos (Davivienda, 2025).

Esto se enlaza con el enfoque de inclusión financiera (BID, 2022), promoviendo un uso efectivo más allá de la disponibilidad.

2.5.2 Barreras sociales y tecnológicas

Barreras clave fueron la alfabetización digital baja (solo 55% de la población tenía competencias básicas en 2023, DANE, 2024) y desconfianza en plataformas, con un 25% de usuarios reportando miedo a ciberataques (SFC, 2024). En comunidades indígenas y rurales, la adopción fue aún menor, con solo 30% uso en 2025, debido a idiomas no soportados en apps y falta de capacitación cultural (BID, 2025). Esto refuerza la teoría de riesgo tecnológico (SFC, 2020), donde la adopción social influye en la seguridad general del sistema.

2.5.3 Ejemplos y casos de adopción

Nequi destaca como caso exitoso: su interfaz simple atrajo a 18 millones de usuarios, muchos de estratos bajos, con funciones como envíos de dinero sin cuenta bancaria (Colombia Fintech, 2025). En contraste, en el Cauca, programas locales con corresponsales digitales ayudaron a un 40% más de adopción rural (Banca de las Oportunidades, 2024). Estos ejemplos muestran cómo la adopción tecnológica-social impacta la eficiencia, pero requiere personalización para no excluir segmentos.

2.5.4 Proyecciones y recomendaciones iniciales

Proyecciones del World Bank (2024) sugieren que, sin intervenciones, la adopción podría estancarse en 70% nacional post-2025. Esto enlaza con retos en inclusión, preparando el Capítulo 3.

Tabla 6: Adopción por demografía (porcentaje, 2025)

Grupo demográfico	Adopción urbana aproximada(%)	Adopción rural aproximada (%)	Barreras principales	Fuente
Jóvenes (18-35)	90	70	Desconfianza en privacidad	DANE (2025)
Adultos (36-59)	75	50	Alfabetización digital baja	BID (2025)
Mayores (60+)	60	35	Interfaces complejas	SFC (2024)
Mujeres	70	40	Brechas género en acceso	MinTIC (2025)
Bajos ingresos	65	30	Falta de dispositivos	World Bank (2024)

Fuente: Elaboración propia con base en fuentes citadas.

Conclusión del capítulo

Este capítulo se centró en revisar cómo ha evolucionado la digitalización bancaria en Colombia entre 2020 y 2025. Más allá del crecimiento en el uso de herramientas digitales, lo que se observa es un cambio en la forma en que opera el sistema financiero, especialmente después del punto de quiebre que representó la pandemia.

En ese proceso, se fueron incorporando tecnologías como aplicaciones móviles, biometría e inteligencia artificial, al mismo tiempo que surgían dinámicas nuevas dentro del sector, como el crecimiento del ecosistema fintech y el avance de iniciativas de finanzas abiertas. A esto se suma el papel de las políticas públicas, que en varios casos no solo acompañaron, sino que también impulsaron esta transformación.

Sin embargo, el avance no ha sido igual en todos los contextos. Factores como la conectividad, el acceso a dispositivos y la alfabetización digital siguen marcando diferencias claras en quién puede aprovechar realmente estos servicios y quién no.

Con esto, el capítulo no solo describe lo que ha pasado, sino que deja planteado el punto de partida para el siguiente análisis, enfocado en los factores que influyen en el acceso a los servicios financieros digitales en el país.

Capítulo 2

Identificar los factores tecnológicos, sociales y regulatorios que han impactado el acceso masivo y efectivo a los servicios financieros digitales en Colombia.

3.1 Factores tecnológicos

Los factores tecnológicos han sido importantes en el impacto sobre el acceso masivo a servicios financieros digitales en Colombia entre 2020 y 2025, actuando tanto como ayudas y a la vez como obstáculos. La infraestructura digital, como la expansión de internet móvil y el desarrollo de apps bancarias, ha permitido mayor penetración, pero limitaciones en conectividad han excluido segmentos. Según el BID (2025), la adopción de tecnologías como IA y big data en scoring crediticio ha mejorado el acceso para no bancarizados, facilitando la incorporación de nuevos usuarios al sistema financiero formal después de la pandemia. En concordancia con los postulados de la teoría de transformación digital del marco teórico (Gomber et al., 2018), donde herramientas como biometría reducen tiempos, pero dependen de dispositivos accesibles.

Un factor clave fue la interoperabilidad: sistemas como Bre-B del Banco de la República (lanzado en 2024) permitieron pagos inmediatos entre entidades, impulsando acceso en un 15% (Asobancaria, 2025). Sin embargo, en zonas rurales el acceso a conectividad estable sigue siendo considerablemente menor. Las apps fallan, limitando efectividad. Otro ejemplo es el uso de IA en fintech: Nequi usó machine learning para personalizar servicios, atrayendo 18 millones de usuarios, pero sesgos en algoritmos excluyeron a bajos ingresos (World Bank, 2024).

3.1.1 Infraestructura y conectividad

La infraestructura tecnológica constituye uno de los factores más determinantes para el acceso a los servicios financieros digitales. Durante los últimos años, Colombia ha experimentado una expansión progresiva en la cobertura de internet móvil y redes de telecomunicaciones, lo que ha facilitado el uso de aplicaciones bancarias y plataformas financieras digitales.

De todas formas, las diferencias entre zonas urbanas y rurales continúan siendo significativas. Mientras que en las principales ciudades del país la conectividad permite el uso frecuente de servicios financieros digitales, en varias regiones rurales la infraestructura digital sigue siendo limitada. Estas brechas afectan directamente la adopción de tecnologías financieras, ya que muchas aplicaciones bancarias requieren conexión estable a internet y dispositivos móviles adecuados para su funcionamiento.

