

Universidad de La Habana
Facultad de Economía



Tesis de Diploma

Título: “Las Fintech y su impacto en la inclusión financiera”

Autora: *Janise Rodríguez Rodríguez*

Tutores: *Msc Roxana Teresita Montero Beltrán*

Lic. Marian Cabrera Soto

*Trabajo de Diploma presentado en opción al título de Licenciatura en Ciencias
Económicas*

La Habana, Octubre, 2021.

*“El éxito no es un accidente, es trabajo duro,
perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio y
sobre todo, amar lo que estás haciendo”.*

Pelé

A mis padres y a mi niña por ser mi razón de ser.

Agradecimientos

A mis tutoras Roxana y Marian por haberme acompañado todo este tiempo, por su dedicación, paciencia, comprensión y sobre todo por su gran interés y apoyo en los momentos de mi embarazo, parto y post-parto.

A mi profesora y asesora Grabiela por ayudarme en todo, brindándome su apoyo incondicional.

A la profesora Yusimit, a pesar de tratarnos en la distancia siempre estuvo muy pendiente de mí.

A todos los profesores que me formaron durante estos cinco años de esta hermosa carrera.

A mis compañeros de la facultad, con los que compartí momentos inolvidables. En especial, a Adriana y Ana Flabia quienes han sido mi complemento todo este tiempo.

A mi esposo, quien ha sido mamá y papá en los momentos que tuve que ausentarme.

A mi hermano, quien ha sido mi motor impulsor.

A mi abuelo, por cuidarme, protegerme y concederme todos mis deseos desde el cielo.

A mis padres, a quienes les debo la persona que soy hoy, por ser mi fuente de inspiración y ejemplo a seguir.

A mi pequeño bebe, que es la luz de mis días y la razón por la cual luchar y superarme día a día.

Resumen

Durante los últimos años, en la industria financiera se ha producido una rápida adopción de las tecnofinanzas, comúnmente conocidas como fintech. Estas tecnologías le brindan al sector nuevas innovaciones, dando lugar a nuevos modelos de negocios, con un efecto sustancial sobre los mercados, por su parte las empresas fintech proveen productos y servicios financieros innovadores, estas tienen la capacidad de reducir los costos y simplificar los procedimientos, mejorando así la eficiencia de los servicios financieros favoreciendo a la inclusión financiera.

La presente investigación tiene como principal objetivo mostrar las potencialidades de las fintech que le permiten contribuir a la inclusión financiera. Para ello se parte de la revisión de los principales conceptos sobre el tema.

Se hace una valoración crítica de las ventajas y desventajas que aportan las fintech al sector financiero. Se estudian las experiencias internacionales por regiones, destacándose los países que han marcado de manera significativa el uso de la fintech y de la inclusión financiera. Además, se estudian los pagos digitales, las criptomonedas y monedas digitales, así como las tecnologías más disruptivas que inciden en la inclusión financiera. Por último, se presentan los desafíos que trae para el sistema financiero la incidencia de las fintech.

Palabras claves: fintech, empresas fintech, inclusión financiera, tecnologías, disrupción, innovación, sector financiero.

Abstract

In recent years, the financial industry has seen a rapid adoption of technology based finances, commonly known as fintech. These technologies provide the sector with innovations, giving rise to new business models, with a substantial effect on the markets, for their part, fintech companies provide innovative financial products and services, these have the ability to reduce costs and simplify procedures, thus improving the efficiency of financial services favoring financial inclusion.

The main objective of this research is to show the potential of fintech companies that allow them to contribute to financial inclusion. To do this, we start from a review of the main concepts on the subject.

A critical assessment is made of the advantages and disadvantages that fintech companies bring to the financial sector. International experiences are studied by region, highlighting the countries that have significantly marked the use of fintech and financial inclusion. In addition, digital payments, cryptocurrencies and digital currencies are studied, as well as the most disruptive technologies that affect financial inclusion. Finally, the challenges that the incidence of fintech companies brings to the financial system are presented.

Keywords: fintech, fintech companies, financial inclusion, technologies, disruption, innovation, financial sector.

Índice

<i>Introducción</i>	1
<i>Capítulo 1: Ecosistema de las tecnologías Fintech y la inclusión financiera</i>	4
<i>Epígrafe 1.1 Las tecnologías fintech</i>	4
1.1.1. <i>Antecedentes y origen</i>	4
1.1.2 <i>Conceptualización</i>	6
1.1.3 <i>Tipologías de las fintech</i>	9
<i>Epígrafe 1.2: Industria fintech</i>	14
1.2.1 <i>Descripción del ecosistema de las empresas fintech</i>	14
1.2.2 <i>Caracterización de la industria fintech</i>	16
1.2.3 <i>Evolución de las empresas fintech</i>	17
1.2.4 <i>Breve recorrido por las más conocidas y sus particularidades</i>	19
<i>Epígrafe 1.3: Inclusión Financiera</i>	21
1.3.1 <i>Antecedentes</i>	21
1.3.2 <i>Definición de Inclusión Financiera</i>	22
1.3.3 <i>Dimensiones de la inclusión financiera</i>	24
1.3.4 <i>Importancia de la inclusión financiera</i>	25
<i>Capítulo 2: Análisis de las tecnologías fintech y sus potencialidades en la inclusión financiera</i>	27
<i>Epígrafe 2.1: El Sector Financiero y su desarrollo tecnológico en las últimas décadas</i>	28
2.1.1 <i>Aportes de las Fintech al Sector Financiero</i>	28
2.1.2. <i>Alianzas entre las fintech y las instituciones financieras tradicionales</i>	32
2.1.3 <i>Valoración crítica de las ventajas y desventajas</i>	33
<i>Epígrafe 2.2: Panorama de la tecnología fintech a nivel internacional</i>	36
2.2.1 <i>América Latina</i>	37
2.2.2 <i>Asia</i>	45
2.2.3 <i>África</i>	50
<i>Epígrafe 2.3: Panorama de la inclusión financiera a nivel internacional</i>	53
2.3.1 <i>América Latina</i>	54
2.3.2 <i>Asia</i>	59
2.3.3 <i>África</i>	61
<i>Epígrafe 2.4: Impacto de la tecnología Fintech en la inclusión financiera</i>	63
2.4.1 <i>Los pagos electrónicos. Tendencias</i>	63

2.4.2 Las Criptomonedas y las monedas digitales en la inclusión financiera.....	65
2.4.3Innovaciones y tendencias tecnológicas más disruptivas que contribuyen a la inclusión financiera.	69
2.4.5 Desafíos para el sistema financiero y bancario.....	73
Conclusiones.....	78
Recomendaciones	80
Bibliografía.....	81
Anexos	86
Anexo no. 1 Cronología de las Fintech.....	86
Anexo no. 2 Tabla resumen de las definiciones de las Fintech.....	87
Anexo no. 3Tipología de las fintech	89
Anexo no. 4 Ecosistema Fintech	90
Anexo no. 5Distribución de las empresas Fintech en el mundo.....	90
Anexo no. 6 Principales Fintech en China	91
Anexo no.7 Perspectivas principales del sector fintech.....	92
Anexo no. 9 Propuesta de valor innovadoras desarrolladas en Nigeria	93
Anexo no. 10 Dinero móvil en África.....	94
Anexo no. 11Estadísticas de los servicios de dinero móvil en Kenia	94
Anexo no. 12 Precio del Bitc�in en usd.....	94
Anexo no. 13 Beneficios de los servicios financieros con la llegada del Blockchain.	95
Anexo no.14 Influencia del Blockchain en la inclusión financiera	97

Introducción

En la última década la revolución de las nuevas tecnologías y las comunicaciones, adquiere una gran relevancia debido a la velocidad con la que suceden las innovaciones, logrando grandes transformaciones en todos los sectores, y en especial el bancario. La rapidez del cambio tecnológico que experimentan los servicios financieros, posibilita un acceso masivo y barato a las nuevas tecnologías por empresas y consumidores, representando un impacto disruptivo en toda la economía, así como una oportunidad de mejorar la eficiencia y productividad.

En el año 2008, el sector financiero internacional atravesó una de las crisis financieras más profundas en su historia. Sin embargo, en el camino de su recuperación, dio lugar a la aparición de empresas con nuevas alternativas de inversión y financiación con un alto componente tecnológico, el fenómeno fintech. Este tipo de empresas sustentan sus modelos de negocio en servicios alternativos personalizados, con una propuesta de valor enfocada en incrementar la creatividad, atendiendo al cliente más allá de como lo hacen las instituciones tradicionales.

Las fintech encierran un enorme potencial para mejorar la vida de las personas. Tienen la oportunidad para proporcionar aquellos productos y servicios que se ajusten a sus necesidades. Su potencial representa un gran reto para la inclusión financiera, por ser una herramienta capaz de enfrentar diversos obstáculos a los que se enfrentan los sectores y grupos sociales tradicionalmente excluidos financieramente. Permite reducir además, las problemáticas que tienen las instituciones financieras para alcanzar a personas desbancarizadas, como las barreras geográficas, la informalidad, altos costos operacionales para contrarrestar los bajos márgenes de utilidad que resultan de atender a segmentos marginados del sistema.

La inclusión financiera está siendo una prioridad en las agendas de los gobiernos, organismos internacionales, académicos, intermediarios financieros, quienes han dedicado sus esfuerzos a diseñar políticas que fomenten la inclusión de aquellos actores económicos que por diversas razones se excluyen del sistema. Cerca de 50 países han establecido objetivos para reducir la exclusión y alrededor de dos tercios de

agencias regulatorias y de supervisión se han encargado de promover la inclusión financiera. Este aumento de interés se deriva de la mayor evidencia del impacto positivo de la inclusión financiera en el desarrollo económico y social de los países. Por otra parte, diversos modelos han ilustrado como la exclusión financiera y la falta de acceso al financiamiento puede llevar a una desigualdad de ingresos persistente, pobreza y un lento crecimiento económico. (Laura & Cárdenas, 2018)

A la realización de este trabajo, aun resultan insuficientes las investigaciones académicas sobre la relación entre las fintech e inclusión financiera. Es por ello que la presente investigación identifica como **problema científico**, *¿Cuáles son las principales potencialidades de las fintech para la inclusión financiera en la actualidad?*

En aras de dar respuesta a este problema, se presenta como **Objetivo general del trabajo**: Analizar el impacto que están teniendo las fintech y sus potencialidades que les permiten contribuir a la inclusión financiera a nivel internacional. Como **objetivos específicos** se persiguen los siguientes:

- 1- Sistematizar los elementos teóricos y conceptuales relacionados con las fintech y la inclusión financiera.
- 2- Caracterizar críticamente las principales potencialidades de las fintech que puedan impactar en la inclusión financiera.

En función de este sistema de objetivos esta investigación queda estructurada en dos capítulos:

- Capítulo 1: Marco teórico. Conceptualización de la inclusión financiera.
En este capítulo se expone el marco teórico, que permite definir los conceptos de fintech e inclusión financiera. Se abordan sus antecedentes, características, tipología.
- Capítulo 2: Análisis de la tecnología fintech. y sus potencialidades en la inclusión financiera.

Se determina el funcionamiento y penetración de las tecnologías fintech en la industria bancaria, las oportunidades y amenazas que le brindan, y cómo pueden llegar a cambiar totalmente el sector de las finanzas tradicionales. Se

expone la evolución que ha tenido este sector como resultado de las nuevas tecnologías. Se presenta un panorama de las fintech y la inclusión financiera a nivel internacional. Por último, se examina el impacto de las fintech en la inclusión financiera.

Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y bibliografía. Se acompañan, además, anexos, gráficos, esquemas y tablas que complementan la investigación.

Como métodos y técnicas de investigación se utilizan:

- Revisión bibliográfica y documental: para el desarrollo de la investigación se realiza una amplia revisión, consulta y empleo de artículos de carácter científico y publicaciones especializadas relacionados con el tema, noticias de diferentes fuentes de internet, estudios e informes de portales de información, criterios publicados de profesionales que se desempeñan como consultores, investigadores en la materia, y se aplican técnicas de intercambio con especialistas.
- Histórico-lógico: permite analizar la evolución y naturaleza de las problemáticas diagnosticadas, así como comprender sus rasgos generales y la esencia de las mismas.
- Inductivo – deductivo: la información recopilada y extraída de sus diferentes fuentes, es analizada partiendo de lo general a lo particular, de lo simple a lo complejo.
- Análisis y síntesis del contenido: se emplea a fin de explorar y examinar todos los elementos fundamentales relacionados con el tema objeto de estudio.

La presente investigación responde a una solicitud del Banco Central de Cuba, en el marco de trabajo establecido entre esta institución y la Facultad de Economía de la Universidad de La Habana. Sus resultados de trabajo contribuirán a las investigaciones de la Dirección de Sistemas de Pago.

Capítulo 1: Ecosistema de las tecnologías Fintech y la inclusión financiera.

Al hablar de las finanzas tecnológicas o fintech, generalmente se piensa que se trata de un fenómeno que ha surgido hace relativamente poco tiempo. Hay quienes relacionan este término con las criptomonedas o con la tecnología “blockchain”, sin embargo, es un concepto más abarcador. Hoy en día está teniendo un gran impacto social en todo el mundo y que, ciertamente y como se tratará más adelante, es un fenómeno que ha surgido por primera vez en el siglo XXI. Si bien es cierto que las fintech han empezado a llamar la atención a gran parte del sector bancario hace menos de diez años, la primera aparición de las mismas tuvo lugar a finales del siglo XIX.

Para entender bien cuándo y cómo surgieron las fintech, antes se debe explicar qué son y qué funcionalidad tienen. En el presente capítulo se presenta un recorrido sobre los principales conceptos y características que definen a las fintech como nuevas tecnologías, así como las empresas que las desarrollan. Se expone los conceptos y características sobre la inclusión financiera.

Epígrafe 1.1 Las tecnologías fintech.

1.1.1. Antecedentes y origen

La palabra fintech es un término anglosajón resultado de la unión de la primera sílaba de las palabras Finance y Technology, es decir, “es una palabra que surge de la unión de dos y que aglutina a todas aquellas empresas de servicios financieros que utilizan la última tecnología existente para poder ofrecer productos y servicios financieros innovadores”. (Jimenez, 2017)

Desde que las tecnologías de la información y las comunicaciones comenzaron a afianzarse en el mundo, el mercado financiero las tomó como nuevas alternativas para ofrecernuevas soluciones de gestión financiera, siendo así, su objetivo. Derivado de este hecho, se fueron dando hitos en la historia de las fintech, que resumen en tres etapas. (Ver anexo 1)

1. Fintech 1.0 (1866 – 1987): De lo analógico a lo digital.

En este período el telégrafo, los ferrocarriles, los canales y barcos de vapor sustentaron los vínculos entre las fronteras, permitiendo la transmisión de información financiera, transacciones y pagos alrededor del mundo. Eventos como el desarrollo del cable transatlántico en 1866 y Fedwire¹ en los Estados Unidos de América en 1918 allanaron el camino para el primer sistema de transferencia electrónica de fondos, que se basó en el telégrafo y el código Morse.

En la década de 1950, se creó la primera tarjeta de crédito, y así nacieron las bases del moderno sistema de pago sin efectivo. El Dinner's Club fue el primero en presentarlos en la década de 1950 y American Express siguió su ejemplo en 1958.

Para 1967, se instaló el primer cajero automático por Barclays en el Reino Unido, que consolidó la migración de los servicios financieros de analógicos a digitales.

En la década de 1970, se creó el primer intercambio digital, NASDAQ, que sentó las bases para la cultura operativa de los mercados financieros modernos, al marcar la transición del comercio físico de los títulos a negociaciones totalmente electrónicas que todavía se utilizan en la actualidad.

En 1973, se estableció la Sociedad para las Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales (SWIFT), como protocolo de comunicación entre las instituciones financieras. Fue en este período, cuando la mayoría de los bancos replazaron sus formas de papel a formatos computarizados y comenzaron a administrar el riesgo a través de tecnologías desarrolladas para ello.

2. Fintech 2.0 (1987 – 2008): Desarrollo de los servicios financieros digitales tradicionales.

El año 1987 marcó un nuevo período de regulación para los riesgos de las interconexiones financieras transfronterizas y su intersección con la tecnología, es aquí donde los servicios financieros se convirtieron en una industria digital, basada en las

¹Fedwire: Sistema de transferencia de fondos de liquidación bruta operado por los bancos de la Reserva Federal de los Estados Unidos, que le permite a las instituciones financieras transferir fondos electrónicamente.

transacciones electrónicas entre entidades financieras, los participantes del mercado financiero y los clientes.

Para 1998, los servicios financieros se habían convertido, para todos los efectos prácticos, en la primera industria digital. Sin embargo, fue la aparición del Internet lo que conformó el escenario idóneo para el desarrollo del siguiente nivel comenzando a partir de 1995 con el banco americano Wells Fargo y utilizando la World Wide Web (WWW) para proveer comprobación de cuentas en línea. Para 2001 ocho bancos en Estados Unidos contaban con al menos, un millón de clientes en línea con alcances internacionales. (Gonzalez, 2020)

Además, se creó la empresa Confinity que posteriormente se transformaría en PayPal, para atender las crecientes necesidades de servicios de pago por internet mediante tarjetas bancarias. Ya en los años 2000, los bancos digitalizaron completamente sus servicios y comenzó oficialmente la era de los mercados financieros globales.

3. Fintech 3.0 (2009 – presente): Democratización digital de los servicios financieros.

Tiene sus orígenes en la crisis financiera global del 2008, la cual tuvo impactos importantes sobre el deterioro de la confianza y seguridad de los actores económicos en el sistema bancario y financiero mundial, condiciones necesarias para el surgimiento del Bitc oin como criptomoneda. Posteriormente, comienzan a surgir nuevos jugadores en los mercados financieros que no constituyen entidades financieras como tal.

1.1.2 Conceptualización

Se suele entender la fintech como un término que abarca a un gran conjunto de jugadores del sector financiero. Para argumentar esta afirmación, se tiene en cuenta los criterios de disímiles instituciones y autores que han realizado investigaciones y plantean diferentes iniciativas con el propósito de dar su concepción sobre las fintech.

Un reporte del Deutsche Bank (2014), hace referencia al tema como: “fintech” es el término que se ha establecido para describir la digitalización del sector financiero, es un concepto “sombriila” que se utiliza para las tecnologías avanzadas, que en su mayoría son basadas en Internet. El término describe las tecnologías modernas que habilitan o

proporcionan servicios financieros, tales como las basadas en Internet en el campo del comercio electrónico, los pagos móviles o el financiamiento multitudinario de startups (crowdfunding, crowdfunding). En este orden de ideas, la definición del Deutsche Bank, apoyada en esta propiedad tecnológica, ayuda a identificar de una manera clara los agentes que se deben considerar parte de este movimiento o, que no son más que aquellos que utilicen tecnología como medio para innovar en el sector financiero. (Deutsche Bank, 2014)

Por su parte, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2017) expresa: “no existe una sola definición de fintech, pero generalmente se entiende como la empresa orientada a crear e implementar innovaciones tecnológicas para proveer productos y servicios financieros específicos, muchas veces de una forma más eficiente y a menor costo que las tradicionales empresas del sistema financiero”. La eficiencia de las fintech sobre las empresas financieras tradicionales está realizando una diferenciación implícita, de la cual se puede inferir que las empresas tradicionales del sector financiero no figuran ser una fintech.

