



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ECONOMÍA

LICENCIATURA EN FINANZAS

**LAS FINTECH Y SU IMPACTO EN LOS NIVELES DE
INCLUSIÓN FINANCIERA EN MÉXICO (2020 - 2023)**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

LICENCIADA EN FINANZAS

PRESENTA

ILSE GUTIÉRREZ BONILLA

201917720

DIRECTOR DE TESIS

Dr. EDUARDO GONZALO VÁZQUEZ TOVAR

NOVIEMBRE 2025

PUEBLA, PUE.

DEDICATORIA

A mi madre, Verónica Bonilla, por ser el pilar más fuerte en mi vida, gracias por tu amor infinito, por tu paciencia y por enseñarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo y constancia; este logro es tan tuyo como mío.

A mis abuelos, Ignacio Bonilla y Dolores Vázquez, por su amor, sus enseñanzas y su ejemplo de vida, cada paso que doy está guiado por los valores que me inculcaron.

A mi tío, Ignacio Vázquez, quien despertó en mí la pasión por las finanzas y me impulsó a seguir este camino, gracias por inspirarme a estudiar lo que hoy se ha convertido en mi vocación.

A mi hermano, Gael Gutiérrez, por su apoyo incondicional, su cariño y las risas que aligeraron los momentos difíciles, eres una de mis mayores motivaciones para seguir creciendo.

Con amor, gratitud y orgullo,

Ilse Gutiérrez Bonilla

AGRADECIMIENTOS

Quisiera expresar mi más profundo agradecimiento a quienes, con su presencia, apoyo y ejemplo, hicieron posible la elaboración de esta tesis titulada “Las FinTech y su impacto en los niveles de inclusión financiera en México (2020-2023).

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, por ser el espacio donde adquirí los conocimientos, valores y herramientas que hicieron posible la culminación de esta etapa académica; su compromiso con la formación integral de sus estudiantes fue una inspiración constante.

A el Dr. Eduardo Gonzalo Vázquez Tovar, mi director de tesis, por su guía intelectual, sus observaciones precisas y su paciencia durante todo el proceso de investigación; sus enseñanzas enriquecieron profundamente este trabajo.

A la profesora Aurora Furlong Zacula, por su guía y acompañamiento durante el proceso de investigación y redacción de esta tesis; su orientación fue esencial para dar forma y claridad a mis ideas.

ÍNDICE

<i>DEDICATORIA.....</i>	<i>2</i>
<i>AGRADECIMIENTOS.....</i>	<i>3</i>
<i>RESUMEN.....</i>	<i>6</i>
<i>ABSTRACT.....</i>	<i>7</i>
<i>INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>8</i>
<i>ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>10</i>
<i>JUSTIFICACIÓN.....</i>	<i>12</i>
<i>MARCO TEÓRICO.....</i>	<i>14</i>
<i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</i>	<i>18</i>
<i>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....</i>	<i>20</i>
<i>OBJETIVO GENERAL.....</i>	<i>20</i>
<i>OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....</i>	<i>20</i>
<i>HIPÓTESIS.....</i>	<i>20</i>
<i>METODOLOGÍA.....</i>	<i>21</i>
<i>MARCO HISTÓRICO.....</i>	<i>22</i>
<i>CAPÍTULO 1.....</i>	<i>24</i>
<i>LAS FINTECH EN TIEMPOS DE COVID – 19.....</i>	<i>24</i>
<i>1.1 Verticales con mayor expansión.....</i>	<i>25</i>
<i>1.2 Panorama general del ecosistema FinTech.....</i>	<i>34</i>
<i>1.3 Marco legal.....</i>	<i>41</i>
<i>CAPÍTULO 2.....</i>	<i>47</i>
<i>FINTECH 4.0: TECNOLOGÍA EN ÉPOCA DE PANDEMIA.....</i>	<i>47</i>
<i>2.1 Cloud Computing (computación en la nube).....</i>	<i>51</i>
<i>2.2 Inteligencia Artificial Y Machine Learning.....</i>	<i>57</i>
<i>2.3 Blockchain.....</i>	<i>62</i>

<i>CAPÍTULO 3.....</i>	<i>67</i>
<i>FINTECH E INCLUSIÓN FINANCIERA: UNA PERSPECTIVA POST PANDEMIA.....</i>	<i>67</i>
<i>3.1 Expansión del acceso a los PSF y sus efectos en la IF.....</i>	<i>67</i>
<i>3.2 Factores que afectan la IF en la actualidad.....</i>	<i>77</i>
<i>3.3 Principales desafíos de las FinTech frente a la IF.....</i>	<i>78</i>
<i>RESULTADOS.....</i>	<i>80</i>
<i>CONCLUSIONES.....</i>	<i>84</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	<i>87</i>
<i>ANEXOS.....</i>	<i>97</i>

RESUMEN

La presente investigación analiza la manera en que las FinTech influyeron en los niveles de inclusión financiera en México durante el periodo 2020 a 2023, en un contexto caracterizado por los avances tecnológicos y los cambios surgidos a raíz de la crisis sanitaria de COVID-19; donde el surgimiento de las plataformas financieras digitales y la digitalización de la banca, transformaron considerablemente la forma en que las empresas brindan sus servicios, así como, la manera en que los mexicanos acceden a los productos financieros.

Esta transformación promovió la eficiencia, seguridad y accesibilidad de las operaciones digitales permitiendo la expansión del acceso financiero a los grupos de la población que estaban excluidos. Los resultados demostraron que las FinTech han sido un elemento crucial en la modernización del sistema financiero mexicano, mejorando los niveles de inclusión financiera y facilitando la participación de un mayor número de individuos en el sector financiero formal.

Palabras clave: FinTech, Blockchain, Big data, disrupción tecnológica, tecnologías 4.0.

ABSTRACT

This research analyzes how FinTech companies influenced the levels of financial inclusion in Mexico during the period 2020–2023, within a context marked by technological advancements and the transformations brought about by the COVID-19 health crisis. The emergence of digital financial platforms and the digitalization of banking significantly changed the way companies provide their services, as well as how Mexicans access financial products.

This transformation promoted greater efficiency, security, and accessibility in digital operations, allowing the expansion of financial access to population groups that had previously been excluded from the traditional financial system. The results demonstrated that FinTech has been a crucial element in the modernization of the Mexican financial system, improving financial inclusion levels and facilitating the participation of a larger number of individuals in the formal financial sector.

Keywords: FinTech, Blockchain, Big data, technological disruption, industry 4.0 technologies.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años los avances tecnológicos, la pandemia de COVID-19 y las tecnologías emergentes, han generado cambios significativos en la forma en la que se accede a los Productos y Servicios Financieros (PSF) y en la manera en que estos se ofrecen, ejemplos de ello incluyen la digitalización de la banca y el surgimiento de aplicaciones móviles que facilitan servicios como los préstamos y pagos online.

La creación de dispositivos inteligentes, la introducción de nuevas tecnologías con gran potencial para reducir gastos y los cambios en la demografía, han ocasionado el surgimiento de nuevas empresas digitales dentro del sector financiero, conocidas como “FinTech”.

Estas entidades no solo han sido beneficiosas para los usuarios de los servicios financieros, sino también para las empresas, dado que, no dependen exclusivamente de los bancos u otras entidades financieras tradicionales para acceder al mercado financiero. Las FinTech ofrecen una amplia gama de soluciones para las PYMES, que van desde alternativas de financiamiento más accesibles hasta métodos de pago más rápidos y eficientes e incluso mejoran la interacción empresa - cliente.

De acuerdo con el informe anual "Radar FinTech e incumbentes en México" elaborado por Finnovista (2023), desde el 2018 hasta finales de 2023, el sector FinTech ha experimentado un crecimiento notable, con un incremento en el número de empresas de 394 a 1359, además de una significativa diversificación en los servicios que proporcionan. Esto ha permitido que un mayor número de personas y PYMES tengan acceso a los servicios financieros de manera sencilla.

Así mismo, la crisis sanitaria de COVID -19 influyó en la rápida digitalización del sector financiero, pues a causa del confinamiento, muchas empresas se vieron obligadas a cerrar sus puertas físicas y migrar a las plataformas en línea para ofrecer sus productos o servicios,

La investigación en cuestión analiza la influencia de los cambios en la forma en la que se accede a los PSF ocasionados por las FinTech y su impacto en los niveles de Inclusión

Financiera (IF) desde una perspectiva post pandemia. Explorando la manera en la que estas innovaciones tecnológicas han abierto puertas a comunidades previamente excluidas de los servicios financieros tradicionales.

El panorama del ecosistema FinTech y su funcionamiento es el tema central del primer capítulo, en el cual, se abordan las verticales de la industria, la expansión de las FinTech y el desarrollo del mercado con respecto a la regulación y a la colaboración con entidades financieras tradicionales.

El segundo capítulo analiza las tecnologías fundamentales aplicadas por las FinTech durante la pandemia, como la computación en la nube, la Blockchain, el aprendizaje automático, la IA, entre otros. Así mismo, se analiza la manera en la que estas tecnologías se han implementado en varios campos permitiendo que las FinTech brinden productos y servicios financieros más seguros, eficaces y al alcance de la mayoría de la población.

En el capítulo tres se realiza un análisis y evaluación del impacto de las FinTech en los niveles de inclusión financiera; se examinan datos secundarios que muestran el modo en que estas innovaciones han extendido el acceso a servicios de carácter financiero para grupos poblacionales con escaso o nulo acceso, también, se abordan propuestas concretas para disminuir los sesgos que ocasionan la exclusión financiera en la actualidad y se integran los resultados y conclusiones de la revisión y evaluación sistémica de la investigación.

ALCANCES Y LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de esta investigación consiste en evaluar el impacto de las Fintech en los niveles de inclusión financiera en México durante el periodo 2020–2023 enmarcado por el contexto epidémico de COVID-19. El enfoque metodológico radica en una investigación documental, descriptiva y no experimental, abarca una revisión sistemática de datos secundarios, que implica la selección, recopilación, análisis y resumen de información de fuentes fidedignas, tales como reportes de instituciones internacionales, literatura especializada, revistas científicas y bases de datos oficiales (Banco de México, CNBV, INEGI).

El periodo de tiempo a estudiar abarca únicamente los años 2020, 2021, 2022 y 2023 analizando las transformaciones del sistema financiero mexicano (SFM) sucedidas durante la pandemia, así como, en el periodo de recuperación económica. El objetivo es identificar tendencias y patrones generales, en lugar de hacer estimaciones causales directas; se da prioridad a la descripción y el análisis comparativo de indicadores vinculados con la calidad, el uso y el acceso a los productos y servicios financieros digitales.

Para llevar a cabo un análisis claro sobre la relación del ecosistema FinTech con los niveles de inclusión financiera en México, es importante aclarar que la investigación se enfrenta a las siguientes limitaciones:

1. **Periodo de tiempo limitado (2020 – 2023):** La investigación se centra en el periodo afectado por la pandemia, cuyas externalidades pueden haber propiciado una mayor adopción temporal de los servicios y productos digitales, por lo que, los resultados no representan necesariamente situaciones fuera de una crisis sanitaria.
2. **Dependencia de datos secundarios:** El estudio se fundamenta en datos secundarios que ya han sido publicados, por lo que, se reduce el control de la metodología, calidad y cobertura de los mismos, así mismo, no se puede conseguir información más específica acerca de las variables que no han sido reportadas por las fuentes oficiales.

3. **Variaciones en las mediciones:** No hay un acuerdo absoluto acerca de las dimensiones precisas de la inclusión financiera, ni de su medición, ya que son muchos los factores que afectan dichos niveles, por lo que, hay fuentes que solamente evalúan el acceso a los PSF, mientras que otras analizan la calidad del servicio o su uso. Estas variaciones en la manera de medir la IF complica las comparaciones realizadas entre diversos estudios, así como, sus resultados.
4. **Accesibilidad asimétrica de la información:** Algunos de los datos del sector Fintech son privados y no se pueden consultar públicamente; además, algunos estudios tienen alteraciones en la metodología o vacíos temporales que impactan la continuidad de las mediciones en esta investigación.
5. **Problemas para determinar la causalidad:** Es imposible atribuir los cambios observados únicamente a las FinTech porque, en el transcurso del mismo periodo, otros factores importantes también entraron en juego, tales como programas gubernamentales de bancarización, actualizaciones regulatorias y mejoras en la infraestructura digital, las cuales también afectaron los niveles de IF en el país.
6. **Sesgo de publicación:** Hay más accesibilidad a estudios que informan sobre los efectos positivos de las FinTech, mientras que hay menos documentación sobre fracasos empresariales, problemas de sobreendeudamiento o experiencias negativas, lo que podría ocasionar un sesgo en la interpretación de los resultados de esta investigación.

JUSTIFICACIÓN

El sector FinTech emergió como un agente de cambio en el ámbito de las finanzas nacionales; su impacto en el sistema financiero es de suma importancia, debido a que, cambió las formas en las que se puede acceder a los productos y servicios financieros (PSF). Además, cómo el SFM se relaciona con las tecnologías emergentes, tiene un impacto directo en los niveles de IF, lo que es un factor muy importante en el desarrollo social y económico de la nación.

Es importante mencionar el crecimiento acelerado del sector FinTech en el país en los últimos años. De acuerdo con la “Asociación FinTech México”, el número de empresas de la industria en el país está creciendo rápidamente y ofrecen una extensa variedad de servicios financieros digitales como lo son los pagos virtuales, préstamos peer to peer, manejo de finanzas personales, seguros, entre otros. Esta expansión es el resultado de una combinación de diversos factores, como el acceso generalizado a dispositivos móviles e internet, la pandemia de COVID-19 y el deseo de los usuarios de buscar opciones financieras más eficaces y personalizadas (AFM, 2023).

Según los ingresos anuales de 2021, el 65 % del total de las FinTech reportaron menos de 500,000 dólares en ingresos. No obstante, esta proporción era del 80 % en el año 2020, lo que indica que la cifra de startups FinTech con ingresos anuales por debajo de los 500,000 dólares se redujo un 15 % en un año; por otro lado, creció el número de startups con ingresos más altos (Finnovista, 2022).

De acuerdo con la información del "Radar FinTech e Incumbentes en México", publicado por Finnovista (2022), al analizar el tamaño de las FinTech, considerando la plantilla de trabajadores, se constató que en el mercado mexicano el 43 % de las empresas se conforman con entre 11 y 50 empleados.

Asimismo, el 36 % de estas startups también operan en el extranjero, el 31 % radica en América Latina, el 12 % en EEUU o Canadá y el 10 % en otros países del planeta. Además la banca digital y los préstamos digitales fueron las áreas con mayor expansión en términos de número de startups durante el 2021 (Finnovating, 2023).

Cómo se ha mencionado, la transformación del sistema financiero mexicano ocasionada por las FinTech ha sido significativa, ya que, en primer lugar, estas empresas han modificado la manera tradicional de hacer negocios en el sector bancario, al brindar PSF novedosos que se ajustan de mejor forma a los gustos y necesidades de los usuarios, lo que ha generado, una mayor competencia en el mercado, dicha competencia alienta a las instituciones de banca múltiple a mejorar sus procesos y ofertas.

En segundo lugar, las FinTech han trabajado en conjunto con los bancos tradicionales mediante acuerdos estratégicos y plataformas de open banking, lo que ha expandido todavía más la oferta de servicios para el cliente. En el contexto de México, la inclusión financiera adquiere una relevancia particular, ya que, una parte importante de la población aún carece de acceso a servicios financieros básicos, por lo que, el ecosistema FinTech supone una oportunidad extra para fomentar la inclusión financiera en el país.

Finalmente, el periodo de estudio (2020-2023) es particularmente importante por la pandemia que tuvo lugar en esos años, esta crisis aceleró la rápida evolución de la tecnología, expandiendo todo tipo de servicios online incluyendo los del sector financiero, ya que, debido al confinamiento la población prefería consumir productos o servicios sin la necesidad de salir de sus casas.

MARCO TEÓRICO

La palabra “FinTech” es una abreviación de "Financial Technology" y hace referencia a las startups que emplean tecnología para brindar servicios financieros de forma eficaz y accesible, por lo tanto, el objetivo de las FinTech se encuentra en su habilidad para democratizar el acceso a servicios financieros, al hacer más sencillos los procedimientos y disminuir los gastos, permitiendo que los grupos de la población que han sido marginados del sistema financiero por mucho tiempo, tengan la oportunidad de acceder a estos servicios.

Es por esto que en México, las FinTech han sido un elemento esencial para la inclusión financiera, especialmente durante la pandemia de COVID 19 debido al confinamiento, lo que provocó una rápida expansión de los servicios financieros digitales, propiciando la introducción de regulaciones que permiten que el entorno sea más accesible para los mexicanos.

Es importante mencionar que el término "FinTech" se emplea con dos enfoques distintos, el primero, se utiliza para referirse al sector FinTech en general y el segundo, hace referencia a las empresas o startups FinTech. A lo largo de este documento, la diferencia se marcará con el uso de los artículos correspondientes:

- **La, las:** Cuando la palabra “FinTech” esté antecedita únicamente por estos artículos, se está hablando de una empresa o startup.
- **El:** Cuando la palabra “FinTech” no esté antecedita con los artículos “La, las”, ni con las palabras “Empresa” o “Startup”, se está hablando del sector en general.

Para cuestiones particulares de este proyecto la palabra FinTech representará todos los procesos, instrumentos, instituciones y prácticas que facilitan el manejo de las finanzas, que modernizan el sistema financiero mediante el uso de tecnologías digitales y algoritmos alimentados por computadora.

❖ **Inclusión Financiera: Definición y Contexto en México**

La Inclusión Financiera se refiere al acceso y uso de servicios financieros formales por parte de la población, con el objetivo de mejorar su bienestar económico. Un sistema financiero inclusivo debe ofrecer a todas las personas, independientemente de su situación económica o ubicación geográfica, la oportunidad de participar en el sistema financiero formal, lo que incluye la posibilidad de tener una cuenta bancaria, acceder a créditos, seguros y otros productos financieros. En México, la inclusión financiera ha sido un reto histórico, especialmente en zonas rurales y entre poblaciones de bajos ingresos, donde la falta de infraestructura bancaria, barreras culturales y la informalidad económica han limitado el acceso a servicios financieros.

❖ **El Contexto de las FinTech en México (2020-2023)**

El desarrollo de las FinTech en México jugó un papel importante durante el periodo del año 2020 al 2023, debido a que el ecosistema FinTech, ya era uno de los más grandes y activos de América Latina, pues la pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador, promoviendo el uso de servicios digitales por las limitaciones físicas y la necesidad de hacer transacciones a distancia. Varias startups FinTech que brindan soluciones novedosas, como plataformas de inversión, microcréditos y servicios de pago digital, nacieron y crecieron en respuesta a esta demanda en aumento.

Durante este periodo, la "Ley FinTech", que es el nombre con que se conoce a la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, aprobada en 2018, empezó a tener impacto en la regulación y crecimiento de las FinTech, debido a que proporciona un marco legal que promueve la inversión en el sector maximizando la confianza de los usuarios, ocasionando un incremento en la adopción de servicios FinTech en México, especialmente entre las pequeñas y medianas empresas que desean opciones más flexibles y asequibles que las proporcionadas por los bancos convencionales.

❖ **Método de evaluación del impacto de las FinTech en la Inclusión Financiera**

Se analizan diferentes indicadores principales para evaluar el impacto de las FinTech, que evidencian su efecto en el sector financiero y en los niveles de inclusión financiera en el país.

1. **Acceso a productos y servicios financieros:** El aumento en el acceso a servicios financieros en zonas donde las instituciones financieras tradicionales no estaban presentes es una señal importante para la evaluación, ya que las FinTech han hecho posible que más personas, sobre todo las que no tenían acceso a los bancos tradicionales, puedan hacer uso de PSF con mayor facilidad.
2. **Precios más accesibles:** Como consecuencia de la automatización y del empleo de tecnología, las FinTech operan de manera más eficiente provocando una disminución en los gastos operativos, esto resulta en precios más bajos para los usuarios, alentando la adopción de los servicios financieros en la población (Méndez, s.f.).
3. **Empleo de medios digitales:** El incremento del uso de plataformas en línea y aplicaciones móviles para llevar a cabo operaciones financieras es otro indicador importante, pues, la forma en que las personas manejan su dinero está cambiando gracias a la adopción creciente de las FinTech, lo que demuestra cómo dichas empresas están transformando los procesos tradicionales (García, 2020).
4. **Expansión del sector:** El volumen de las operaciones que se llevan a cabo en estas plataformas, el incremento de las startups en el ecosistema, así como, el número de personas que utilizan las FinTech, son indicadores fundamentales para la evaluación, dado que el aumento constante indica un efecto favorable sobre la IF (Sinay, 2023).