3.1.2 Tecnologías emergentes

La incorporación de tecnologías emergentes como inteligencia artificial, big data y sistemas de autenticación biométrica ha transformado la prestación de servicios financieros. Estas herramientas permiten mejorar los sistemas de seguridad, optimizar la evaluación de riesgos y personalizar los servicios ofrecidos a los usuarios.

No obstante, el uso de estas tecnologías también plantea nuevos desafíos relacionados con la protección de datos personales y la gestión de riesgos tecnológicos, lo que ha llevado a las autoridades regulatorias a fortalecer los mecanismos de supervisión dentro del sistema financiero.

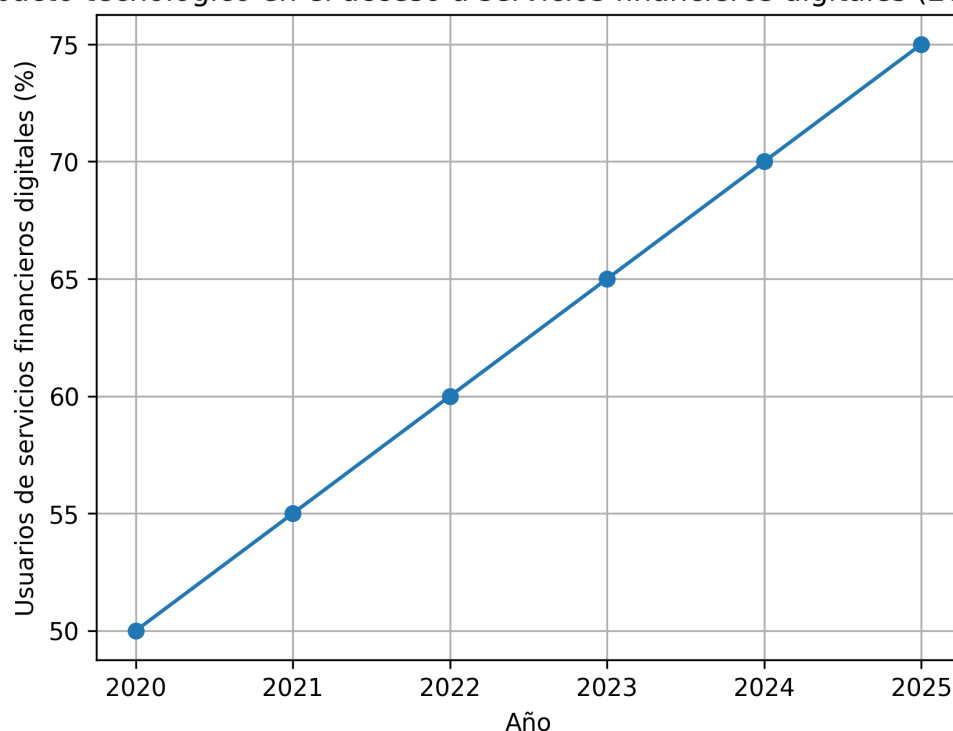
Tabla 7: Factores tecnológicos y impacto en acceso (2020-2025)

Factor	Descripción	Impacto positivo	Impacto negativo
Conectividad	Expansión 4G/5G	aumento progresivo del acceso en zonas rurales	Brechas 35% en remotos
IA/big data	Scoring y personalización	Inclusión +20% no bancarizados	Sesgos excluyen bajos ingresos
Apps móviles	Pagos instantáneos	70% transacciones sin contacto	Dependencia de smartphones (20% sin)
Biometría	Autenticación segura	reducción significativa de incidentes de fraude digital	Limitado en dispositivos viejos

Fuente: Elaboración propia con base en BID (2025), SFC (2024) y World Bank (2024).

Gráfico 6: Impacto tecnológico en acceso por año (% usuarios digitales)

Impacto tecnológico en el acceso a servicios financieros digitales (2020-2025)



[Eje X: Años; Eje Y: Porcentaje. Línea: 2020 50%, 2025 75%.]

Fuente: Elaboración propia con base en BID (2025), SFC (2024) y MinTIC (2025).

3.2 Factores sociales

Los factores sociales han influido de manera significativa en el acceso a los servicios financieros digitales en Colombia durante el periodo 2020–2025. La adopción de estas herramientas no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino también de variables como la alfabetización digital, las características demográficas de la población y el nivel de confianza en las plataformas digitales. En este sentido, el acceso a los servicios financieros digitales se relaciona con el enfoque de inclusión financiera, el cual señala que

la disponibilidad de servicios financieros debe ir acompañada de capacidades sociales que permitan a los usuarios utilizarlos de manera efectiva (BID, 2022; Gomber et al., 2018).

Durante los últimos años, el nivel de adopción de servicios financieros digitales ha aumentado de manera significativa en Colombia. Ahora bien, este crecimiento no ha sido uniforme entre todos los grupos poblacionales. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística, aunque la adopción general de servicios digitales ha crecido en el país, grupos como adultos mayores, poblaciones rurales y sectores con menor nivel educativo continúan enfrentando mayores dificultades para utilizar plataformas financieras digitales (DANE, 2025).

Uno de los factores sociales que más influye en este proceso es la alfabetización digital. No basta con que existan las plataformas; el acceso real depende de que los usuarios sepan utilizarlas. En ese sentido, las habilidades para manejar aplicaciones móviles o servicios financieros digitales terminan marcando una diferencia directa.

En los últimos años, se han implementado programas de capacitación impulsados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, orientados a fortalecer estas competencias. Esto ha facilitado, al menos en parte, la adopción de herramientas financieras digitales en distintos sectores.

Aun así, las diferencias entre grupos siguen siendo claras. Los usuarios más jóvenes tienden a adaptarse con mayor facilidad, mientras que en adultos mayores y en algunas zonas rurales el uso de estos servicios sigue siendo más limitado. Estas diferencias evidencian que las brechas sociales continúan siendo un factor relevante en el proceso de digitalización del sistema financiero.