Cooper² en su informe expresa, que las fintech es un segmento dinámico dentro de la intersección de los sectores de servicios financieros y de tecnología donde las nuevas empresas centradas en la tecnología y los nuevos participantes en el mercado innovan los productos y servicios que actualmente proporciona la industria de servicios financieros tradicionales. (Price Waterhouse Cooper, 2017)

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, señala que el término fintech, es utilizado con una connotación engañosa al hacer referencia a empresas de nueva creación, que brindan servicios financieros impulsados por nuevas tecnologías, lo cual hace que el término “nuevas tecnologías” deje de lado las innovaciones que dependen de las tecnologías existentes, como los pagos digitales y móviles. Del mismo modo, el enfoque en la tecnología potencialmente ignora los desarrollos vinculados más a las innovaciones en los modelos de negocios. Asimismo,

²Price waterhouse Coopers (PwC) es una de las firmas de servicios profesionales más grande del mundo, prestan servicios de auditoría, consultoría y asesoramiento legal y fiscal a las principales compañías, instituciones y gobiernos a nivel global.

ignora la gran cantidad de proveedores de servicios financieros bien establecidos que utilizan estas nuevas tecnologías digitales u ofrecen servicios similares. (Arrieta, 2020)

Según el Centro de Estudios Monetarios de América Latina (CEMLA), las fintech son un mercado incipiente y de rápido crecimiento de startups, que desarrollan nuevos procedimientos, aplicaciones o modelos de negocios en el sector financiero vía internet. Su modelo de mercado compite con el ofrecido por las tradicionales instituciones financieras, ya que le permiten al usuario reducir todo tipo de costos, ya sea de transacción, de comisiones y de tiempo. (CEMLA, 2019)

El Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA) señala que las fintech no son más que las “startups fintech”, debido a su agilidad para construir valor en función de nuevas tecnologías o mejora de las existentes, ofrecen soluciones e innovaciones mediante aplicaciones que ayudan a las personas e instituciones financieras tradicionales a manejar de manera más óptima las cuentas, las inversiones o los pagos móviles. (BBVA, 2018)

Según el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB), define la fintech como: “innovaciones financieras propiciadas por la tecnología que podrían dar a lugar a nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto sustancial sobre los mercados y las instituciones financieras y la prestación de servicios financieros”. (Basilea, 2018)

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS) toma como definición la realizada por el FSB, pues le resulta útil dada la evolución vertiginosa a la que se desarrollan las tecnofinanzas, así como las repercusiones e implicaciones que estas pueden tener para las instituciones financieras y supervisores prudenciales, desde el punto de vista de inclusión y estabilidad financiera. Por tales razones, la presente investigación toma como definición la dada por el FSB, refiriendo en adelante como fintech a las soluciones tecnológicas financieras y empresas fintech, a las entidades no financieras que las desarrollan. (Ver anexo 2)

1.1.3 Tipologías de las fintech.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea ha revisado los distintos desarrollos y escenarios fintech en los últimos años, sus principales productos y servicios, así como áreas de incidencia. A continuación, se presenta una segmentación por grupos de manera que permita comprender los distintos tipos de tecnologías fintech (Ver anexo 3)

Servicios de créditos, depósitos y captación de capital

Financiación Colectiva: ha sido uno de los más dinámicos, y también el que ha recibido, quizás, mayor repercusión en los medios de comunicación, ya que compite con la banca en el negocio original y central de la misma: el de la intermediación, otorgando préstamos y captando depósitos a cambio de una rentabilidad. Las finanzas colectivas rompen esta intermediación, poniendo en contacto directamente a financiadores e inversores y financiados y prestatarios.

Las startups fintech de finanzas colectivas se basan en crear plataformas o mercados en los que múltiples inversores encuentran una rentabilidad en la inversión en activos que hasta hace muy poco estaban vetados al inversor minorista o común. Las plataformas de P2B lending ofrecen créditos de empresas que son financiadas mediante múltiples aportaciones de inversores; las de P2P funcionan de forma parecida con créditos de particulares; las plataformas de equity crowdfunding permiten invertir en el capital de empresas y proyectos tipo startups. Además, se encuentra en el financiamiento las tecnologías como el crowdfunding o el crowdlending, ya que estas son las nuevas modalidades a las que muchos emprendedores recurren para obtener financiamiento. Sin embargo, no son las únicas y su alcance se extiende a cualquier forma de financiamiento que se pueda extrapolar tecnológicamente, a cualquier ámbito de la sociedad.

Lending marketplaces: los préstamos P2P de personas y los P2B de negocios son otra gran tendencia del ecosistema fintech que permite a consumidores y a negocios prestar y pedir prestado entre ellos sin intermediarios financieros de por medio. Con su eficiente estructura, pueden ofrecer bajas tasas de interés y optimizar el proceso de préstamos para ambas partes de la transacción. Su mayor diferenciador respecto a los préstamos tradicionales es que las plataformas no se involucran en la transacción,

pues simplemente ponen en contacto a prestamistas y prestatarios cobrando cuotas a los usuarios.

Banca móvil: la más conocida y de las más veteranas en este servicio es PayPal, que ha desafiado el establishment³ de los pagos que tenían las entidades financieras a través de Visa o Mastercard. El problema con los pagos es que, hasta la digitalización, estaban únicamente en manos de intermediarios: bancos e instituciones financieras, quienes cobran altas comisiones. Las startups fintech de esta categoría tratan de introducir una mayor eficiencia en costes y una mayor transparencia. La lucha por la eficiencia en costes está conduciendo a que prácticamente no existan márgenes en estas nuevas propuestas de valor.

Puntuación crediticia: para el otorgamiento de préstamos a sus clientes suelen observar la puntuación crediticia individual sirviendo como referencia para evaluar o asegurar la confiabilidad de la persona.

Servicios de pago, compensación y liquidación minoristas

Monederos móviles: permite realizar transacciones desde su teléfono móvil, sin necesidad de efectivo o tarjetas. Sus capacidades son variables, desde comprar a través de SMS a utilizar NFC⁴, una tecnología de comunicación por proximidad.

Transferencias P2P: ofrecen la capacidad de realizar transferencias de dinero entre particulares, las cuales se realizan a través de aplicaciones móviles, redes sociales o por Internet.

Monedas digitales: son monedas virtuales, que permiten la ejecución de transacciones. Sus datos están encriptados, con las medidas de seguridad necesarias para que dicha información esté protegida y no pueda alterarse.

Servicios de pago, compensación y liquidación mayoristas

Redes transferencia valor: startups que participan activamente en la compra-venta de títulos valores, activos financieros, acciones, obligaciones y títulos; en términos de que

³ Establishment: instituciones y entidades influyentes en la sociedad o en un campo determinado que procuran mantener y controlar el orden establecido.

⁴Near-field communication o comunicación en campo cercano es una tecnología de comunicación inalámbrica, de corto alcance y alta frecuencia que permite el intercambio de datos entre dispositivos.

los modelos de negocio de mercados de capital abarcan inversiones, divisas, negociaciones bursátiles, gestión de riesgos, así como algo de investigación.

Divisas: se ofrecen como opciones transaccionales como transferencias, cambios de divisas, estas empresas generalmente tienen mejores condiciones que la banca.

Plataformas intercambio digital: permite el intercambio de monedas digitales por otras monedas de interés para el usuario, por dinero fiduciario y otras mercancías.

Servicios de gestión de inversiones

Negociación de alta frecuencia: en las negociaciones de transacciones se utilizan intensamente herramientas tecnológicas sofisticadas para obtener información del mercado y en función de la misma intercambiar valores financieros.

Copy trading: permite la participación activa en la compra-venta de títulos valores, activos financieros, acciones, obligaciones y títulos en mercados de capital abarcan inversiones, divisas, negociaciones bursátiles, gestión de riesgos, entre otros.

Negociación electrónica: permite interconectarse con una amplia variedad de pantallas de negociación, donde el usuario tiene la oportunidad de valorar las ofertas. Además, en este medio, radican las empresas de pago, como los pagos backends e infraestructura, brindando soluciones de pago para los comerciantes de comercio electrónico y soluciones de pago en línea, depósitos directos y de pago backends para aplicaciones móviles.

Aquí juegan un rol importante los neobancos que son, aquellos bancos cuyas propuestas innovadoras están centradas en una banca exclusivamente por Internet y que solucionan los problemas financieros del día a día, con un foco en lo digital o en lo social. Estos no tienen, generalmente, licencia bancaria.

Asesoramiento automatizado: permite disponer de más información, y de forma más cómoda y rápida de las cuentas bancarias. Su objetivo es ayudar a las personas a tener un mayor control de sus finanzas personales. También aconsejan sobre las mejores inversiones adaptadas a los perfiles de riesgo y a los patrones de ahorro y consumo. Dentro de las innovaciones de los últimos años están tomando especial

fuerza los llamados robo-advisors⁵, asesores online que permiten gestionar carteras de activos con mínima intervención humana.

Servicios de apoyo en el mercado

Aprendizaje Automático e Inteligencia Artificial: esta tecnología se dedica a resolver problemas cognitivos generalmente asociados con la inteligencia humana, tales como el aprendizaje, resolución de problemas y reconocimiento de patrones. En las finanzas tecnológicas ayuda a detectar y luchar contra el fraude antes de que pueda ser detectado por los seres humanos.

Interfaz de Programación de Aplicaciones (API): es un conjunto de reglas (códigos) y especificaciones que las aplicaciones pueden seguir para comunicarse entre ellas. Sirven de interfaz entre programas diferentes, así como sucede con la interfaz que facilita la interacción humano-software. Estas aplicaciones son cruciales para hacer frente a los desafíos económicos que enfrenta la industria fintech, pues son capaces de innovar con la agilidad y la rapidez que los bancos y las instituciones financieras tradicionales más grandes no han podido hacer.

La mayoría de las empresas fintech cuenta con sus productos en servicios en la nube para que puedan acceder a los datos de la API como una base de datos local. Algunos ejemplos de ellos son:

- Baintree: esta API permite a los usuarios registrarse sin problemas desde dentro de las aplicaciones y obtener aprobaciones instantáneas para que los comerciantes puedan recibir fácilmente las credenciales en nombre de un usuario, básicamente todo lo necesario para procesar una transacción.
- Card Connect: permite la aceptación segura de una amplia gama de pagos de crédito, débito y otros. Puede ofrecer funcionalidades como financiamiento al día siguiente, tokenización patentada, facturación recurrente, presentación de facturas en línea, página de pago hospedado y protección contra fraudes.

Blockchain: también conocida como cadena de bloques. Esta tecnología constituye una base de datos pública y distribuida, en la cual se registran todas las transacciones

⁵Empresa Fintech que realiza las actividades de asesoramiento y/o gestión de carteras automatizadas, se realiza en consideración a las circunstancias del lector.

que se realizan dentro de una plataforma, con un token y/o criptomoneda determinada. Es como el libro de asientos de contabilidad, que funciona a través de una red distribuida de ordenadores.

Cada transacción, cada bloque con las respectivas transacciones, son encriptados entre varias fuentes mediante un protocolo de consenso entre los usuarios de la red, que participan a su vez en el proceso de validación y verificación de los mismos y contienen registros donde se validan y verifican las transacciones. Los bloques creados no pueden ser borrados sin que quede evidencia de ello, lo cual confiere un nivel de seguridad que la hace inviolable y transmite mayor seguridad a sus usuarios. De ahí que sea uno de sus principales atractivos. No requiere de una autoridad centralizada, ni terceras partes que actúen como intermediarias.

Interfaz Digital Humana: se trata del medio a través del cual se interactúa con las computadoras, como utilizar la voz para dar comandos en lugar de tocar la pantalla, contraseñas sustituidas por análisis biométricos de dedos, retinas o rostros, o tecnologías midiendo el estado emocional a partir de nuestras interacciones con los dispositivos móviles. Algunas compañías que adoptan esta tecnología rápidamente como Amazon Alexa y Google Home, utilizan “asistentes digitales” activados con la voz para programar reuniones, comprobar el tiempo, completar las transacciones de finanzas personales.

Computación Cuántica: utiliza qubits⁶, los cuales permiten que una computadora vaya más allá de simplemente dos estados para almacenar una cantidad enorme de información, mientras que utiliza menos energía. Permiten resolver problemas computacionalmente difíciles, encontrar respuestas rápidas y alcanzar la precisión de la inteligencia artificial.

Big Data: incluye tecnologías, infraestructura y servicios creados para dar soluciones al tratamiento, almacenamiento y análisis de cantidades gigantescas de datos, que no pueden tratarse mediante los modelos tradicionales, pues exceden las capacidades y límites del software y hardware que son usados normalmente para la gestión, captura y procesamiento de información.

⁶Sistema cuántico con dos estados propios y que puede ser manipulado arbitrariamente.

Cloud Computing (Computación en la nube): prestación de servicios informáticos, servidores, almacenamiento, bases de datos, networking, software, analítica, inteligencia y más a través de Internet “la nube” para ofrecer una veloz innovación, recursos flexibles y economías de escala.

Internet de las cosas: sistema de dispositivos interrelacionados a través de internet, máquinas mecánicas y digitales, objetos, animales o personas provistos de identificadores únicos (UIDs) y la capacidad de transmitir información en una red, sin necesidad de interacción entre humanos o entre humanos y un ordenador.

Epígrafe 1.2: Industria fintech

1.2.1 Descripción del ecosistema de las empresas fintech

Se han identificado seis elementos principales que conforman este ecosistema: (Díaz, Quiroz, & Carrizo) (ver anexo 4).

1. **Desarrolladores tecnológicos:** son los proveedores y creadores de las tecnologías que soportan a los startups fintech.
2. **Gobierno:** participa como autoridad reguladora del ecosistema.
3. **Clientes financieros:** incluye todos los individuos y organizaciones que utilizan los servicios fintech.
4. **Instituciones financieras tradicionales:** integrada por los bancos, compañías de seguros, casas de bolsa y fondos de capital, entre otras.
5. **Fondos de inversión y aceleradoras:** su rol es el de soporte e impulso a los startups fintech.
6. **Las empresas fintech:** se integran según el alcance que pueden tener, de este modo, se distinguen los grupos siguientes:
 - **Startups:** en el centro del ecosistema se encuentran estas empresas pequeñas vinculadas a la rama tecnológica, que tienen como objetivo explotar nichos de mercados específicos. Un aspecto clave que las caracteriza es su modo organizativo y estructura laboral. Suelen consistir en

un grupo de especialistas, cada uno con un área específica sobre la que trabajar.

- **Unicornios:** son las startups cuya valoración supera los mil millones de dólares, nivel que logran alcanzar únicamente el 0,01% del total. En cuanto a su diversificación geográfica, la mitad se sitúan en Estados Unidos, mientras que China es la segunda (25%) y el Reino Unido completa el podio (10%). (Varas, 2018).
- **Bigtech:** son grandes empresas tecnológicas con operaciones consolidadas a escala mundial, que disfrutan de una ventaja competitiva en el mundo de la tecnología digital, lo cual les han permitido hacerse de monopolios digitales. Este tipo de compañías suelen prestar servicios web (motores de búsqueda, redes sociales, comercio electrónico, etc.) a usuarios finales a través de Internet o de plataformas de tecnología de información o mantienen infraestructuras (almacenamiento de datos y capacidades de procesamiento) en las que otras empresas pueden vender productos o prestar servicios. Entre los ejemplos de empresas bigtech cabe citar a Google, Amazon, Facebook y Apple, conocidas conjuntamente como GAFA. (Hendrikse, 2018)
- **Regtech:** estas basan su negocio en la utilización de las nuevas tecnologías y proporcionan soluciones a las necesidades de las grandes empresas del sector financiero y, también, a las instituciones reguladoras. Estas empresas se centran concretamente en traer soluciones para ayudar a los clientes clásicos del sector a cumplir con las exigencias regulatorias. (BBVA, 2016).
- **Insurtech:** se caracterizan por aprovechar la tecnología para traer soluciones innovadoras al sector de los seguros. Las grandes aseguradoras cada vez las ven más como agentes transformadores del sector, en vez de una fuente de competencia o perturbadores del mercado, ganando impulso en el ámbito de la colaboración. (PwC, 2018)

1.2.2 Caracterización de la industria fintech

Las empresas fintech tienden a revolucionar la forma en que se crean, administran e intercambian los activos financieros. Estas nuevas empresas crean nuevas formas de conexión con los consumidores. Pertenecen a lo que se puede clasificar como el mercado de la tecnología financiera, donde se incluyen nuevos modelos de negocios y nuevas operaciones cambiarias entre dinero “real”, conocido también como “dinero fiat” y el nuevo dinero digital.

Una de sus principales características lo constituye ser un modelo de negocio centrado en la experiencia del usuario. Estas empresas se encuentran diseñadas en función de las necesidades de ellos. Han concentrado sus esfuerzos en hacer que los usuarios puedan realizar cualquier tipo de actividad financiera desde la comodidad de su hogar u oficina, es decir, sin tener que desplazarse de un lugar a otro. Asimismo, pueden gestionar sus requerimientos obteniendo a su vez tiempos de respuesta extremadamente cortos.

En su búsqueda por brindar un servicio eficiente y ágil, las empresas fintech han sido las primeras en darle la bienvenida a las metodologías de trabajo ágiles, proporcionándoles a sus usuarios flexibilidad e inmediatez en la prestación de un servicio. De modo que, no solo buscan agilizar sus tiempos de respuesta de cara al cliente, sino también así a nivel interno dentro de sus equipos de trabajo, produciendo resultados en el menor tiempo posible, así como atender rápidamente momentos clave como lo es el llegar a consensos, tener reuniones eficaces o reportar situaciones que pudieran complicar el avance de forma puntual e inmediata.

La posibilidad de realizar trámites bancarios las 24 horas del día y 7 días de la semana, les permite contratar productos y servicios financieros personalizados desde cualquier parte del mundo y en el horario en el que el usuario lo requiera. Asimismo, mediante el uso de software, facilitan la experiencia de sus usuarios al acondicionar trámites financieros en formatos amigables que hacen que el interesado realice un esfuerzo mínimo para utilizar el servicio.

Un punto discordante puede encontrarse en los riesgos que tienen. Ante ello, cuentan con departamentos de informática y ciberseguridad para garantizar la seguridad en la

información y datos de sus clientes. Es por ello que priorizan la seguridad de sus usuarios e implementan dentro de sus aplicativos protocolos de seguridad que validan las transacciones de sus usuarios en tiempo real mediante el uso de tokens⁷, sistemas de encriptación, software de verificación de identidad, entre otros.