❖ **Impacto de las FinTech en la Inclusión Financiera**

Entre 2020 y 2023, las FinTech tuvieron un efecto relevante en los índices de inclusión financiera en México, debido a que ingresaron a segmentos de la población que no tenían acceso a la banca tradicional, como las comunidades rurales y los mexicanos con ingresos bajos. Es por esto que, al brindar sus servicios de manera digital, han eliminado una gran cantidad de obstáculos económicos y geográficos que limitaban el acceso al sistema financiero a estos segmentos de la población.

La extensión del acceso a préstamos personales fue uno de los éxitos más importantes, pues, las FinTech lograron conceder créditos a individuos que no tenían historial crediticio, a través de modelos de evaluación de riesgos fundamentados en big data, lo cual es poco habitual en los bancos tradicionales. Esto ayudó a conseguir la financiación requerida por sus empresas a numerosos emprendedores y pequeños empresarios, favoreciendo el desarrollo económico local y fomentando la inversión y el ahorro entre los clientes mediante plataformas que brindan una administración eficaz y transparente de las finanzas personales. Esto, por su parte, consolidó la cultura financiera en el país, capacitando a los usuarios para que tomaran decisiones más informadas acerca del uso de su dinero.

En México, el ecosistema FinTech aún enfrenta retos significativos a pesar del progreso que ha tenido durante los últimos años, pues, para conseguir una inclusión financiera completa, es necesario superar obstáculos como la escasez de infraestructura y disponibilidad de internet en ciertas áreas, la falta de confianza en las plataformas digitales y los inconvenientes relacionados con la ciberseguridad. Para lograr un balance entre la innovación y la protección del consumidor, es necesario que la regulación continúe su desarrollo, pues, las FinTech tienen la capacidad de seguir ampliando su alcance, mejorando a su vez la inclusión financiera, sobre todo si se establecen acuerdos estratégicos con el gobierno y otras entidades para reforzar la infraestructura digital y la educación financiera a nivel nacional.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En los últimos años, el desarrollo de las entidades financieras tradicionales se ha beneficiado enormemente del avance digital impulsado por las FinTech, no obstante, la incertidumbre sobre los progresos digitales y si estos realmente proporcionan el acceso a los productos y servicios financieros de manera equitativa va en aumento a medida que se introducen nuevas tecnologías en este sector (Finnovating, 2023).

Por lo que, se plantea el problema sobre si la influencia de las FinTech en el desarrollo y uso de nuevas tecnologías en el sistema financiero contribuye a la exclusión financiera de ciertos grupos vulnerables de la población. Como lo menciona Sánchez (2019), este problema hace evidente la necesidad de realizar un análisis minucioso para comprender los efectos de la digitalización.

Actualmente, el desarrollo de la tecnología provocó cambios importantes en la manera en que se accede y se prestan los servicios financieros, algunos de ellos son la transformación digital de la banca, el surgimiento de aplicaciones móviles que prestan servicios financieros como préstamos, entre otros. Aunque dichas innovaciones han aumentado la eficiencia y facilitado la accesibilidad para la mayoría de los mexicanos, también, han generado complicaciones en algunos grupos de la población.

La propagación masiva de herramientas digitales, como lo son las apps móviles, las diversas plataformas en internet y los servicios con base en la nube, ha ocasionado diferencias significativas en la igualdad de la actividad financiera que afectan directamente a los mexicanos que presentan de alguna manera dificultades para utilizar o acceder a dichas herramientas. Esta investigación analiza la manera en la que la rápida implementación de tecnologías y el desarrollo digital del SFM, puede resultar en la exclusión financiera de ciertos grupos vulnerables de la población.

A pesar de que las FinTech han sido de gran ayuda para fomentar la inclusión, también, tienen como punto débil las brechas digitales, pues éstas generan desigualdad en la capacidad de adquisición de dichas innovaciones. Como lo menciona Jiménez (2023),

existe una brecha digital cuando se presentan limitaciones en el acceso a la tecnología, la educación digital o a los servicios financieros.

Esta desigualdad, es el resultado de la adopción apresurada de tecnologías sin el manejo adecuado de las barreras que ciertos segmentos de la población pueden enfrentar, como lo son:

1. Accesibilidad

Las zonas con escaso o nulo acceso a internet, así como, la desigualdad en la capacidad de adquirir dispositivos inteligentes, suponen una de las principales barreras de entrada a los servicios financieros actuales.

2. Conocimientos Tecnológicos

Esta barrera ocurre cuando las personas con poco conocimiento sobre tecnología se sienten intimidadas o incapaces de utilizar estas herramientas de manera asertiva. El desconocimiento sobre el funcionamiento de las FinTech y las diversas plataformas digitales, así como, la incertidumbre sobre la seguridad de estas, generan segregación en la población, dejando fuera a aquellos grupos que no están familiarizados con el entorno.

3. Identificación y Seguridad

Así mismo, las personas suelen preocuparse por la seguridad de sus datos personales al utilizar servicios digitales, por lo que, la población que no tiene la capacidad para adquirir dispositivos que cuenten con métodos avanzados de autenticación, como la verificación biométrica, presentan dificultades para cumplir con los estándares de seguridad.

Es decir, aunque las FinTech tienen el propósito de fomentar la inclusión financiera, algunas de las soluciones propuestas, resultan en la segregación o exclusión de ciertos grupos de la población que no cumplen con los criterios necesarios.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

- ¿Cómo han influido las FinTech en la expansión del acceso a los productos y servicios financieros (PSF)?

OBJETIVO GENERAL

- Evaluar los cambios en los niveles de Inclusión Financiera (IF) ocasionados por las FinTech a través de la expansión del acceso a los PSF.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar el crecimiento de las FinTech durante la pandemia de COVID-19.
- Comparar los niveles de Inclusión Financiera en el país durante el periodo (2020-2023).
- Identificar los factores de demanda que afectan a la IF en la actualidad.

HIPÓTESIS

Las FinTech impactan de forma positiva en la manera en la que se accede a los productos y servicios financieros, dado que facilitan el uso de dichas herramientas a través de aplicaciones o plataformas móviles, incentivando la obtención de tarjetas de débito y crédito, préstamos, sistemas de pagos, inversiones, seguros, entre otros PSF, ofertándolos vía internet, sin la necesidad de acudir a instituciones financieras ni realizar trámites que requieran demasiada documentación.

METODOLOGÍA

La presente investigación consiste en un análisis documental con un enfoque mixto, pues combina factores cuantitativos y cualitativos para obtener una comprensión integral de los efectos de la transformación digital, la metodología utilizada sigue los siguientes pasos:

1. **Búsqueda bibliográfica:** Se realizó la búsqueda de literatura especializada a través de servidores académicos como Google Académico, Dialnet, la recolecta, etc. Incluyendo el acceso al Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (RAA-BUAP) y la biblioteca digital de esta misma institución.
2. **Clasificación de la literatura:** Se clasificó la información más relevante obtenida de la búsqueda bibliográfica, para descartar aquellos documentos que se encuentran fuera de los límites y alcances de la presente investigación, así como la información proveniente de fuentes no verificadas.
3. **Recopilación de datos financieros:** Para recopilar datos financieros, se accedió a diversas fuentes de información, incluyendo informes anuales de FinTech México, bancos tradicionales, declaraciones regulatorias presentadas ante la CNBV y bases de datos públicas sobre el desempeño financiero del sector FinTech.
4. **Recopilación de datos estadísticos:** Se recopiló información estadística que brinda una visión general del impacto de las FinTech en los niveles de inclusión financiera a través de informes anuales del Banco de México, informes anuales de la plataforma FinTech México, declaraciones presentadas a la CNBV y estadísticas financieras y económicas disponibles en el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
5. **Herramientas estadísticas:** La recolección de datos financieros será complementada con el uso de herramientas estadísticas avanzadas como lo es el análisis sistémico de datos secundarios y el método comparativo entre el periodo pre y post pandemia.

MARCO HISTÓRICO

En septiembre de 2008, ocurrió una de las mayores crisis financieras a nivel mundial ocasionada por la quiebra del banco Lehman Brothers, dicho acontecimiento impactó drásticamente en el sistema financiero global, haciendo imprescindible actualizar y mejorar la regulación bancaria, lo que provocó, un aumento en los costos de operación de la banca comercial, encareciendo sus servicios y disminuyendo su competitividad. Sin embargo, a finales de ese mismo año, se origina el proceso evolutivo de las FunTech debido a ciertos factores que contribuyeron a su aparición, como la llegada de la tecnología avanzada, la popularización de los teléfonos inteligentes y el aumento de los costos operativos de la banca. Gracias a su rapidez en los procesos digitales, las FinTech consiguieron satisfacer las exigencias económicas de la sociedad con más eficacia y a un costo inferior que los bancos comerciales.

Las secuelas de esta crisis, caracterizadas por un crecimiento económico lento, insuficiente creación de empleo y restricciones en el crédito disponible preparó el terreno para una expansión más acentuada de las FinTech, dicha expansión fue mucho más evidente a partir de 2009, pero tomaría un crecimiento exponencial a partir de 2014, tanto en economías desarrolladas como en vías de desarrollo.

El auge de las FinTech en las economías emergentes se vería favorecido por el incremento en el acceso de la población a dispositivos móviles en áreas con bajos niveles de inclusión financiera, lo que crearía un entorno propicio para la innovación y el desarrollo de soluciones financieras adaptadas a las necesidades existentes en los segmentos del mercado tradicionalmente desatendidos.

En México, la incursión de PayPal en 2005 marcó el inicio de la historia FinTech. En 2011 surgieron las primeras dos FinTech mexicanas: Kubo Financiero y Conekta. Para 2016, ya operaban alrededor de 158 FinTech en el país.

Según el “informe FinTech Radar México” de Finnovista (2022), en un lapso de seis años, el ecosistema FinTech experimentó un crecimiento significativo, con alrededor de 650 nuevas empresas emergiendo en el sector. Esta cifra representa un aumento del 26 por

ciento en comparación con el año anterior, cuando había 512 FinTech, lo que refleja el optimismo y las oportunidades en esta industria en crecimiento. De las 512 empresas previas, 466 continúan operando, lo que indica una tasa de mortalidad del 9.0 por ciento, notablemente inferior al promedio de otras industrias.

CAPÍTULO 1

LAS FINTECH EN TIEMPOS DE COVID – 19

En los últimos años la creación de compañías digitales dentro del sistema financiero mexicano fue impulsada por la crisis sanitaria de COVID-19 y el acelerado avance tecnológico, lo que ha llevado a las entidades financieras convencionales a revisar y modificar sus estrategias para conservar su importancia y competitividad en el mercado.

Es por esto que las empresas de tecnología financiera, o "FinTech", se pueden definir como entidades que utilizan la innovación tecnológica en sus procesos con el propósito de mejorar sus productos y servicios financieros. Dichas startups han transformado la manera en que los servicios financieros se utilizan y se ofrecen, brindando propuestas novedosas y asequibles para un gran número de usuarios.

Este capítulo analiza a las FinTech durante los años 2020 a 2023, examinando su estructura, su clasificación por actividad, los modelos de negocio empleados, así como, las cifras esenciales que serán de utilidad en el análisis del impacto de las FinTech en los niveles de inclusión financiera.

La diversificación caracteriza al sector FinTech, ya que incluye una extensa gama de compañías, desde startups hasta entidades ya establecidas, cada una con modelos de negocio, enfoques y verticales particulares. De acuerdo con el Reporte FinTech México elaborado por la Asociación FinTech México (2025), se estima que, desde 2020, el sector ha experimentado un crecimiento anual significativo, con tasas cercanas al 18-20 % tanto en la consolidación del ecosistema como en el aumento del número de startups.

1.1 Verticales con mayor expansión

Con el inicio de la pandemia, el ecosistema FinTech experimentó un crecimiento y una diversificación notables en cuanto a las actividades y los servicios que otorga, así mismo, y como lo menciona el Análisis de Mercado FinTech realizado por Finnovista (2023), el mercado aumentó su valor a 150 mil millones de dólares estadounidenses durante ese período.

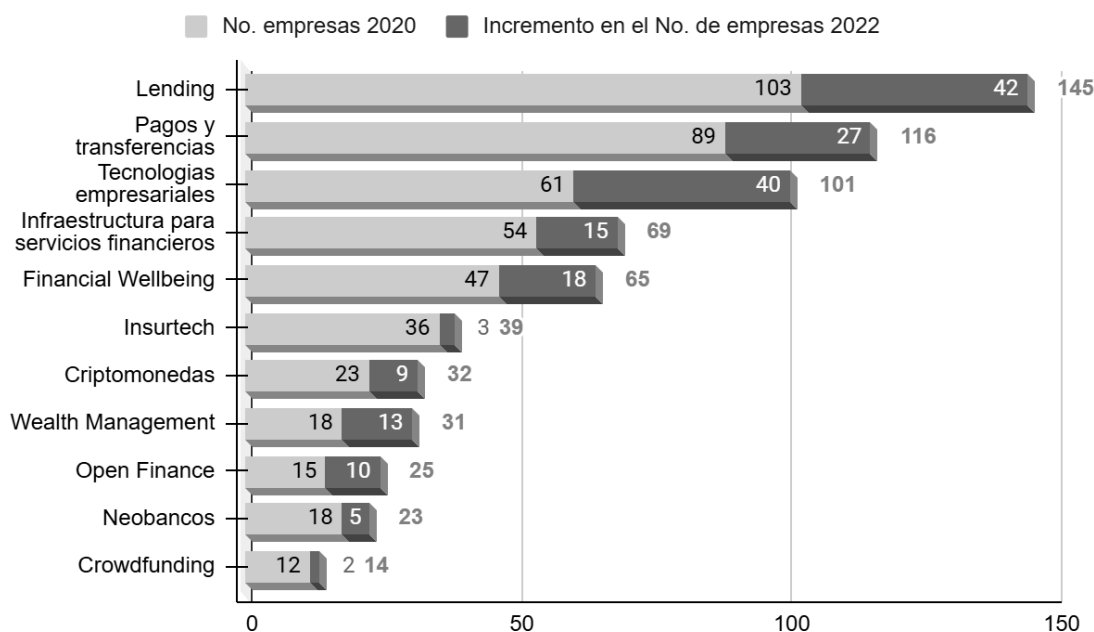
De acuerdo con la Asociación FinTech México (s. f.), las FinTech se agrupan según el tipo de actividad financiera que realizan; a dichos segmentos se les denomina **verticales**. Según los datos del Mapa de Startups, elaborado por Finnovista (2022), durante la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, algunas verticales experimentaron un crecimiento más elevado que otras, en las cuales sobresalen las áreas de:

- **Transferencias y pagos:** De acuerdo con las cifras del Banco de México (Banxico, 2023), a partir de 2020, las operaciones en el país han crecido en promedio un 15 % anual, aumentando significativamente el uso de sistemas y plataformas digitales de pago y remesas.
- **Créditos y préstamos digitales:** Según datos del Informe de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV, 2022), el volumen de créditos digitales en México ha crecido en promedio a una tasa anual del 25 % desde el año 2020, destacando los préstamos personales, así como los préstamos para pequeñas empresas.
- **Inversiones:** Como lo indica la Bolsa Mexicana de Valores (BMV, 2023), desde el año 2020, el volumen de transacciones con criptomonedas ha crecido en un 30 %, lo que ha llevado a una notable expansión de la inversión en activos digitales.
- **Insurtech:** Las aseguradoras digitales han ido ganando espacio en el mercado mexicano, a pesar de que todavía están en una fase inicial, desde el año 2020, la contratación de seguros en línea ha crecido un 20 % según datos de la Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros (AMIS, 2021).

Asimismo y de acuerdo con la información proporcionada por Finnovista (2022), el número de startups y empresas que componen a cada vertical aumentó considerablemente durante la pandemia.

La Gráfica 1 indica el crecimiento que tuvo cada uno de los segmentos del sector FinTech en términos del incremento del número de startups y empresas que los conforman.

Gráfica 1. Número de FinTech por segmento (2020-2022)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2022.

https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2023/01/Finnovista_Fintech_Radar_MX_2023_ESP.pdf

Como se muestra en la Gráfica 1, se observaron 184 nuevas FinTech que fueron incorporadas al ecosistema en el año 2022; algunas de las verticales en las que se sumaron las startups fueron:

1. Neobancos

Según la información difundida por Finnovista (2022), este segmento incrementó de 18 a 23 startups entre 2020 y 2022. Entidades como los bancos y otras organizaciones financieras que solo funcionan de manera digital son parte de esta vertical. Los neobancos operan exclusivamente en línea y brindan una opción distinta a los bancos convencionales para servicios como las tarjetas de débito y crédito, además, cuentan con atención al cliente durante las 24 horas del día únicamente por medio de canales digitales, pues no poseen sucursales físicas.

Algunos de los neobancos que operan en México se presentan en la Tabla 1.

Tabla 1. Neobancos que operan en México (2023)

Empresa	Productos	Límite de crédito	Comisiones	Recompensas
Klar	Tarjeta de débito y crédito	\$10.000,00	No tiene	1% cashback
Albo	Tarjeta de débito y cuenta empresarial	No tiene	\$150,00	No tiene
Flink	Tarjeta de débito	No tiene	\$10,00	No tiene
Fondeadora	Tarjeta de débito y crédito	No tiene	No tiene	No tiene
NU bank	Tarjeta de débito y crédito	\$5.000,00	No tiene	No tiene

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.
<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

2. Medios de pago y transferencias

Las FinTech que ofrecen servicios de medios de pago y transferencias tienen como propósito agilizar y facilitar el movimiento del dinero utilizando tecnología para procesar las transacciones de forma rápida. De acuerdo con los datos de Finnovista (2022), esta

vertical pasó de 89 a 116 startups entre el año 2020 a 2023, pese a esto, el grado de bancarización en el país aún es bajo; por lo que, el efectivo continúa siendo la principal opción de pago.

No obstante, la aparición de los e-wallets o monederos electrónicos, como Google y PayPal, se ha visto favorecida gracias a la llegada de Internet y al progreso de los smartphones. Como lo menciona la Asociación Mexicana de Ventas Online (AMVO, 2021), los medios de pago electrónicos han jugado un papel crucial en el crecimiento acelerado del comercio en línea en México.

- **Monederos virtuales:** Son una alternativa de pago electrónico que brinda la agilidad y la seguridad requeridas para efectuar transacciones a cualquier hora del día, mediante el registro del usuario y la interacción con la banca en línea.

De esta manera, los usuarios tienen la posibilidad de conservar un saldo de depósito y usarlo para realizar pagos o transferencias en línea en los comercios asociados al registrarse en estas plataformas, debido a que, su elevada seguridad y eficiencia han ayudado a que esté nuevo método de pago sea muy popular en el país.

En México existe una gran variedad de FinTech que brindan servicios de intermediación de pago y son bastante conocidas, en la Tabla 2 se describen algunas de ellas.

Tabla 2. FinTech que ofrecen servicios de pago y transferencias en México (2023)

Empresa	Descripción
PayPal	PayPal destaca por su facilidad de uso y la rapidez en las transacciones, lo que beneficia tanto a los vendedores como a los compradores.
Mercado pago	Mercado pago cuenta con un programa de protección que cubre el 100% de los movimientos realizados en esta plataforma, lo que le otorga un alto grado de confianza entre los usuarios.
Pay U	La integración con múltiples plataformas como OXXO, American Express, 7-Eleven, Bancomer y Spei es lo que hace que PayU sea tan popular, ya que brinda una gran variedad de servicios a sus clientes.
Conekta	Conekta ofrece a individuos que no tienen una cuenta bancaria la posibilidad de participar en plataformas digitales empleando tarjetas o efectivo.
Open pay	Acepta diferentes métodos de pago entre los que se encuentran el efectivo, transferencias y tarjetas de crédito o débito. Distingue por su enfoque en ofrecer un protocolo antifraude como una particularidad única entre los métodos de pago.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

3. Infraestructura para servicios financieros

Las startups de infraestructura para servicios financieros desarrollan los sistemas fundamentales sobre los que se ejecutan otros PSF, proporcionando soluciones tecnológicas y plataformas que construyen las bases para que otras empresas operen, brindando herramientas digitales que facilitan y mejoran los procesos de la administración financiera; dichas herramientas se han vuelto fundamentales para diversas áreas comerciales y administrativas, es por esto que, en la actualidad es inconcebible gestionar sin el respaldo de recursos tecnológicos. De acuerdo con los datos de Finnovista (2022), entre el año 2020 y 2023 esta vertical pasó de 54 a 69 startups.