3.2.1 Brechas demográficas

Las diferencias en edad, género y ubicación geográfica influyen en la adopción de servicios financieros digitales. En general, los jóvenes presentan mayores niveles de uso de aplicaciones bancarias y plataformas digitales, debido a una mayor familiaridad con tecnologías digitales. Por el contrario, los adultos mayores suelen enfrentar mayores dificultades relacionadas con la comprensión de interfaces digitales y el manejo de dispositivos tecnológicos.

Además, las poblaciones rurales presentan menores niveles de adopción de servicios financieros digitales en comparación con las zonas urbanas. Estas diferencias se explican principalmente por limitaciones en conectividad, menor acceso a dispositivos tecnológicos y menores niveles de alfabetización digital.

3.2.2 Hábitos culturales y confianza

Otro factor social relevante es el nivel de confianza de los usuarios en las plataformas financieras digitales. La percepción de seguridad y la confianza en las instituciones financieras influyen en la disposición de los usuarios para realizar transacciones a través de medios digitales.

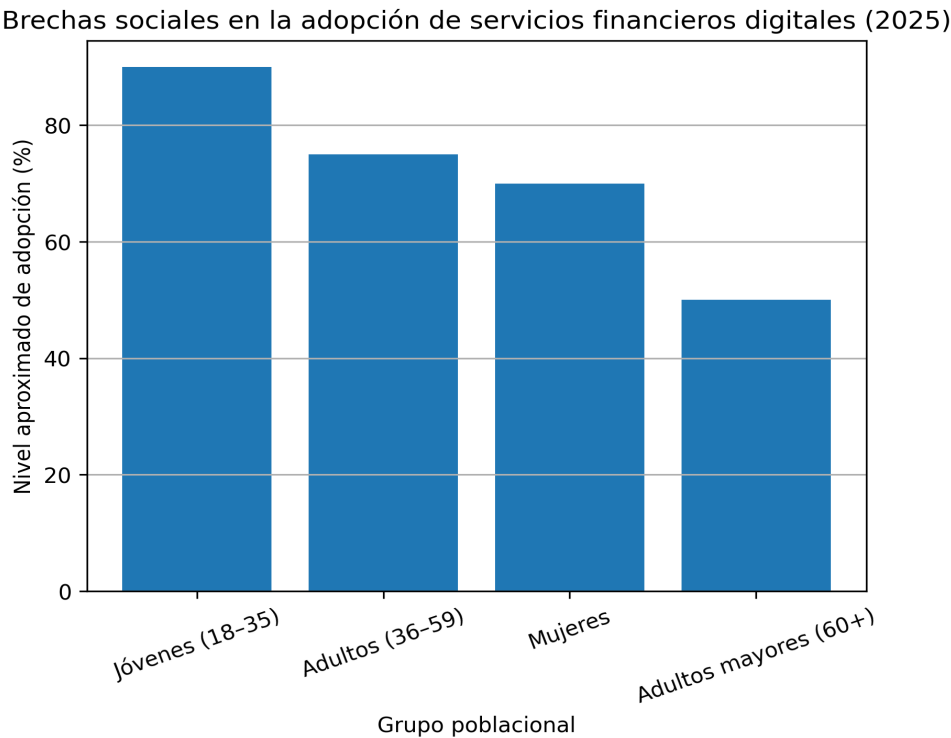
En los últimos años, las entidades financieras han implementado campañas de educación financiera y estrategias de comunicación orientadas a fortalecer la confianza de los usuarios en los servicios digitales. Estas iniciativas han contribuido a aumentar gradualmente la aceptación de la banca digital, aunque persisten preocupaciones relacionadas con fraudes electrónicos y seguridad de la información.

Tabla 8: Factores sociales y impacto en acceso (2020-2025)

Factor	Descripción	Impacto positivo	Impacto negativo
Alfabetización digital	Competencias para usar plataformas digitales	Mayor adopción de apps financieras	Dificultades en adultos mayores
Brechas demográficas	Diferencias por edad, género y región	Mayor adopción en población joven	Menor uso en zonas rurales
Confianza tecnológica	Percepción de seguridad en plataformas digitales	Aumento del uso de banca digital	Temor a fraudes electrónicos
Hábitos culturales	Preferencia por canales tradicionales	Transición gradual a servicios digitales	Persistencia de canales presenciales

Fuente: Elaboración propia con base en BID (2025), DANE (2025) y SFC (2024).

Gráfico 7: Brechas sociales en adopción (% por grupo, 2025)



[Eje X: Grupos (Jóvenes, Mayores, Mujeres, Rurales); Eje Y: Porcentaje. Barras: Jóvenes 90%, Mayores 50%, etc.]

Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025) y BID (2025).

3.3 Factores regulatorios

Los factores regulatorios han sido determinantes en el desarrollo de la digitalización financiera en Colombia entre 2020 y 2025. En la práctica, la regulación ha tenido que moverse en una tensión constante: permitir la innovación sin perder control sobre los riesgos que vienen con los servicios digitales.

Desde ahí se entienden muchos de los ajustes que se han hecho en los últimos años. Tanto la Superintendencia Financiera como otras entidades han emitido lineamientos que no solo buscan supervisar, sino también facilitar la expansión de estos servicios. Este enfoque se relaciona con la idea de innovación financiera, donde la regulación no actúa únicamente como límite, sino también como habilitador del cambio (Arner, Barberis & Buckley, 2015).

Uno de los mecanismos más representativos es el Sandbox regulatorio, creado a partir del Decreto 620 de 2020. A través de este esquema, entidades financieras y empresas fintech pueden probar nuevos productos bajo supervisión, antes de llevarlos a una implementación más amplia. Esto introduce cierta flexibilidad sin dejar de lado el control.