Este nuevo actor del sector financiero facilita una mayor inclusión financiera al dirigirse a atender necesidades específicas de determinados segmentos de mercado, así como captar aquellos que por diversas razones han sido excluidos de lo que oferta el sector financiero formal. Asimismo, promueven el aprovechamiento de los avances tecnológicos para la creación de productos bancarios amigables, a bajo costo y que pueden ser usados desde cualquier equipo con conexión web como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras. Son menos exigentes que las entidades financieras tradicionales, lo que concede a una ventaja en los servicios prestados como préstamos, pagos, cobros de intereses, además reducen costos, sumado a mayor participación de consumidores. (Furche, 2017)

1.2.3 Evolución de las empresas fintech.

Con la crisis financiera global de 2008, los nuevos modelos de negocio propuestos por las empresas fintech han provocado un desplazamiento de los bancos tradicionales al penetrar el mercado financiero. Los factores que ha propiciado este hecho fueron:

- **La falta de capacidad innovadora de la banca**, esta quedó más expuesta a los vaivenes y volatilidad del mercado, producto de fenómenos ocurrido como: comportamiento de rebaño y ciclos en los precios de los activos que trajeron consigo la formación de burbujas especulativas.
- El **costo de los servicios financieros tradicionales** para los usuarios que, en términos generales, resulta elevado y es sumamente inelástico ante variaciones en las condiciones de competencia o la introducción de mejoras tecnológicas.
- La **existencia de amplios segmentos de la población excluidos financieramente**, situación que afecta en particular a las micro y pequeñas empresas y a los estratos de menores ingresos.

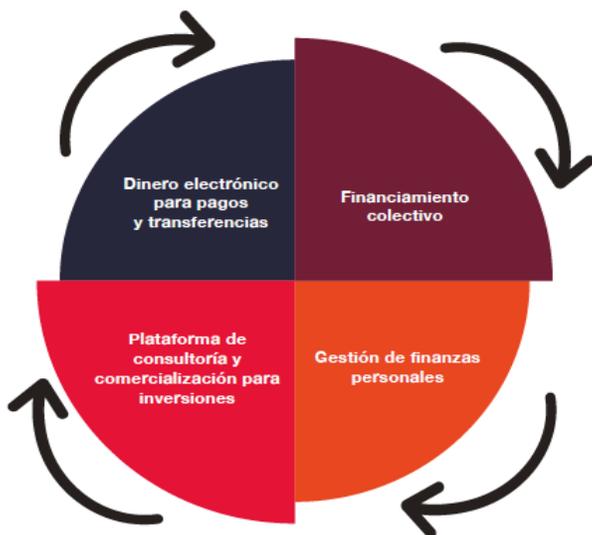
⁷ La utilización de token (llave digital o electrónica) es un dispositivo físico utilizado para acceder a un recurso restringido electrónicamente. Es utilizado como complemento o en lugar de una contraseña.

Sin embargo, la innovación disruptiva fue el elemento que les permitió entrar como nuevos proveedores de bienes y servicios financieros, con un alto potencial para desplazar total o parcialmente a los competidores establecidos. Esta innovación contiene básicamente tres elementos: la tecnología accesible, el modelo de negocio innovador y la cadena de valor en la que todos los participantes pueden estar mejor.

Como otro elemento facilitador para la entrada al sector financiero fue tener una buena dosis de flexibilidad: “A diferencia de los grandes bancos o instituciones financieras tradicionales, que con frecuencia se ven limitadas por su estructura operativa, el costo del servicio y su dependencia en una infraestructura enorme, las jóvenes empresas fintech tienen mucha más libertad de diseñar e innovar en la propuesta de sus servicios.” (Cihak, Kunt, Feyen, & Levie, 2012)

Los modelos de negocio que se han desarrollado son los siguientes: (Ver Esquema 1)

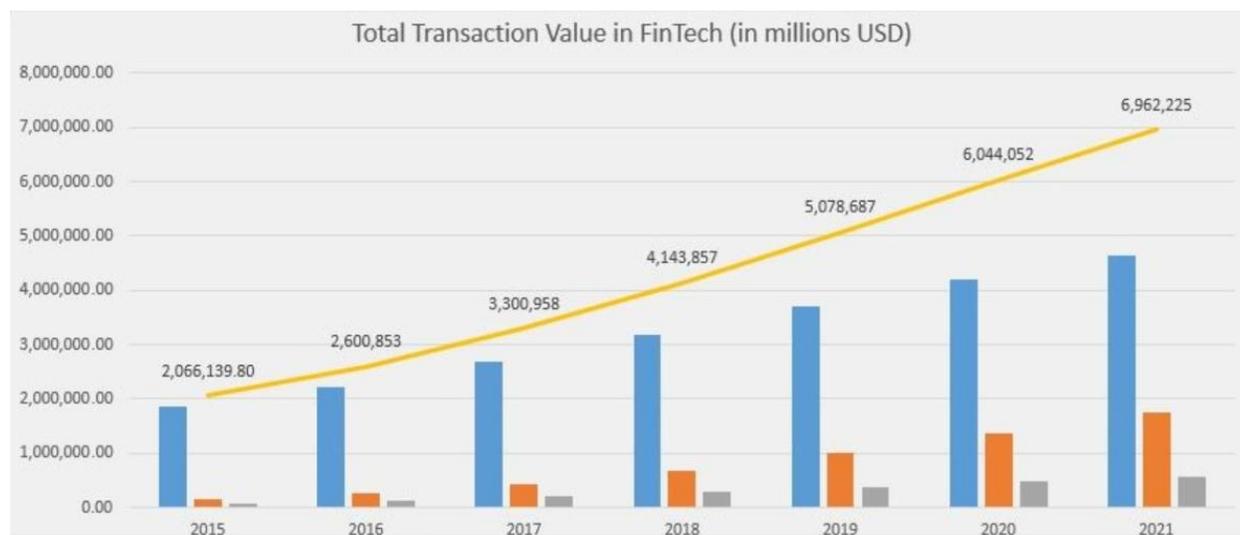
Esquema 1: Modelos de Negocio Fintech



Fuente: Elaboración propia

Entre 2010 e inicios de 2021, el número de empresas que participan en el sector fintech a nivel global pasó de alrededor de 3,000 a más de 21,000 y el fondeo, de 15.3 mil millones de dólares a 277 mil millones de dólares en el mismo lapso, con una tasa de crecimiento promedio anual de 37%. Actualmente, el valor de este sector a nivel mundial se estima en 870 mil millones de dólares. (Ver Gráfico 1).

Gráfico 1: Total de transacciones de las fintech.



Fuente: Fintech Control Tower 2021.

En cuanto a su distribución geográfica, el 49.2% de empresas fintech del mundo se encuentran en el continente americano, el 30.4 % se encuentra en Europa y el 20.4% restante en Asia Pacífico. (Ver anexo 5)

1.2.4 Breve recorrido por las más conocidas y sus particularidades.

Las empresas fintech han logrado extenderse alrededor del mundo durante los últimos años. Según EIPE Business School las cien empresas fintech de mayor valor en el mundo, se distribuyen en 19 empresas de Estados Unidos; 10 empresas de Australia; 9 empresas de China; 8 empresas de Reino Unido; 6 empresas de Canadá; 5 empresas de Francia; 5 de Alemania; 4 empresas de India; 3 empresas de Suecia; 3 de Israel; 3 de Irlanda; 3 de Nueva Zelanda; 2 empresas de Holanda; 2 de Polonia; 2 de Singapur; 2 de México; 2 de Brasil; 2 de Nigeria; y aportando 1 sola empresa se encuentran Finlandia, Italia, Suiza, Bélgica, Malta, Turquía, Taiwán, Corea, Japón y Kenia. (EIPE Business School, 2020)

El ecosistema fintech posee un considerable número de empresas que han alcanzado un gran posicionamiento a nivel mundial y se han catalogado como las empresas más importantes del sector. A continuación, se expone las 7 empresas fintech más importantes del mundo a criterio de (Chisato Goya, 2019):

1. **AntFinacial:** es la compañía de base tecnológica fintech de gran reconocimiento mundial. Abarca el segmento de pagos y remesas. Alcanza una valoración de mercado de USD 143,000 millones. Con sede en Hangzhou, China, es el operador de Alipay, un servicio de pago en línea lanzada en 2004 y es la plataforma de pago en línea de Alibaba Group. Se ha comprometido a ayudar a los consumidores globales y a las pequeñas y microempresas a obtener acceso a servicios financieros inclusivos que sean seguros, ecológicos y sostenibles.
2. **ZhongAn:** es dedicada al segmento de seguros, reconocida como la primera aseguradora totalmente digital y en línea de China. Ayuda a las empresas aseguradoras a adaptar sus servicios a sus clientes y mejorar el análisis de riesgos. Varios autores coinciden en que el propósito de esta fintech es mejorar la seguridad y la trazabilidad de las pólizas de reaseguro, utilizando Blockchain.
3. **Qudian:** es la tercera más grande del mundo. Es una plataforma tecnológica líder que potencia la mejora de la experiencia de financiación de consumo en línea en China. Ofrece y aprueba préstamos de manera ágil al nicho de mercado generalmente desatendido por la banca tradicional. Utiliza tecnologías habilitadas para grandes datos, como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático, para transformar la experiencia de financiación del consumidor.
4. **Oscar:** es una fintech de Estados Unidos (EE. UU) que utiliza la tecnología para aligerar los procesos y el vínculo que existe entre las empresas aseguradoras y sus clientes. Fue constituida como una compañía de seguros de salud, cuyo propósito principal es emplear tecnología, diseño y datos para mejorar la atención médica de los estadounidenses.
5. **Avant:** es una compañía estadounidense con su sede en el país, se basa en el segmento de préstamos, que con ayuda de la base tecnológica se dedica a crear productos financieros innovadores y prácticos para todos los consumidores. Es una plataforma de préstamos que reduce los costos y las barreras de los préstamos para los consumidores. Mediante el uso de Big Data y algoritmos de aprendizaje automático; ofrece un enfoque único y altamente personalizado para opciones de crédito optimizadas.

6. **Lufax:** tiene sede en China, su gestión patrimonial está relacionada con estrategias de inversión. Posee una plataforma de préstamos basada en Internet y de gestión de patrimonio más completas a nivel mundial. Además de los préstamos en línea, sus servicios incluyen proporcionar experiencia en gestión de riesgos, información de comercio de activos financieros y servicios de consultoría relacionados para empresas, instituciones de servicios financieros y otros inversores calificados. Aprovecha las últimas tecnologías de Big Data y las tecnologías de la información, y los modelos de evaluación de riesgos y los sistemas de control de riesgos más avanzados.
7. **Kreditech:** es una compañía alemana que se especializa en créditos que propende a mejorar la libertad financiera de los individuos que no son tenidos en cuenta por el sistema bancario tradicional, mediante el uso de tecnología. Combina fuentes de datos no tradicionales y aprendizaje automático. Tiene como objetivo proporcionar acceso a un mejor crédito y una mayor comodidad para los servicios de banca digital. Las ofertas de productos incluyen préstamos de consumo, una billetera digital y un administrador de finanzas personales diseñado para ayudar a los clientes a administrar su puntaje de crédito y planificar sus gastos.

Epígrafe 1.3: Inclusión Financiera

1.3.1 Antecedentes

No es hasta principios del siglo XXI que el acceso financiero comienza a cobrar importancia significativa en las agendas del G-20⁸ y sus Estados miembro. (García, 2013). Las principales razones que despertaron el interés de estas instituciones son:

1. La aparición de una serie de estudios que muestran la alta correlación existente entre la pobreza y la exclusión del sector financiero formal.
2. La preocupación de los organismos encargados de la estabilidad financiera al sentir cómo algunos tipos de inclusión financiera, pueden convertirse en una fuente potencial de inestabilidad.
3. La banca tradicional lo comienza a ver como un nicho para expandir sus negocios.

⁸G-20 es un foro internacional de gobernantes y presidentes de bancos centrales, con el objetivo de discutir sobre políticas relacionadas con la promoción de la estabilidad financiera internacional.

Por consiguiente, es a partir de este momento que el problema de acceso a los servicios financieros se recoge en un concepto más amplio: la inclusión financiera.

1.3.2 Definición de Inclusión Financiera

En el presente apartado se exponen las principales concepciones de distintos autores y de organismos financieros internacionales, los cuales tratan el tema de inclusión financiera y buscan establecer un consenso sobre la definición del mismo.

En su primer informe de inclusión financiera, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores de México, ofrece tres definiciones de inclusión financiera. (Comisión Nacional Bancaria y de Valores, 2009). En primer lugar, expresa que es “tener acceso a un conjunto de productos y servicios financieros asequibles, de alta calidad, disponibles dentro de una proximidad física y sustentable, que incluyen: crédito, ahorro, seguros, sistema de pagos y pensiones, así como educación financiera y protección al consumidor”.

En segundo lugar, enuncia que la inclusión financiera es “el acceso universal y continuo de la población a servicios financieros diversificados, adecuados y formales, así como a la posibilidad de su uso conforme a las necesidades de los usuarios para contribuir a su desarrollo y bienestar”.

En tercer lugar, considera que la inclusión financiera se refiere “al acceso y uso de un portafolio de productos y servicios financieros que llega a la mayor parte de la población adulta con información clara y concisa para satisfacer la demanda en aumento, bajo un marco regulatorio apropiado”. En esta definición se destaca el carácter multidimensional de la inclusión financiera, y se señalan sus cuatro componentes o dimensiones básicas: acceso, uso, protección al consumidor y educación financiera.

Para el Consejo Nacional de Inclusión Financiera de México (CONAIF), en su cuarto informe, el término queda definido, como “el acceso y uso de servicios financieros desde una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar las capacidades financieras de todos

los segmentos de la población” (Consejo Nacional de Inclusión Financiera de México, 2012).

Las definiciones anteriores, concuerdan en que la inclusión financiera se refiere a la posibilidad de contar con acceso a una gama de productos y servicios financieros. De igual manera, establecen que es necesario contar con formas de educación financiera y mecanismos de protección al consumidor. Finalmente, las definiciones califican las características mínimas que deben tener los servicios financieros: accesibilidad, calidad, disponibilidad, y sustentabilidad.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) por medio del subgrupo Red Internacional de Educación Financiera (INFE, por sus siglas en inglés), definen la inclusión financiera como: “proceso de promoción de un acceso asequible, oportuno y adecuado a una amplia gama de servicios y productos financieros regulados y la ampliación de su uso hacia todos los segmentos de la sociedad mediante la aplicación de enfoques innovadores hechos a la medida, incluyendo actividades de sensibilización y educación financiera con el objetivo de promover tanto el bienestar financiero como la inclusión económica y social”. (García & Grifoni)

La Federación Latinoamericana de Bancos (FELABAN), en su IV Reporte de Inclusión Financiera 2018, sigue la definición dada por el Banco Mundial, y expresa que este concepto es “el acceso que tienen los agentes económicos (personas, familias, empresas) a una gama de productos y servicios financieros útiles y asequibles que satisfacen sus necesidades, como transferencias, pagos, crédito, ahorro, seguros, etc. formales y de calidad; así como también de su uso bajo un marco de estabilidad financiera para el sistema y los usuarios” (FELABAN, 2018).

Luego de analizados los conceptos citados anteriormente, para la presente investigación se toma como definición de inclusión financiera, la propuesta presentada por el Grupo de Trabajo⁹ del Proyecto Macroeconómico e Institucional “Inclusión, educación financiera y el desarrollo de los sistemas de pagos” del PNDS 2030 para Cuba: “posibilidad, sobre la base de una instrucción financiera apropiada, del acceso

⁹ Grupo de Trabajo formada por expertos de organismos e instituciones nacionales (Banco Central de Cuba, Banco Popular de Ahorro, Asociación Nacional de Economistas y Contadores de Cuba Entidad Financiera REDSA, así como la Facultad de Economía de la Universidad de La Habana.

universal, equitativo y continuado de la población, a servicios y productos financieros diversificados, disponibles permanentemente, próximos geográfica y tecnológicamente, adecuados a sus necesidades específicas, formales, regulados y seguros que contribuya a su desarrollo y bienestar.

1.3.3 Dimensiones de la inclusión financiera

La inclusión financiera es un concepto multidimensional, que no puede ser medida solamente por indicadores individuales y aislados, sino que se determina por un conjunto de indicadores, debido a la naturaleza compleja y heterogénea de los sistemas financieros. De acuerdo a las definiciones expuestas por los diferentes organismos nacionales e internacionales, se permite afirmar que la inclusión financiera encierra tres dimensiones básicas: acceso, uso y calidad de productos y servicios financieros. Existen estudios que señalan también a la educación financiera como una dimensión adicional.

Acceso a los servicios financieros

De acuerdo con la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI), la dimensión de acceso “hace referencia a la capacidad para utilizar los servicios y productos financieros que ofrecen las instituciones financieras formales”. Lo que puede llevar a analizar las barreras a la apertura y utilización de una cuenta bancaria, los costos asociados a ella o la cercanía de los puntos de acceso a los servicios bancarios como sucursales y cajeros automáticos.

Uso de servicios financieros

De acuerdo con la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI), la dimensión de uso hace referencia a la profundidad o grado de utilización de los productos y servicios financieros. La determinación del uso requiere reunir detalles acerca de la regularidad, frecuencia y duración del uso en el tiempo.

Calidad de servicios financieros

La Alianza para la Inclusión Financiera (AFI) define la calidad “como una medición que muestra la relevancia del servicio o producto financiero dentro de las necesidades del estilo de vida de los consumidores”. También señala que esta dimensión toma en

cuenta la experiencia de los consumidores expresada a través de actitudes y opiniones hacia los productos y servicios percibidos. Básicamente, se refiere a si dichos servicios financieros se ajustan a las necesidades de la población.

Educación Financiera

Es el proceso de formación de las personas, que permite adquirir conocimientos, habilidades y hábitos en la gestión de las finanzas personales y empresariales, a fin de tomar decisiones conscientes e informadas, para mejorar el bienestar económico, y ser incluidos en el sistema financiero.

1.3.4 Importancia de la inclusión financiera

La inclusión financiera genera un impacto positivo en el desarrollo de las personas, aunque algunos autores señalan que los beneficios potenciales ligados a la inclusión financiera aportan al desarrollo a pesar de que la evidencia no ha sido totalmente unánime. (Kun, 2018).

Se han desarrollado metodologías que dan cuenta que los mercados financieros incluyentes y eficientes pueden mejorar la calidad de vida de las personas y dinamizar su actividad económica. Asimismo, la inclusión financiera mejora la prestación de otros beneficios sociales e impulsa soluciones privadas novedosas. En palabras de los autores, se destaca los efectos que tiene la inclusión financiera a nivel micro y macro económico:

“A nivel microeconómico, (...) el uso de diversos productos financieros incide en las condiciones de vida de los pobres (...) pequeñas empresas se benefician del acceso al crédito, aunque es probable que el impacto en el bienestar general del hogar del prestatario sea más limitado. Los ahorros ayudan a los hogares a gestionar los incrementos del flujo de efectivo y a ordenar el consumo, así como a acumular capital de trabajo. (...) Los seguros pueden ayudar a los hogares pobres a mitigar los riesgos y gestionar las crisis. Los nuevos tipos de servicios de pago pueden reducir los costos de transacción (...). Las investigaciones también sugieren que el acceso financiero mejora la actividad económica local. A nivel macroeconómico, las pruebas empíricas

indican que existe una correlación positiva entre la inclusión financiera y el crecimiento y el empleo”. (Cihak, Kunt, Feyen, & Levie, 2012).

La inclusión financiera resulta de vital importancia para el sector de los hogares al facilitarle a este sector el acceso a productos y servicios financieros adecuados, permitiéndoles a las personas ahorrar sus excedentes de capital, de manera segura, en el sistema financiero formal para inversiones futuras como la educación; el financiamiento para la realización de actividades generadoras de ingresos les permite acumular activos y una mejor administración de los recursos del hogar en el tiempo.