Estas FinTech proporcionan una gran diversidad de productos y servicios que abarcan desde la ciberseguridad hasta la gestión financiera, incluyendo el análisis de grandes volúmenes de datos, la evaluación de los clientes, los perfiles de riesgo, la prevención del

fraude, la contabilidad, entre otros. La Tabla 3 presenta algunas de las plataformas que ofrecen estos servicios en el país.

Tabla 3. FinTech que ofrecen infraestructura para servicios financieros en México (2023)

Empresa	Descripción
Bloomberg business	Es una aplicación destinada a los inversores, pues se caracteriza por ofrecer información acerca del mercado internacional, incluyendo índices bursátiles, datos sobre bonos, divisas y otros aspectos.
Anfix	Es una herramienta cuyo objetivo principal es ayudar en las tareas de facturación. Te posibilita revisar y remitir facturas que den cuenta de la actividad de tu empresa, todo ello desde la nube.
Exaccta	Esta herramienta resulta particularmente útil para pequeñas y medianas empresas, además de para los trabajadores autónomos, porque posibilita transformar sin dificultad los recibos de gastos en facturas deducibles.
Bill tracker	Creada para la administración de préstamos pues posibilita que los pagos se hagan en función de su urgencia o fecha de vencimiento. Es particularmente útil para rastrear diversas alternativas de crédito en un mercado específico, ya que brinda un seguimiento de desembolsos, liquidaciones e ingresos.
Xe currency	Esta aplicación proporciona tasas de cambio actualizadas entre divisas, ofreciendo análisis actualizados de pronósticos y tendencias.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

4. Lending

Las FinTech dedicadas al Lending otorgan servicios de financiamiento y crédito a los usuarios mediante plataformas digitales; se entiende por crédito digital a un préstamo que se otorga íntegramente por canales digitales utilizando internet, sin la necesidad de acudir a una sucursal física; según los datos de Finnovista (2022), durante el período 2020 a 2023 este segmento pasó de 103 a 145 startups.

Este método novedoso posibilita a los usuarios solicitar préstamos desde su casa y en cualquier instante, lo que permite una obtención casi inmediata y sin contratiempos.

La Tabla 4 muestra algunas de las plataformas digitales que ofrecen préstamos personales en el país.

Tabla 4. FinTech que ofrecen créditos digitales en México (2023)

Empresa	Descripción
Afluenta	Afluenta facilita la gestión de créditos entre aquellos que desean invertir su dinero y quienes buscan préstamos más flexibles y humanos.
Creditea	Es una empresa en línea que proporciona préstamos personales, brindando respaldo financiero a más de 2.8 millones de personas en países como España, Australia, Polonia, Lituania, Letonia y México. Basados en sus principios de rapidez, flexibilidad y confianza, buscan ser aliados en la búsqueda de préstamos que se adapten mejor a las necesidades de los usuarios.
Didis Préstamos	Esta plataforma china líder en transporte ha innovado en el mercado al ofrecer la opción de solicitar préstamos directamente desde su plataforma y aplicación.
Digtt	Su diferenciador radica en permitir a los usuarios liquidar saldos pendientes de tarjetas de crédito con pagos fijos de 6 a 24 meses, y tasas de interés que varían entre el 20% y el 42%.
Doopla	Tiene como objetivo facilitar créditos personales a través de inversionistas, quienes revisan las solicitudes de los usuarios para determinar si serán elegidos para recibir el préstamo.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

5. Crowdfunding

El crowdfunding, o financiamiento colectivo, es un sistema en el que varias personas aportan pequeñas cantidades de dinero a una idea o proyecto utilizando una plataforma digital. Las FinTech que brindan este servicio tienen como objetivo facilitar la recaudación del capital necesario para financiar dichos proyectos.

Asimismo, los contribuyentes generalmente reciben como retribución beneficios o rendimientos de las ganancias futuras del proyecto. De acuerdo con la información de Finnovista (2022), esta vertical creció de 12 a 14 startups entre 2020 y 2023.

La Tabla 5 describe algunas de las plataformas más destacadas de crowdfunding en México.

Tabla 5. FinTech que ofrecen crowdfunding en México (2023)

Empresa	Descripción
Monific	Plataforma enfocada en el crowdfunding para el sector inmobiliario turístico, ofreciendo la posibilidad de invertir en propiedades con potencial de renta. Proporciona la opción de inversiones accesibles y la obtención de ingresos de manera mensual.
Donadora	Destacada por ser una de las plataformas de financiamiento colectivo más reconocidas en México, se orienta hacia el modelo de donaciones y recompensas. Facilita la recolección de fondos para proyectos solidarios, creativos y empresariales por parte de individuos y organizaciones.
Yo te presto	Esta plataforma está dedicada al crowdlending, permitiendo a los clientes prestar dinero a otros a cambio de intereses, representando una alternativa atractiva para aquellos interesados en invertir su dinero y obtener rendimientos financieros.
Play business	Se enfoca en el crowdfunding de inversión y en la adquisición de capital a través de la multitud, brindando la oportunidad a los inversores de financiar proyectos emergentes y startups a cambio de una participación en la compañía, ideal para quienes buscan invertir en iniciativas con gran potencial.
Red girasol	Especializada en el financiamiento colectivo para proyectos de energía solar, esta plataforma conecta a hogares y negocios interesados en instalar paneles solares con inversores que deseen apoyar iniciativas sostenibles, promoviendo así la inversión en energías renovables.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

6. InsurTech

De acuerdo con la Asociación Insurtech México, el término "Insurtech" se deriva de la mezcla de las palabras "insurance" (seguro) y "technology" (tecnología), y se refiere a las

organizaciones financieras tecnológicas que ofrecen servicios de seguros ordinarios (por ejemplo, seguros médicos o de vida) a costos más bajos y con procesos de contratación más rápidos y eficaces; estas cualidades hacen que las Insurtech sean particularmente interesantes para las generaciones más jóvenes. Según los datos de Finnovista (2022), esta vertical pasó de tener 36 startups en el 2020 a 39 en el 2023.

La Tabla 6 describe algunas de las Insurtech que operan en México.

Tabla 6. Insurtech que operan en México (2023)

Empresa	Descripción
Asistensi	Ofrece seguros de emergencia y atención médica inmediata, tanto para migrantes como para residentes, con la posibilidad de contratación íntegramente online.
Guros	Actúa como un comparador de seguros, facilitando la evaluación y comparación de los seguros existentes o de interés, sin necesidad de interacción directa con agentes.
Sofia	Se centra en promover un estilo de vida saludable y experiencias enriquecedoras, mediante seguros que se pueden contratar fácilmente desde el móvil, asegurando asistencia personal las 24 horas del día.
Súper	Permite obtener cotizaciones de seguros de forma rápida y sencilla desde el móvil, sin procesos burocráticos y a precios competitivos, ofreciendo flexibilidad en el uso de los fondos asegurados para diversos fines.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

7. Blockchain y criptomonedas

Según Sáenz (2021), es crucial diferenciar entre las criptomonedas y la blockchain. La blockchain es una tecnología descentralizada que almacena información en bloques de datos encadenados secuencialmente; por su parte, una criptomoneda, constituye una aplicación de esta tecnología, es decir, las criptomonedas funcionan de manera descentralizada, utilizando tecnología blockchain (o cadena de bloques) y métodos criptográficos para proteger las transacciones.

Gracias a esta tecnología, cada miembro de la red contribuye a mantener operaciones más estables y seguras, lo que representa una alternativa al modelo que utilizan los bancos centrales. En este sentido, el Análisis Finnovating ecosistema FinTech México elaborado por Finnovista (2022), señala que esta vertical incrementó de 23 a 32 startups entre 2020 y 2022.

La Tabla 7 presenta algunas FinTech que gestionan criptomonedas y aplican la tecnología blockchain en el país.

Tabla 7. FinTech que manejan criptomonedas o Blockchain en México (2023)

EMPRESA	DESCRIPCIÓN
2Gether	Una iniciativa financiera colaborativa que ofrece una tarjeta capaz de convertir criptomonedas en divisas convencionales (euros/dólares estadounidenses) para efectuar pagos en terminales de tarjeta tradicionales.
Marketpay	Es una solución de pagos inteligentes creada para compañías digitales, posibilita llevar a cabo diversas funciones como el recuento de votos, pagos bajo custodia, financiación colectiva y comercio de objetos usados.
Coinbase	Juega un papel crucial en el manejo de criptomonedas, permitiendo guardar, enviar y recibir estas divisas digitales, funcionando de manera similar a una cuenta bancaria tradicional.
Symbiot	Se destaca en el desarrollo de productos basados en contratos inteligentes y registros distribuidos para los mercados de capital. Ofrece una interfaz para definir términos y condiciones en la emisión de valores digitales y facilita la integración con datos del mercado.

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

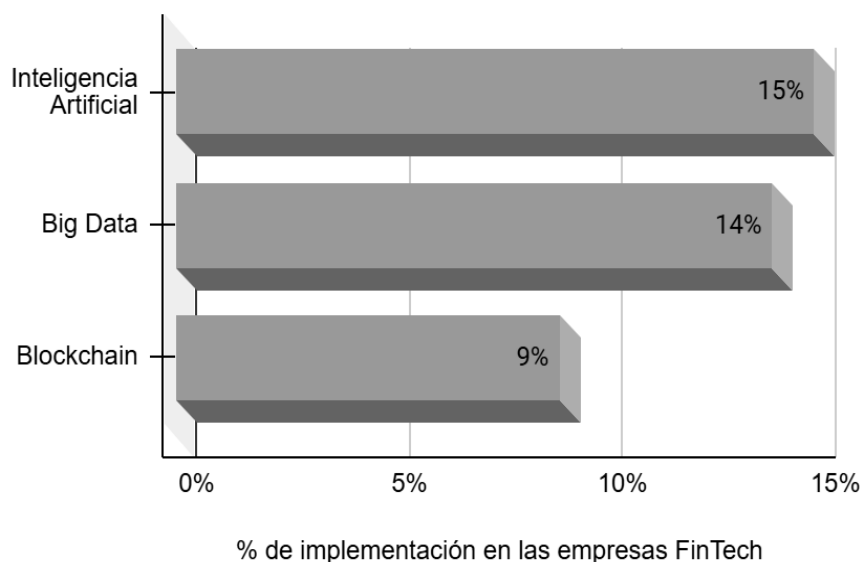
<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias>

1.2 Panorama general del ecosistema FinTech

La adopción de tecnologías financieras constituye un proceso permanente en la evolución de los sistemas financieros; sin embargo, las medidas de distanciamiento social impuestas

durante la pandemia de COVID-19 y el progreso constante de herramientas como la inteligencia artificial y el Big Data, aceleraron y profundizaron dicha transformación.

Gráfica 2. Tecnologías Emergentes en el Ecosistema FinTech



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023.

<https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias/>

Como se muestra en la Gráfica 2, las tecnologías emergentes más empleadas en el ecosistema FinTech, según el Análisis Finnovating (2023), son: IA con un 15 %, Big Data con un 14 % y Blockchain con un 9%. En el escenario post pandemia, resulta necesario poner en marcha estrategias que atiendan las necesidades de todos los mexicanos mediante sistemas financieros oficiales que fomenten la IF, con el fin de superar las deficiencias observadas durante crisis económicas y lapsos de recesión anteriores.

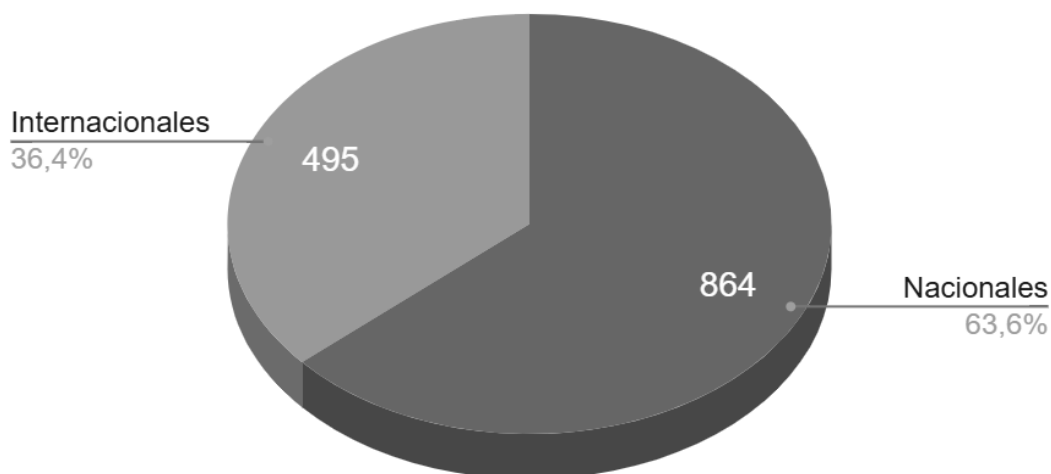
La incorporación de tecnología financiera está ocasionando una mayor integración en los mercados financieros. Es importante subrayar que, aunque esta tendencia fomenta el ahorro y la inversión proporcionando mayor accesibilidad a los PSF formales en términos de

inclusión, es necesario tener cuidado con la concesión de créditos, debido a que su gran disponibilidad podría agravar los efectos de las crisis convirtiéndose en un factor procíclico.

En los últimos años, el sector financiero se ha expandido considerablemente debido a múltiples factores, incluyendo la búsqueda de alternativas a la banca tradicional, el desarrollo de la tecnología de la información, la globalización de los mercados y el impacto de la pandemia.

Este proceso de transformación en las transacciones financieras se identifica como un fenómeno con efectos relevantes en la vida de los individuos, ya que fomenta una mayor adaptación y flexibilidad en las interacciones comerciales, lo cual, a su vez, podría impulsar la actividad económica de forma considerable.

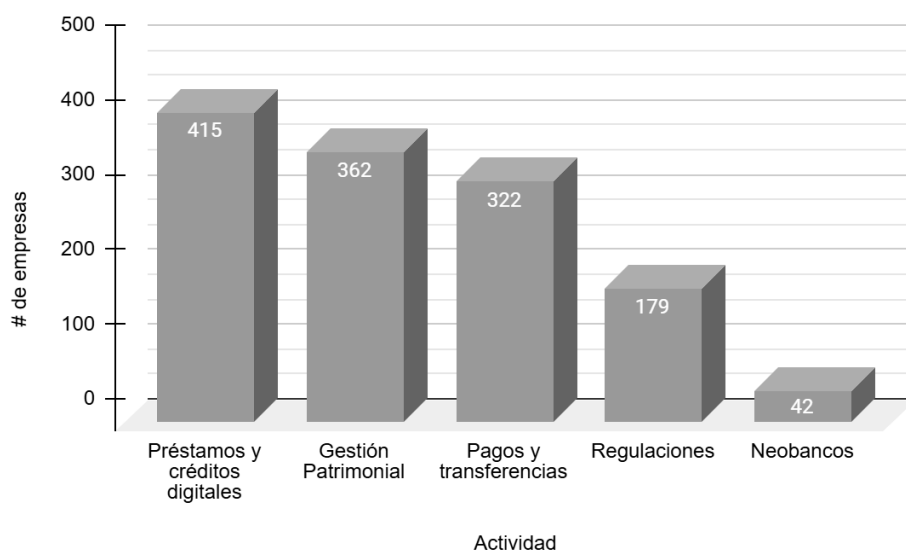
Gráfica 3. No. de startups en el ecosistema FinTech México (2023)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023. Disponible en <https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias/>

En la Gráfica 3 se observa que el ecosistema FinTech en México mantiene un crecimiento constante, dado que en 2023 se reportaron 1359 empresas FinTech registradas en el país, de las cuales 864 corresponden a startups nacionales y 495 a internacionales. Estos operan bajo cuatro modelos de negocio principales: B2C, B2G, B2E y B2B (Finnovating, 2023). De acuerdo con la ficha informativa Ecosistema FinTech de México elaborada por Finnovating (2023), se emplean tres variables esenciales para analizar el panorama y clasificar las empresas más importantes a nivel regional y local: **el número de startups activas, la cantidad de startups locales** (que tienen sede en México) y **el índice de madurez** (que se calcula dividiendo la cifra de startups por cada millón de personas).

Gráfica 4. Distribución de las Startups FinTech según su actividad



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023. Disponible en <https://share.google/Cbk4ecPzSnXg1q4iH>

La Gráfica 4 presenta la distribución de las startups FinTech en México según su actividad en 2023. De acuerdo con las cifras del Análisis del Ecosistema FinTech México 2023 elaborado por Finnovating (2023), se registraron 415 empresas dedicadas a préstamos y

créditos digitales, 362 enfocadas en la gestión patrimonial, 322 en servicios de pagos y transferencias, 179 orientadas a regulaciones y 42 correspondientes a neobancos.

→ Modelos de negocio

Con el propósito de llegar a sus clientes, las startups FinTech en México han creado estrategias de distribución y modelos de negocio, los cuales se clasifican en tres categorías fundamentales:

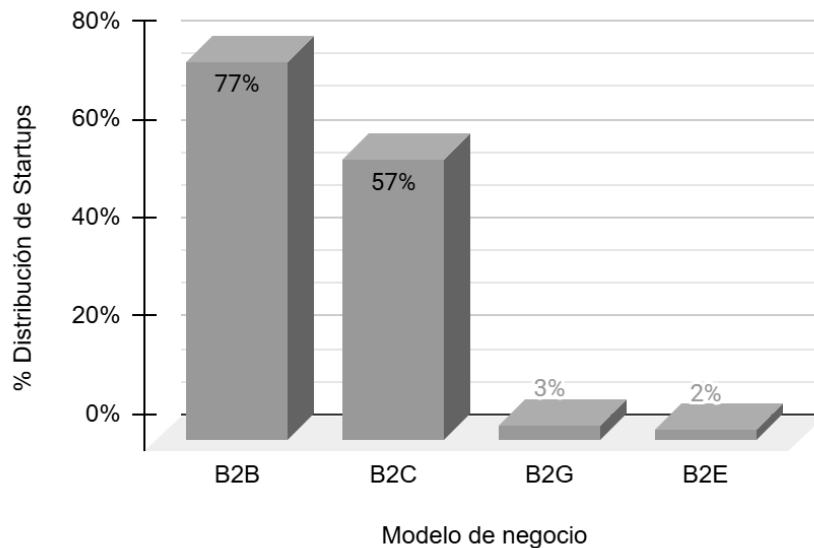
- **B2C (de empresa a consumidor)**
- **B2B (de empresa a empresa)**
- **B2B2C (de empresa a empresa a consumidor)**

Las startups de tipo B2C se enfocan en brindar soluciones financieras a los consumidores finales de manera directa, normalmente su distribución se realiza de manera digital mediante plataformas en línea y aplicaciones móviles. Un ejemplo de este modelo es la plataforma de Credijusto la cual ofrece soluciones de financiamiento principalmente a las pymes.

Por otro lado, las startups B2B tienen como objetivo brindar soluciones financieras a otras empresas, llevando a cabo su distribución mediante asociaciones con el gobierno, compañías privadas y entidades financieras. Un caso representativo es UnDosTres, plataforma que facilita a las empresas realizar pagos en línea a empleados y proveedores.

Por último, las startups B2B2C brindan soluciones financieras a través de acuerdos con otras empresas, aunque su meta principal es llegar al consumidor final. Su distribución se efectúa a través de tiendas online o aplicaciones de terceros. Un ejemplo es Billpocket, plataforma que permite a las compañías aceptar pagos con tarjeta de débito y crédito por medio de una aplicación móvil.