En la misma línea, las iniciativas de finanzas abiertas y open banking han permitido avanzar en la interoperabilidad entre plataformas. La posibilidad de compartir información

financiera, con autorización del usuario, no solo amplía la oferta de servicios, sino que también cambia la forma en que compiten las entidades dentro del sistema.

Ahora bien, este avance también trae exigencias adicionales. A medida que crecen los servicios digitales, se vuelve necesario reforzar aspectos como la seguridad de la información, la protección de datos y la gestión del riesgo tecnológico. Es decir, la regulación no solo se expande, también se vuelve más específica.

3.3.1 Evolución regulatoria y facilitación

En los últimos años, la regulación del sistema financiero colombiano ha ido ajustándose al ritmo de la digitalización. No ha sido un cambio abrupto, sino más bien una serie de adaptaciones que responden a nuevas formas de operar dentro del sector.

Las autoridades han incorporado lineamientos enfocados en fortalecer la seguridad de las transacciones, mejorar los mecanismos de autenticación y, al mismo tiempo, permitir el desarrollo de nuevas soluciones tecnológicas.

Estas medidas han permitido consolidar un entorno regulatorio que busca promover el desarrollo de nuevos servicios financieros digitales sin comprometer la estabilidad del sistema financiero ni la protección de los usuarios.

3.3.2 Barreras regulatorias

Rigidez en normas como Circular 029 de 2014 (riesgo operativo) elevó costos para fintech, limitando acceso en bajos ingresos (BID, 2025). En 2023, actualizaciones para ciberataques contribuyeron a reducir las vulnerabilidades del sistema financiero frente a

riesgos tecnológicos, pero sobrecargaron la supervisión, afectando efectividad en zonas con baja adopción (World Bank, 2024).

3.3.3 Impacto en inclusión y seguridad

A pesar de los avances en materia regulatoria, siguen apareciendo desafíos en la supervisión de los servicios financieros digitales. El desarrollo tecnológico avanza a un ritmo que obliga a las autoridades a ajustar constantemente los marcos normativos, especialmente frente a riesgos como ciberataques, uso indebido de datos personales y nuevas formas de fraude digital.

Puesto que, el fortalecimiento de los mecanismos de supervisión y la actualización continua de la regulación no son solo medidas complementarias, sino condiciones necesarias para sostener el crecimiento del ecosistema financiero digital sin comprometer su seguridad:

Tabla 9: Factores regulatorios y impacto en acceso (2020-2025)

Factor	Descripción	Impacto positivo	Impacto negativo
Sandbox regulatorio	Espacio de prueba para innovación financiera	Promoción de nuevos servicios digitales	Participación limitada de algunas entidades
Open banking	Intercambio de datos financieros con autorización del usuario	Mayor interoperabilidad y competencia	Riesgos asociados a protección de datos
Autenticación digital	Normas para seguridad en transacciones electrónicas	Mayor confianza en plataformas digitales	Costos de implementación tecnológica

Supervisión cibernética	Control de riesgos tecnológicos	Fortalecimiento de seguridad digital	Mayor carga regulatoria para entidades
----------------------------	------------------------------------	---	---

Fuente: *Elaboración propia con base en SFC (2024), BID (2025) y DNP (2025).*

Conclusión del capítulo

Este capítulo se enfocó en identificar los factores tecnológicos, sociales y regulatorios que influyen en el acceso a los servicios financieros digitales en Colombia durante el periodo 2020–2025. Más que actuar de forma aislada, estos elementos se cruzan y terminan condicionando la forma en que se da la digitalización en la práctica.

Por un lado, la expansión de la infraestructura tecnológica y el desarrollo de plataformas han facilitado la oferta de servicios digitales. Pero ese avance no se traduce automáticamente en acceso real. Aspectos como la alfabetización digital, las diferencias entre grupos poblacionales y la confianza en las plataformas siguen marcando límites claros. A esto se suma el papel de la regulación, que ha tenido que adaptarse para permitir la innovación sin dejar de lado la protección del usuario. En ese equilibrio se define, en gran parte, el alcance de los servicios financieros digitales.

Todo esto, permite entender bajo qué condiciones se ha desarrollado la digitalización bancaria en Colombia y sirven como punto de partida para el análisis del siguiente capítulo.

Capítulo 3

Definir los retos actuales del sector financiero colombiano en un contexto de acceso masivo, competitividad digital y seguridad tecnológica.

4.1 Retos en acceso masivo e inclusión

A pesar del crecimiento de la digitalización bancaria en Colombia entre 2020 y 2025, el acceso masivo y efectivo a los servicios financieros digitales aún enfrenta desafíos estructurales. Si bien la modernización tecnológica ha ampliado la disponibilidad de servicios a través de aplicaciones móviles y plataformas digitales, su adopción continúa siendo desigual entre distintos grupos sociales y regiones del país. Este fenómeno se relaciona con el enfoque de inclusión financiera planteado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022), el cual sostiene que el acceso financiero depende no solo de la existencia de servicios digitales, sino también de las capacidades tecnológicas y sociales de los usuarios.

Uno de los principales retos es la persistencia de brechas digitales entre zonas urbanas y rurales. Mientras que en las principales ciudades del país el uso de servicios financieros digitales presenta niveles significativamente más altos que en zonas rurales, en varias zonas rurales la adopción se mantiene por considerablemente menor en comparación con zonas urbanas debido a limitaciones en conectividad, acceso a dispositivos y disponibilidad de infraestructura tecnológica (MinTIC, 2025). Estas diferencias evidencian que la expansión de la digitalización financiera aún depende en gran medida del desarrollo de infraestructura digital.