Asimismo, favorece a las empresas permitiéndoles acceder a nuevas oportunidades de crecimiento a través de la inversión en nuevas tecnologías y en capital humano. Al igual que para los hogares, las necesidades de inversión o de gasto necesarias no se adecuan frecuentemente a los recursos generados, es por ello la importancia de acceder a ciertos productos que permitan generar liquidez para afrontar los gastos respectivos. Por tanto, acceder a servicios financieros de calidad impulsa el aumento de la productividad y rentabilidad de los negocios al facilitar las transacciones de pago y cobro a un menor costo.

La inclusión financiera, además contribuye al desarrollo estable de un sistema financiero a través de diversos mecanismos, entre los que destacan: una mayor participación de la población en el sistema financiero que genere una base de depósitos sostenida y reduzca la dependencia de mercados financieros internacionales; así como, la reducción de la informalidad financiera.

En las últimas décadas el sector financiero se ha transformado y permitido ser más incluyente gracias al desarrollo que han tenido las fintech y la penetración de las empresas que las desarrollan en este sector. El foco se ha centrado en crear las facilidades, la confianza y el acceso a menor costo para todas las personas, especialmente a los sectores más desfavorecidos por el sector financiero tradicional.

El desarrollo de las fintech les ofrece pagos más baratos y rápidos, mejoran la resiliencia y la competencia de los proveedores de servicios de pago. Las empresas fintech llegaron para darle un vuelco tecnológico al sector financiero con el objetivo de ofrecerles a los usuarios una mejor experiencia dentro de este.

Capítulo 2: Análisis de las tecnologías fintech y sus potencialidades en la inclusión financiera.

El sistema financiero es complejo y lo integran diferentes tipos de instituciones financieras como: bancos, compañías de seguros, fondos mutuos, compañías de finanzas y bancos de inversión. Estas instituciones se encargan de movilizar los fondos de los ahorradores a las personas que tienen oportunidades productivas de inversión. (Mishkin, 2008).

En los últimos años, el perfeccionamiento y uso acelerado de las fintech, han permitido pasar de la interacción y comunicación tradicional, a un nuevo proceso de regeneración y transformación de los servicios financieros. La incorporación en el sector financiero de los nuevos actores fintech que las desarrollen, contribuyen al incremento de la competitividad en el mercado.

La mayoría de los negocios fintech son dirigidos a aquella base de la pirámide que no ha sido atendida por la banca tradicional, dado a las características que poseen este tipo de empresas, los canales digitales que ponen a disposición de los consumidores. Por consiguiente, uno de sus propósitos se encamina a promover la inclusión financiera.

De acuerdo con ello, Silva y Ramos señalan que:

“La meta será que en el futuro se aproveche al máximo la tecnología para desarrollar productos financieros adecuados a las necesidades de la población y ponerlos al alcance de los sectores excluidos o con bajo nivel de utilización de servicios financieros, grupos vulnerables y menos favorecidos. La tecnología es esencial para la inclusión financiera, ya que tiene un gran potencial para realizar operaciones en menos tiempo y disminuir el costo de las transacciones financieras; y estas a su vez se desarrollarían bajo condiciones de mayor seguridad y calidad, incentivando en paralelo una mayor competencia en beneficio de los usuarios finales. Las empresas fintech tienen un enorme potencial para contribuir de manera decisiva a la inclusión financiera” (Silva & Ramos, 2017).

El presente capítulo centra su objetivo en estudiar, recopilar y analizar algunas de las mejores prácticas internacionales y las tendencias claves encaminadas a construir un

ecosistema financiero internacional tecnológicamente modernizado. En el primer epígrafe, se realiza un análisis sobre la influencia y contribución que han tenido las Fintech dentro del sector financiero. Se valora críticamente las ventajas y desventajas que aportan este sector, así como las alianzas que se establecen entre las empresas desarrolladoras de estas tecnologías con los bancos tradicionales.

En el segundo y tercer epígrafe, se expone un panorama a nivel mundial sobre el comportamiento de las fintech y la inclusión financiera en las regiones América Latina y el Caribe, África y Asia y se presenta un estudio del fenómeno de la inclusión financiera a nivel internacional.

Por último, se exponen las tendencias claves de estas tecnologías y su impacto positivo en la contribución a la inclusión financiera, así como los retos a los que se pueden enfrentar el sistema financiero internacional.

Epígrafe 2.1: El Sector Financiero y su desarrollo tecnológico en las últimas décadas.

2.1.1 Aportes de las Fintech al Sector Financiero.

Con el desarrollo del sector de las fintech, se aumenta la eficiencia del sector financiero a través de la reducción de los problemas de información asimétrica y el incremento de la competencia. A continuación, se analizan estos dos elementos.

Reducción de los problemas de información asimétrica

En el ámbito económico y financiero actual, la información asimétrica constituye un obstáculo presente en numerosas transacciones económicas que se desarrolla entre los diferentes actores del sector financiero. Un claro ejemplo de ello se produce en el sector insurtech, la entidad aseguradora en la mayoría de los casos no cuenta con toda la información del tomador asegurado. Este hecho provoca que el precio final del seguro aumente ya que, al no disponer de toda la información necesaria, la entidad aseguradora entiende que ha de asumir un mayor riesgo.

Las empresas fintech se dedican a recabar información de los consumidores para su empleo en la provisión de servicios financieros. El desarrollo de este tipo de entidades hace que las entidades del sector financiero cuenten con una mayor información de sus

clientes, y en última instancia, puedan adaptarse mejor a sus necesidades y características, mejorando de esta forma su eficiencia en la provisión de sus servicios.

Aumento de la competencia en el Sector Financiero

El desarrollo de las empresas fintech supone sin lugar a dudas, un aumento de la competencia dentro del sector financiero. Estas nuevas empresas ofrecen modelos de negocio innovadores para servicios ya existentes, así como aquellos que han sido ofrecidos con anterioridad, lo que origina un aumento de la competencia en el sector.

2.1.1. Evolución del sector bancario como efecto de las Fintech.

Los cambios tecnológicos dentro del sistema financiero han hecho que los bancos tengan que adaptarse a esta nueva situación, con el objetivo de lograr su permanencia en el sector. Según el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB), se han explorado cinco escenarios de evolución del sector bancario como consecuencia de las innovaciones Fintech, donde dichos escenarios no son necesariamente excluyentes ni exhaustivos. (Basilea, 2018)

Escenario Mejores bancos: la banca tradicional lleva a cabo una transformación digital y se moderniza para mantener en su poder las relaciones con clientes y los servicios bancarios básicos, haciendo uso de tecnologías que le permiten transformar sus actuales modelos de negocio. Dado su conocimiento del mercado y su mayor capacidad inversora, deben adoptar nuevas tecnologías o mejorar las existentes para mejorar su capacidad de prestación de servicios y productos.

Actualmente, los bancos están adoptando activamente la posibilidad de adoptar tecnologías facilitadoras, como la computación en la nube, los macrodatos, la inteligencia artificial y la DLT¹⁰. Asimismo, las entidades de crédito utilizan las nuevas tecnologías para elaborar propuestas de valor que no pueden ofrecer de forma eficaz con su actual infraestructura.

¹⁰Distributed Ledger Technology (DLT) o Tecnología de Libro Mayor Distribuido en un sistema electrónico o base de datos para registrar información que no es ejecutada por una sola entidad. Un ejemplo de forma de diseño de libro mayor distribuido es el sistema de la blockchain, que puede ser público o privado.

Ejemplos de la implementación de estas tecnologías en la banca tradicional, son: la biometría, el vídeo, los chatbots¹¹ o la inteligencia artificial, que les ayudan a dotarse de capacidades sofisticadas para mantener una relación a distancia con el cliente que le aporte valor añadido y, al mismo tiempo, garantizar las transacciones, reducir el fraude y los riesgos AML/CFT¹².

La mayoría de los bancos desarrollan ya servicios propios de pagos móviles o aprovechan los servicios de pago prestados por terceros que se integran con las plataformas ya disponibles y operadas por los bancos. Asimismo, pueden ofrecer servicios de asesoramiento parcial o totalmente automatizado, haciendo uso de herramientas digitales de gestión de patrimonios e incluso servicios complementarios para clientes, todo ello con la intención de mantener una posición competitiva en el mercado de banca minorista, conservar sus clientes y atraer a otros nuevos.

Escenario Nuevos bancos: Los bancos tradicionales son sustituidos por challengerbanks¹³. Según este escenario, los bancos tradicionales no podrán sobrevivir a la oleada de disrupción tecnológica y serán reemplazadas por nuevos bancos basados en la tecnología, como los neobancos, o por bancos creados por empresas bigtech, con plataformas de servicios bancarios integrales diseñadas directamente para el medio digital.

Los nuevos bancos, mediante el uso de tecnología avanzada, tratan de abrirse paso en el sector bancario con un modelo de relación modernizado y digitalizado, dando por superado el modelo de relación con el cliente centrado en las sucursales. Estas entidades no tienen el lastre de infraestructuras heredadas y pueden aprovechar al máximo las nuevas tecnologías al menor costo, de forma más rápida y en un formato más moderno.

¹¹Los bot de charla o bot conversacional, son aplicaciones de software que simulan mantener una conversación con una persona al proveer respuestas automáticas.

¹²Expresa los riesgos de blanqueo de dinero y la financiación del terrorismo.

¹³Banco retador es una entidad de crédito con ficha bancaria similar a una tradicional, pero 100% digitales, ello le permite captar depósitos reembolsables de particulares y ofrecerles a sus clientes productos personalizados con precio muy dinámico.

Estos nuevos operadores pueden obtener licencias bancarias con arreglo a los regímenes regulatorios vigentes, o, por el contrario, pueden asociarse con entidades bancarias tradicionales.

Escenario Banca segmentada: Los servicios financieros se fragmentan entre los bancos tradicionales y empresas fintech que prestan servicios especializados, sin intención alguna de ofrecer servicios universales o de convertirse en bancos minoristas integrados. Los servicios financieros son cada vez más modulares, que pueden integrar su oferta de manera fácil e inmediata en la interfaz digital con el cliente, que a su vez puede ser propiedad de cualquiera de los actores presentes en el mercado.

Ejemplos que muestran la relevancia de este escenario son los que los bancos están operando por medio de jointventures¹⁴, acuerdos de asociación u otras estructuras, que les permiten repartir la prestación de servicios entre las diversas partes. Asimismo, consorcios respaldados por bancos están tratando de consolidar soluciones de pagos móviles y actividades basadas en DLT para mejorar los procesos de transferencia entre los bancos participantes. Otro a mencionar son las Empresas Fintech que prestan servicios de asesoramiento de inversión robotizado (robo-advisor) o automatizado a través de un banco o en el marco de una jointventure con un banco.

Escenario Bancos relegados: los bancos tradicionales en este escenario se convierten en proveedores de servicios estandarizados e indiferenciados (comoditizados¹⁵) y ceden la relación directa con el cliente a otros proveedores de servicios financieros como las empresas fintech y las bigtech.

Este tipo de empresas utilizan plataformas a las que el cliente accede directamente para ofrecer una gama de servicios financieros prestados por un grupo heterogéneo de proveedores. Además, aprovechan las licencias bancarias de los bancos tradicionales para prestar servicios bancarios básicos comoditizados como préstamos, aceptación de depósitos y otras actividades bancarias. El banco relegado puede seguir asumiendo el

¹⁴Empresas conjuntas que operan mediante acuerdos para lograr un objetivo particular. Estas cubren una amplia gama de acuerdos comerciales de colaboración que implican diferentes grados de integración y que pueden tener una duración fija o indefinida.

¹⁵Un producto comoditizado se distingue por su precio, calidad y beneficios pasa a ser uno más en una masa indiferenciada de productos que ofrecen más o menos lo mismo por más o menos el mismo precio.

riesgo de balance de estas actividades o no hacerlo, dependiendo de la relación contractual que tenga con la empresa fintech.

El uso de macrodatos, la computación en la nube y la inteligencia artificial son aprovechados intensivamente en diversas configuraciones por las plataformas de interfaz con el cliente, que utilizan ampliamente y de forma innovadora la conectividad y los datos para mejorar la experiencia de este.

2.1.2. Alianzas entre las fintech y las instituciones financieras tradicionales.

Con la digitalización, los bancos se han enfocado en iniciar una serie de proyectos con el objeto de lograr la mayor satisfacción de sus clientes; mientras que las fintech se han enfocado en captar la atención en usuarios desatendidos o no satisfechos con los servicios brindados por la banca tradicional. Frente a este nuevo panorama de dos enfoques distintos, se vislumbra también uno nuevo basado en la colaboración de ambos. (Molina, 2016)

Según Vodanovic (2018), en la creación de esta colaboración, la entidad bancaria brinda los recursos, la marca posicionada, así como la experiencia regulatoria; mientras que la Fintech aporta la mejora en la experiencia del usuario, infraestructuras flexibles y almacenamiento de información.

Las instituciones financieras se vienen involucrando cada vez más con las fintech y el número de acuerdos está creciendo en algunos lugares como Asia, casi el doble del promedio mundial. A diferencia de otros países, en China las instituciones financieras se suelen asociar con empresas de tecnología de gran envergadura. En el año 2018 cada uno de los cuatro principales bancos de dicho país, se asoció con al menos una fintech, un ejemplo de ello es la alianza entre Construction Bank, Alibaba y AntFinancial. (McKinsey , 2019)

Las opciones de asociación son diferentes según la necesidad de ambos actores. En ese sentido, se pueden dar alianzas simples, adquisiciones, jointventures, prestación de servicios, entre otros. De esta manera se destacan los siguientes tipos de alianzas (Molina, 2016)

- **Creación de incubadoras y aceleradoras:** las incubadoras apoyan a equipos que recién han comenzado a convertir su idea en un negocio (en edad temprana), a impulsar la compañía hacia adelante a través de la formación, el mentoring¹⁶ y el financiamiento. Así, las incubadoras buscan realizar el mayor número de pruebas de los productos de los nuevos emprendimientos y construir un modelo de negocio estable.

En el caso de las aceleradoras, se enfocan en startups más desarrolladas y se caracterizan por la formación intensiva con el objetivo de lograr un crecimiento que podría tardar largos periodos. Una de las funciones más importantes de las aceleradoras es lograr una compañía que esté lista para la inversión.

- **Alianzas estratégicas:** las fintech para ofrecer determinados servicios, puede requerir de una licencia bancaria, que podría obtener a través de una alianza con un banco o asociación estratégica, tal es el caso de Number26 (N26) con Wirecard Bank en Alemania. N26 es un banco digital con sede en dicho país y se encuentra en varios países de Europa, luego de aproximadamente año y medio de fundada, logró una asociación con Wirecard, un banco alemán, con el objetivo de obtener el respaldo y garantía que necesitaba para realizar operaciones en el resto de Europa.
- **Inversión o compra de empresas:** Algunos grandes grupos del sector financiero están apostando por esta modalidad, principalmente, en el rubro de pagos, Big Data y préstamos.

2.1.3 Valoración crítica de las ventajas y desventajas.

Las empresas fintech han demostrado en los últimos años poder desbloquear todo el potencial financiero, mediante propuestas de valor que satisfacen las nuevas expectativas y necesidades del consumidor hiperconectado. (Capgemini, 2018). Todo lo cual, les permiten posicionarse en un lugar más competitivo que los bancos tradicionales, brindando indudables ventajas al sector que complementan su desarrollo.

¹⁶Proceso de enseñanza en el ámbito profesional, una modalidad de capacitación en la que interviene una persona con más experiencia y conocimiento, que asume el rol de mentor.

En primer lugar, ofrecen un servicio sencillo, rápido y de mayor acceso, mediante una interfaz web. Su estructura sin sucursales físicas y su menor utilización de recursos humanos, les permite ofrecer un servicio con menores costos. Este menor costo les otorga el potencial de impulsar la competencia y presionar los márgenes, aliviando así las consecuencias adversas de los sistemas bancarios altamente concentrados (Berkmen & Beaton, 2019). El carácter transversal del sector financiero conduce a que mejoras en sus costos, se trasladen a la economía en su conjunto.

En lo relativo a la seguridad, cuentan con herramientas para la protección de fraude como: el uso del big data y la inteligencia artificial. Su estructura de base tecnológica les permite desarrollar soluciones enfocadas en el cliente y no en el producto. Esto les posibilita alcanzar segmentos a los cuales el sistema financiero tradicional no atiende de manera adecuada debido a ineficiencias o asimetrías de información, como clientes de “bajo valor”, favoreciendo la inclusión financiera.

A través de servicios como las plataformas de financiamiento, los mercados electrónicos y los servicios de descuento de facturas, las empresas Fintech atiende de manera más eficiente a las micro, pequeñas y medianas empresas (PYMES), reduciendo su brecha de financiamiento.

No obstante, la irrupción de estas nuevas tecnologías y actores, trae aparejada una serie de riesgos para el sector financiero entre los que se destacan (Berkmen & Beaton, 2019):

1) **Riesgo Operacional**¹⁷: es uno de los primeros a tener en cuenta por las empresas Fintech, debido al incremento del uso de la tecnología en el desarrollo de la actividad, la importancia que han adquirido los procesos de análisis de datos, entre otros.

En la actualidad, se incurre como parte del riesgo operacional “CyberRisk” o Riesgo cibernético¹⁸. Está dado por las operaciones realizadas por atacantes anónimos externos a la plataforma, con el fin de la sustracción, bloqueo o destrucción de

¹⁷Es aquel que puede provocar pérdidas debido al fallo o error del personal de la empresa, de procesos internos inadecuados o defectuosos, fallos en los sistemas y como consecuencia de acontecimientos externos.

¹⁸Posibilidad de pérdida como consecuencia de un ciberataque.

datos e información perteneciente a dicha plataforma. Para ello, es muy importante la seguridad informática que establezcan las fintech de los datos almacenados, sobretodo en tecnologías como el Big Data, ya que, al aumentar el número de datos almacenados, se incrementa la exposición de estos datos como objeto de un ciberataque.

- 2) **Riesgo Legal**¹⁹: en el caso de las empresas fintech al ofrecer servicios muy definidos es necesario que no exista ninguna ambigüedad ni irregularidad en los procedimientos necesarios para poder llevarlos a cabo.
- 3) **Riesgo reputacional**²⁰: su materialización suele venir derivada de la ocurrencia de otro riesgo financiero, posibilitando una pérdida de la confianza. El grado de vulnerabilidad de estas empresas con respecto a la confianza de los clientes alcanza el punto de verse afectado por las críticas y comentarios en redes sociales, es decir, un comentario negativo puede llevar a la empresa a la quiebra en el peor de los casos.

El coste económico de este riesgo proviene de la necesidad de compensar a los clientes por las pérdidas ocasionadas con el fin de restaurar su confianza, además del lucro cesante por dejar de obtener determinados beneficios.

- 4) **Riesgo de modelo**: el modelo de negocio de la mayoría de las empresas Fintech se basa en la posibilidad de que uno de los modelos o algoritmos utilizados funcione de manera incorrecta o este desactualizado.
- 5) **Riesgo de mercado**²¹: se asocia a los riesgos relacionados con el de tipo de interés y el de tipo de cambio, entre otros. La exposición a este riesgo se ha reducido considerablemente gracias en parte a la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas, como los robo-advisor y el Big data, y a que es poco habitual que este tipo de empresas tomen posiciones expuestas al riesgo de mercado.