Gráfica 5. Distribución de las startups de acuerdo al modelo de negocio



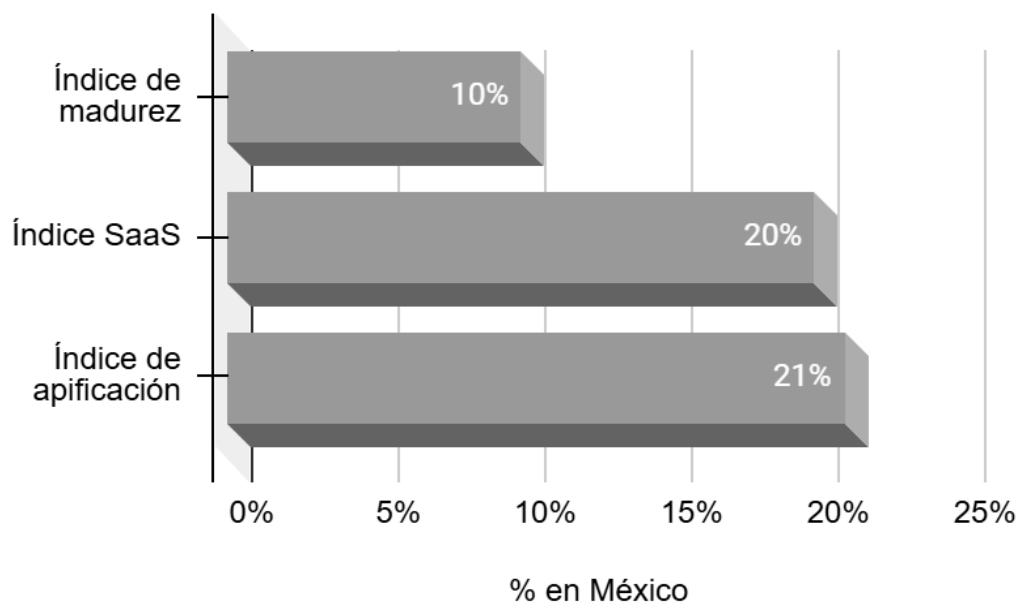
Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023. Disponible en <https://share.google/Cbk4ecPzSnXg1q4iH>

Como se puede apreciar en la Gráfica 5, el modelo de negocio B2B es el más utilizado en México, con un 77 % de las startups FinTech, esto señala que las compañías intentan colaborar con sus clientes y socios comerciales dentro del sector financiero para impulsar su expansión. En este sentido, las plataformas digitales son las más importantes, ya que 369 startups FinTech brindan servicios a través de canales digitales, asimismo, las empresas de software como servicio (SaaS) son igualmente populares, ya que 271 startups FinTech ofrecen soluciones basadas en la nube.

→ Índices de madurez y colaboración

En la Gráfica 4 se presentan los índices de maduración y colaboración del Ecosistema FinTech en México 2023, dicha gráfica se elaboró en base a los datos obtenidos del Análisis del Ecosistema FinTech México elaborado por Finnovating (2023).

Gráfica 6. Principales índices utilizados en el ecosistema FinTech



Elaboración propia con datos obtenidos del Análisis Finnovating ecosistema FinTech México 2023. Disponible en <https://share.google/Cbk4ecPzSnXg1q4iH>

- **Nivel de madurez:** En 2023 México contaba con un nivel de madurez del 10 %, lo que indica un ambiente propicio para la evolución de las FinTech.
- **Índice SaaS:** Este índice indica el nivel de implementación de empresas FinTech que ofrecen el servicio (SaaS), en 2023 se obtuvo un porcentaje del 20 %.
- **Índice de Apificación:** El índice de Apificación se situó en 21 %, indicando el nivel de implementación de API en los procesos de las startups.

Como se ha observado, el progreso del sector FinTech en México ha sido un proceso activo y en constante cambio. Se espera que esta industria continúe expandiéndose y brindando soluciones novedosas en el sector financiero conforme la tecnología progresa y las demandas de los usuarios se desarrollan en ese mismo sentido.

1.3 Marco legal

En México, se han implementado varios programas y reformas con el objetivo de optimizar la inclusión financiera y garantizar un acceso asequible a los productos financieros, esto se ha conseguido mediante el establecimiento de marcos regulatorios y políticas públicas que promueven la innovación en el ámbito financiero.

De acuerdo con Stigler (1971), la regularización es el proceso a través del cual las sociedades crean normas para favorecer el desarrollo de actividades y mitigar los fracasos del mercado, como los monopolios o los impactos en la producción. Con el objetivo de disminuir los efectos negativos, en especial en el ámbito de las FinTech, pues estas normas están expuestas a cambios continuos en el entorno.

La regulación no sigue una única dirección, debido a que, el costo y el tiempo son elementos cruciales en la innovación del sector, ya que pueden surgir dificultades institucionales vinculadas a fraudes, riesgos y costos de entrada y salida de PSF, sobre todo en el entorno de las transacciones financieras, que pueden estar reguladas o no en un momento determinado.

Según la SHCP (2018), es importante regular el sector financiero, debido a que el dinero es un reflejo del esfuerzo y trabajo de los mexicanos, por lo que, es esencial que las entidades que gestionan los recursos públicos operen bajo la supervisión y el control de las autoridades financieras del país. México fue uno de los primeros países en regular este sector, por lo tanto, se desarrolló como un referente a nivel internacional con la instauración de este marco normativo.

▪ Normatividad FinTech

De acuerdo con la ficha informativa “El sector FinTech y su regulación en México” elaborada por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2018), la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) es la autoridad financiera encargada de consolidar e

implementar las normas regulatorias aplicables al sector FinTech. Dicha normatividad está constituida por:

1. Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera

La Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera también conocida como **Ley FinTech**, se promulgó en 2018 con la finalidad de normar las entidades de tecnología financiera, promover la innovación y brindar seguridad a los clientes de servicios financieros digitales. Tiene como objetivo disminuir y mitigar los riesgos e impactos que puedan ocurrir dentro del sector FinTech (CNBV, 2018).

➤ Principales objetivos de La Ley FinTech

Esta ley busca reforzar el sector y proteger los intereses de quienes utilizan servicios financieros, por lo que sus objetivos incluyen:

- **Protección de los usuarios:** Las FinTech deben cumplir con requisitos concretos, como la aplicación de medidas de seguridad para resguardar los datos financieros y personales de los usuarios, asegurar una atención al cliente apropiada y brindar instrumentos eficientes para solucionar conflictos. Asimismo, promueve la claridad en la información que ofrecen las empresas, así como, la educación financiera para que los clientes tengan la capacidad de tomar decisiones informadas.
- **Fomentar la inclusión financiera:** La ley tiene como objetivo expandir la disponibilidad de productos financieros a las áreas que han sido excluidas del sistema financiero tradicional, utilizando soluciones creativas y accesibles que faciliten una mayor participación en la economía.
- **Estimulación de la competencia y la innovación:** El objetivo es establecer un ambiente competitivo que incentive la innovación en las soluciones financieras, permitiendo que nuevas FinTech entren al mercado, lo que resulta beneficioso para los usuarios y para la economía en general.

- **Prevención de actividades ilegales:** La ley contiene disposiciones concretas que buscan impedir el financiamiento del terrorismo y el lavado de dinero, entre otras actividades ilegales dentro de ese sector.

Para asegurar que las empresas de tecnología financiera ofrezcan PSF seguros y confiables, la aplicación de la Ley FinTech crea un marco legal sólido que deben cumplir. La institución reguladora tiene la opción de elegir entre una regulación disruptiva, que logra el objetivo de forma instantánea, o una gradual, que lo hace en etapas sucesivas. La CNBV, que se desempeña como la entidad reguladora de las FinTech, ha elegido aplicar una regulación escalonada, proporcionando tiempos para su formalización.

La calidad de la información ayuda a disminuir las diferencias entre productores y consumidores reduciendo la incertidumbre al brindar datos más completos al mercado. Por ejemplo, la Banca Abierta ayuda a disminuir las diferencias en la información al difundir datos acerca de los productos que brindan los bancos y las startups en sus prestaciones con la CNBV supervisando el contexto de estos servicios mediante la ley.

En la actualidad, las FinTech están obligadas a incorporar en sus plataformas todos los datos de sus usuarios, además de la información pertinente y la diversificación de su cartera crediticia, permitiendo que los clientes tengan acceso, de forma confiable y segura, a la información de las empresas.

➤ **Figuras que regula la Ley FinTech**

La Ley FinTech establece que existen dos figuras o entidades que deben estar autorizadas, supervisadas y reguladas por la SHCP, el Banco de México y la CNBV, con el propósito de asegurar que las Instituciones de Tecnología Financiera operen correctamente, garanticen la seguridad de los datos y salvaguarden los intereses de los usuarios, además busca prevenir crímenes financieros o actividades ilícitas dentro del sector.

★ Instituciones de Fondos de Pago Electrónico (IFPE)

Estas instituciones tienen la autorización de:

- Emitir, gestionar y cancelar saldos electrónicos para realizar pagos o transferencias de dinero.
- Realizar operaciones tanto con activos virtuales como con moneda nacional.
- Ejercer como mediadores en el envío de fondos.
- Emitir, gestionar o comercializar diversos medios de disposición de fondos.

★ Instituciones de Financiamiento Colectivo (IFC)

Estas empresas contemplan:

- Ejecutar transacciones para obtener financiamiento bajo la forma de deuda, capital o copropiedad; en el caso de financiación a través de deuda, deben consultar por lo menos una vez al Buró de Crédito.
- Contar con un sistema de difusión de riesgos.
- Garantizar que un proyecto no obtenga financiación de más de una IFC.
- No tienen autorización para brindar rendimientos asegurados.

➤ Activos digitales

Las disposiciones sobre el manejo de activos virtuales, también llamados criptomonedas, están incluidas en la normativa, y su uso en el sistema financiero está permitido, siempre que sean aprobados por el Banco de México. Este organismo será el responsable de decidir

qué activos digitales son utilizables, además de definir las pautas y limitaciones de esas operaciones.

Las instituciones de fondos de pago electrónico, así como, las instituciones de financiamiento colectivo podrán operar con los activos digitales que Banxico haya autorizado, además, toda entidad que administra activos virtuales tiene la obligación de observar las normativas pertinentes sobre la previsión del financiamiento al terrorismo y del lavado de dinero.

2. Disposiciones de Carácter General, Acuerdos y Lineamientos

De acuerdo con la información de la ficha informativa “NORMATIVIDAD FINTECH” emitida por la CNBV (2018), este organismo es el encargado de emitir regulaciones específicas en la Ley FinTech, como las contenidas en sus lineamientos, acuerdos y disposiciones de carácter general, cuyos nombres oficiales se enlistan a continuación:

- Disposiciones aplicables a las instituciones de fondos de pago electrónico a que se refieren los artículos 48, segundo párrafo; 54, primer párrafo y 56, primer y segundo párrafos de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. Fecha de publicación DOF 28/01/2021 (CNBV, 2021).
- Disposiciones de carácter general relativas a las interfaces de programación de aplicaciones informáticas estandarizadas a que hace referencia la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. Fecha de publicación DOF 04/06/2020 (CNBV, 2020).
- Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de tecnología financiera. Fecha de publicación DOF 10/09/2018 (CNBV, 2018).

- Acuerdo por el que se reanudan los procedimientos de las visitas de inspección ordenadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Fecha de publicación DOF 11/02/2022 (CNBV, 2022).
- Lineamientos para la elaboración del informe de auditoría para evaluar el cumplimiento de las Disposiciones de carácter general en materia de prevención de operaciones con recursos de procedencia ilícita y financiamiento al terrorismo. Fecha de publicación DOF 18/10/2021 (CNBV, 2021).
- Acuerdo por el que se establecen las medidas administrativas para la continuidad de las actividades de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en la atención de los asuntos que se tramitan ante ésta, durante la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19. Fecha de publicación DOF 15/07/2020 (CNBV, 2020).
- Acuerdo por el que se amplía el término del periodo en el que se suspenden los plazos contenidos en el Acuerdo publicado el 26 de marzo de 2020 - Cuarta ampliación COVID 19. Fecha de publicación DOF 29/06/2020 (CNBV, 2020).
- Acuerdo por el que se amplía el término del periodo en el que se suspenden los plazos contenidos en el Acuerdo publicado el 26 de marzo de 2020 - Primera ampliación COVID-19. Fecha de publicación DOF 17/04/2020 (CNBV, 2020).
- Acuerdo por el que se establecen las medidas temporales y extraordinarias y se suspenden algunos plazos para la atención de las entidades financieras y personas sujetas a supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, a causa del CORONAVIRUS denominado COVID-19. Fecha de publicación DOF 26/03/2020 (CNBV, 2020).

México continúa fomentando la modernización y fortalecimiento de su sistema financiero a través de la colaboración entre las autoridades del sector financiero y otros organismos gubernamentales. Esta coordinación permite la creación de lineamientos regulatorios que aseguren un desarrollo equilibrado del sector FinTech, con el objetivo de generar beneficios directos para la población (CNBV, 2018).

CAPÍTULO 2

FINTECH 4.0: TECNOLOGÍA EN ÉPOCA DE PANDEMIA

En los últimos años las tecnologías emergentes han transformado radicalmente la manera en la que nos relacionamos con el dinero, provocando un gran cambio en el sector financiero mexicano, que en conjunto con la pandemia de COVID-19, aceleraron la digitalización a nivel mundial, impulsando a diversas áreas de la nación a utilizar tecnologías de la industria 4.0.

Así, el auge del comercio electrónico es la reacción esperada a las medidas de aislamiento social, obligatorio y preventivo que se aplicaron en el país. Por lo que, el crecimiento del e-commerce fue el inicio del éxito de la economía digital, así como, de las compras y servicios en línea; lo que se traduce en menos comercio minorista y más catálogos en línea, menos carritos de compras en tiendas departamentales y más entregas a domicilio, menos operaciones en sucursales físicas y más transacciones bancarias online.

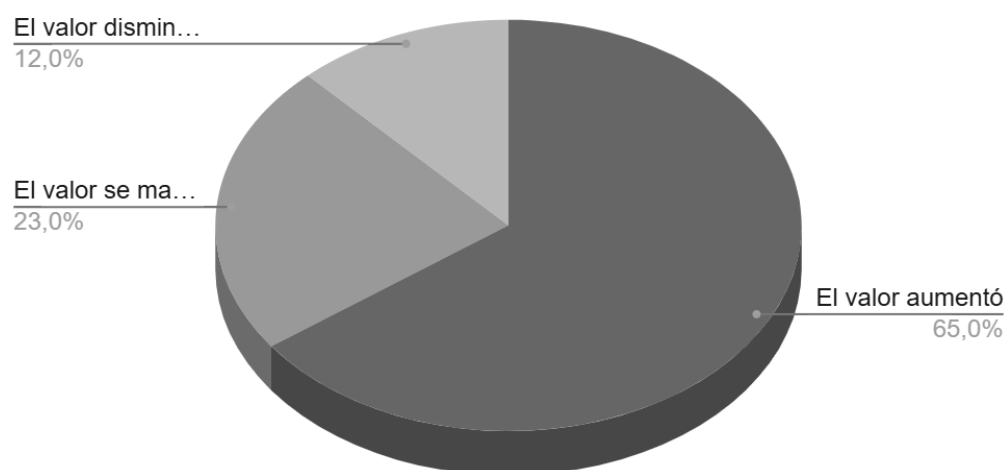
La industria 4.0 también es conocida como **la cuarta revolución industrial** y hace referencia a la transformación de los procesos productivos y empresariales mediante la incorporación de tecnologías de vanguardia.

Dicha industria no solo cambia el proceso de producción, sino también la manera en que las empresas se comunican con sus usuarios, mejorando sus cadenas de suministro; lo que conduce a una nueva era de comunicación y automatización.

De acuerdo con la información del análisis “COVID-19: Un punto de inflexión para la industria 4.0” elaborado por McKinsey & Company (2021), las empresas que antes de la pandemia ya habían puesto en práctica las tecnologías de la Industria 4.0 estaban mejor preparadas para enfrentar la crisis sanitaria.

Dicho análisis arrojó que el 65 % de las organizaciones encuestadas consideró que la Industria 4.0 aumentó su valor tras la pandemia, el 23 % opinó que su valor se mantuvo igual y el 12 por ciento afirmó que su valor había disminuido; como se muestra en la Gráfica 7.

Gráfica 7. Perspectivas post pandemia acerca del valor de la industria 4.0



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del estudio

"COVID-19: Un punto de inflexión para la Industria 4.0" de McKinsey & Company (2021).

<https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/covid-19-an-inflection-point-for-industry-40/es-CL>

Según la encuesta “Accenture Technology Vision 2020”, realizada por Accenture (2020), al comienzo de la pandemia, las compañías mexicanas incrementaron sus inversiones en tecnologías fundamentales como el aprendizaje automático y la inteligencia artificial (66 %), la computación en la nube (59 %) y la nube híbrida (56%); este patrón también se registró en muchos otros lugares del mundo.

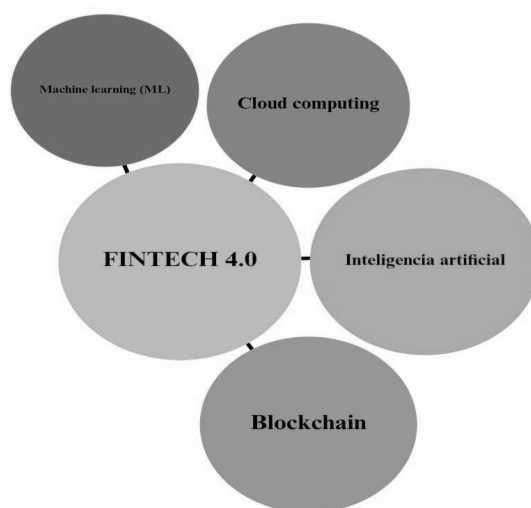
La cuarta revolución industrial ha tenido un gran impacto en el sector financiero, particularmente en las FinTech, que han desempeñado un papel esencial en la mejora de la

inclusión financiera. Según López (2022), en medio de la pandemia, el 40 % de las FinTech experimentaron resultados negativos en su valoración, sin embargo, el 34 % reportó buenas perspectivas para obtener financiamiento, el 8 % tuvo un impacto favorable en su capital de reserva y el 18 por ciento en la valoración de su empresa.

En este contexto, el segundo capítulo abarca las cuatro tecnologías más utilizadas por las FinTech durante y posterior a la pandemia, ya que dichas innovaciones han tenido un papel crucial en la forma en la que se brinda y se accede a los PSF. Asimismo, examina su repercusión en la estructura de las operaciones financieras, el servicio al cliente y la inclusión financiera.

El sector FinTech comenzó a ser denominado "FinTech 4.0" a raíz del rápido avance tecnológico disruptivo y en homenaje a la tecnología de la industria 4.0; debido a que, la manera en que las FinTech operan en México ha cambiado desde la adopción de tecnologías como el Blockchain, el aprendizaje automático (Machine Learning), la inteligencia artificial (IA) y la computación en la nube (Cloud Computing). Estas tecnologías han permitido responder con rapidez a las cambiantes demandas del mercado.

Figura 1. Tecnologías implementadas en el sector FinTech 4.0



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del artículo "Gobernando FinTech 4.0: BigTech, finanzas de plataforma y desarrollo sostenible". <https://ir.lawnet.fordham.edu/jcfl/vol27/iss1/1/>

Las cuatro tecnologías que conforman al sector FinTech 4.0 y que han transformado la forma en que se ofrecen y se accede a los PSF, se muestran en la Figura 1, y son:

- 1. Cloud Computing**
- 2. Inteligencia Artificial**
- 3. Machine Learning**
- 4. Blockchain**

Su implementación ha repercutido directamente en los niveles de inclusión financiera del país, particularmente durante la pandemia. Algunos de los beneficios que se han observado con su uso son:

- **Expansión del acceso a servicios y productos financieros:** Gracias a las tecnologías emergentes, las FinTech han podido otorgar servicios financieros a grupos de la población que antes tenían un acceso restringido a estos. El poder procesar datos en tiempo real y a gran escala ha permitido que estas startups ofrezcan créditos a personas que no cuentan con un historial crediticio formal, aumentando de manera importante el número de mexicanos con acceso a dichos productos.
- **Optimización de la experiencia del usuario:** La personalización y la experiencia del usuario han avanzado gracias a la IA y al análisis de datos, lo que ha ocasionado que los PSF sean más comprensibles y accesibles para el usuario promedio. Esto ha incrementado la confianza en los servicios financieros digitales, que han sido esenciales durante la época en la que las interacciones físicas fueron restringidas.
- **Reducción de costos:** El blockchain y la computación en la nube han colaborado en la reducción de los gastos operativos de las FinTech, lo que implica que para los clientes finales los costos sean más bajos; esto es relevante en el país ya que los altos precios pueden representar una barrera importante para acceder a servicios financieros.

Es crucial que las empresas de tecnología financiera mantengan la innovación e incorporación de las tecnologías emergentes a medida que México progresa hacia una digitalización más extensa, con la finalidad de fomentar un sistema financiero más eficiente y equitativo.

2.1 Cloud Computing (computación en la nube)

En la actualidad, el trabajo, la economía, las interacciones humanas e incluso la delincuencia se encuentran presentes tanto en el mundo físico como en el digital, es por esto que es indispensable que el país adquiera las tecnologías emergentes en sus procesos y adopte los instrumentos necesarios como la computación en la nube para optimizar sus modelos de negocios.

La necesidad de servicios financieros seguros y confiables ha aumentado significativamente en la época post pandemia, ya que la adopción del cloud computing ha tenido un impacto significativo en el sector FinTech pues brinda soluciones que son seguras y eficaces para almacenar y procesar la información lo cual ha cambiado varios sectores industriales.