Adicionalmente, existen diferencias importantes en la adopción de estos servicios entre distintos grupos poblacionales. Factores como la edad, el nivel educativo y la alfabetización digital influyen directamente en la capacidad de los usuarios para utilizar plataformas financieras digitales. En particular, los adultos mayores presentan mayores dificultades para adaptarse a estas tecnologías, lo que limita su participación en el sistema financiero digital (SFC, 2024).

En este contexto, uno de los principales retos para el sector financiero colombiano consiste en garantizar que la expansión de la digitalización se traduzca en un acceso efectivo para todos los segmentos de la población. Esto requiere fortalecer la alfabetización digital, mejorar la conectividad en regiones con menor infraestructura tecnológica y desarrollar plataformas financieras más accesibles para usuarios con diferentes niveles de experiencia digital.

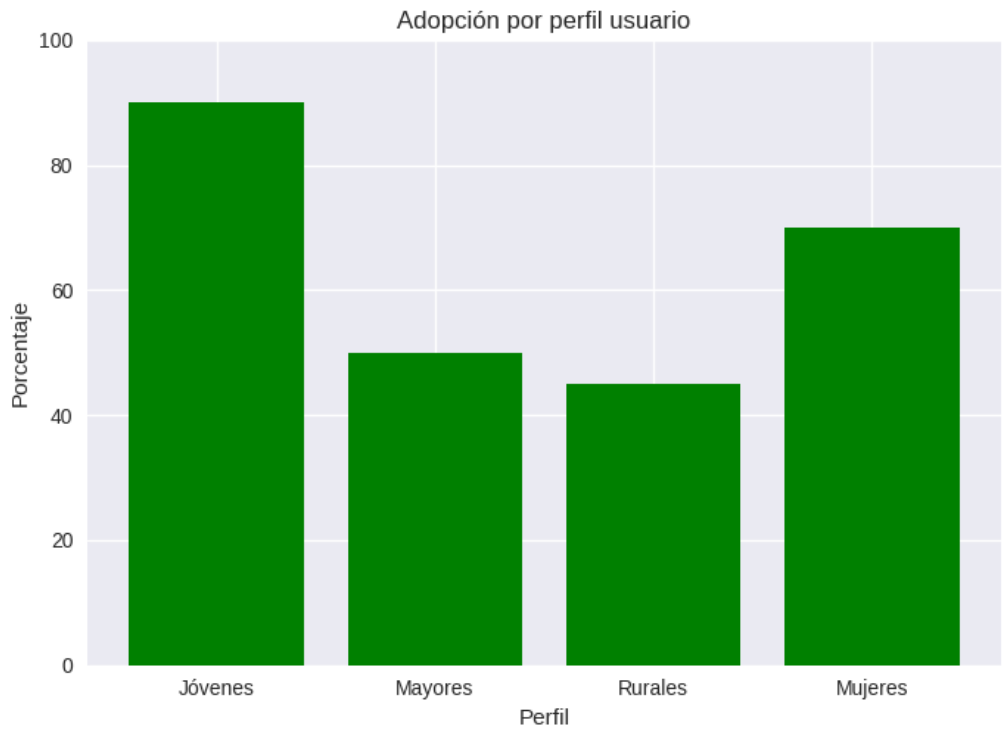
4.1.1 Brechas demográficas en la adopción digital

Las diferencias demográficas representan uno de los principales obstáculos para lograr una inclusión financiera digital completa. La edad, el nivel educativo y las condiciones socioeconómicas influyen significativamente en la adopción de servicios financieros digitales.

De acuerdo con datos del DANE (2025), mientras que la adopción de servicios financieros digitales entre jóvenes puede alcanzar niveles cercanos al 85%, en adultos mayores se sitúa alrededor del 50%. Esta diferencia se explica, en parte, por dificultades en el uso de tecnologías móviles, interfaces complejas y menor familiaridad con plataformas digitales.

También, las brechas de género continúan representando un desafío en algunos contextos socioeconómicos. Aunque la participación de las mujeres en el sistema financiero ha aumentado en los últimos años, su acceso a servicios digitales sigue siendo ligeramente inferior en sectores rurales y de bajos ingresos, donde el acceso a dispositivos y oportunidades de capacitación tecnológica es más limitado (BID, 2025).

Gráfico 9. Adopción de servicios financieros digitales por perfil de usuario (2025)



[Eje X: Perfiles (Jóvenes, Mayores, Rurales, Mujeres); Eje Y: Porcentaje. Barras: Jóvenes 90%, Mayores 50%, etc.]

Fuente: Elaboración propia con base en DANE (2025), BID (2025) y SFC (2024).

4.1.2 Brechas territoriales y de infraestructura

Las diferencias en infraestructura digital entre regiones del país también constituyen un obstáculo importante para la expansión del acceso masivo a los servicios financieros digitales. Aunque Colombia ha experimentado avances significativos en cobertura de internet y expansión de redes móviles, aún existen zonas donde la conectividad es limitada o inestable.

Según el BID (2025), mientras que en ciudades principales la adopción de servicios financieros digitales supera el 80%, en algunas regiones rurales el uso puede situarse alrededor del 45%. Esta brecha territorial muestra que el desarrollo de infraestructura tecnológica es un factor para asegurar una inclusión financiera digital efectiva.

Por lo tanto, fortalecer la conectividad y expandir las redes digitales son elementos esenciales para reducir estas desigualdades y ampliar la cobertura de los servicios financieros nacionales.