¹⁹Posibilidad de ser sancionado, multado u obligado a pagar daños punitivos como resultado de acciones supervisoras o de acuerdos privados entre las partes.

²⁰El riesgo en que una acción, situación, transacción, o inversión pueda reducir la confianza en la integridad y competencia de los clientes, accionistas, empleados o público en general.

²¹Este riesgo mide la posibilidad de que se produzcan pérdidas en el valor de las posiciones mantenidas como consecuencia de los movimientos en las variables de mercado que inciden en la valoración de los productos y activos financieros en la actividad de trading.

6) **Riesgo de crédito**²²: es uno de los más vigilados por las empresas fintech, ya que dedican una gran labor al análisis de la solvencia de los usuarios a través de técnicas de scoring y por el uso de modelos que filtran la información obtenida del cliente permitiendo seleccionar únicamente a aquellos usuarios que tengan mayor solvencia. Las empresas fintech utilizan medidas alternativas para prevenir el impago de los usuarios gracias a recordatorios vía SMS, correo electrónico y a través de la propia plataforma de la empresa.

En lo relativo a la integridad del sistema financiero, si bien se resaltan la capacidad de estas tecnologías para fortalecer el cumplimiento de la normativa contra el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo, alertan sobre la posible utilización de las mismas para actividades ilícitas. En este sentido, la rápida expansión de actividades de Fintech, con modelos de transacción cada vez más complejos, sin una adecuada supervisión y regulación representa una potencial amenaza para la integridad del sistema financiero. Además, el incremento en la digitalización de los procesos y la conectividad, expone a operadores y consumidores a ataques cibernéticos, siendo necesaria una gestión activa de los riesgos.

Epígrafe 2.2: Panorama de la tecnología fintech a nivel internacional.

En los últimos años, la industria financiera ha experimentado un rápido crecimiento, forzado por el uso cada vez mayor de aplicaciones móviles para pagos digitales y el creciente interés en las soluciones de tecnología financiera. La fuerte tendencia al alza del mercado global de fintech fue seguida por el aumento en el número de nuevas empresas de este tipo en todo el mundo. (Ilic, 2020)

Según (Research and Markets, 2020), se anticipa que el mercado global de tecnología financiera crecerá a una tasa compuesta anual de alrededor del 20% durante los próximos cuatro años. Se espera que el valor de mercado alcance alrededor de \$ 305 mil millones para 2025. Además, es de esperarse que continúen siendo los países China, Estados Unidos y Reino Unido, los principales portadores de empresas y tecnologías fintech en el mundo.

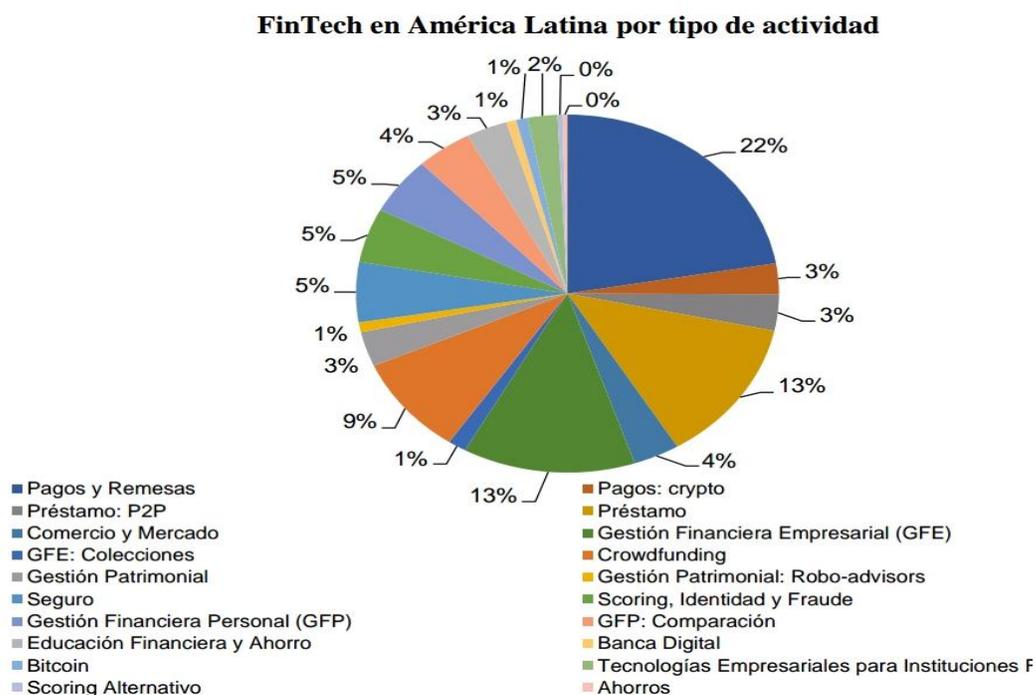
²²Este riesgo incluye la probabilidad del incumplimiento por parte de terceros de compromisos de pago.

2.2.1 América Latina

La industria fintech viene creciendo en América Latina y el Caribe en los últimos años y pretende convertirse en una alternativa para mejorar la inclusión financiera de la región. Pequeñas empresas y startups disruptivas quieren convertirse en actores del mundo financiero y bancario aportando sus productos y servicios.

En América Latina y el Caribe las empresas fintech han crecido en número, para el 2018 se cuantificaban 1116 empresas e iniciativas, con Brasil (380), México (273) y Colombia (148) a la cabeza, siendo los pagos y remesas, los préstamos y la gestión de finanzas empresariales como los principales servicios que se prestan en la región según el informe **“Fintech en América Latina 2018: Crecimiento y Consolidación”**, realizado por del Banco Iberoamericano de Desarrollo (BID) y Finnovista. (Ver Gráfico 2)

Gráfico 2: Distribución por tipo de actividad fintech en América Latina.



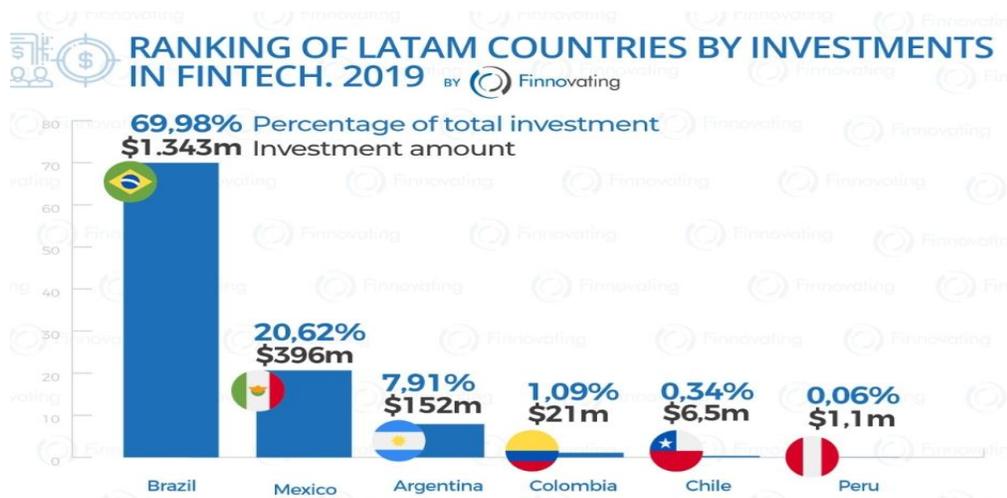
Fuente: Elaboración propia a través de datos aportados por Finnovating Open Innovation Team

Para el año 2019, Finnovating²³ publica en su informe que la inversión en Fintech en la

²³Es una plataforma que ofrece Matching as a service en el sector Fintech

región es de 2659 millones de dólares, concentrados en tres países fundamentalmente: Brasil (70% de la inversión), México (20%) y Argentina (8%). (Ver Gráfico 3) (Finnovating, 2020)

Gráfico 3: Inversión fintech en América Latina



Fuente: Finnovating Open Innovation Team.

Para el año 2020, en esta región ya se estaban registrando crecimientos y alianzas relevantes en el sector de las finanzas, que con la pandemia estas tendencias se acrecentaron significativamente. El crecimiento exponencial de estas empresas ha implicado una maduración del ecosistema, conquistando no solamente nuevos usuarios, sino también asociaciones con compañías tradicionales y la creación de nuevos servicios. A continuación, se exponen los principales países de la región como Brasil y México, cuyo ecosistema fintech están más desarrollados.

Brasil

El sistema bancario de Brasil es conocido como uno de los más burocráticos del mundo, con los cinco mayores bancos del país, Itáu Unibanco, Banco Santander, Banco Bradesco, Banco do Brasil y Caixa Económica, en posesión del 80% de cuota de mercado en el negocio de crédito. A cambio, los consumidores se encuentran ante sí experiencias de usuario muy negativas, con altas barreras e impedimentos y a cambio de unas altas tasas de porcentaje anual de interés que llegan a alcanzar hasta el 450%, lo que sitúa a Brasil entre las más altas del mundo, tan solo por detrás de

Malawi y Madagascar, según reporta el informe de Goldman Sachs. (Goldman Sachs, 2017)

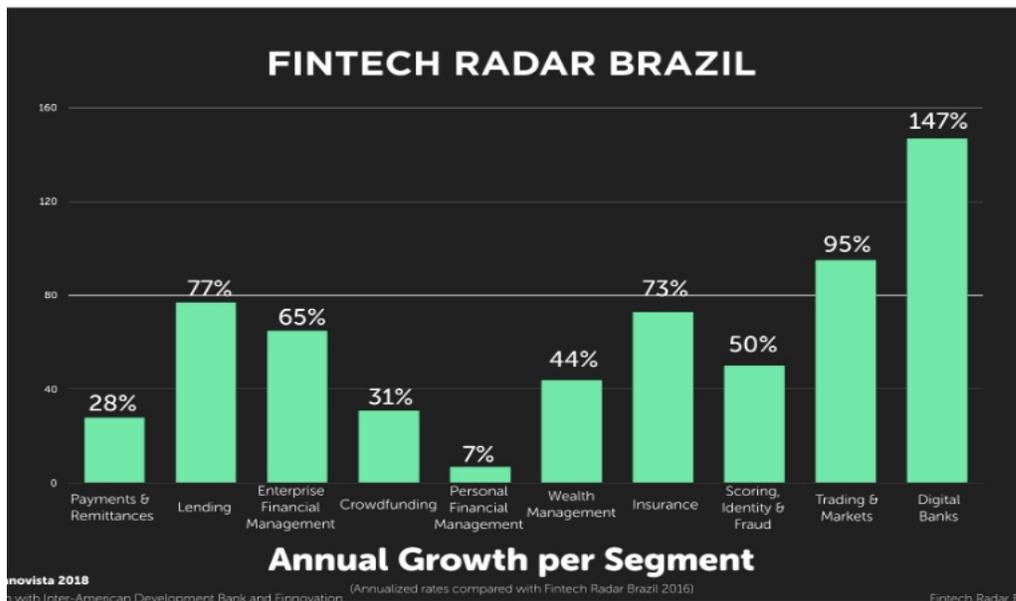
Sin embargo, esta concentración bancaria y su consecuente mercado oligopolístico, hacen que el sistema financiero de Brasil sea más susceptible a ser impactado por la disrupción Fintech. A ello se suma una alta penetración de los smartphones y un elevado acceso a Internet en todo el país, lo que supone una gran oportunidad para explotar los servicios financieros tecnológicos.

La penetración móvil en Brasil alcanzó el 138%, por encima del 115% global, y las transacciones bancarias a través del móvil se duplicaron, suponiendo un 34% del total de las transacciones realizadas en 2016. Frente a esta panorámica, se estima que las compañías fintech en Brasil puedan generar unos ingresos potenciales de \$24 mil millones en los próximos 10 años. (ABFintechs, 2019).

Los seis segmentos fintech principales en Brasil son: (Ver Gráfico 4)

- Pagos y Remesas, abarcando el 25% del total con 96 startups
- Gestión de Finanzas Empresariales, con un 17% del total al contar con 63 startups
- Préstamos, suponiendo un 15% del total con 56 startups
- Gestión de Finanzas Personales, que abarca un 8% del total con 30 startups
- Crowdfunding y Gestión Patrimonial, suponiendo un 7% del total con 25 startups cada uno.

Gráfico 4: Principales segmentos fintech en Brasil.



Fuente: Finnovista Fintech radar Brasil.

Cabe destacar el potente crecimiento experimentado particularmente por el segmento de la Banca Digital, que crece un 147% con 16 startups, así como el de Trading y Mercados de Capitales, con un crecimiento del 95% con 17 startups. La existencia de 16 startups fintech ofreciendo servicios de banca digital en Brasil, es un reflejo de una ineficiente oferta por parte de la banca tradicional para atraer y abordar adecuadamente a las nuevas generaciones, así como la importancia que está cobrando el móvil a la hora de realizar transacciones bancarias por parte de la población.

Muestra de ello son los casos de éxitos Nubank, la startup brasileña que ha pasado de tener 1,3 millones de usuarios a finales de 2016 a 3 millones a finales de 2017 y que ya ha recaudado \$330 millones en financiación externa desde 2013. Como se observa en el segmento de Banca Digital, fomenta la competitividad y, por tanto, el desarrollo y madurez del ecosistema financiero.

La banca tradicional se ha visto obligada a reaccionar y adoptar estrategias de digitalización e inversión en Fintech para mantenerse como una apuesta competitiva en el mercado. Banco Bradesco lanzó su franquicia cien por cien digitales, Next. Por otra parte, Itaú y Bradesco lanzaron su propia aceleradora fintech; y recientemente,

Santander Innoventures anunció su inversión en la startup Creditas, la principal plataforma de préstamos brasileña.

Una muestra más del ferviente momento que atraviesa el ecosistema fintech de Brasil, es el crecimiento anualizado por encima del 20% experimentado por todos los segmentos Fintech, salvo el segmento de Gestión de Finanzas Personales, que crece un 7%.

Según una encuesta realizada Finnovista con relación a la etapa de madurez de las startups fintech de Brasil, un 35% de ellas afirma estar en crecimiento y expansión, y un 31% dice estar lista para escalar, quedando en las etapas iniciales el 33% restante de las startups, a pesar de un avanzado estado de madurez en gran parte del ecosistema fintech de Brasil. La amplia mayoría de las startups encuestadas siguen siendo de tamaño pequeño en cuanto al número de empleados, pues el 58% afirma tener entre uno y diez empleados. El ecosistema fintech de Brasil está compuesto mayoritariamente por startups jóvenes, el 82% de ellas tienen menos de 5 años de edad. (Finnovista, 2018).

Realizando un análisis de los principales países de destino de las startups que han comenzado su proceso de internacionalización, se puede decir que la mayor parte de sus movimientos se realizan dentro de América Latina y el Caribe, pues tan solo el 15% de las startups brasileñas ha salido fuera de la región, principalmente a Europa y Estados Unidos. Dentro de la región latinoamericana los tres principales destinos son: México, con el 22%; Chile, con el 14% y Colombia, solo con el 9%. Más allá de América Latina y el Caribe, Estados Unidos y Canadá y Europa son los siguientes destinos regionales, el 11% se ha expandido a Estados Unidos, el 6% a Europa y Asia, con solo el 3%. (Finnovista, 2018)

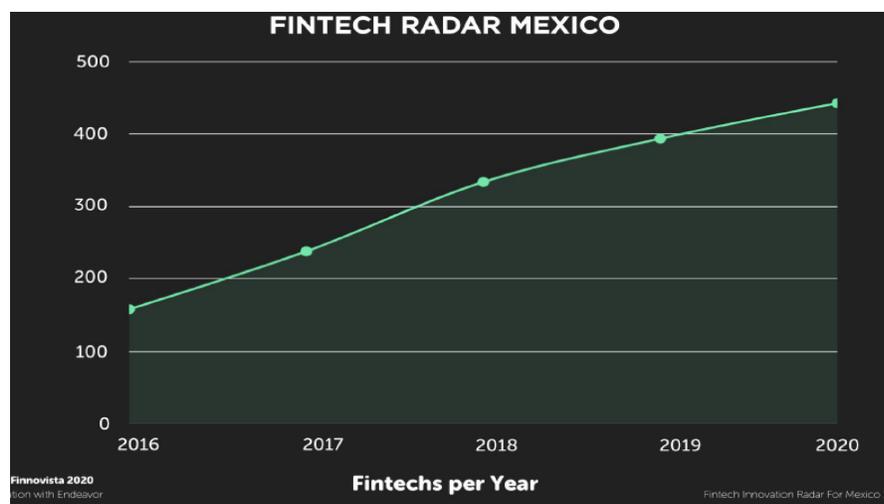
Brasil presenta un ecosistema fintech maduro y encaminado hacia una mayor expansión e innovación financiera. Con una población de más de 200 millones de habitantes y unos altos niveles de penetración móvil, hace que Brasil se posicione en la

región, como un competidor para convertirse en un fintech hub²⁴ establecido a nivel regional y global.

México

México se ubica como el segundo país de América Latina con mayor atracción de recursos para empresas de tecnología financiera. De acuerdo con un reporte de Latam fintech hub, durante el 2020 las empresas mexicanas fintech lograron captar, un total de 567 millones de dólares, es decir, casi 20% de lo recaudado en toda la región de América Latina. (Ver Gráfico 5)

Gráfico 5: Avance de las startups fintech en México.



Fuente: Finnovista Fintech radar México.

En el país, el número de emprendimientos fintech ha crecido a una tasa promedio del 23% anual, lo cual implica que la demanda de servicios fintech continúa al alza. Para la economía mexicana, se destaca un importante crecimiento en las empresas dedicadas a la tecnología aseguradora o insurtech, con 38 startups. Por ubicación geográfica, la mayoría de estas empresas están instaladas en la Ciudad de México (70%). Esto convierte a la capital del país en uno de los fintech hub más importantes en Latinoamérica. Después se encuentran Monterrey y Guadalajara con 11.0 y 7.0 %, respectivamente. Las principales zonas urbanas del país son las que registran más

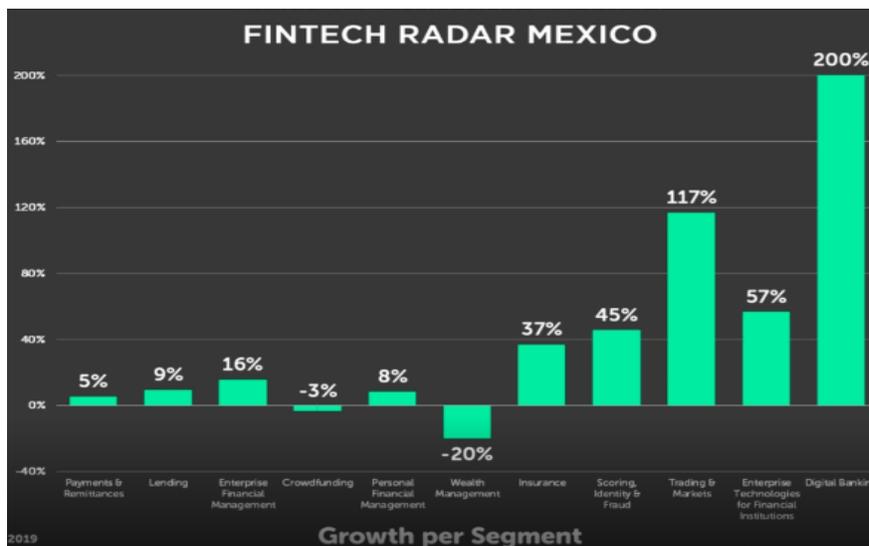
²⁴Es un ecosistema relacionado con la financiación de servicios tecnológicos (FINTECH) para la banca. Se dedica exclusivamente a inversiones, financiamiento y desarrollo de proyectos de innovación para la banca a través de startups en un entorno digital.

compañías operando y cuentan con mayor infraestructura, lo que posibilita el surgimiento de actividades relacionadas con la innovación tecnológica.