Las FinTech encontraron en esta herramienta un recurso fundamental para preservar la continuidad del negocio y ajustarse a un entorno de constantes cambios ocasionados por el incremento del trabajo remoto y la demanda de servicios a los cuales se pueda acceder desde cualquier sitio.

Estas startups sobrevivieron durante dicha crisis gracias al cloud computing, lo que les permitió aumentar de manera eficaz sus operaciones para atender la creciente necesidad de productos y servicios financieros digitales.

De acuerdo con David Tajuelo, director general del sistema telefónico en la nube [NFON], la pandemia de COVID-19 aceleró notablemente el proceso de digitalización y la utilización de servicios en la nube. Esto generó diversas modificaciones en las compañías, no solo en sus procedimientos, sino también en cómo los trabajadores realizan sus tareas.

Es por esto que, la puesta en práctica de esta tecnología mejora la flexibilidad operativa y la capacidad de adaptación de las empresas, además ayuda a aumentar la rentabilidad y el crecimiento. En México, su implementación ha sido fundamental, sobre todo en las áreas industriales estratégicas.

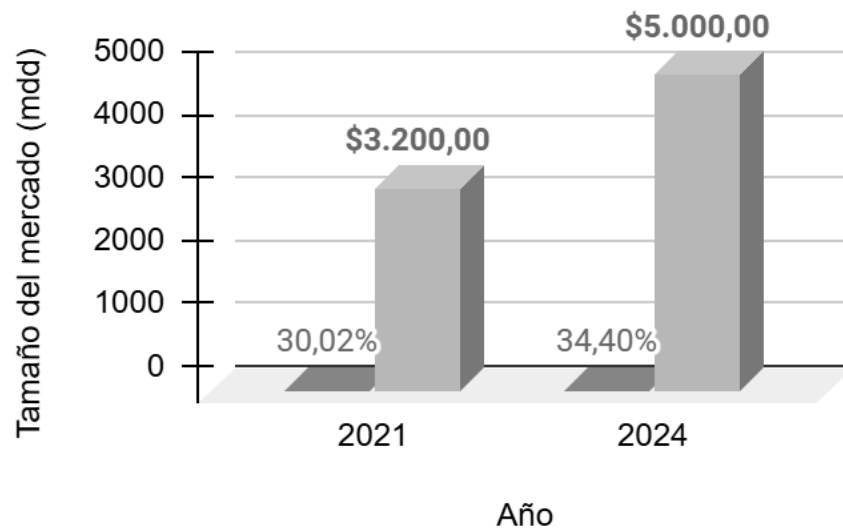
Un ejemplo de esto ocurre en la Ciudad de México, ya que, el gobierno de la capital utiliza el Centro de Datos situado en el área industrial de Vallejo, en la alcaldía Azcapotzalco, como un instrumento para mejorar la administración pública y acelerar la digitalización de trámites y servicios.

De acuerdo con Forbes México (2022), la CDMX ha comenzado a competir en el sector tecnológico con empresas como Microsoft y Amazon Web Services, pues brinda a las entidades gubernamentales y privadas servicios de nube desde 2022, con el objetivo de generar ingresos para la conservación de su Centro de Datos.

Hoy en día la mayor parte de los sistemas de tecnología de la información (TI) están en la nube, debido a que brindan diversas ventajas para las compañías, entre ellas, la innovación, una mayor eficiencia en sus procesos y la disminución de costos.

La Gráfica 8 presenta el crecimiento del tamaño del mercado de las plataformas industriales en la nube durante el periodo 2021 - 2024, junto con su tasa de crecimiento anual (%).

**Gráfica 8. Tamaño del mercado de las plataformas industriales en la nube
(2021 - 2024)**



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del estudio IDC Latin America Public & Private Cloud Services Tracker. (IDC, 2025).

<https://my.idc.com/latam/analysts/blog/detail?id=3bc61a9d432062f984b1>

El almacenamiento en la nube continúa siendo un mercado con amplias posibilidades de expansión, a pesar de las dificultades que enfrenta, como los costos de migración (gastos que ocurren al trasladar sistemas o datos tecnológicos a otra plataforma) y el peligro de pérdida de datos.

Según el informe “IDC Latin America Public & Private Cloud Services Tracker 2021H2”, realizado por International Data Corporation (2025), entre 2021 y 2024 se produjo un incremento cercano a los 4,5 puntos porcentuales, con un aumento en el tamaño del mercado (USD) de \$3,200 millones a \$5,000 millones.

La implementación cada vez mayor de Internet de las Cosas (IoT) en varios sectores industriales, es un factor esencial para el crecimiento del mercado de plataformas en la nube (Castillo, 2025).

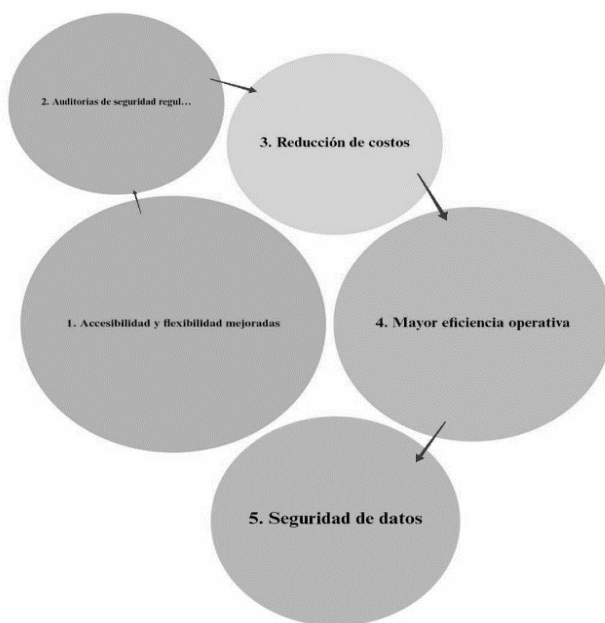
En el ámbito de la banca tradicional, los bancos comerciales emplean la computación en la nube en sus operaciones para optimizar el procesamiento de datos, disminuir costos en

infraestructura de almacenamiento y, en definitiva, incrementar su productividad y mejorar el servicio al cliente.

Según el Banco Mundial (2021), la adopción y migración hacia soluciones en la nube por parte de los servicios bancarios convencionales fue una opción para las 56 instituciones de banca comercial y de desarrollo que existían al término del 2021.

Su infraestructura se fundamenta en una red compuesta por servidores, centros de datos remotos y sistemas de almacenamiento, todos ellos administrados por un proveedor externo de servicios cloud (CSP, por sus siglas en inglés), como Google Cloud Platform, IBM Cloud, Amazon Web Services (AWS) o Microsoft Azure.

Figura 2. Beneficios del cloud computing en las FinTech



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del artículo “Gobernando FinTech 4.0: BigTech, finanzas de plataforma y desarrollo sostenible”. <https://ir.lawnet.fordham.edu/jcfl/vol27/iss1/1/>

La Figura 2 muestra los cinco beneficios más significativos de la computación en la nube; no obstante, hay otras áreas que están creciendo gracias a su introducción en el sector FinTech, las cuales son:

- **Innovación en la interfaz de usuario:** La computación en la nube contribuye significativamente al innovar en la experiencia y el diseño de la interfaz de usuario, pues sus servicios son asociados con la elegancia, la sencillez y la facilidad de uso, lo que resulta fundamental para atraer a un público más amplio que tenga menos experiencia con productos financieros.
- **Personalización y optimización de los servicios:** Las FinTech pueden proporcionar productos muy personalizados que satisfagan las necesidades y características de sus clientes a través del análisis de grandes volúmenes de datos. Un ejemplo son las tasas de interés personalizadas en productos crediticios y las recomendaciones de tasas de inversión según los niveles de riesgo del usuario.
- **Acceso mejorado a los servicios financieros:** Una de las mayores ventajas de la nube es que puede democratizar el acceso a tecnología de vanguardia. Las FinTech, en particular en mercados emergentes y zonas con infraestructura financiera escasa, han empleado la nube para brindar servicios financieros a una mayor cantidad de usuarios, lo que ha resultado fundamental para que la inclusión financiera mejore, posibilitando que las personas y las pequeñas empresas tengan acceso a instrumentos financieros que previamente estaban destinados a organizaciones con recursos abundantes.
- **Capacidad de crecimiento y adaptación:** La nube proporciona a las empresas de tecnología financiera la capacidad de expandir sus servicios en función de la demanda. Esto le permitió a numerosas compañías modificar con rapidez sus capacidades como respuesta a las variaciones inesperadas en la utilización de los servicios financieros durante la pandemia. Además, para las FinTech, esta capacidad de crecimiento disminuye las barreras de entrada, lo que les permite la competencia con bancos y otras entidades financieras ya establecidas.

- **Cumplimiento de la normativa:** La nube ha mejorado notablemente la entrega de soluciones que se adaptan a estrictas regulaciones de seguridad y protección de datos, los proveedores de servicios en la nube como Google Cloud, Microsoft Azure y AWS ofrecen infraestructura que cumple con el reglamento general de protección de datos, lo que permite que las FinTech manejen el cumplimiento y salvaguarden los datos de sus clientes.

Cómo resultado, las startups que implementaron esta tecnología cuentan con beneficios fundamentales en escalabilidad, innovación y seguridad pues fue un factor que impulsó su transformación.

No obstante, su aplicación también plantea ciertos desafíos, como la necesidad de garantizar una transición segura y efectiva hacia la nube, los peligros de seguridad relacionados con el cibercrimen y la dependencia de los proveedores de servicios. Asimismo, la transparencia y administración de la privacidad de los datos en la nube sigue siendo un asunto esencial que las FinTech tienen que enfrentar.

Es por esto que, en la época post pandemia donde se valora la accesibilidad y la digitalización, el cloud computing seguirá siendo una herramienta fundamental para las empresas de tecnología financiera que desean expandir sus servicios y alcanzar a un público más amplio.

2.2 Inteligencia Artificial Y Machine Learning

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático (ML) están transformando al ecosistema FinTech al permitir la automatización y personalización de los servicios, ya que los algoritmos de la IA pueden analizar grandes volúmenes de datos para ofrecer recomendaciones financieras específicas, gestionar inversiones a través de asesores virtuales y, lo más importante, detectar fraudes con mayor precisión.

Estas tecnologías no solo hacen más eficientes las operaciones financieras, sino que también brindan soluciones adaptadas al comportamiento y necesidades de los usuarios, mejorando la experiencia y el servicio al cliente. Es por esto que, antes de abordar la manera en la que dichas innovaciones están transformando a las empresas de tecnología financiera, es necesario definir qué es la inteligencia artificial y el aprendizaje automático.

La **inteligencia artificial** es una disciplina de la informática que tiene como objetivo desarrollar sistemas capaces de ejecutar tareas que hasta hace poco solo podían ser realizadas por personas; estas tareas incluyen el lenguaje natural, la toma de decisiones y el reconocimiento de patrones. Por otro lado, el **aprendizaje automático** es una ramificación de la IA que se encarga de crear algoritmos capaces de adquirir conocimiento a partir de los datos y mejorar su rendimiento general con el paso del tiempo sin necesidad de ser programados para alguna actividad específica.

De acuerdo con el informe “Digital Progress and Trends Report”, elaborado por el Grupo del Banco Mundial (World Bank Group, 2023), las áreas que mejoran su digitalización muestran un incremento en la adaptabilidad, la economía y el trabajo. Desde el año 2000 hasta el 2022, la magnitud del sector de los servicios tecnológicos se incrementó casi al doble del ritmo del crecimiento económico global.

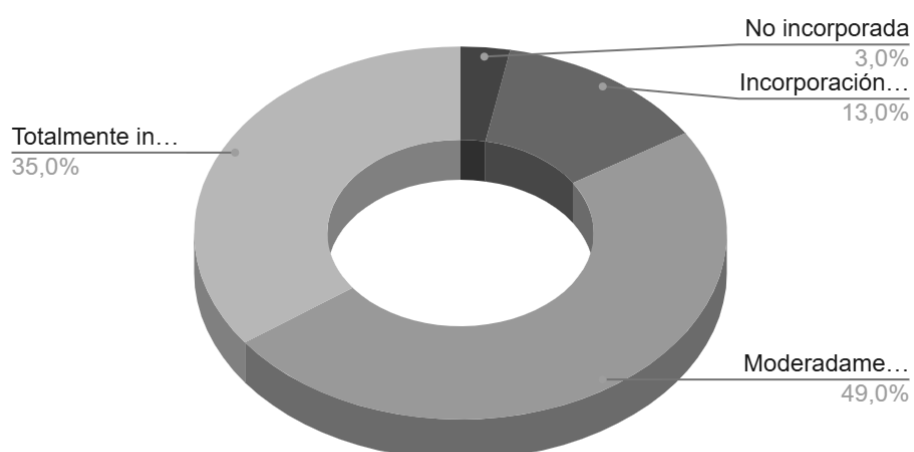
En el mismo período, el empleo en el sector de servicios digitales aumentó un 7 % anual, lo que representa seis veces más que el crecimiento del empleo general; además, las empresas que habían realizado inversiones en tecnologías digitales antes de la crisis sanitaria del

COVID-19, vieron sus niveles de ventas caer tan solo a la mitad con respecto a la pérdida total que tuvieron aquellas que no se habían digitalizado.

Asimismo, la pandemia forzó a muchas empresas a trasladar sus servicios y productos a plataformas digitales adaptándose a las nuevas tecnologías, también, motivó a las FinTech a incorporar el aprendizaje automático y la inteligencia artificial para brindar PSF en línea más eficaces, ya que hoy en día muchas personas continúan realizando sus tareas laborales, compras, entregas de medicamentos, etc., de manera virtual.

En la Gráfica 9 se puede observar el porcentaje de integración de la inteligencia artificial en los distintos procedimientos operativos de las FinTech a finales del 2023, dicha gráfica se elaboró en base a los resultados del informe sobre la “Adopción de IA en las empresas FinTech” elaborado por Statista (2023), el cuál indica que, a finales del 2023 el 35 % de las empresas habían integrado totalmente la IA en sus operaciones, el 49 % lo había hecho de manera moderada, el 13 % tenía una integración limitada y solo el 3 % de las empresas no habían incorporado IA en sus procesos o actividades.

Gráfica 9. Porcentaje de incorporación de IA en las empresas FinTech



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del informe Statista sobre la Adopción de la IA en las empresas FinTech.

<https://www.statista.com/statistics/1449285/global-generative-ai-in-financial-services-market-size/>

A continuación, se describen algunos de los beneficios con mayor impacto en la transformación de los productos y servicios financieros:

- **Mejora de la experiencia del cliente:** Las empresas de tecnología financiera emplean inteligencia artificial para personalizar de forma intensiva la experiencia de los clientes. Los chatbots con inteligencia artificial que tienen la capacidad de comprender y procesar el lenguaje natural responden las preguntas de los consumidores las 24 horas, lo cual mejora su satisfacción; además, los sistemas de recomendación que se apoyan en el aprendizaje automático examinan las preferencias y la conducta de los usuarios para recomendarles productos financieros apropiados a sus necesidades.
- **Prevención de la estafa:** El ML es una herramienta muy útil para reconocer patrones complejos y anomalías en grandes cantidades de datos; por lo tanto, es irremplazable para detectar y limitar las operaciones fraudulentas en los bancos. Asimismo, los sistemas de ML se emplean para incrementar millones de transacciones a un ritmo real y detectar conductas atípicas, como pagos exorbitantes o gastos inapropiados, otorgando a las organizaciones la habilidad de reaccionar con rapidez y limitar el daño al mínimo.
- **Automatización de procesos:** La inteligencia artificial permite automatizar algunos procesos financieros que anteriormente requerían de una gran cantidad de trabajo manual, como la introducción de datos, la verificación de documentos y la evaluación del riesgo de crédito. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden calcular en pocos segundos la probabilidad de quiebra de un prestatario; para ello, tienen en cuenta una serie de factores que un banquero no podía contemplar mentalmente.
- **Optimización del proceso de toma de decisiones en inversiones:** La gestión de inversiones se transforma gracias a que las FinTech promueven el uso del aprendizaje automático, pues sus algoritmos tienen la capacidad de identificar oportunidades para invertir y prever con mayor exactitud que las personas. Esto hace que la inversión sea más democrática, ya que los individuos sin los

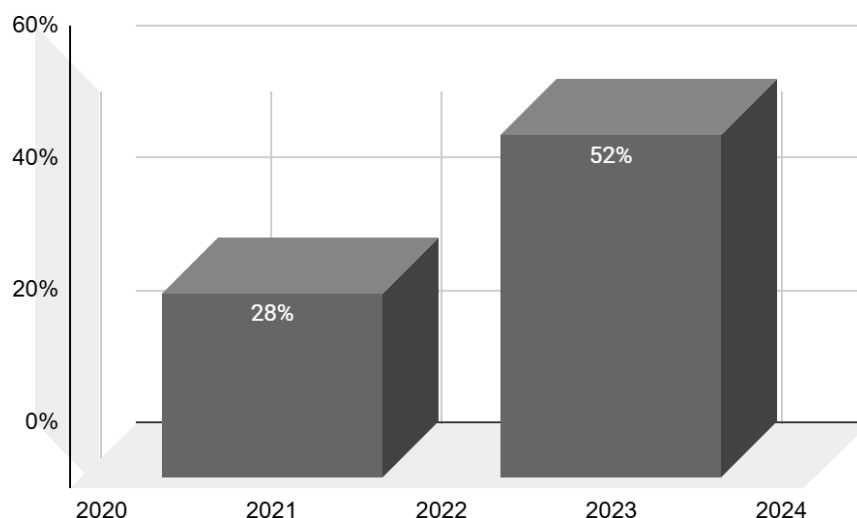
conocimientos o la experiencia requerida pueden acceder a análisis de mercado deseables y a asesorías especializadas.

La transformación del acceso a los PSF tiene un efecto positivo en los niveles de inclusión financiera del país, ya que pone al alcance y a disposición de una gran parte de los ciudadanos dichos productos y servicios, fomentando y ampliando su uso de manera constante, con el objetivo de conseguir una inclusión casi completa.

Los hallazgos del informe “Adopción de ML en la industria FinTech en México” elaborado por Statista (2023), muestran que, en el 2021, tan solo el 28 % de las empresas empleaban el ML; sin embargo, para finales del 2023 este porcentaje se incrementó al 52 %, lo que significa que experimentó un crecimiento del 24 % en un breve lapso de dos años.

La Gráfica 10 presenta el aumento de las empresas FinTech locales que emplean tecnología de aprendizaje automático en sus procedimientos.

Gráfica 10. Porcentaje de FinTech locales que utilizan tecnología ML en sus procesos (2021-2023)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del informe Statista sobre la Adopción de ML en la industria FinTech en México 2021 - 2023. <https://www.statista.com/statistics/1462113/mexico-ai-adoption-in-fintech/>

De acuerdo con la encuesta “Workday Adaptive Planning, elaborada por Accenture (2022)”, más del 40 % de los directores financieros indicaron que el motivo fundamental por el que implementan el aprendizaje automático en sus empresas es la exigencia de los ejecutivos y las partes aceptadas para recibir análisis de mejor calidad con mayor rapidez. Dicha encuesta indica que aproximadamente el 75 % de los CFO consultados creen que están aportando significativamente a una transformación completa de sus compañías.

En otras palabras, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático ayudan con el crecimiento de las startups FinTech, al disminuir en un 80 % sus tiempos operativos, incrementar la satisfacción del cliente un 50 % y optimizar la detección de fraudes en un 40 por ciento.

Además, estas tecnologías permiten que las FinTech puedan operar con más rapidez y precisión, ajustando cada operación a las circunstancias del mercado y de sus usuarios. Integrarlas no se refiere únicamente a la innovación de los procedimientos, sino también a crear nuevas maneras de comprender y manejar las finanzas en un sector que avanza rápidamente.

Sin embargo, los asuntos de privacidad y seguridad de la información son sumamente relevantes en la integración de ML e IA, debido a que estas tecnologías analizan volúmenes gigantescos y extremadamente sensibles de datos financieros, por lo que, la transparencia y el riesgo de sesgo aún son puntos preocupantes por abordar.

2.3 Blockchain

La tecnología blockchain surgió como una de las innovaciones más disruptivas en el ámbito FinTech ya que permitió la creación de múltiples aplicaciones, desde las criptomonedas hasta los contratos inteligentes, al ofrecer la posibilidad de realizar transacciones seguras, transparentes y descentralizadas.

La blockchain juega un papel relevante en la evolución del sector FinTech y puede cambiar de manera significativa la perspectiva de las personas sobre la propiedad, la transparencia, la seguridad y la eficacia en las operaciones financieras. Al introducir esta tecnología, se ha cuestionado el fundamento de las instituciones financieras tradicionales y, al mismo tiempo, muchas empresas han logrado acceder a la innovación tecnológica.