4.2 Retos en competitividad digital

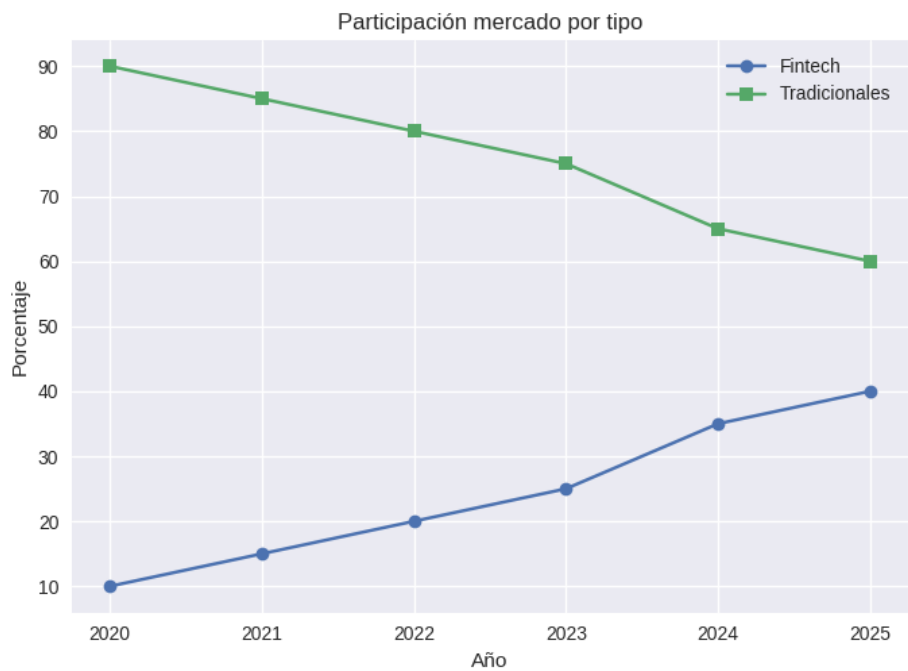
La digitalización del sistema financiero en Colombia también ha cambiado la forma en que compiten las entidades del sector. La entrada de empresas fintech y plataformas digitales ha alterado ese equilibrio, obligando a los bancos tradicionales a acelerar sus procesos de innovación.

Durante el periodo 2020–2025, el crecimiento del ecosistema fintech ha sido particularmente visible. Según Colombia Fintech (2025), el número de empresas del sector

se duplicó en pocos años, impulsando modelos de negocio centrados en pagos digitales, servicios en línea y uso de datos.

Este escenario ha intensificado la competencia. Las fintech suelen operar con estructuras más ligeras y servicios más ágiles, mientras que los bancos tradicionales enfrentan el reto de modernizar sistemas que no siempre fueron diseñados para este tipo de entorno.

Gráfico 10. Participación del mercado financiero digital por tipo de entidad (2020-2025)



Fuente: Elaboración propia con base en Colombia Fintech (2025), BID (2025) y Asobancaria (2025).

Aun así, el impacto no es igual para todos. Las entidades más pequeñas tienden a tener mayores dificultades para invertir en tecnología, inteligencia artificial o análisis de datos, lo que puede generar diferencias en capacidad competitiva dentro del sistema (Asobancaria, 2025).

4.2.1 Rivalidad entre fintech y banca tradicional

El crecimiento del sector fintech ha incrementado la presión competitiva dentro del sistema financiero colombiano. Las plataformas digitales —como billeteras electrónicas, apps de pago y bancos digitales— han empezado a captar una parte cada vez mayor del mercado.

Frente a esto, los bancos tradicionales han tenido que reaccionar. En muchos casos, esto se ha traducido en el desarrollo de sus propias soluciones digitales, inversiones en tecnología y alianzas con fintech para fortalecer su oferta. Este proceso ha dinamizado el sector, pero también ha elevado el nivel de exigencia competitiva entre los distintos actores

4.2.2 Desafíos de inversión y escalabilidad tecnológica

La transformación digital no ocurre sin inversión. Implementar nuevas tecnologías, fortalecer la infraestructura y garantizar la seguridad implica costos importantes para las entidades financieras.

De acuerdo con Asobancaria (2025), estas inversiones han crecido en áreas como inteligencia artificial, análisis de datos y automatización. Sin embargo, no todas las entidades tienen la misma capacidad para asumir estos costos.

En particular, las instituciones más pequeñas enfrentan mayores limitaciones para escalar procesos de transformación digital, lo que puede afectar su posición dentro del mercado frente a actores con mayor capacidad tecnológica.

4.3 Retos en seguridad tecnológica

El crecimiento de los servicios financieros digitales también ha ampliado los riesgos en términos de seguridad. A medida que aumenta el volumen de transacciones, el sistema se vuelve más expuesto a ciberataques, fraudes electrónicos y fallas tecnológicas.

Según la Superintendencia Financiera de Colombia (2025), los incidentes relacionados con seguridad digital han aumentado en los últimos años, especialmente después del crecimiento acelerado de las transacciones durante la pandemia.

Entre los riesgos más comunes están el phishing, el robo de credenciales, el malware financiero y los accesos no autorizados. Estos problemas no solo afectan a las entidades, sino también a los usuarios, principalmente en términos de pérdidas económicas y confianza en el sistema.

4.3.1 Crecimiento de los ciberataques en el sector financiero

El aumento en el uso de plataformas digitales ha ampliado la superficie de ataque para los ciberdelincuentes. A mayor digitalización, mayor exposición.

Informes de la Superintendencia Financiera (2024) muestran un incremento sostenido en intentos de fraude digital y ataques informáticos dentro del sistema financiero colombiano. Esto obliga a reforzar continuamente los sistemas de seguridad, mejorar los

mecanismos de autenticación y desarrollar herramientas más avanzadas de detección de fraude, muchas de ellas basadas en inteligencia artificial.

4.3.2 Costos de inversión en ciberseguridad

Mantener la seguridad en un entorno digital exige inversión constante. No se trata solo de implementar sistemas, sino de actualizarlos, monitorear operaciones y proteger la información de forma continua.