Los segmentos principales en México son (Ver Gráfico 6):

- Los pagos y préstamos lideran la oferta de servicios fintech en México, abarcando un 5% (88 startups), consolidándose como las verticales con mayor número de firmas compitiendo por ganar cuota de mercado.
- Los segmentos Enterprise Technologies for Financial Institutions (ETFI) abarca un 16% con 50 startups e insurance con un 37% con 38 startups han experimentado un crecimiento mayor en lo que a emprendimientos nuevos se refiere.
- El segmento de Digital Bank con 19 startups, ofreciendo soluciones de Banca Digital y crece a un ritmo promedio anual del 200%.

Gráfico 6: Principales segmentos en México.



Fuente: Finnovista Fintech radar México.

Según Finnovista el segmento de las Tecnologías Empresariales para Instituciones Financieras (ETFI) creció un 39% con respecto al año pasado, lo cual indica que las instituciones financieras en México cada año demandan más desarrollo de soluciones de software. Las empresas catalogadas dentro del segmento ETFI, son típicamente

una empresa de desarrollo software que se especializa en proveer soluciones tecnológicas marca blanca²⁵ a instituciones financieras.

La capacidad de empleados media para cada startups es de 35 personas, excluyéndose las startups más exitosas de la industria que reportan dar empleo a más de 1.000 profesionales. Según Finnovista, las fintech generan alrededor de 60.000 empleados en México.

Según reportes de inclusión financiera de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CBNV), a mediados del 2018, el potencial de crecimiento de las empresas fintech en el país, obligó al gobierno mexicano a promulgar la llamada Ley Fintech, convirtiéndose México en el primer país de América Latina que regula este sector. (Cortes, 2016). Esta ley reglamenta de manera general a los distintos tipos de fintech, incluyendo las criptomonedas, así como exige a las instituciones financieras establecer las API con el objetivo de compartir datos de sus clientes con terceros proveedores de servicios. (Legal, 2019).

La Ley Fintech representa un gran reto para la banca tradicional en México, así como para las instituciones encargadas de complementar la regulación con más normas que busquen la promoción de la competencia e inclusión financiera. También, se destaca la importancia del diálogo entre el gobierno y las empresas del sector fintech, que ha logrado un gran avance en el país con la legislación, y que probablemente hará de México uno de los países con mayor crecimiento en esta nueva industria en los próximos años.

Con el desarrollo de estas empresas en el país, se han dado considerables casos de startups que han atraído importantes montos de inversión de capital que les está permitiendo atraer más y mejor talento inversionista. Según Finovista, ejemplos de empresas fintech que están imponiéndose como las más importantes en el sector financiero del país son:

- **Konfío:** se enfoca en apoyar a los pequeños y medianos negocios con un servicio de microcréditos en línea, que tienen la característica de mantener plazos de pagos

²⁵Constituyen empresas que ofrecen un paquete de productos y servicios financieros personalizados y adaptados a las necesidades de sus clientes.

adecuados a quienes deseen emprender. Su éxito se debe a que desarrollan un algoritmo que les permite evaluar el riesgo financiero de un usuario en minutos, lo que genera confianza en los inversores. Por tales razones, este emprendimiento se determina a sí mismo como la plataforma más segura de México. Esta startups obtuvo una inversión de la firma Goldman Sachs y Victory Park Capital por 250 millones de dólares, lo que la posiciona como una de las compañías financieras más grande de América Latina en cuanto a captación de inversión.

- **Credijusto:** esta empresa analiza más minuciosamente la situación financiera del solicitante, brindando crédito de acuerdo a las necesidades y particularidades de cada negocio. Tras la crisis sanitaria de la Covid-19, ha aprovechado la situación para ofrecer servicios y oportunidades de negocio más innovadores, mejorados y especializados, tales como: créditos empresariales ágiles, tarjetas de crédito empresarial y la compra de facturas sujetas a venta de crédito, los que van dirigidos a empresas que tienen la urgencia de conseguir créditos.

2.2.2 Asia

El desarrollo de las fintech en Asia tiene dos países protagonistas: China e India. China es líder indiscutible en esta región, siendo uno de los países que más ha contribuido con el incremento de fintech en los últimos años, representando un 80% del total de inversiones en Asia. India abarca aproximadamente un 12% de las fintech (EY Building a better working world, 2018).

El más reciente estudio realizado por EY Global Fintech Adoption Index²⁶, en una encuesta realizada a 27.000 consumidores activos digitalmente en 27 mercados, mostró que Asia conserva su liderazgo global en la adopción de fintech. En los últimos dos, la admisión de herramientas fintech en la región se ha disparado entre los consumidores y las pequeñas empresas, particularmente en China, India y han logrado llegar hasta mercados maduros, como Australia y Japón. En la región, los mercados de Asia y el Pacífico, están influyendo favorablemente para mantener a Oriente a la vanguardia, promoviendo la apertura a la innovación, el advenimiento de los bancos

²⁶EY es una empresa multinacional y de las más importantes firmas de servicios profesionales del mundo, que incluyen auditoría, impuestos, finanzas, contabilidad, asesoría legal, entre otros.

virtuales, el crecimiento del ecosistema API, así como la entrada de nuevos competidores respaldados por gigantes financieros y tecnológicos chinos.

El sector fintech con mayor demanda en la región es el relacionado con las finanzas personales. En general, el crecimiento de este sector se debe a que la mayoría de la población asiática no contaba con acceso a los servicios que podía ofrecer la banca tradicional como cuentas de ahorros, grandes redes y sucursales bancarias.

Este salto tecnológico se debe a la elevada penetración del smartphone. La mitad de todos los móviles del mundo están en la región Asia-Pacífico, y se ha estimado que para fines del 2021 sean 1.810 millones de personas las que accedan a internet desde su smartphone. El consumidor asiático valora sobremanera la conveniencia, facilidad y el valor agregado que ofrecen los canales digitales (Funcas 35/2019, 2019).

China

En apenas dos décadas, la República Popular China se ha consolidado como uno de los países más destacados en materia de fintech, despuntando como uno de los mercados más dinámicos y avanzados del panorama internacional. Esta evolución es el resultado de una combinación singular de factores, entre los que destacan las deficiencias estructurales de su sistema financiero, el avance de su clase media y su actitud ante la privacidad, un elevado nivel de conectividad digital, el peso del comercio electrónico y una sucesión de políticas públicas y de regulaciones posibilistas. Adicionalmente, la emergencia de la industria fintech en China está marcada por el éxito de los grandes gigantes tecnológicos nacionales, que, recientemente, han iniciado una senda de expansión internacional.

La fintech es un sector muy amplio y en pleno crecimiento, tanto por particulares como por empresas. La media de adopción sube a una de las más altas a nivel mundial con un 87% en el caso de los particulares. En las PYMES se observa un 61% de aceptación en comparación con el 25% de la media mundial. Este alto porcentaje tiene su origen en la historia financiera china, con un mercado bancario poco regulado, escasos actores principales que ofrecían insuficientes servicios a las PYMES y particulares. Actualmente, en el mercado chino la mayoría de las transacciones

financieras se realizan a través de fintech (Ver anexo 6). Beijing destaca como la ciudad donde se concentra la mayor inversión en fintech.

Dentro del sector fintech, la categoría más detonada es las transferencias y pagos, ese nicho está prácticamente explotado por las grandes compañías fintech nacionales por lo que hay poco potencial para las empresas extranjeras. La siguiente categoría más demandada son los seguros (insurtech). El sector de los seguros está en pleno crecimiento en China. Las principales compañías de seguros en China siguen conservando capital totalmente local. La insurtech puede ser un gran mercado potencial para las empresas extranjeras, ya que el gobierno chino la está liberalizando a través del levantamiento de las restricciones impuestas por las listas negativas²⁷ de inversión extranjera.

Las perspectivas de crecimiento del sector fintech son altas, todas las subcategorías principales tienen un pronóstico mínimo de tasa de crecimiento anual compuesto de un 26% hasta un máximo del 40% en los próximos años. También tendrán desarrollos distintos las diferentes organizaciones que se encuentran en el mercado, compuesto por los gigantes de internet chinos, las entidades tradicionales y las startups. (Ver anexo 7).

Se estima que las mayores oportunidades de fintech en China se hallan en las áreas de blockchain, el Big Data y la inteligencia artificial, al ser tecnologías que amplían la personificación de los servicios que se les ofrecen a los consumidores. Para ello, se aplica un ambicioso programa regulatorio y de estandarización en el ámbito de los pagos electrónicos, así como el desarrollo de una central de riesgos sectorial o un sistema de recogida y monitorización de estadísticas, con el que tratar de distinguir la presencia de intrusos.

Una gran oportunidad para las empresas fintech extranjeras a penetraren el mercado chino, sería si el sector de los préstamos y P2P se estabiliza y se deja de limitar su entrada a través de las listas negativas, a un mercado potencial de más de 2,8 millones de PYMES. Este es el mercado que marca el ritmo de la innovación Fintech. Sin usar

²⁷Consiste en un listado de industrias y sectores económicos cuyo desarrollo estaría prohibido para empresarios extranjeros.

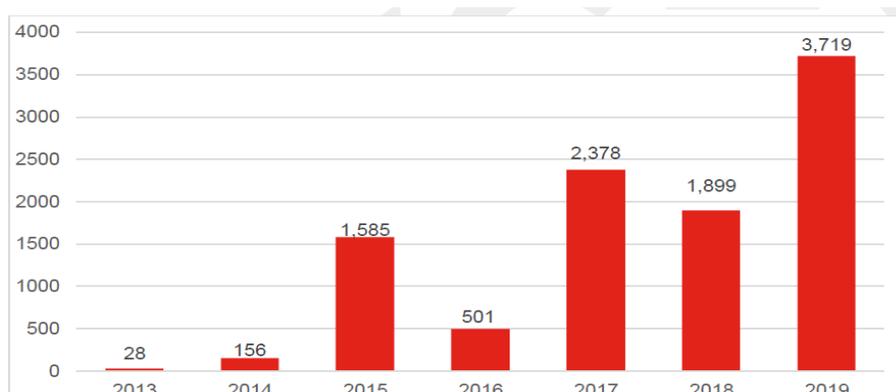
las trabas de la tecnología heredada y con la ayuda de su integración con las poderosas y omnipotentes plataformas de comercio electrónico y redes sociales de China, como Alibaba y WeChat, a través de ellos se utilizan aplicaciones donde se realizan pagos demostrando que los servicios fintech ahora se encuentran completamente integrados en la vida del consumidor chino. Actualmente la compañía Alibaba lidera la plataforma de pagos en todo el mundo. (BBVA, 2017).

Por su parte, el gobierno chino brinda apoyo a las startups tanto en su creación como en el inicio de sus operaciones, gracias a los fondos creados exclusivamente para ello. Adicionalmente, el actual gobierno de Xi Jinping se ha caracterizado por ser más receptivo a las nuevas tecnologías, originando que se incremente la inversión en investigación y desarrollo. Asimismo, sigue apostando por el desarrollo de unos planes estratégicos ambiciosos, que, por primera vez, evidencian una mayor preocupación por la existencia de un marco de salvaguardas robusto en lo que respecta tanto a la clientela como a la estabilidad financiera.

India

El sector fintech, aunque bastante joven, ha experimentado un crecimiento sin precedente en los últimos años, alcanzando records en la captación de capital. En el 2019 el sector Fintech indio superó los 3.700 millones de dólares, lo que posiciona como uno de los mercados Fintech más grande del mundo. (Ver Gráfico 7)

Gráfico 7: Evolución del sector Fintech en la India



Fuente: Extraído de Accenture, 2019

Este crecimiento tuvo su origen en la desmonetización llevada a cabo en el 2016 por el gobierno indio, que al intentar acabar con el dinero negro²⁸ y frenar la corrupción, retiró de circulación los billetes de 500 y 1.000 rupias. Su consecuencia directa fue la falta absoluta de liquidez, lo que trajo aparejado un fomento forzoso de los medios de pagos digitales por ser estos, prácticamente, la única opción posible.

Pero si la desmonetización fue crucial en un primer momento para el despegue de la industria, no menos relevante son las características demográficas del país y las particularidades de la demanda. Con un tejido empresarial fragmentado y formado, en su gran mayoría, por microempresas, el acceso al crédito y otros servicios bancarios se hace esencial para el desarrollo de la economía del país. Esto ha situado al sector fintech entre los más estratégicos para el gobierno de India, que, con el firme objetivo de lograr una economía de 5 billones de dólares en 2025, necesita asegurar que las PYMES del país, que suponen prácticamente el 40% del PIB, cuenten con las herramientas necesarias para su crecimiento.

En el país, el segmento de pagos digitales es el más evolucionado en una industria que superó en 2019 los 10 millones de transacciones por un valor de 66,1 mil millones de dólares. Mantiene una tasa de crecimiento interanual estimado superior al 20%, se espera para el 2023 que supere los 137 mil millones de dólares en transacciones.

La localización de las empresas repartidas a lo largo de la amplia geografía del país y la falta de una asociación especializada en la industria, dificulta la interacción entre los distintos actores y dispersa el conocimiento e información. Sin embargo, ciudades como Mumbai, Bangalore y Nueva Delhi se están posicionando como fintech hubs globales, superando, en lo que a tecnología financiera se refiere, a los grandes centros financieros tradicionales.

Debido a la fuerte competencia en el sector fintech, especialmente en lo que respecta a los medios de pago, y a la fuerte regulación del sistema financiero en India, existen importantes barreras de entrada para las empresas extranjeras: el alto coste de obtener una licencia. El éxito para los proveedores extranjeros pasa por la adaptación y

²⁸También conocido como dinero sucio, es el que procede de actividades ilegales y no es declarado a hacienda.

superación de las barreras locales. El acceso al mercado puede ser principalmente a través de colaboraciones con las entidades tradicionales. Esto permitiría a las empresas fintech acceder al canal de distribución tradicional, así como a la cartera de clientes de la entidad.

El gobierno indio, uno de los principales actores en este ecosistema, cuenta con un programa de apoyo para la startups, el cual ofrece ciertos beneficios como exoneraciones tributarias, simplificación en procesos regulatorios e incremento de la inversión en estas empresas. Según la firma EY (2018), en India, inversores globales de comercio electrónico americanos y operadores chinos de Internet han constituido empresas totalmente nuevas, y también han invertido en empresas locales creando así un panorama interesante para un ecosistema fintech en crecimiento. (EY Building a better working world, 2018)

2.2.3 África

En todo el continente africano, las nuevas empresas fintech están irrumpiendo los servicios financieros tradicionales a través de la innovación y la creación de sistemas e infraestructura digitales. Al principio, lo hicieron al centrar sus actividades en áreas especializadas como pagos, seguros de préstamos e inversiones, pero ahora están tratando de escalar ofreciendo diversos servicios. Las plataformas de préstamo continúan creciendo en países como Kenia, Tanzania y Ghana. Sin embargo, existen barreras a la adopción generalizada de los servicios fintech, por sus estructuras bancarias y problemas en la velocidad de transmisión de datos digitales.

En las economías emergentes como las de este continente, la población con menos recursos suele usar solo el dinero efectivo y no tiene acceso al crédito; aunado a ello, las personas viven en zonas rurales donde los bancos tradicionales no tienen incentivo en llegar. Estas brechas de infraestructura financiera solo se están pudieron superar mediante la tecnología. Es por ello que en la región comenzó el crecimiento de la tecnología, las personas comenzaron a usar sus teléfonos para realizar transferencias de dinero, pagos de servicios, entre otros. En la actualidad, la penetración tanto del uso

de Internet como de los teléfonos móviles en la región, es relevante. (Chevarría, 2017) (Ver anexo 8).

Las fintech tiene la penetración más alta en Sudáfrica, con el 94% de las personas que tienen acceso regular a Internet. El 67% de los sudafricanos tienen una cuenta bancaria y la penetración de la telefonía móvil supera los 100 por cada 100 personas.

A principios de 2020, las cifras mostraban que la financiación de capital de riesgo para las nuevas empresas de tecnología financiera africana se había incrementado en un 51% con la financiación generada para proyectos de banca virtual, verificación de crédito al consumidor y aplicaciones financieras. Más adelante en el año, los informes anunciaron un mayor crecimiento, ya que las nuevas fintech recaudaron casi \$ 350 millones durante el primer trimestre de 2020. Sudáfrica abrió el camino con 112 millones de dólares en inversiones, seguida de Nigeria, que recaudó 74 millones de dólares, Kenia con 62 millones de dólares y Egipto con 51 millones de dólares.

Nigeria

El sector bancario en el país sigue siendo un sector atractivo, con más de \$ 9 mil millones en fondos comunes de valor, pero a pesar de los altos niveles de competencia, la gran mayoría de los consumidores están desatendidos. La falta de acceso a los servicios, especialmente en las zonas rurales, los problemas de accesibilidad y la mala experiencia del usuario, contribuyen a la frustración que experimentan los consumidores en todo el espectro de clientes. Esto trae consigo una apertura al sector fintech, sector que ha desarrollado propuestas mejoradas a lo largo de la cadena de valor, para abordar los puntos débiles en pagos asequibles, préstamos rápidos y ahorros e inversiones flexibles, entre otros. (Véase anexo 9).

En Nigeria residen más de 200 empresas independientes fintech. Entre 2014 y 2019, estas empresas recaudaron más de \$ 600 millones en fondos, atrayendo el 25% (\$ 122 millones) de los \$ 491,6 millones recaudados por las nuevas empresas tecnológicas africanas, solo superada por Kenia, que atrajo \$ 149 millones. Sin embargo, el sector es todavía relativamente joven.

Nigeria es una de las economías más grande de África y cuenta con una población de 200 millones. Esto ofrece oportunidades significativas para las fintech, especialmente dentro de las (PYMES). La actividad fintech comenzó desarrollándose en pagos y se trasladó a otras áreas. Las soluciones de pago representan actualmente alrededor del 15% de los fondos de ingresos bancarios en el país y continúan creciendo. Más allá de esto, los préstamos al consumidor y, cada vez más la gestión de activos, son puntos focales para la actividad de fintech, mientras que los seguros, en todos los segmentos, son una oportunidad sin explotar para aquellos que pueden aprovechar la tecnología para proporcionar primas de atención médica asequibles, mejorar la distribución de seguros y también crear servicios diferenciados (precios basados en datos del cliente).

Los factores que impulsan el crecimiento en cada uno de estos segmentos varían. Las soluciones centradas en los pagos han aumentado en los últimos dos años, impulsadas, en parte, por el impulso de inclusión financiera del Banco Central y las políticas regulatorias favorables.