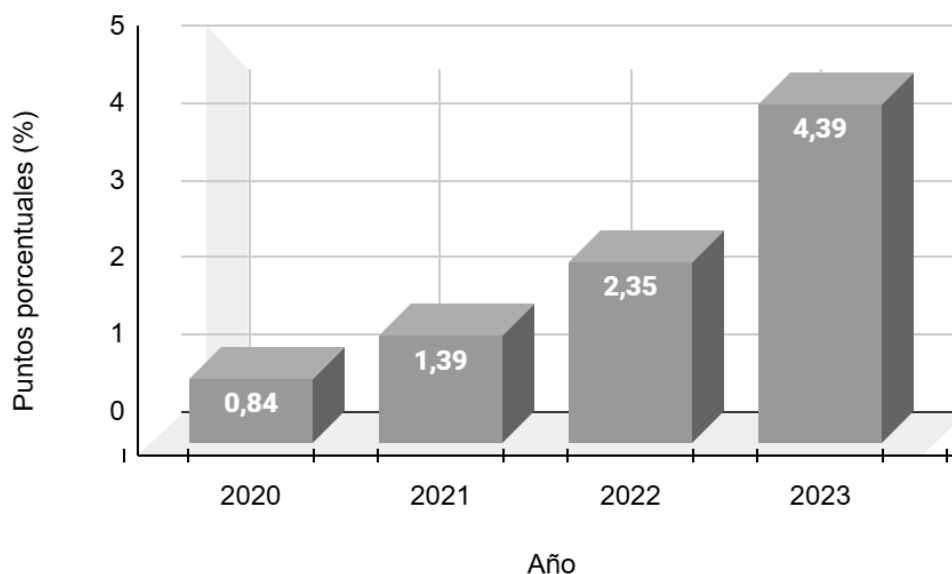
Se describe a esta tecnología como un libro digital descentralizado y de acceso libre que guarda las transacciones en varios ordenadores, utilizando un formato que asegura la transparencia y la inalterabilidad de los registros.

Dicho formato enlaza cada bloque cifrado de datos con el anterior, creando un principio firme, que resiste tanto a la intervención humana como al fraude; es empleado en diversas áreas como en el comercio de criptomonedas, en contratos inteligentes, sistemas de votación, identidad digital, entre otras.

Además de la industria financiera, la cadena de bloques está siendo utilizada en otros sectores en México, un ejemplo de su aplicación es la trazabilidad en la cadena de suministro, la cual se utiliza para asegurar la autenticidad de los productos desde su origen hasta el consumidor final. También, se está implementando en la administración pública como un instrumento para asegurar que los procedimientos electorales y la gestión de registros de propiedad sean transparentes.

Esta adaptabilidad hace de blockchain una de las tecnologías con mayor potencial para el desarrollo social y económico del país, ya que puede tener un impacto en sectores fundamentales como la energía, la educación, la salud y las finanzas.

Gráfica 11. Blockchain y el tamaño del mercado FinTech a nivel mundial (2022-2023)



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del informe Statista sobre la Blockchain y el tamaño del mercado FinTech a nivel mundial 2020 - 2023. <https://www.statista.com/statistics/878732/worldwide-use-cases-blockchain-technology/>

La Gráfica 11 muestra el tamaño del mercado FinTech y Blockchain en todo el mundo, que va de 0.84 en el año 2020 a 4.39 para finales de 2023, lo que muestra un rápido crecimiento del mercado, aumentando 3.55 puntos porcentuales en un corto período de tiempo (Statista, 2023).

→ Criptomonedas

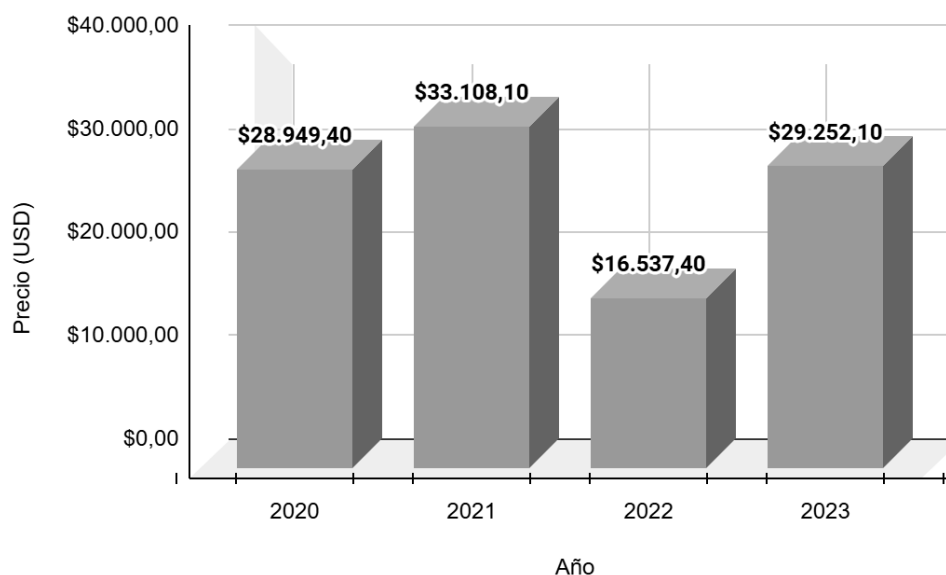
La aplicación de blockchain más antigua y conocida es la de las criptomonedas, ya que se han transformado en un medio de intercambio y en un activo financiero legítimo, desde una perspectiva tecnológica.

Los tokens posibilitan el comercio global no solo de forma rápida y continua, sino también sin censura ni intromisión de terceros. Algunas criptomonedas como Bitcoin y Ethereum han desafiado la concepción tradicional del dinero y se han transformado en innovaciones reconocidas a nivel mundial.

En otras palabras, las criptomonedas posibilitan un medio de intercambio digital sin que sean necesarios intermediarios financieros, así pues, no solamente disminuyen los gastos de las transacciones financieras, sino que, además, hacen que el sistema financiero sea más accesible a nivel global; es decir, tienen un impacto especial sobre las personas que no pueden acceder a los PSF convencionales.

En la Gráfica 12 se puede observar el histórico del Bitcoin elaborado por investing.com (s.f.), en el cuál se muestran los precios al cierre de cada año (cifras en USD).

Gráfico 12. Histórico del Bitcoin (2020-2023)



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos del Histórico del Bitcoin elaborado por investing.com

<https://mx.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>

El valor del Bitcoin al final de 2020 era de 28.949,4 USD y al final de 2023 se encontraba en 29.259,1 USD; por lo tanto, entre estos dos años aumentó en 309,7 USD. Sin embargo, en la gráfica se puede observar que este precio cambia de manera constante.

Las FinTech han adoptado la tecnología blockchain con entusiasmo, además de las transacciones rápidas y seguras debido a su gran capacidad para ofrecer transparencia, esta tecnología es un medio para generar confianza, teniendo en cuenta el nivel de contrabando y abuso existente en el ámbito financiero.

Debido a esto, el principal beneficio de la cadena de bloques es brindar un proceso de verificación inalterable para todas las transacciones; asimismo, la descentralización implica que no es necesario contar con intermediarios, lo que disminuye los posibles costos.

Las criptomonedas, que se encuentran en las FinTech, expanden el acceso a los servicios financieros, en zonas con sistemas bancarios limitados o caóticos; estas monedas digitales permiten que los usuarios participen en la economía global usando únicamente un teléfono inteligente. Este nuevo nivel de acceso a los servicios financieros tiene el potencial de motivar a la empresa y elevar la calidad de vida de millones de personas en México.

Sin embargo, aún existen muchos obstáculos en el camino hacia un uso más extenso de las criptomonedas y la tecnología blockchain dentro de las FinTech; los principales impedimentos son la falta de transparencia regulatoria, la volatilidad y ausencia de una propuesta de valor concreta de las criptomonedas, así como los temores en torno al lavado de dinero y la financiación del terrorismo.

Por otro lado, existen enormes oportunidades, ya que la blockchain puede influir no solamente en las operaciones y transferencias de dinero, sino también en la gestión de la identidad y el crowdfunding, entre otras cosas. Las criptomonedas en sí mismas están evolucionando rápidamente, con iniciativas como las stablecoins y los tokens no fungibles que introducen nuevas formas de propiedad y valor.

Conforme estas tecnologías evolucionan y vencen los retos que se les presentan, su potencial para transformar la transparencia, la seguridad y el acceso a los servicios financieros será inigualable. Su éxito a largo plazo estará condicionado por encontrar un equilibrio entre la regulación y la innovación, logrando un futuro financiero que no solo sea tecnológicamente progresista, sino también inclusivo y justo para todos.

CAPÍTULO 3

FINTECH E INCLUSIÓN FINANCIERA: UNA PERSPECTIVA POST PANDEMIA

El impacto de las FinTech en la inclusión financiera durante la pandemia es el tema que aborda este capítulo; se examinan datos secundarios que evidencian la manera en que estas innovaciones han extendido el acceso a los servicios financieros para las poblaciones con escasa atención, también se investigan medidas concretas para fomentar la IF, por ejemplo, la incorporación de información alternativa en la evaluación del crédito y la educación financiera digital.

Asimismo, las empresas de tecnología financiera se utilizan para tratar los retos y las posibilidades que aparecen en el camino hacia una inclusión financiera justa y total, con el fin de establecer su influencia en los niveles de inclusión financiera entre 2020 y 2023, identificando las tendencias, tecnologías y prácticas fundamentales que han contribuido a esta transformación.

3.1 Expansión del acceso a los PSF y sus efectos en la IF

Las FinTech han sido un instrumento esencial para revolucionar el panorama financiero y económico de México, una nación con un porcentaje significativo de población no bancarizada, pues estas startups además de ampliar la disponibilidad de productos y servicios financieros, están transformando también el modo en que los clientes se relacionan con sus finanzas.

→ Reducción de la brecha bancaria e inclusión financiera

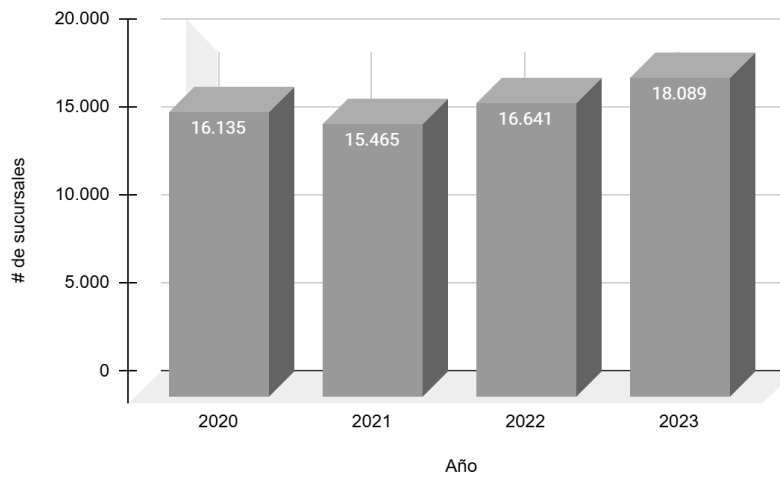
Como se ha mencionado a lo largo de la investigación, un sector importante de la población mexicana se ha mantenido fuera del sistema financiero convencional por varias razones, como son las exigencias de ciertos documentos y la carencia de infraestructura de sucursales bancarias en zonas rurales, generando exclusión durante varios años dentro del país.

Sin embargo, en la actualidad eso ha cambiado, pues las empresas de tecnología financiera han comenzado a brindar diversos servicios que incluyen desde cuentas de ahorro y pagos en línea hasta seguros y créditos, todo ello sin requerir de largos procesos burocráticos o la necesidad de acudir a sucursales físicas, aprovechando la amplia difusión de internet y el uso de teléfonos inteligentes.

Konfio, Clip y Albo son ejemplos de empresas que han evidenciado la manera en que las plataformas digitales pueden simplificar el acceso a servicios financieros y hacerlos más rápidos. Konfio, por ejemplo, se basa en el comportamiento de ventas y otros datos en lugar de los antecedentes crediticios convencionales para ofrecer créditos a pymes mediante algoritmos avanzados, permitiendo que un sector que anteriormente no era atendido por la banca comercial acceda a financiamiento.

Según los datos oficiales de la CNBV, que fueron divulgados en su base de datos de inclusión financiera, se resalta que entre 2019 y 2021 los corresponsales bancarios fueron el tipo de sucursal más común en el país, tomando como referencia a los 32 estados del mismo.

Gráfica 13. Número de sucursales bancarias, de ahorro y crédito popular por cada 10,000 habitantes en México (2020–2023)



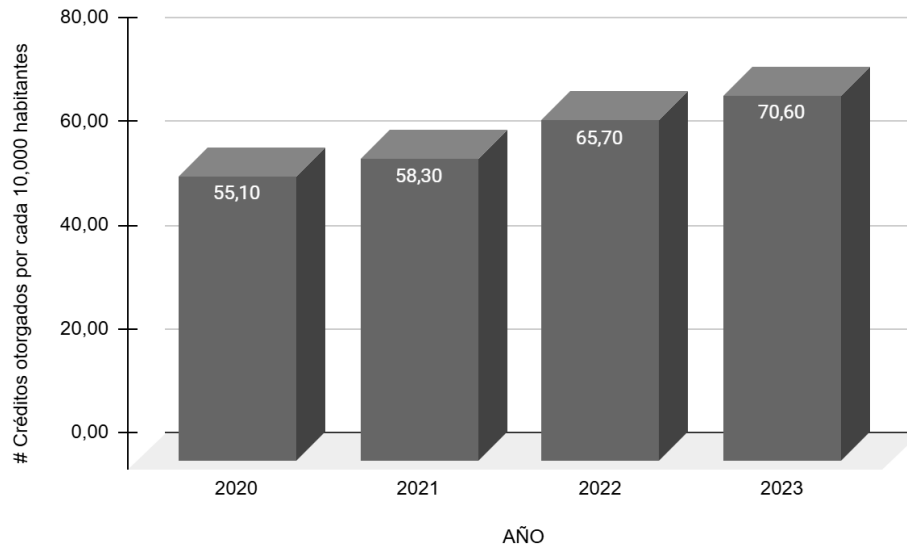
Fuente: Elaboración propia con información oficial de la CNBV obtenida de la Base de datos de inclusión financiera.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1005084/ReporteTrimestralBDIF_202412.pdf

Como se muestra en la Gráfica 13, entre 2020 y 2023 hubo un incremento de 1954 sucursales bancarias, de ahorro y crédito público por cada diez mil personas, lo que representa un crecimiento del 12.11 %. Sorprendentemente el grupo de sucursales integrado por la banca comercial, no tuvo cambios significativos en ese período en comparación con las otras sucursales.

La Gráfica 14 muestra el crecimiento de los créditos otorgados dentro del país (también expresados por cada diez mil habitantes), durante el periodo 2020 - 2023; las cifras indican un incremento de 155,000 contratos durante el periodo 2020 - 2023 en dónde destacaron los créditos personales.

Gráfica 14. Créditos otorgados por cada 10,000 habitantes en México (2020–2023)



Fuente: Elaboración propia con información oficial de la CNBV obtenida de la Base de datos de inclusión financiera.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/648793/ReporteTrimestralBDIF_202012.pdf

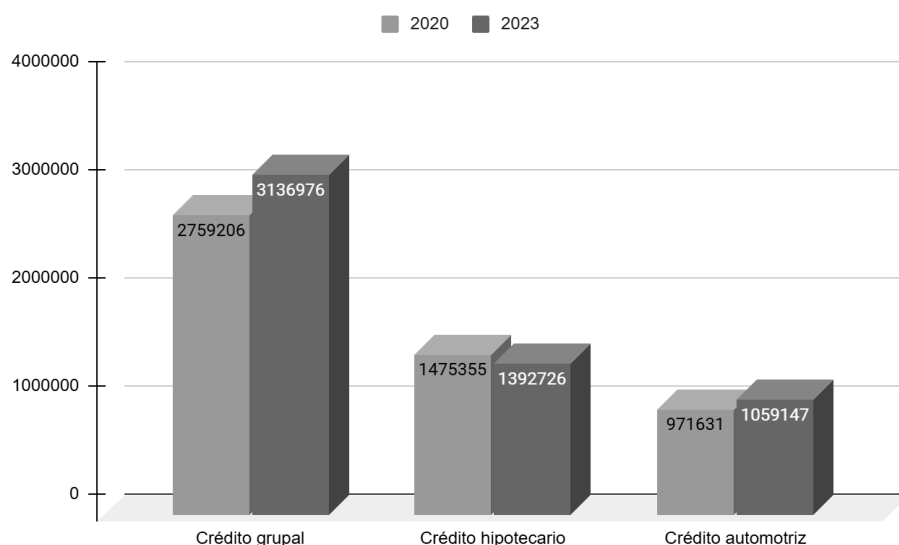
Además, México ya presentaba un aumento en la adopción de tecnologías financieras desde antes de la pandemia; de acuerdo con el “Reporte Nacional de Inclusión Financiera” elaborado por la CNBV, en 2019, el 47 % de los adultos poseían por lo menos un producto financiero formal; sin embargo, aún existían desafíos importantes a causa de la disparidad económica y la localización geográfica de los PSF.

Es por esto que las FinTech surgieron como una excelente solución para estos retos, brindando productos y servicios más accesibles que los de los bancos convencionales. Asimismo, las plataformas de microcréditos, financiamiento colectivo (crowdfunding) y pagos digitales comenzaron a ganar aceptación, sobre todo en las áreas rurales durante los últimos años.

Como se mencionó anteriormente, los créditos personales fueron el producto financiero con mayor demanda en comparación con las cifras obtenidas antes de la pandemia; sin

embargo, los créditos grupales también presentaron un incremento notable durante el periodo estudiado como se ilustra en la Gráfica 15, donde se puede observar el aumento en la demanda de ciertos tipos de crédito.

Gráfica 15. Número de créditos otorgados por tipo en México (2022–2023)



Fuente: Elaboración propia con información oficial de la CNBV obtenida de la Base de datos de inclusión financiera.

<https://share.google/jUNNCbIHW224MgGHu>

De acuerdo con la información oficial de la CNBV, los créditos hipotecarios redujeron su número de 1,475,355 en 2022 a 1,392,726 en 2023, lo que representa una disminución de 6 %.

De 971,631 créditos en 2022, el crédito automotriz aumentó a 1,059,147 en 2023, lo que representa un incremento del 9 %. Los créditos grupales, pasaron de 2,759,206 en 2022 a 3,136,976 en 2023, aumentando a 14 %.

En pocas palabras, el sistema financiero mexicano ha mantenido su progreso a lo largo del tiempo, lo cual es una buena noticia, sin embargo, es notable la transición de los servicios financieros convencionales a los digitales, lo que evidencia la falta de crecimiento de las sucursales físicas de la banca comercial.

→ Impacto de la pandemia y respuesta de las FinTech

La pandemia de COVID-19 actuó como un catalizador para las startups, ya que el incremento de las restricciones en la convivencia y la movilidad de los individuos, así como, el incremento en la demanda de servicios sin contacto físico, obligó a un mayor número de empresas a implementar soluciones digitales.

En este contexto, se puede decir que las FinTech reaccionaron con rapidez, pues extendieron sus ofertas y aumentaron sus operaciones para satisfacer el incremento de la demanda. Asimismo, numerosas de estas compañías desempeñaron un papel fundamental en la distribución de subsidios del gobierno, permitiendo transferencias rápidas y seguras a millones de beneficiarios, lo cual destacó la eficiencia y la capacidad de reacción del sector.

En esta etapa, el gobierno de México también admitió la importancia fundamental de las empresas de tecnología financiera y emprendió acciones para fomentar el empleo de tecnologías emergentes. Por ejemplo, el sistema de pagos CoDi fue puesto en marcha por el Banco de México, con la finalidad de fomentar los intercambios electrónicos, incluso entre consumidores y pequeños comerciantes.

De acuerdo con la información oficial emitida por el INEGI, en México, hasta el 70 % de las personas entre 18 y 70 años tenían por lo menos un servicio financiero en 2021, del cual, el 50 % dividía el gasto corriente del gasto para pagar las deudas, mientras que menos del 20 % elaboraba un presupuesto con los ingresos y los gastos.

Por su parte, la inclusión financiera tiene como objetivo reducir la cantidad de individuos que no tienen acceso a productos y servicios financieros, ya sea mediante bancos formales o a través de neobancos, que son entidades nuevas y donde se originan las FinTech.