Estas exigencias pueden representar un reto para algunas entidades, especialmente aquellas con menor capacidad tecnológica o financiera.

Por eso, la cooperación entre entidades financieras, reguladores y autoridades tecnológicas se vuelve cada vez más relevante para sostener la seguridad y estabilidad del sistema en su conjunto

Conclusión del capítulo

Este capítulo se centró en los principales retos que enfrenta el sistema financiero colombiano en el contexto de la digitalización entre 2020 y 2025. Aunque el proceso ha traído mejoras en eficiencia y acceso, también ha dejado en evidencia varias limitaciones.

Por un lado, persisten brechas que afectan el acceso real a los servicios digitales, especialmente en poblaciones rurales, adultos mayores y usuarios con menor alfabetización digital. Por otro, el crecimiento del ecosistema fintech ha modificado la dinámica competitiva, obligando a las entidades tradicionales a adaptarse más rápido de lo que inicialmente estaban preparadas.

A esto se suma el aumento de los riesgos en materia de ciberseguridad, que se vuelve un punto cada vez más crítico a medida que crecen las operaciones digitales.

En conjunto, estos elementos muestran que la digitalización no solo abre oportunidades, sino que también exige ajustes constantes para evitar que el sistema avance de forma desequilibrada, tanto en acceso como en seguridad.

CONCLUSIONES

Síntesis de hallazgos principales

Este trabajo se centró en analizar cómo la modernización financiera y la digitalización bancaria han impactado el sistema financiero colombiano entre 2020 y 2025. Más que un cambio puntual, lo que se encontró es una transformación progresiva, que se acelera especialmente a partir de la pandemia y termina modificando tanto la operación de las entidades como la forma en que los usuarios interactúan con los servicios financieros.

En el primer capítulo se hizo evidente ese punto de quiebre. El uso de canales digitales creció rápido, pero no solo en volumen. También cambió el tipo de servicios: empezaron a aparecer con más fuerza herramientas basadas en inteligencia artificial, biometría y análisis de datos. Al mismo tiempo, el ecosistema fintech tomó mayor relevancia y la regulación empezó a moverse en esa misma dirección.

Ya en el segundo capítulo, el enfoque fue distinto. No tanto qué cambió, sino por qué. Ahí aparecen tres factores que se cruzan constantemente: lo tecnológico, lo social y lo regulatorio. La infraestructura y las plataformas permiten el acceso, sí, pero ese acceso

depende también de habilidades digitales, confianza y condiciones del entorno. No es automático.

El tercer capítulo aterriza un poco más la discusión. Porque aunque hay avances claros, también aparecen límites. Las brechas en acceso siguen ahí, la competencia se vuelve más exigente —sobre todo con la entrada de fintech— y los riesgos en seguridad aumentan a medida que todo se digitaliza.

Al final, la digitalización sí ha mejorado la eficiencia y ha ampliado el acceso para una parte importante de la población. Pero no es un proceso completamente equilibrado. Y eso, al final, es lo que más pesa.

Impacto y limitaciones del estudio

Lo que se encontró tiene implicaciones bastante directas. Para las entidades financieras, la digitalización no es solo una opción de mejora, sino casi una condición para mantenerse dentro del mercado. Hay una presión clara por innovar, ajustar modelos y responder a un entorno que cambia rápido.

Desde el lado de la política pública, el tema es más estructural. No basta con que existan servicios digitales si una parte de la población no puede usarlos en la práctica. La conectividad, la alfabetización digital y el acceso a dispositivos siguen siendo factores que definen quién realmente entra al sistema.

Ahora, también hay límites en este trabajo. La mayoría del análisis se basa en fuentes secundarias, lo que condiciona el alcance de las conclusiones. Además, el periodo

estudiado es reciente, así que varios de los efectos todavía están en desarrollo y no se pueden medir del todo.

Por eso, una línea lógica a futuro sería trabajar con información más directa —usuarios, experiencias reales, datos de campo— para entender mejor cómo se está viviendo este proceso más allá de lo institucional.

RESULTADOS Y RECOMENDACIONES

Los resultados muestran un panorama mixto. Por un lado, hay avances claros en eficiencia y en disponibilidad de servicios. Por otro, esos avances no llegan de la misma forma a todos los usuarios.

En términos prácticos, las entidades financieras tienen que seguir fortaleciendo su componente tecnológico, pero no solo desde la innovación por sí misma. El reto está en hacer que esas soluciones realmente sean utilizables: plataformas más claras, menos fricción, más seguridad... cosas que en teoría parecen básicas, pero en la práctica marcan la diferencia.

La regulación, por su parte, va a tener que seguir ajustándose. No desde cero, pero sí de forma constante. Los temas de seguridad digital, protección de datos e innovación no son estáticos, y si la regulación se queda atrás, el riesgo aumenta.

Hay otro punto que no se puede ignorar: la inclusión. Sin avances en conectividad y alfabetización digital, el sistema simplemente no se amplía de verdad. Ahí el papel del Estado sigue siendo clave, sobre todo en regiones donde el acceso todavía es limitado.

Y ya pensando más adelante, tiene sentido profundizar en cómo perciben los usuarios estos cambios. No solo desde cifras, sino desde experiencia real. Porque al final, el éxito de la digitalización no se mide solo en adopción, sino en uso efectivo.

REFERENCIAS

Arner, Douglas W. and Barberis, Janos Nathan and Buckley, Ross P., The Evolution of Fintech: A New Post-Crisis Paradigm? (October 1, 2015). University of Hong Kong Faculty of Law Research Paper No. 2015/047, UNSW Law Research Paper No. 2016-62, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2676553> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2676553>

Asobancaria. (2023). Reporte de inclusión financiera en Colombia 2023. <https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2023/11/reporte-de-inclusion-financiera-2023.pdf>

Asobancaria. (2025). Reporte de inclusión financiera en Colombia. https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/Ensayos_sobre_Inclusion_Financiera_en_Colombia-II.pdf

Banco de la República. (2023). Reporte de sistemas de pago en Colombia 2023. <https://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/reporte-de-sistemas-de-pago-2023.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). Tecnologías digitales para la inclusión financiera.