La actividad de las fintech en los préstamos se está recuperando, gracias al hecho de que pueden aprovechar los datos de pago para determinar el riesgo crediticio con mayor facilidad y utilizar los teléfonos inteligentes como canal de distribución. El Branch, una aplicación de préstamos móviles, que ha logrado recaudar \$ 260 millones en fondos y ha facilitado \$ 350 millones en préstamos hasta la fecha.

Un informe reciente de McKinsey también destacó que las inversiones en tecnología financiera en Nigeria han crecido un 197% en los últimos tres años, y la mayoría de las inversiones provienen de fuera del país. Además, las nuevas empresas de tecnología financiera como Carbon y Renmoney han aprovechado con éxito algoritmos alternativos de calificación crediticia para proporcionar préstamos instantáneos, sin garantía y a corto plazo a las personas. Algunas fintech, como Migo, también se han intensificado para ofrecer préstamos de capital de trabajo no garantizados a las (PYMES) con una documentación mínima.

La actividad de fintech también se está propagando hacia el segmento de ahorros e inversiones, a medida que los consumidores buscan medios convenientes para obtener mejores rendimientos a nivel local y obtener acceso a inversiones en el extranjero. Las

fintech están ayudando a democratizar sus opciones al ofrecer productos flexibles con tasas de interés atractivas. Por ejemplo, CowryWise y PiggyVest se dirigen a los millennials y jóvenes profesionales, ofreciéndoles una aplicación fácil de usar que les proporciona tasas de interés más altas en sus ahorros en comparación con una cuenta bancaria tradicional (10 a 13 % frente a 4 a 6 %). También proporcionan herramientas de gestión financiera que permiten a los usuarios ahorrar para objetivos específicos e información sobre oportunidades de microinversión verificadas.

Epígrafe 2.3: Panorama de la inclusión financiera a nivel internacional

La inclusión financiera representa un tema de interés en las agendas de los países, razón por la cual los sectores público y privado de todo el mundo han encaminado sus esfuerzos a diseñar e implementar estrategias que amplíen la inclusión financiera. Actualmente, este tema está aumentando, esto se debe a la acelerada penetración de los teléfonos celulares y con ello el uso de Internet, pero los logros han sido dispares de un país a otro.

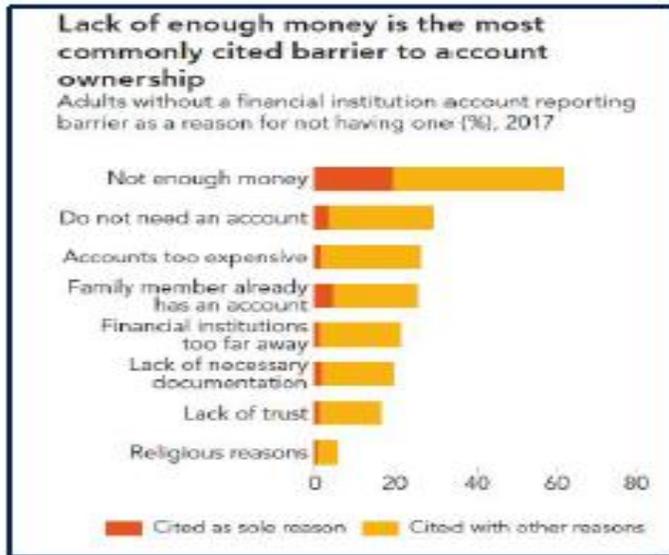
En un nuevo informe del Banco Mundial sobre el uso de los servicios financieros se concluye que los hombres siguen teniendo más probabilidades que las mujeres de ser titulares de una cuenta. A nivel mundial, el 69 % de los adultos, 3.800 millones de personas hoy tiene cuenta en un banco o un proveedor de dinero móvil, lo que constituye un paso crucial para escapar de la pobreza. Se trata de un incremento con respecto al 62 % y al escaso 51 % registrados en 2014 y 2011, respectivamente.

Según la base de datos Global Findex, entre 2014 y 2017 abrieron cuentas 515 millones de adultos, y 1200 millones han hecho lo propio desde 2011. Mientras que en algunas economías el número de titulares de cuentas ha aumentado considerablemente, en otros lugares se registran progresos más lentos, a menudo limitados por disparidades entre hombres y mujeres representando el 72% y 65% respectivamente y entre ricos y pobres teniendo los adultos más ricos un 17% más de probabilidad que los pobres de poder acceder a una cuenta (Banco Mundial, 2018).

Por otra parte, a nivel mundial, si bien hay 1.700 millones de adultos que aún no están bancarizados, dos tercios de ellos poseen un teléfono móvil que podría ayudarlos a acceder a los servicios financieros, representando el 31%. Los datos reportan que

prácticamente todos los adultos no bancarizados se ubican en economías en desarrollo. (Ver Gráfico 7).

Gráfico 7: Razones por la cual los adultos permanecen no bancarizados a nivel mundial.

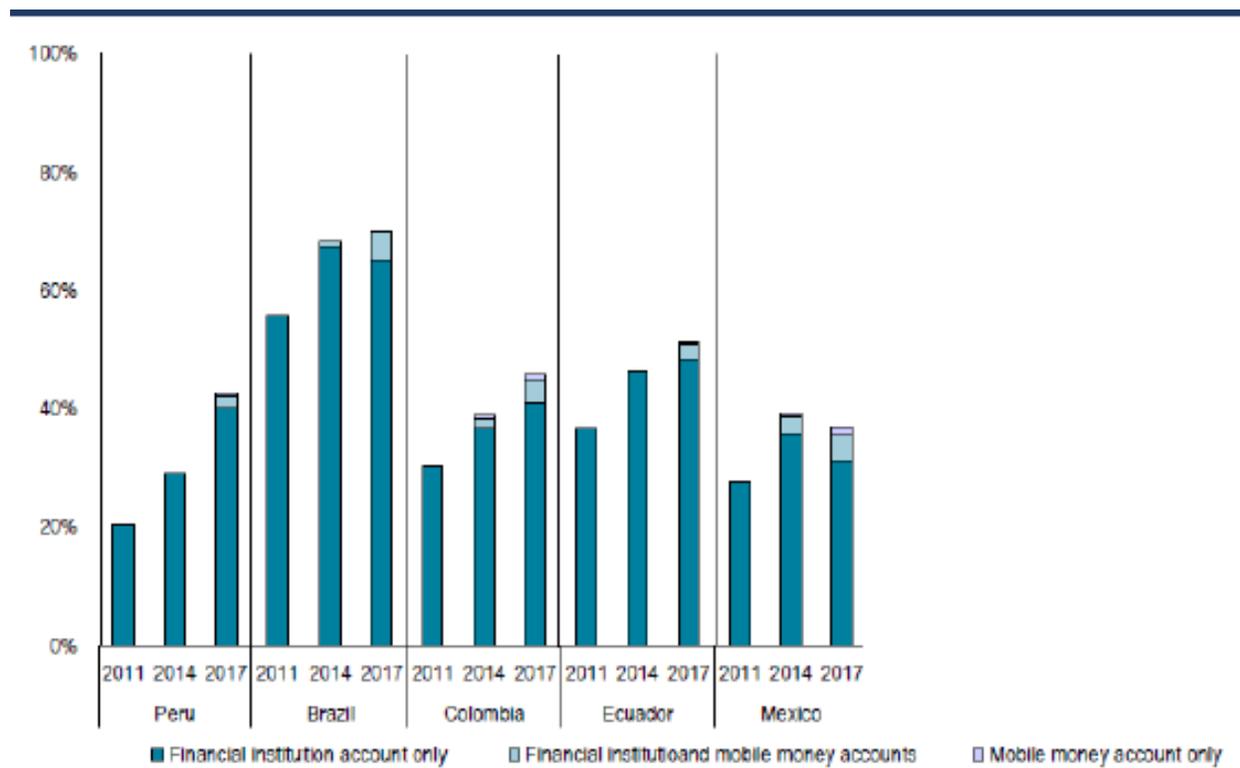


Fuente: Base de Datos de Global Findex, 2017.

2.3.1 América Latina

Según la base de datos de Global Findex 2017, se permite apreciar que en América Latina cada vez son más los adultos que tienen una cuenta, ya sea en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil. En el 2017, el 54% de los adultos tienen una cuenta, representando un incremento del 3% en comparación al año 2014, y un 15% en comparación con el año 2011, año en que los adultos titulares de una cuenta apenas bordeaban el 39%. El Gráfico 8 permite observar el avance que han tenido en los países de la región con respecto a la titularidad de las cuentas.

Gráfico 8: Evolución por países en cuanto al uso de cuentas.



Fuente: Base de datos Global Findex 2017.

Como se puede apreciar Brasil, Ecuador y Colombia son los países donde la titularidad de las cuentas ha alcanzado un mayor desarrollo. De esta manera, el 70%, 51% y 46% respectivamente, son adultos que en dichas naciones tienen una cuenta en una institución financiera o a través de un proveedor de dinero móvil. Como resultado del desarrollo de las fintech, se resalta el incremento de la titularidad de las cuentas de dinero móvil, sobre todo en Brasil, Colombia y México que se ha triplicado en los últimos tres años.

Brasil, ocupa el tercer lugar entre los mercados de transacciones digitales más grandes a nivel mundial y tiene una alta capacidad móvil del 83%. A partir del 2016, se empezó a regular la apertura de cuentas remotas, facilitando de esta manera que las entidades financieras más pequeñas puedan prestar sus servicios a aéreas remotas de manera digital. Adicionalmente, en 2018, el Banco Central implementó una nueva tecnología basada en blockchain para mejorar la regulación de las instituciones financieras. (Economist Intelligence Unit, 2018).

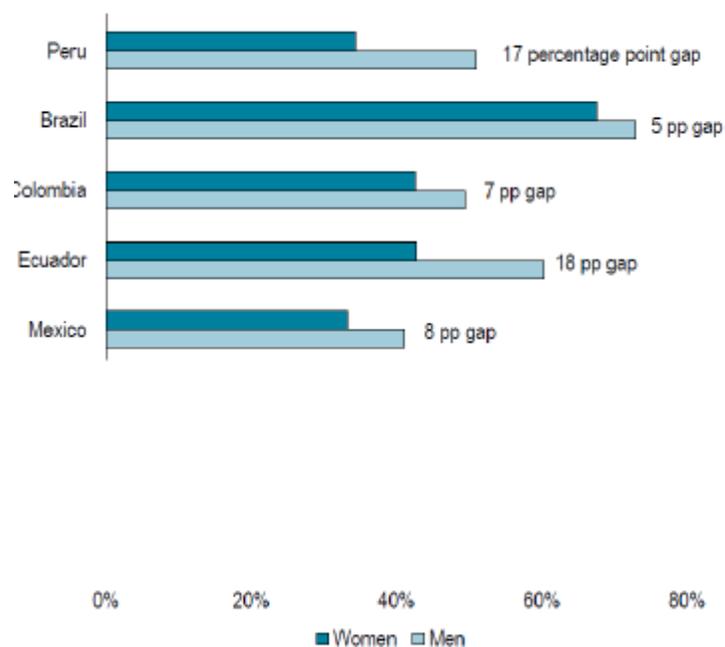
Por su parte, el gobierno colombiano con miras a incrementar los niveles de inclusión financiera, ha impulsado normas que promueven la creación de productos financieros electrónicos, facilitan el acceso a los microcréditos y fomentan la participación de agentes no bancarios, incluidas las empresas fintech. Ello ha permitido que la oferta de los productos de dinero electrónico alcance su mayor auge. (Economist Intelligence Unit, 2018).

Según Economist Intelligence Unit (2018) en el reporte “Microscopio global de 2018”, ha señalado que, si bien México en el 2017 experimentó una caída de 2 puntos porcentuales respecto al 2014 en el número de adultos con una cuenta bancaria, se ha registrado un significativo aumento en el uso de servicios financieros no tradicionales, tales como las billeteras de dinero móvil que se vienen desplegando para atender al mercado no bancarizado y fomentar así la inclusión financiera.

Sin embargo, se debe señalar la existencia en la región latinoamericana de una brecha de género en la titularidad de cuentas. El informe de Global Findex reporta que en 2017 dicha brecha alcanzó un 6%. Es decir, mientras que el 57,8% de los hombres tiene una cuenta, solo el 51,3% de las mujeres es titular de una cuenta. Para el Banco Iberoamericano de Desarrollo (BID)²⁹, el aumento en la brecha de género se sustenta en factores culturales, mientras que para el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) el resultado se atribuye a que las mujeres se encuentran en una situación de desventaja frente a los hombres en cuanto a conocimientos y comportamientos financieros. Ecuador es el país que registra una mayor brecha de género con un 18%. (Ver gráfico 9).

²⁹Institución financiera internacional, creada con el propósito de financiar proyectos viables de desarrollo económico, social e institucional.

Gráfico 9: Porcentaje de adultos titulares de una cuenta



Fuente: Base de Datos Global Findex

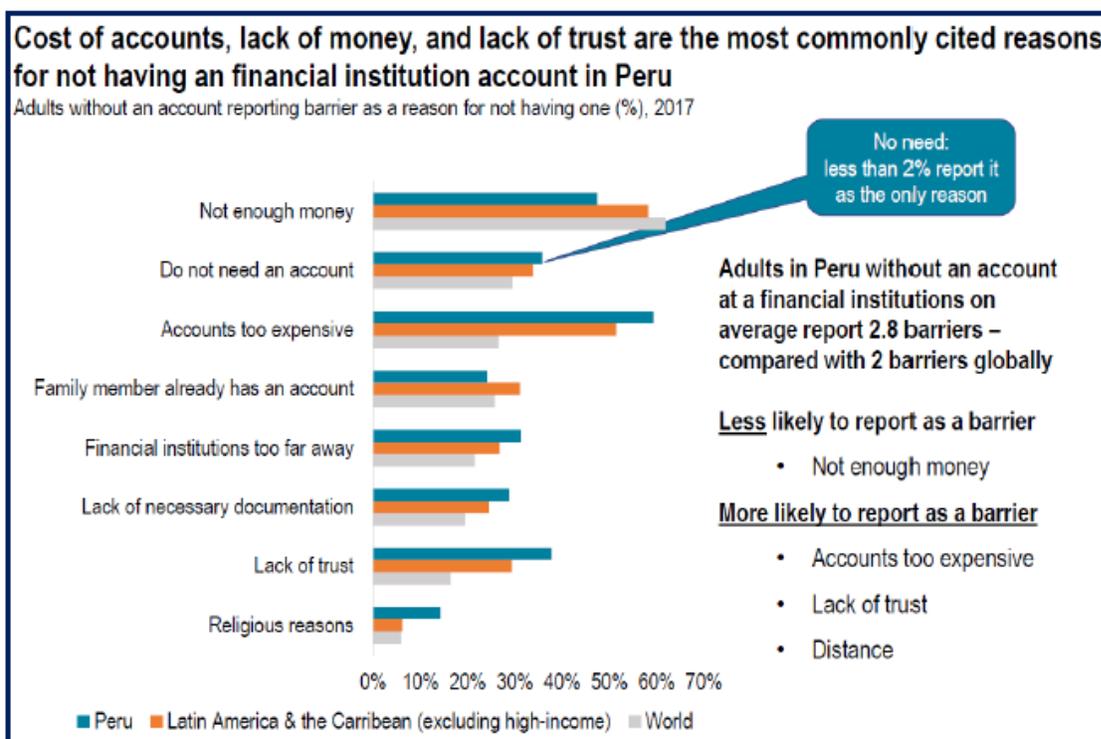
Con relación a la brecha en la titularidad de cuentas entre ricos y pobres, el informe arroja que, en 2017, los adultos más pobres tienen menos probabilidades que los más ricos de tener una cuenta, siendo la brecha entre estos grupos del 21%. De esta manera, en el 60% de los hogares más ricos, el 63% de los adultos tienen una cuenta, mientras que en el 40% de los hogares más pobres, solamente el 42% de los adultos. Ecuador es el país que presenta mayor brecha en titularidad de cuentas entre ricos y pobres con un 30%.

Los países donde se registran las menores brechas, tanto de género como en el nivel de riqueza, son aquellos en que el sector fintech ha alcanzado un mayor desarrollo en la región. Su presencia ha podido contribuir a fomentar una mayor igualdad al brindar una forma más fácil e innovadora para el usuario, permitiría expandir el acceso a los servicios financieros hacia zonas a las que no era posible llegar por las instituciones tradicionales.

Con relación a los adultos no bancarizados en América Latina, la base de datos de Global Findex de 2017, reporta que en la región hay alrededor de 207 millones de adultos que no tienen una cuenta, o sea, el 46% de los adultos se mantienen no

bancarizados. La barrera que más incide en ello es la insuficiencia de dinero con un 58%, seguida del costo con 52%, mientras que las barreras que menos influyen son: la falta de confianza en el sistema financiero y la carencia de la documentación necesaria para abrir una cuenta, con 25% y 6%, respectivamente (Ver figura 1).

Figura 1: Razones que motivan a los adultos a mantenerse no bancarizados.

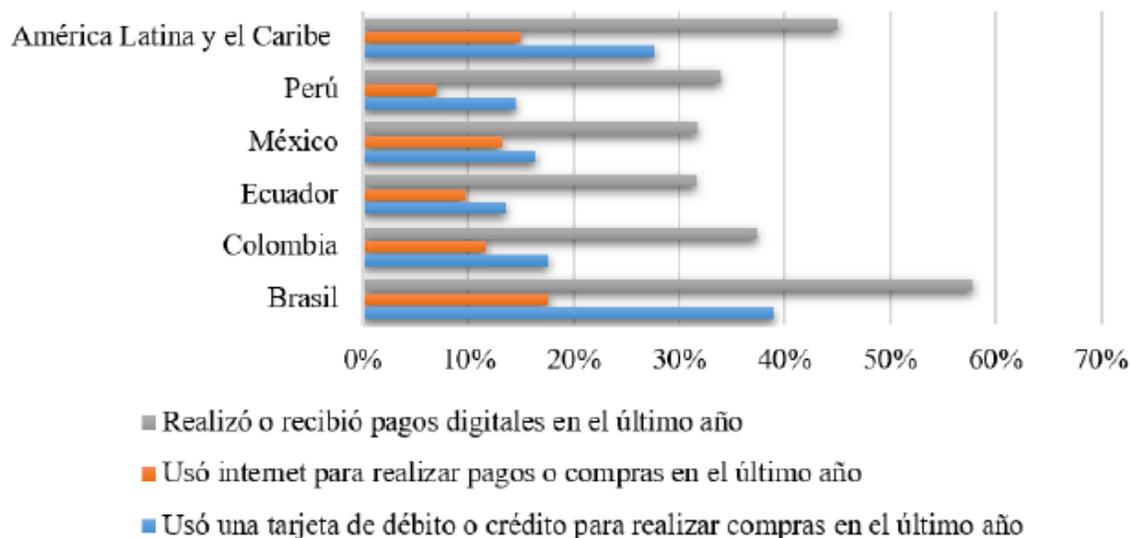


Fuente: Base de Datos de Global Findex 2017.