El acceso no tiene que ser exclusivamente a través de aplicaciones o servicios digitales; pues con solo una cuenta bancaria se simplifican las operaciones comerciales, lo que promueve el crecimiento económico del país.

Esto también está relacionado con la educación en términos financieros, pues no tiene sentido una aplicación de banca digital si la población no tiene educación financiera para gestionar sus gastos.

Para ser parte del sistema bancario tradicional se necesita que los individuos posean una cuenta, un saldo y un ingreso mínimo, por lo que, conseguir créditos y préstamos hipotecarios es más difícil; además, tras la crisis financiera de 2008, un gran número de personas dejó de confiar en las entidades bancarias; de ahí radica la importancia que han tenido las FinTech al ofrecer una oportunidad a aquellos que tienen menores ingresos, lo que aumenta los niveles de inclusión financiera.

Con la aparición de estas empresas, cualquier persona tiene la posibilidad de ahorrar y aumentar su dinero, además, las pymes pueden adquirir créditos con mayor facilidad, crear más puestos de trabajo y contribuir a la expansión del producto interno bruto del país.

La Tabla 8 muestra el crecimiento en el número de cuentas digitales, pagos en línea y transacciones con dinero electrónico por cada 10,000 habitantes durante el 2019 y 2020, así como, su tasa de crecimiento expresada en puntos porcentuales.

Tabla 8. No. de cuentas digitales, pagos en línea y dinero electrónico por cada 10,000 habitantes en México (2019-2020)

Servicios financieros digitales	2019	2020	Crecimiento (%)
No. de cuentas digitales	800	1,200	50%
No. de pagos en línea	600	1,000	67%
No. de transacciones con dinero electrónico	500	800	60%

Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida del Panorama anual de inclusión financiera 2020. Elaborado por la CNBV.

<https://share.google/g7g7oIEmGgSYjrGES>

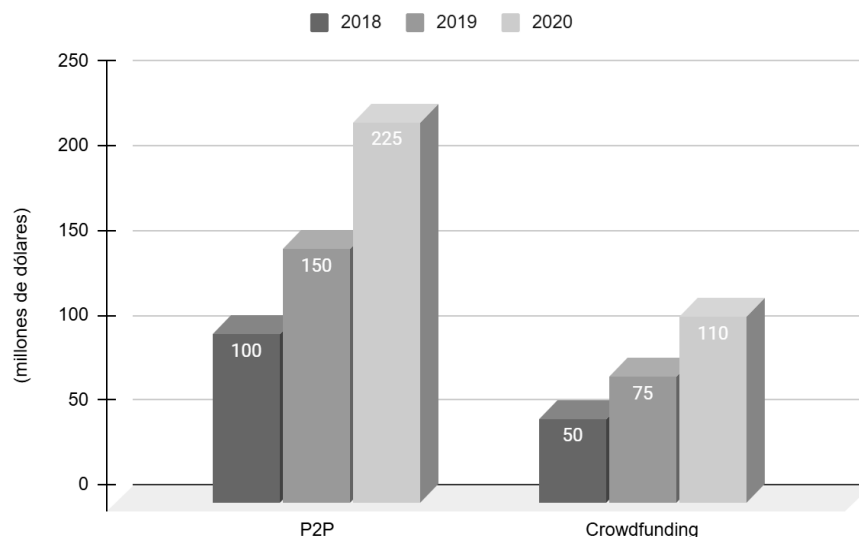
Cómo se puede observar en la Tabla 8, en 2019 el número de cuentas digitales en el país era de 800, mientras que para el 2020 aumentó a 1,200 por cada 10,000 habitantes, lo que representa un crecimiento del 50 %.

El número de pagos en línea pasó de 600 en 2019 a 1000 en 2020, es decir, tuvo un incremento del 67 %; con respecto al número de transacciones con dinero electrónico (también expresados por cada 10,000 habitantes) se reportaron 500 movimientos en 2019 y 800 en 2020, su tasa de crecimiento fue del 60 %.

Por otra parte, las plataformas de financiamiento digital como los préstamos P2P y el crowdfunding tuvieron un aumento considerable en su valor (expresado en millones de dólares); la Gráfica 16 muestra la evolución y crecimiento de dichas plataformas.

Los préstamos P2P aumentaron de 100 mdd a 225 mdd en el 2020, mientras que las plataformas de crowdfunding pasaron de 50 mdd en 2018 a 110 mdd en 2020, lo que representa un crecimiento de 125 y 60 mdd respectivamente durante ese periodo.

Gráfica 16. Crecimiento de plataformas de financiamiento digital (mdd) en México (2018-2020)



Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida del Panorama anual de inclusión financiera 2020. Elaborado por la CNBV.

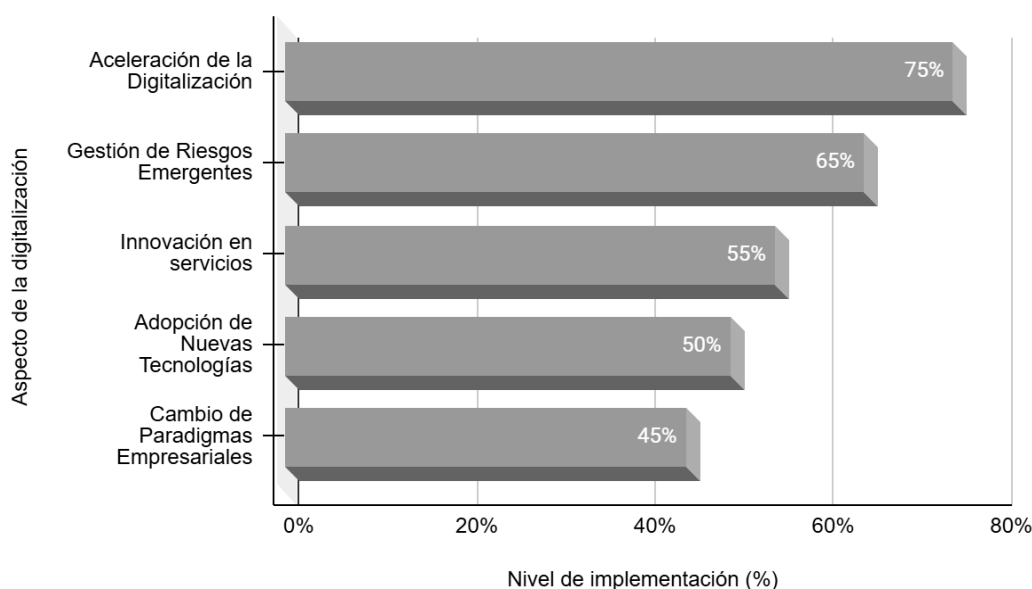
<https://share.google/g7g7oEmGgSYjrGFS>

De acuerdo con las cifras obtenidas del boletín “Panorama anual de inclusión financiera en México 2020”, elaborado por la CNBV; la implementación de las tecnologías emergentes y el uso de las startups FinTech, ha tenido un impacto fundamental en diversos aspectos del proceso de digitalización que el país ha experimentado durante los últimos años.

La Gráfica 17 muestra el porcentaje del nivel de implementación de estas tecnologías en 2020; la aceleración de la digitalización fue la más destacada con un nivel de implementación del 75 %, seguida por la gestión de riesgos emergentes con un nivel de implementación del 65 por ciento.

La innovación en servicios arrojó un nivel del 55 %, la adopción de nuevas tecnologías tuvo un 50 % y el cambio de paradigmas empresariales un 45 por ciento.

Gráfica 17. Alineación Fintech con sectores financieros en México (2020)



Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida del Panorama anual de inclusión financiera 2020. Elaborado por la CNBV.

<https://share.google/g7g7oIEmGgSYjrGES>

→ Situación post pandemia

Después de la crisis sanitaria de COVID-19, se ha reconocido con claridad el papel fundamental que las empresas de tecnología financiera tienen para fomentar la inclusión financiera, pues no solo han seguido creciendo, sino que han comenzado a trabajar de manera más cercana con los bancos comerciales y el gobierno para establecer un ecosistema financiero más accesible e integrado.

La proporción de la población que ahora emplea servicios financieros digitales ha crecido notablemente según información reciente; sin embargo, aún falta mejorar diversos aspectos como la educación financiera, la brecha digital y la regulación de un sector que se desarrolla a gran velocidad.

Según la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), el sector de la banca múltiple estaba compuesta por 48 entidades en marzo de 2022, las cuales constituían un total de activos de 8,431,807 millones de pesos.

Aunque en nuestro país funcionan 48 instituciones de banca múltiple, la concentración es alta en pocas entidades (principalmente foráneas), pues, tan solo ocho bancos acaparan cerca del 80 % del mercado. De acuerdo con el “7º Informe Nacional de Inclusión Financiera” elaborado por la CNBV (2022), en junio de 2022 la infraestructura financiera estaba compuesta por 27,422 corresponsales, 751,669 terminales punto de venta (TPV), 16,395 sucursales y 44,429 cajeros automáticos.

La “encuesta Global Findex 2022” realizada por el Banco Mundial (2022), que evalúa y contrasta los modelos de acceso y uso de servicios financieros en 143 naciones del mundo (inclusión financiera), muestra que México está por debajo de la línea de tendencia, esto sugiere que, en base a los ingresos per cápita, el nivel de IF (evaluado mediante el acceso a cuentas) se encuentra por debajo del valor esperado.

3.2 Factores que afectan la IF en la actualidad

La marginación financiera sigue siendo en México y en muchos otros países en vías de desarrollo, un reto importante que obstaculiza el crecimiento económico sostenible e inclusivo. Hoy en día, la ausencia de educación financiera y las barreras digitales se han presentado como los principales impedimentos que restringen el acceso y la utilización de servicios financieros para grandes segmentos de la población.

→ Barreras digitales

Las barreras digitales son uno de los factores que impulsan la exclusión financiera en el país, ya que engloban el acceso limitado a internet, así como, la desigualdad existente entre la población para adquirir dispositivos inteligentes.

De acuerdo con la “Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares” (ENDUTIH, 2023), cerca del 20 % de las viviendas en México carece todavía de internet, este porcentaje se encuentra especialmente concentrado en regiones rurales y en ciertas áreas urbanas con bajos recursos; esta desconexión digital evita que dichos segmentos de la población aprovechen los servicios financieros digitales.

Asimismo, en las áreas que sí cuentan con acceso a Internet, la calidad del servicio es mala, lo cual obstaculiza las transacciones financieras en línea que necesitan de una conexión segura y estable para llevar a cabo sus procesos.

→ Educación financiera y digital

La educación digital y financiera se manifiesta como otro componente fundamental para luchar contra la exclusión financiera. De acuerdo con la información más reciente publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) correspondiente a

octubre de 2024, un porcentaje superior al 60 % de las personas adultas en México no posee conocimientos básicos sobre finanzas, como la comprensión de la inflación, los intereses y la elaboración de presupuestos.

En el país, el nivel de conocimiento financiero básico continúa siendo bajo a pesar de que algunas instituciones financieras y gubernamentales se han esforzado para mejorarlo. La ausencia de formación financiera restringe la habilidad de las personas para decidir sobre productos financieros que podrían serles beneficiosos y frecuentemente los lleva a caer en estafas económicas.

Esto se agrava aún más en el entorno digital, ya que los conocimientos digitales son necesarios para navegar de manera efectiva por el mundo financiero en línea; sin estas competencias, una gran cantidad de mexicanos se encontrarán excluidos de los productos y servicios financieros actuales.

3.3 Principales desafíos de las FinTech frente a la IF

En la actualidad, las FinTech aún se enfrentan a diversos obstáculos como lo es la regulación del sector, ya que al ser un área en constante evolución es fundamental que el gobierno opere dentro de un marco que proteja a los usuarios sin sofocar la innovación; la ciberseguridad es otra inquietud significativa debido a que las transacciones en línea han crecido y con ellas los peligros de robo de datos y fraude.

Conforme la tecnología siga progresando y la gente se sienta más cómoda con los servicios digitales, estas startups estarán en una buena posición para ampliar el acceso a los servicios financieros, así como para optimizar su calidad y eficiencia; de esta manera, contribuirán a un sistema financiero más inclusivo y dinámico.

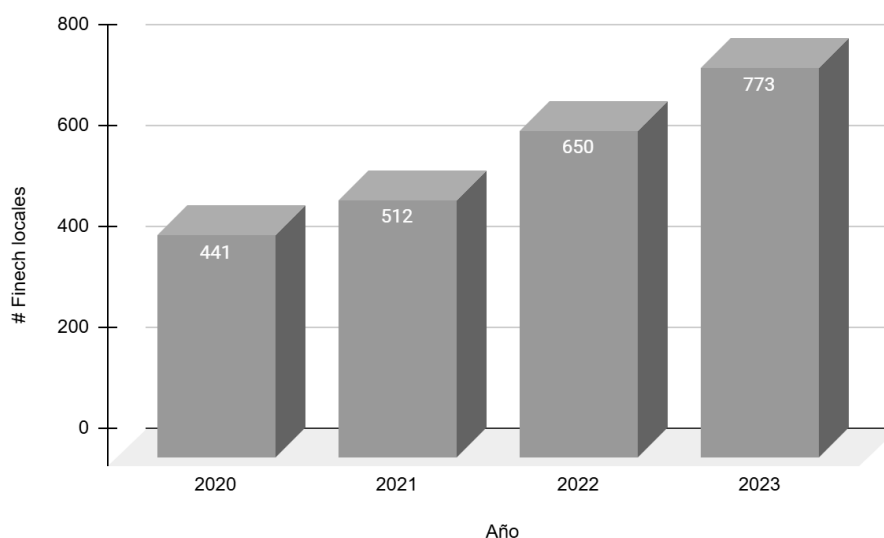
→ Desafíos actuales

- **Regulación:** La normatividad FinTech, aún está en proceso de consolidación y ajuste, pues es indispensable que estas startups se desarrollen en un entorno jurídico estable de un sector que está en constante cambio, lo cual conlleva una carga importante de adaptación y cumplimiento de la ley.
- **Acceso al capital:** Para desarrollar la tecnología y expandir sus operaciones, las startups FinTech necesitan un capital considerable, sin embargo, en México puede ser difícil obtener este financiamiento debido a la desconfianza de los inversionistas y al riesgo que ellos ven en las inversiones de nuevas tecnologías y modelos de negocios emergentes.
- **Infraestructura tecnológica:** A pesar de los avances significativos en el país, la infraestructura tecnológica continúa teniendo fallas, sobre todo en las zonas rurales, ya que el alcance de las soluciones FinTech se ve obstaculizado por el escaso acceso que tiene la población de esos sectores a internet y a los dispositivos inteligentes.

RESULTADOS

El propósito de esta investigación es analizar y valorar a través del método comparativo, la manera en que las FinTech afectaron los niveles de IF en México durante y después de la pandemia de COVID-19, en base a indicadores clave que evidencian su impacto tanto en el sector financiero como en la inclusión de la población dentro de estos servicios. Los resultados de las pruebas empíricas se muestran a continuación.

Gráfica 18. Evolución del ecosistema FinTech local (2020-2023)

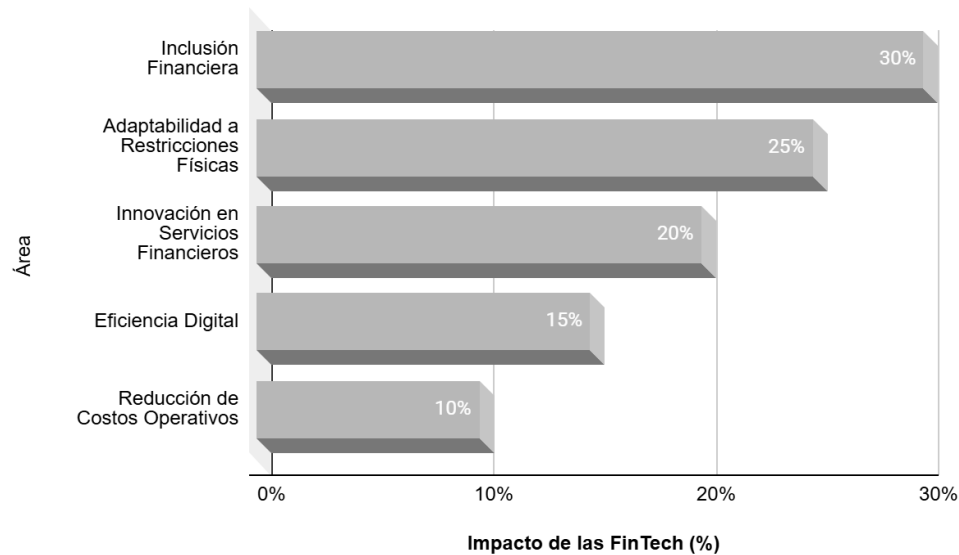


Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida del Radar FinTech México 2025. Elaborado por Finnovista.

<https://share.google/bl29L6baeBdB1xfqE>

La evolución del número de FinTech locales mexicanas, tuvo un crecimiento constante durante el periodo estudiado; de acuerdo con la información obtenida del informe “Radar FinTech México 2025”, elaborado por Finovista, el número de FinTech locales pasó de 441 en 2020 a 773 en 2023, lo que representa un aumento de 332 nuevas FinTech locales como se muestra en la Gráfica 18.

Gráfica 19. Inclusión financiera y adaptación de los modelos FinTech en México (2024)



Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida de la ENIF 2024. Elaborada por FinTech México.

<https://share.google/yCEoGYoCU3JILBi7u>

La Gráfica 19 ilustra el porcentaje del impacto de las FinTech en los aspectos del proceso de digitalización del SFM en 2024. Según las cifras publicadas en la “Encuesta Nacional de Inclusión Financiera” (ENIF, 2024), el impacto de las FinTech en la inclusión financiera fue del 30 % y en la adaptabilidad a restricciones físicas fue del 25 %.

Con respecto a la innovación en servicios financieros, el impacto fue del 20 %, en la eficiencia digital fue del 15 % y en la reducción de costos operativos fue del 10 por ciento.

Tabla 9. Análisis comparativo de los principales indicadores de IF para evaluar el impacto de las FinTech en los niveles de inclusión en México (2021-2023)

Principales indicadores	2021	2022	2023	Crecimiento ($\Delta\%$) (2021-2023)
Número de sucursales bancarias de ahorro y crédito popular	154,650,000	166,410,000	180,890,000	16,97%
Número de créditos otorgados	58,346,283	65,756,192	70,620,855	21,04%
Número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondo de pago electrónico	141,520,000	148,310,000	165,760,000	17,13%
Número de personas adultas que adoptaron la banca móvil	21,285,473	24,803,963	27,500,000	29,20%
Evolución del número de FinTech locales	512	650	773	50,98%
Evolución del número de las cuentas administradas por las afore	70,436,333	72,473,103	74,237,289	5,40%
Número de operaciones bancarias SPEI	1,837,061,107	2,610,267,161	3,271,025,668	78,06%
Evolución de contratos de tarjeta de débito	154,200,000	159,900,000	186,300,000	20,82%
Evolución de la prima directa de seguros (millones de pesos)	642,987	672,712	789,294	22,75%
Evolución anual del total de transacciones y transferencias electrónicas (millones de operaciones)	6,665	6,938	7,828	17,46%
Evolución del ingreso de remesas enviadas a México (mdd)	52,523	58,868	63,320	20,56%

Fuente: Elaboración propia con información oficial obtenida del Panorama anual de inclusión financiera en México 2024. Elaborado por la CNBV. https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Panorama_2024.pdf

La Tabla 9 presenta el análisis comparativo de los principales indicadores de IF para evaluar el impacto de las FinTech en los niveles de inclusión en México durante el periodo 2021 a 2023, dicho análisis se realizó a partir del método comparativo de los indicadores seleccionados en esta investigación, los cuáles permiten determinar la influencia de las FinTech en los niveles de IF del país.

De acuerdo con los datos del “Panorama anual de inclusión financiera en México 2024”, elaborado por la CNBV, el número de sucursales bancarias de ahorro y crédito popular en 2021 fue de 154,650,000, mientras que en 2023 fue de 180,890,000, lo que indica un crecimiento a 16.97 %. Por otro lado, el número de créditos otorgados durante el periodo de estudio presentó un incremento del 21.04 %, pues en 2021 el número de créditos fue de 58,346,283 y en 2023 fue de 70,620,855.

Respecto al número de cuentas de la banca, entidades de ahorro y crédito popular e instituciones de fondo de pago electrónico, en 2021 se reportaron 141,520,000 contratos, en cambio en 2023 la cifra fue de 165,760,000, presentando un crecimiento del 17.13 %. Por su parte, el número de personas adultas que adoptaron la banca móvil fue de 21,285,473 en 2021 y de 27,500,000 en 2023, lo que indica un crecimiento del 29.20 %.