<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Tecnologias-digitales-para-la-inclusion-financiera.pdf>

Colombia Fintech. (2023). Fintech Snapshot Colombia 2023.

<https://www.colombiafintech.co/fintech-snapshot-2023.pdf>

Colombia Fintech. (2025). Fintech snapshot Colombia.

<https://colombiafintech.co/contenidos-propios/pagos-digitales-2025/#:~:text=El%20Fintech%20Snapshot%202025%20presenta,y%20recaudo%2C%20y%20finanzas%20embebidas.>

Congreso de la República de Colombia. (2009). Ley 1328 de 2009 por la cual se dictan normas en materia financiera, de seguros, del mercado de valores y se dictan otras disposiciones.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36882>

Congreso de la República de Colombia. (2012). Ley 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>

Congreso de la República de Colombia. (2014). Ley 1735 de 2014 por la cual se regulan las Sociedades Especializadas en Depósitos y Pagos Electrónicos (SEDPE).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59633>

Demirgüç-Kunt, A., Klapper, L., Singer, D., Ansar, S., & Hess, J. (2022). The Global Findex Database 2021: Financial inclusion, digital payments, and resilience in the age of COVID-19. World Bank.

<https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia potencia mundial de la vida.

<https://www.dnp.gov.co/plan-nacional-desarrollo/pnd-2022-2026>

Gomber, P., Kauffman, R. J., Parker, C., & Weber, B. W. (2018). On the Fintech Revolution: Interpreting the Forces of Innovation, Disruption, and Transformation in Financial Services. *Journal of Management Information Systems*, 35(1), 220–265. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1440766>

Impacto TIC. (2024). Pagos digitales en Colombia: crecimiento y desafíos.
<https://impactotic.co/tecnologia/pagos-digitales-en-colombia-crecimiento-acelerado-desafios-vigentes/>

La República. (2024). Nubank, Nequi y Daviplata, entre las fintechs colombianas que han cruzado fronteras.
<https://www.larepublica.co/especiales/el-impacto-de-las-fintech-en-las-finanzas/nubank-nequi-y-daviplata-entre-las-fintechs-colombianas-que-han-cruzado-fronteras-4122514>

Mishkin, F. S. (2018). The economics of money, banking, and financial markets (11th ed.). Pearson.
<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/economics-of-money-banking-and-financial-markets/P200000003477>

Navarro, D., Suárez, F., & Navajas, S. (2025). Perspectivas sobre transformación digital, fintech e inclusión financiera: América Latina y el Caribe.
<https://doi.org/10.18235/0013361>

OECD. (2020). Digital disruption in banking and financial markets. OECD Publishing.

<https://doi.org/10.1787/df1320c0-en>

Presidencia de la República de Colombia. (2010). Decreto 2555 de 2010 por medio del cual

se expide el Decreto Único del Sistema

Financiero.[https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4](https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=40032)

0032

Presidencia de la República de Colombia. (2020). Decreto 620 de 2020 por el cual se

establecen espacios controlados de prueba para actividades de innovación financiera

(Sandbox).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=115733>

Pulzo. (2024). Billeteras digitales disparan la inclusión financiera en Latinoamérica, pero

persisten brechas sociales

[https://www.pulzo.com/economia/finanzas-personales/inclusion-financiera-en-ameri](https://www.pulzo.com/economia/finanzas-personales/inclusion-financiera-en-america-latina-avance-historico-y-brechas-segun-estudio-de-credicorp-2024-PP4868534A)

[ca-latina-avance-historico-y-brechas-segun-estudio-de-credicorp-2024-PP4868534A](https://www.pulzo.com/economia/finanzas-personales/inclusion-financiera-en-america-latina-avance-historico-y-brechas-segun-estudio-de-credicorp-2024-PP4868534A)

Superintendencia Financiera de Colombia. (2007). Circular Externa 041 de 2007 – Sistema de Administración de Riesgo Operativo (SARO).

<https://www.superfinanciera.gov.co/Normativa/Normas/Circular041de2007.pdf>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2014). Circular Externa 029 de 2014.

https://www.oas.org/es/sla/dlc/mesicic/docs/mesicic6_col_rep_anexo22.pdf

Superintendencia Financiera de Colombia. (2020). Circular Externa 026 de 2020.

[https://www.superfinanciera.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas
&lFuncion=descargar&idFile=1046970](https://www.superfinanciera.gov.co/loader.php?lServicio=Tools2&lTipo=descargas&lFuncion=descargar&idFile=1046970)

Superintendencia Financiera de Colombia. (2024). Informe de operaciones del sistema financiero colombiano.

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10115569/informe-de-operaciones-cuarto-trimestre-de-2024/>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2025). Informe de operaciones por canales del sistema financiero.

<https://www.superfinanciera.gov.co/publicaciones/10115912/informe-de-operaciones-tercer-trimestre-de-2025/>

Valora Analitik. (2024). Nequi cerró con 22 millones de clientes en 2024.

<https://www.valoraanalitik.com/nequi-cerro-con-22-millones-de-clientes-en-2024-que-viene-para-el-2025/>

World Bank. (2022). Fintech and the future of finance. World Bank Publications.

<https://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/fintech>

World Bank. (2024). Tecnologías digitales para la inclusión y el crecimiento. World Bank Group.

<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099041024190032046/pdf/P1812111db279e0141a72015f27c232cced.pdf>