La evolución del número de FinTech locales mexicanas fue considerable, ya que tuvo un crecimiento del 50.98 %, pues pasó de 512 startups en 2021 a 773 en 2023. En el caso de la evolución del número de las cuentas administradas por las afore, en 2020 la cifra fue de 70,436,333 mientras que en 2023 fue de 74,237,289, lo que representa un crecimiento del 5.40 %.

El número de operaciones bancarias SPEI aumentó de 1,837,061,107 en 2021 a 3,271,025,668 en 2023, lo que representa un crecimiento del 78.06 %. La evolución de contratos de tarjeta de débito tuvo un crecimiento del 20.82 %, pues en 2021 la cifra reportada fue de 154,200,000 mientras que en 2023 fue de 186,300,000.

La evolución de la prima directa de seguros, mostró un crecimiento del 22.75 %, pasando de 642,987 (mdd) en 2021 a 789,294 (mdd) en 2023. Mientras que, la evolución anual del total de transacciones y transferencias electrónicas (expresadas en millones de operaciones)

presentó un incremento de 6,664.50 en 2021 a 7,827.80 en 2023, su crecimiento fue del 17.48 %. La evolución del ingreso de remesas enviadas a México tuvo un incremento del 20,56 %, dado que la cifra en 2021 fue de 52,522.60 y en 2023 fue de 63,319.80.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados de la investigación, cuyos propósitos son por una parte, analizar la influencia de las FinTech en la expansión del acceso a los productos y servicios financieros y, por otra, evaluar los cambios en los niveles de inclusión financiera ocasionados por las FinTech a través de la expansión del acceso a los PSF, se concluye lo siguiente:

Los hallazgos del estudio corroboran que las FinTech han modificado considerablemente la manera en que los mexicanos acceden y hacen uso de los servicios financieros. Es por esto que las empresas de tecnología financiera se consolidaron como el principal medio de acceso a estos productos.

De acuerdo con la ENIF (2024), se reportó un aumento de las cuentas digitales, ya que pasó de 2.7 % en 2021 a 10.3 % en 2024; este crecimiento evidenció el cambio en la estructura del sector, donde los canales tradicionales (sucursales bancarias y cajeros automáticos) son desplazados y poco a poco se vuelven menos importantes.

Asimismo, en 2024 se reportó un crecimiento en el uso de aplicaciones móviles para la obtención de productos financieros, pues el 69.1 % de los mexicanos tenía una cuenta de ahorro formal en su smartphone, en comparación con el 2021 donde solo 54.3 % usaban este medio.

La población reportó un incremento en el acceso y uso de pagos online, pues el 45.5 % de los mexicanos mencionaron que en la actualidad la mayoría de los negocios aceptan pagos con transferencia o tarjeta, además, la adquisición de criptomonedas creció un 2.1 %.

En el caso de los canales convencionales, se reportó una disminución en el uso de cajeros automáticos del 16.6 % y un 5 % en las sucursales bancarias durante el periodo de estudio.

Los resultados de la ENIF (2024) muestran que los niveles de inclusión y bienestar financiero mejoraron entre 2021 a 2024 a nivel nacional y regional, no obstante, aún hay áreas por mejorar como la disminución de las brechas históricas entre sectores, el fortalecimiento de la confianza en el SFM y el desarrollo de mayores aptitudes económicas y financieras en la población.

Por lo que, en el ámbito de inclusión financiera, se confirma la premisa sobre que las FinTech tienen un impacto positivo en los niveles de IF en México, ya que la expansión de este ecosistema está promoviendo el uso de PSF, sobre todo en la población de zonas rurales, así como también en los jóvenes; donde estas empresas de tecnología financiera ajustan sus estrategias para brindar productos asequibles y adaptados a las necesidades de cada uno de los mexicanos.

Sin embargo, es importante mencionar que la adopción de criptomonedas, cuentas o pagos online, entre otros servicios financieros digitales, continúa siendo disparaje dependiendo de la zona o región del país, lo que sigue generando desafíos para este sector.

Es por esto que es esencial que México desarrolle una estrategia completa que contemple tanto la optimización de la infraestructura digital, así como programas de educación financiera y digital para la población, esto se puede lograr a través de:

- La expansión del acceso a internet en las zonas que aún no cuentan con este servicio y la mejora en la calidad del mismo en las zonas que ya tienen cobertura, además de promover inversiones en tecnologías que ofrezcan conexiones más estables y rápidas a internet.
- Implementar cursos y talleres que preparen y enseñen a los mexicanos sobre competencias digitales fundamentales, poniendo énfasis en el uso de productos y servicios financieros online; estos programas pueden ofrecerse en cooperación con bibliotecas públicas, escuelas y otros lugares de la comunidad.
- Crear programas de educación financiera accesibles para todas las comunidades del país, en particular en zonas rurales; dichos programas deben diseñarse de manera que estén disponibles tanto en español como en las diferentes lenguas étnicas que predominan en el país, para ser culturalmente apropiados para todos los mexicanos, pero sobre todo para los grupos más vulnerables.

BIBLIOGRAFÍA

- Accenture. (2020). Accenture Technology Vision 2020: From Tech-Clash to Trust, the Focus Must Be on People. Recuperado de <https://newsroom.accenture.com/news/2020/accenture-technology-vision-2020-from-tech-clash-to-trust-the-focus-must-be-on-people>
- Accenture. (2022). Workday Adaptive Planning. <https://www.accenture.com/us-en/insights/consulting/future-work>
- Arias Torres, J. A., García-Arango, D. A., Echeverri Gutiérrez, C. A., Acosta Agudelo, L. C., & Echeverri Gutiérrez, M. S. (2023). Blockchain aplicada en la innovación de proceso para la integración de servicios de tecnología financiera. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 135-156. <https://www.doi.org/10.35575/rvucn.n69a6>
- Asociación FinTech México. (2023). Reporte Anual FinTech México 2023. Obtenido de <https://share.google/E6VAjgdnSLReSztqg>
- Asociación FinTech México. (2025). Reporte FinTech México 2025: evolución y regulación del ecosistema en México. Recuperado de <https://share.google/9aV0B6uhujKiW5x0a>
- Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. (2021). Panorama Analítico del sector de Seguros y Finanzas. Recuperado de <https://share.google/hAwRWRChUbQkDfzI6>
- Asociación Mexicana de Ventas Online. (2021). Estudio sobre Venta Online en México – 2021 | AMVO. Recuperado de <https://share.google/ZRMiGkpAk67aowPIQ>

- Avendaño Carbellido, O. (2018). Los retos de la banca digital en México. *IUS. Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.*, 12(41), 87-108. Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A. C. Puebla, México. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293258387006>
- Banco Mundial. (2022). Encuesta Global Findex 2022. Recuperado de <https://share.google/8HnqYQAjRehLwWZtI>
- Barrios, L. (2023). Navegando hacia la Inclusión Financiera: Descubriendo la Ley Fintech en México y sus retos en el 2023. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/navegando-hacia-la-inclusi%C3%B3n-financiera-descubriendo-ley-fintech-h1hcc>
- Blind, K. (2012). The impact of regulation on innovation. UK: NESTA.
- Bolsa Mexicana de Valores. (2023). INFORME ANUAL INTEGRADO 2023. <https://share.google/1LwKsIuEaDeSGC8qZ>
- Castillo, G. (2025). Plataformas industriales en la nube para negocios en México, ventajas y futuro. IT MASTERS MAG. <https://share.google/kWqQ3FgPnibyIQtv6>
- Claessens, S., Glaeser, E. L., & La Porta, R. (2020). ¿Quién influye en los bancos? *Journal of Financial Economics*, 135(3), 654-674.
- Coderch, P. (2004 de Working Paper n.o 208.). Técnicas legislativas y teorías de la regulación. Obtenido de <https://indret.com>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018). Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de tecnología financiera. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/ih05v7tmtAz7Tflu3>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018). Estrategia Nacional de Inclusión Financiera 2018-2024. Gobierno de México. Recuperado de <https://www.gob.mx/cnbv/es/archivo/documentos/estrategia-nacional-de-inclusion-financiera-2018-2024>

- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018). Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/0hXyWFQl9XOvPmAz9>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2018). NORMATIVIDAD FINTECH. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/3VDsUZLAXEmxpbJK1>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). Acuerdo por el que se establecen las medidas administrativas para la continuidad de las actividades de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores en la atención de los asuntos que se tramitan ante ésta, durante la contingencia sanitaria provocada por el COVID-19. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/f9M471kPCRhioLMdG>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). Acuerdo por el que se amplía el término del periodo en el que se suspenden los plazos contenidos en el Acuerdo publicado el 26 de marzo de 2020 - Cuarta ampliación COVID 19. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/SGjM91yeGmyGfPETq>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). Acuerdo por el que se amplía el término del periodo en el que se suspenden los plazos contenidos en el Acuerdo publicado el 26 de marzo de 2020 - Primera ampliación COVID-19. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/DnGwCq2owaPqKtNvG>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). Acuerdo por el que se establecen las medidas temporales y extraordinarias y se suspenden algunos plazos para la atención de las entidades financieras y personas sujetas a supervisión de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, a causa del CORONAVIRUS denominado COVID-19. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/nuaQfEwJRWTpP7mMp>

- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). Disposiciones de carácter general relativas a las interfaces de programación de aplicaciones informáticas estandarizadas a que hace referencia la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/f86TenUXNSxFzRQrT>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2021). Disposiciones aplicables a las instituciones de fondos de pago electrónico a que se refieren los artículos 48, segundo párrafo; 54, primer párrafo y 56, primer y segundo párrafos de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/q0fsvc3vw3OhhgKLd>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2022). 7° INFORME NACIONAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2022. Consejo Nacional de Inclusión Financiera. Recuperado de <https://share.google/PLkrnlEjexp4HRrM>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2021). Lineamientos para la elaboración del informe de auditoría para evaluar el cumplimiento de las Disposiciones de carácter general en materia de prevención de operaciones con recursos de procedencia ilícita y financiamiento al terrorismo. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/O4JjnnyX1PZKkf1MW>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2022). Acuerdo por el que se reanudan los procedimientos de las visitas de inspección ordenadas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores. Diario Oficial de la Federación. <https://share.google/FwDglG1pInCtpKUKG>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2020). PANORAMA ANUAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2020. Gobierno de México. Recuperado de <https://share.google/g7g7oIEmGgSYjrGFS>

- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2021). PANORAMA ANUAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2021. Gobierno de México. Recuperado de <https://share.google/J8kqbyl4rNbJWAUq0>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2022). PANORAMA ANUAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2022. Gobierno de México. Recuperado de <https://share.google/slyw35hCI4fYDNAOZ>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2023). PANORAMA ANUAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2023. Gobierno de México. Recuperado de <https://share.google/hho3FliYSM7WxnM5b>
- Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2024). PANORAMA ANUAL DE INCLUSIÓN FINANCIERA 2024. Gobierno de México. Recuperado de <https://share.google/LNSdVYKqb8PzME6p3>
- Demirguc-Kunt, A. K. (2015). The global index database 2014. Measuring financial inclusion around the world. the global index database 2014. (pág. 97). World Bank Policy Research Working Paper.
- Díaz-Peña, L. del C. (2021). El modelo de negocio de las Fintech en México, un análisis preliminar. *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 16(spe), e590. <https://doi.org/10.21919/remef.v16i0.590>
- Douglas A., Ross B., Kuzi C., Artem S., Dirk Z. (2022). Gobernanza de FinTech 4.0: BigTech, finanzas de plataforma y desarrollo sostenible. 27 Fordham J. Corp. & Fin. L. 1. <https://ir.lawnet.fordham.edu/jcfl/vol27/iss1/1/>
- Farne, W. &. (2014). Technological change, financial innovation, and diffusion in banking.

- Fernández Ramírez, M. (2021). Análisis del marco regulatorio de la Ley Fintech en México y cómo modifica a estas empresas. [Tesis para obtener la Maestría en Economía, Gestión y Políticas de Innovación]. Universidad Autónoma Metropolitana. Unidad Xochimilco. Disponible en: <https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/handle/123456789/24816>
- Finnovating. (2023). Ecosistema FinTech de México 2023. Recuperado de <https://share.google/Cbk4ecPzSnXg1q4iH>
- Finnovating. (2023). El sector FinTech de México: principales startups y tendencias. FINNOVATING LAB GROUP. <https://finnovating.com/news/el-sector-fintech-de-mexico-principales-startups-y-tendencias/>
- Finnovista. (2023). El Ecosistema Fintech de México experimentó un impresionante crecimiento compuesto del 18,4% de 2019 a 2023, alcanzando 773 startups. Radar Fintech e incumbentes México. <https://www.finnovista.com/radar/actualizacion-octava-edicion-finnovista-fintech-radar-mexico/>
- Finnovista. (2025). Radar FinTech México 2025. Finnosummit. Disponible en <https://share.google/tKuUIX94zB6U41Alj>
- Fintech México. (2024). ENIF 2024: Claves del impacto de las FinTech en la inclusión financiera de México. Recuperado de <https://share.google/yCEoGYoCU3JILBj7u>
- Forbes México. (2022). CDMX compite con Amazon y Microsoft: rentará su Centro de Datos a empresas. Recuperado de <https://share.google/Wpovwm3H6fQGQCLzC>
- García Gallegos, D. (2020). Las Fintech: desafíos jurídicos en la reinención del Sistema Financiero en México. [Tesis para obtener el grado de maestro en estudios jurídicos]. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Disponible en: <https://ri.ujat.mx/handle/20.500.12107/3359>

- García, M. (2020). El impacto de Fintech en los servicios financieros . KPMG.
<https://www.delineandoestrategias.com.mx/blog-de/el-impacto-de-fintech-en-los-servicios-financieros>
- Goldenberg, J. L. (2019). Herramientas del big data y del Fintech para prevenir y aliviar el sobreendeudamiento del consumidor: una propuesta. *Revista Chilena De Derecho Y Tecnología*, 8(2), 5–32.
<https://doi.org/10.5354/0719-2584.2019.54051>
- Gómez González, A. (2022). Las Fintech como medio para incentivar la inversión. [Tesis como parte de los requisitos para obtener el Grado de Maestra en Administración con Área Terminal en Finanzas]. Universidad Autónoma de Querétaro. Disponible en:
<http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/3554>
- González García, C. (2022). Regulación a la norma Fintech en un caso de estudio: para una institución de fondo de pago electrónico en temas de seguridad de la información. [Tesis para obtener el título de ingeniero en computación]. Universidad Autónoma del Estado de México. Disponible en:
<http://hdl.handle.net/20.500.11799/113048>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI. (2023). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2023. Disponible en
<https://share.google/vrW8bxp16UiAQyRuD>
- International Data Corporation. (2025). Latin America Public & Private Cloud Services Tracker 2021H2 . IDC Latam.
<https://my.idc.com/latam/analysts/blog/detail?id=3bc61a9d432062f984b1>
- Investing.com. (s.f). Histórico del Bitcoin.
<https://mx.investing.com/crypto/bitcoin/historical-data>

- Jiménez Pérez, A. (2023). Las Fintech como herramienta para fomentar la inclusión financiera en las MIPYMES de la ciudad de Huajuapán de León, Oaxaca. [Tesis para obtener el título de: Licenciado en empresariales]. Universidad Tecnológica de la Mixteca. Disponible en: http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/14511.pdf.pdf
- Liermann, Volker & Stegmann, Claus. (2019). The Impact of Digital Transformation and FinTech on the Finance Professional. 10.1007/978-3-030-23719-6
- López E. (2022). La evolución de las Fintech durante la pandemia del Covid-19. El Economista. <https://www.eleconomista.com.mx/el-empresario/La-evolucion-de-las-fintech-durante-la-pandemia-del-Covid-19-20220816-0096>
- McKinsey & Company. (2021). COVID-19: Un punto de inflexión para la industria 4.0. Disponible en <https://share.google/PZm2wiVpyfeybsxWm>
- Mediomundo, C. (2021). El ecosistema Fintech (Tecnología Financiera) como instrumento de transformación del sistema bancario tradicional en beneficio del cliente. *Revista Gestión I+D*, 7(1), 12-39. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8255368>
- Méndez, D. (s.f.). El impacto de las Fintech en la transformación financiera global. Ceupe. <https://www.ceupe.com/blog/el-impacto-de-las-fintech.html>
- Olson, M. (1965). *Logic of Collective Action: Public Goods & the Theory*.
- Orta, C. (2022). Ecosistema Fintech en México. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articles/ecosistema-fintech-en-mexico.html>

- Redação. (2020, 08 25). Edição 2020 do Radar FintechLab detecta 270 novas fintechs em um ano. Fintechlab. <https://fintechlab.com.br/index.php/2020/08/25/edicao-2020-do-radar-fintechlab-detecta-270-novas-fintechs-em-um-ano/>
- Salcedo, M. (2022). Investigan impacto de las Fintech e inclusión financiera en economía. CONECTA. <https://conecta.tec.mx/es/noticias/san-luis-potosi/investigacion/investigan-impacto-de-las-fintech-e-inclusion-financiera-en>
- Sánchez, A. (2019). El nuevo reto de la banca: las FinTech. Universidad Politécnica de Madrid. <https://oa.upm.es/56069/>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (2018). El sector Fintech y su regulación en México. Recuperado de <https://share.google/pOT5na3egYyiWwzeN>
- Sinay, M. (2023). Impacto de las Fintech en el Sector Financiero. ADEN. <https://www.aden.org/business-magazine/como-fintech-estan-impactando-en-el-sector-financiero>
- Statista. (2023). FinTech: estadísticas y datos. <https://www.statista.com/topics/2404/fintech/#topicOverview>
- Stigler, G. (1971). The Theory of Economic Regulation,. Bell Journal of Economics and Management Science (Spring 1971): 3-21.
- Wewege, L. y Thomsett, M. (2019). La revolución de la banca digital (1ª ed.). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9781547401598>
- World Bank Group. (2023). Informe de tendencias y avances digitales 2023. <https://www.worldbank.org/en/publication/digital-progress-and-trends-report#Featured>

- Zavaleta, O. (2021). La inclusión financiera en México, retos y oportunidades. EGADE IDEAS.
<https://egade.tec.mx/es/egade-ideas/opinion/la-inclusion-financiera-en-mexico-retos-y-oportunidades>

ANEXOS

→ *Lista de abreviaturas*

- **SFM:** Sistema Financiero Mexicano
- **SBM:** Sistema Bancario Mexicano.
- **EF:** Educación Financiera.
- **PSF:** Productos y Servicios Financieros.
- **IF:** Inclusión Financiera.
- **ABM:** Asociación de Bancos de México.
- **AFORE:** Administradora de Fondos para el Retiro.
- **AFM:** Asociación FinTech México
- **AMIB:** Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles.
- **AMIS:** Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros.
- **AMVO:** Asociación Mexicana de Ventas Online
- **Banxico:** Banco de México.
- **BD:** Banca de Desarrollo.
- **BID:** Banco Interamericano de Desarrollo.
- **BM:** Banco Mundial
- **BMV:** Bolsa Mexicana de Valores
- **CENEVAL:** Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C.
- **CEPAL:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- **CONDUSEF:** Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros.
- **CNBV:** Comisión Nacional Bancaria y de Valores.
- **CONEVAL:** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- **DOF:** Diario Oficial de la Federación.
- **IMCO:** Instituto Mexicano para la Competitividad.
- **IMEF:** Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas.
- **INEGI:** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- **INFONAVIT:** Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores.

- **IDC:** International Data Corporation
- **OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- **SHCP:** Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- **TIC:** Tecnologías de Información y Comunicaciones.
- **ENIF:** Encuesta Nacional de Inclusión Financiera.
- **ENEF:** Estrategia Nacional de Educación Financiera.
- **IA:** Inteligencia Artificial
- **ML:** Machine Learning (aprendizaje automático).
- **IoT:** Internet de las cosas (siglas en inglés).
- **CSP:** Proveedor de servicios Cloud (siglas en inglés).
- **AWS:** Amazon Web Services
- **GDPR:** Reglamento General de Protección de Datos (siglas en inglés).
- **WBG:** World Bank Group (Grupo del Banco Mundial).
- **CFO:** Director financiero de la empresa (siglas en inglés).
- **s.f.:** Sin fecha.
- **USD:** Dólares estadounidenses.
- **PLD:** Prevención de Lavado de Dinero.
- **PFT:** Prevención del Financiamiento del Terrorismo.
- **PYMES:** Pequeñas y medianas empresas.
- **IFPE:** Instituciones de Fondos de Pago Electrónico.
- **IFC:** Instituciones de Financiamiento Colectivo.