En relación al uso de medios de pagos digitales, el informe de Global Findex 2017 reporta que en América Latina, el 15% de los adultos señaló haber utilizado el servicio de Internet para realizar pagos o hacer compras en el último año, el 28% indicó haber usado una tarjeta de crédito o débito para realizar compras y el 45% manifestó haber realizado o recibido pagos digitales en el último año. Como se evidencia, los países que tienen un mayor uso de los medios de pagos digitales de la región son aquellos en los que la industria fintech ha alcanzado un mayor desarrollo. (Ver gráfico 10).

Gráfico 10: Uso de medios de pagos digitales en América Latina.

**Uso de medios de pagos digitales en América Latina en el 2017
(porcentaje de personas mayores de 15 años)**



Fuente: Base de Datos de Global Findex 2017.

2.3.2 Asia

En el continente asiático, se observa un cambio sustancial en múltiples facetas del estilo de vida de sus habitantes y un acelerado cambio tecnológico en su industria de servicios financieros. El consumidor asiático valora sobremanera la conveniencia, facilidad y el valor agregado que ofrecen los canales digitales. Así, la penetración de la banca digital se ha triplicado en Asia desde 2014, de ahí que muchos consumidores están dispuestos a ser "totalmente digitales" con respecto a la banca tradicional. Este salto tecnológico ha sido provocado por la elevada penetración del smartphone, siendo esta región la que posee la mitad de todos los móviles del mundo y se estima que, a fines del 2021, sean 1.810 millones de personas las que accedan a internet desde su smartphone.

Simultáneamente, en el continente asiático proliferan nuevos actores que ofrecen servicios financieros puramente digitales. Por un lado, destaca el posicionamiento de las dos grandes empresas bigtech del continente, Alibaba y Tencent, que a través de

sus aplicaciones AntFinancial y WeChat, disponen de una amplia cuota de mercado en el segmento de pagos.

China

El crecimiento es notable. Según una encuesta realizada por el Boston Consulting Group, el promedio de adultos chinos tiene ahora 5,36 cuentas financieras, en bancos tradicionales. A medida que crece la cantidad de transacciones digitales en la economía China, las compañías de pago a terceros como AliPay y TenPay se expanden a gran velocidad. Estas empresas ahora cuentan con más de 475 millones de usuarios, y han aumentado considerablemente la penetración en los servicios financieros básicos.

En cuanto a los préstamos, además de los gigantes AntFinancial y Tencent, existen muchas empresas en línea que compiten en este campo. El resultado es un menor costo para los solicitantes de los préstamos. El rápido crecimiento de los préstamos en línea se debe en parte a la falta de regulación gubernamental existente hasta el momento. Ahora, los reguladores han empezado a actuar y, si bien se centran principalmente en las actividades ilegales, esto debería ayudar a esta industria incipiente a continuar su crecimiento de manera más sostenible.

Lo mismo sucede en el caso del financiamiento comercial. Compañías innovadoras están trabajando con las pequeñas y medianas empresas privadas que carecen o cuentan con pocos servicios bancarios. Estas empresas ayudan no solo con préstamos directos, sino también haciéndolos más atractivos para las instituciones que otorgan los créditos. LaKala, por ejemplo, es una compañía de pagos a terceros que ayuda a las empresas a mejorar la eficiencia de las transacciones con análisis de datos, gestión de riesgos y pagos, además de brindar acceso a un financiamiento accesible.

Por otra parte, las instituciones financieras tradicionales acogen a las fintech. En su rápido crecimiento, estos actores no bancarios siguen desempeñando solo un papel complementario en China. Los bancos comerciales tradicionales, con activos de 200 billones de RMB, tienen el mayor potencial para la inclusión financiera. El gobierno ha apoyado el avance en esa dirección.

Según el Sr. JiaoJinpu, ex jefe de la Oficina de Protección al Consumidor Financiero del Banco Central, la inclusión financiera del país ya ha alcanzado el nivel medio superior en el mundo. El gobierno impulsa ahora no solo un mayor acceso financiero, sino conceptos más amplios, tales como la creación de canales para apoyar a los interesados en una oferta pública inicial de las zonas pobres.

Los bancos comerciales están promoviendo el acceso a servicios bancarios asequibles por razones competitivas. Han comprendido que, si no transforman sus prácticas comerciales para impulsar la inclusión, pueden perder su supremacía en el mercado. Como resultado, están cooperando cada vez más con las empresas de fintech para llegar mejor a los grupos sociales y las áreas geográficas que no han recibido suficiente atención.

2.3.3 África

La amplia mayoría de los cuentahabientes en la región tienen una cuenta en un banco, una institución de microfinanzas u otro tipo de institución financiera regulada. África Subsahariana es la única región en la que el porcentaje de adultos con una cuenta de dinero móvil, ha superado el 10 %. Desde el 2014, las cuentas de dinero móvil se han ido extendiendo a nuevas zonas del África Subsahariana. El porcentaje de adultos con una cuenta de dinero móvil actualmente supera el 30 % en Costa de Marfil y Senegal, y el 40 % en Gabón. (Ver anexo 10).

Los datos de Global Findex también abarcan pagos por salarios en el sector privado y otros pagos por trabajos (como los de la venta de productos agrícolas). Globalmente, el 28 % de los adultos recibe salarios del sector privado: el 46% de los adultos en economías de altos ingresos y el 24 %, en las que están en desarrollo. En economías de altos ingresos, la mayoría recibe estos pagos a través de cuentas; en economías en desarrollo solo la mitad los recibe por ese medio. Alrededor del 15 % de los adultos en economías en desarrollo recibe pagos por la venta de productos agrícolas, y casi todos los reciben en efectivo. Pero en algunas economías de África Subsahariana: como Ghana, Kenia y Zambia, alrededor del 40 % de quienes reciben pagos relacionados con la actividad agrícola, lo hacen a través de una cuenta, en la mayoría de los casos a través de dinero móvil.

Con relación a las remesas nacionales, el dinero enviado o recibido desde otros lugares del país, contribuyen a una parte importante de la economía en muchas regiones. Casi la mitad de los adultos envían o reciben pagos por este concepto. El 46 % de las personas usan una cuenta para hacerlo, mientras que el 27 % prefiere el efectivo, el 19 % usa operadores de transferencias de dinero persona a persona y el 8 % utiliza otro método.

Kenia

Kenia ha sido uno de los países del continente africano, donde se ha evidenciado el poder transformador de las fintech en la inclusión financiera, a través del servicio de dinero móvil M-pesa, desarrollado por Safaricom - Vodafone. Este sistema, utiliza los dispositivos móviles como monedero electrónico, de manera que los usuarios puedan depositar, enviar y recibir dinero, pagar servicios, realizar compras de bienes, así como recargas de saldo del teléfono.

El dinero móvil proporcionado por M-pesa ha alcanzado hasta 194,000 hogares aproximadamente, lo que representa un 2% de la población keniana fuera de la pobreza. La conexión de las poblaciones a servicios financieros seguros, móviles y eficientes tiene el potencial de abordar muchos de los objetivos de desarrollo sustentable, incluyendo el fin del hambre, el beneficio de la salud y el bienestar, y la reducción de la desigualdad.

En el país, la mayoría de los cuentahabientes tienen una cuenta en una institución financiera y una de dinero móvil. El 40 % de los adultos usan solo una cuenta de dinero móvil para hacer pagos. Un 29 % usa dos métodos: utilizan una cuenta de dinero móvil y una cuenta en una institución financiera accediendo a través de la telefonía móvil o internet; un 2% utilizan los dos métodos. La plataforma para el año 2019 integró una nueva función de sobregiro llamada Fuliza, que permite hacer transacciones cuando la persona no cuenta con suficientes fondos. (Ver anexo 11).

M-Pesa ha logrado dar servicios incluso a aquellos que viven con menos de 1.25 dólares al día, y que están el umbral de pobreza extrema, muy por debajo de 1.9 dólares diarios, mínimo establecido por el Banco Mundial para países de bajos ingresos.

Para el caso de Kenia, sin considerar su capital Nairobi y para el 2011, el porcentaje de la población en esta condición que utilizaba M-Pesa alcanzó el 72%. Un estudio de estos mismos investigadores del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y la Universidad de Georgetown (2016), encontró que M-Pesa contribuyó la reducción de pobreza en Kenia, generando que los segmentos de la población experimentaran cambios ocupacionales, de emplearse principalmente en el sector agrícola negocios y ventas al por menor, las cuales se caracterizan por tener ingresos mayores. Estimaron que 186 mil mujeres vivieron esta transición, por su parte, M-pesa contribuyó a la resiliencia de sus usuarios, fortaleciendo su capacidad para enfrentar riesgos y eventos no anticipados.

M-Pesa es ejemplo de una idea novedosa y creativa. También de generación de soluciones, creación y capitalización de oportunidades en el campo de la inclusión financiera. (Ver tabla1)

Tabla 1: Infografía de M-Pesa.

10 años de M-Pesa 	
29.5 millones de usuarios activos	614 millones de transacciones al mes
10 países (opera)	6 mil millones de transacciones en 2016
287 mil 400 agentes	529 transacciones por segundo

Fuente: Vodafone 2017, Ten Years of M-Pesa. Infografía datos del 31 de diciembre del 2018.

Epígrafe 2.4: Impacto de la tecnología Fintech en la inclusión financiera.

El potencial de las fintech abre el espectro a la inclusión financiera y representa un gran reto. Va más allá de ofrecer servicios alternativos personalizados, responsables y sostenibles, con una propuesta de valor enfocada en incrementar la creatividad, atendiendo al cliente más allá de como lo hacen las instituciones tradicionales. Es capaz de enfrentar a diversos obstáculos y resolver problemáticas de exclusión como reducir las barreras geográficas, los altos costos de operacionales, entre otros.

2.4.1 Los pagos electrónicos. Tendencias

En años recientes la industria de medios de pago ha seguido evolucionando y creciendo, con especial acento en la variedad y volumen de las transacciones digitales.

La entrada de las empresas fintech como nuevos actores en la industria de pago, es un elemento a considerar. Por otra parte, en lugar de tener un banco, existe la tendencia actual a contar con una plataforma que conecta: comercio electrónico, pagos electrónicos, redes sociales, entre otros. Los pagos digitales pueden ayudar a formalizar la economía informal, lo cual es muy importante para muchos países, sobre todo aquellos que presentan niveles bajos de inclusión financiera.

En este contexto, se exponen cinco nuevas grandes tendencias de pago: la competencia entre plataformas de pago abiertas y cerradas, el desarrollo de las bases económicas de los medios de pago, los nuevos estándares de gobierno del flujo de dinero, el rol de agentes no comerciales en el ecosistema de pagos y las implicancias del desarrollo de medios de pago en las necesidades de talento. (Deloitte, 2020)

La erupción en los mercados de pagos implica cambios profundos en estos sistemas. La pandemia ha acelerado el uso de los medios de pago electrónicos. Para el desarrollo de nuevas formas, atendiendo al momento en que se realiza el retiro de dinero de la cuenta del comprador, se observan como tendencias a implementar, el **sistema pre-pago**, el cual se corresponde con los sistemas de monedero electrónico y tarjetas telefónicas. El comprador ve decrementada su cuenta bancaria antes de realizar la compra. La moneda electrónica constituye uno de los sistemas de pago electrónico que se encuentra en desarrollo en América Latina. Estos sistemas tienen las mismas características que presenta la moneda tradicional o papel moneda.

Los **sistemas a crédito** son cuando el cliente realiza la compra, el banco asegura al vendedor que se le hará efectiva la cantidad acordada, pero el cliente sólo verá decrementada su cuenta cierto tiempo después de haberse realizado la compra.

Los **sistemas de pago instantáneo o inmediatos** “son soluciones de pagos minoristas electrónicos disponibles las 24 horas del día, todos los días del año, que conllevan el intercambio interbancario de la orden de pago y el abono de los fondos al beneficiario de manera inmediata o casi inmediata, facilitando al ordenante la confirmación de la operación en cuestión de segundos” (CTi Soluciones, 2018).

Se trata de soluciones que trasladan la experiencia del dinero efectivo al ámbito de los pagos electrónicos. Suponen un nuevo servicio que permite realizar pagos que estarán

a disposición del beneficiario en pocos segundos, un máximo de 10. Su funcionamiento es sencillo, tan solo requiere introducir el número de cuenta o el teléfono móvil del beneficiario, el importe a transferir y confirmar la operación introduciendo la firma electrónica.

La utilización de las plataformas de pagos inmediatos representa ventajas prácticas y puede contribuir a la inclusión financiera de una manera efectiva. El aumento de la cifra de negocio, les ha permitido llegar a mercados donde antes no lo hacían. Su versatilidad les ha servido para contextos diversos porque tienen capacidad de adaptarse, se pueden utilizar desde el ordenador de sobremesa, pero también desde el portátil o el teléfono móvil, siempre que se disponga de una conexión a Internet. Otra de las razones, lo constituye su seguridad, la utilización de sistemas de cifrado impiden cualquier tipo de intrusión; este ha sido uno de los motivos por el que están aumentando el número de transacciones de comercio electrónico.

Con respecto a otros medios de pago, los pagos inmediatos resultan ser más eficaces. Respecto a las transferencias, su ejecución es mucho más rápida, el pago inmediato se liquida en pocos segundos frente a los dos días que puede tardar una transferencia en llegar al beneficiario. A partir del 2020, con el comienzo de la pandemia, se aprecia un crecimiento más rápido que las transferencias, siendo en julio 2021 casi ocho veces superior al de las transferencias. Con relación a las tarjetas, el que recibe el pago es el que resulta beneficiado puesto que, frente a los días o semanas que puede tardar en disponer del dinero quien acepta una tarjeta como medio de pago, el pago inmediato le permite disponer de ese dinero en segundos. (Beltran, Valdés, & Corrons, Experiencia de la II Reunion de Responsables de Infraestructuras del Mercado Financiero, 2021)

2.4.2 Las Criptomonedas y las monedas digitales en la inclusión financiera.

Las criptomonedas resultan ser diferentes de otros tipos de dinero digital, su valor hasta el momento suele ser muy volátil y sin relación aparente con la economía real. Vienen acompañados fundamentalmente de riesgos significativos para la estabilidad e integridad financiera, la protección a los consumidores y el medio ambiente.

El empleo de las criptomonedas como vehículo impulsor de la inclusión financiera, requeriría que estas fuesen un medio de pago ampliamente accesible para todos. Sin

embargo, para muchos países acceder a Internet y a la tecnología necesaria para transferirlas, continúan siendo un problema.

Por otra parte, el alto consumo de electricidad que se necesita para abastecer las redes informáticas que verifican las transacciones en la que participan los criptoactivos minados, no siempre es soportable y las implicaciones ecológicas en el medio ambiente, pueden llegar a ser perjudiciales.

El uso generalizado de las criptomonedas podría quebrantar la protección de los consumidores. Los hogares y las empresas podrían incurrir en pérdidas debido a las enormes fluctuaciones de su valor, así como los precios domésticos podrían volverse altamente inestables. Para el mes de abril del 2021, el Bitc in ha logrado alcanzar un valor máximo de 68.000 USD, pero dos meses más tarde, este ha caído hasta menos de la mitad de ese valor. (Ver anexo 13).

Las criptomonedas no son infalibles a fallos técnicos, de fraude o los ciberataques, que socavar an su confianza e integridad como medio de pago. Muchas carecen de un emisor legal o legislación que, por general, las regule, cualquier reclamación podría caer en el vacío y por consecuencia, el consumidor financiero verse totalmente desprotegido.

Países como China, las tienen prohibidas en su legislación, porque pueden ser utilizados para lavar dinero obtenido por medios ilícitos, financiar el terrorismo y evadir impuestos. Sin embargo, otros países ya reflexionan seriamente en considerarlos como moneda de curso legal e, incluso, convertirlos en una segunda moneda nacional.

Un ejemplo de ello es el caso de El Salvador, quien recientemente aprobó una ley que acepta el Bitc in como moneda de curso legal. Las razones que argumentan sus autoridades gubernamentales se relacionan fundamentalmente, con la reducción de las barreras geográficas(al ser una moneda global y que, generaría una apertura inmediata para el país a la economía mundial) y la ejecución de las transacciones en tiempo real y que suceden de inmediato.

Para las autoridades salvadoreñas invertir en esta criptomoneda traer a enormes beneficios, al permitir optimizar los procesos de pago, sin la existencia de una autoridad

central o intermediario, lo que puede representar miles de dólares de ahorro en el pago de comisiones que se aplican a las remesas del exterior. Puede constituir, además, un instrumento financiero de inversión que sirva de apalancamiento o negociación para diferentes inversiones y adecuarse a distintos perfiles de inversionistas, lo que hará crecer el mercado de valores y financiero. (Comisión Financiera, 2021).

Sin embargo, los argumentos esgrimidos pueden obedecer exclusivamente más a criterios de libre mercado que a los de incluir financieramente a sectores de la sociedad (el 70% de la población no cuenta con los servicios financieros tradicionales). De este modo, se requerirá de una cuidadosa regulación prudencial y fiscal, tal como lo ha indicado el Fondo Monetario Internacional (FMI) y otros organismos internacionales.

No obstante, deben tomarse en cuenta las ventajas de las tecnologías subyacentes a las criptomonedas, incluido el potencial de servicios financieros más inclusivos, Para ello se requiere de importantes inversiones y difíciles decisiones de políticas, la regulación a las que estarían sujetas, así como la definición del papel que jugaría el Estado, los sectores públicos y privados.

Como contraparte a la expansión de las criptomonedas, los bancos centrales exploran la posibilidad de emitir monedas digitales, o CBDC³⁰ (por sus siglas en inglés). Las CBDC es el resultado de un nuevo desarrollo tecnológico complejo, que va a continuar evolucionando. Ha sido una respuesta de los bancos centrales preocupados por la pérdida de su poder económico y financiero en el mundo con la aparición de las criptomonedas libres en el mundo.

Una CBDC sería un instrumento digital puesto a disposición de los ciudadanos, directamente (mediante cuentas o tokens en el banco central) o indirectamente (por medio de intermediarios financieros), para ser utilizados como medios de pago de curso legal. Se trataría de una tercera forma de dinero oficial, además del efectivo y el dinero bancario.

Así, en primer lugar, un objetivo primordial de la eventual emisión de monedas digitales por parte de bancos centrales sería el de brindar a la población los mismos beneficios

³⁰ Central Bank Digital Currency.

que aspiran a proveer los criptoactivos: promover la inclusión financiera, brindar pagos digitales más eficientes y baratos, y estimular la innovación tecnológica.

En segundo lugar, las CBDC tendrían por objeto reducir los riesgos que podrían derivarse de un fuerte crecimiento en el uso de los criptoactivos (particularmente de los stablecoins³¹) como medios de pago; en particular, los riesgos para la estabilidad e integridad financieras, el riesgo para la función de intermediación financiera y el riesgo de sustitución de monedas y consecuente pérdida de potencia de la política monetaria.

Para los investigadores del Banco de la Reserva Federal (FED), una CBDC puede ser distinta a una criptomoneda por sus diferencias como dinero y como mecanismo de intercambio. En términos de dinero, las criptomonedas como el Bitc in no constituyen pasivos ni tienen respaldo. Por el contrario, una CBDC ser a un pasivo del banco central sintetizado en un formato digital, disponible para ser usado por cualquiera, con igual valor y estabilidad al dinero en forma física. Por otro lado, el mecanismo de intercambio es diferente, una CBDC incluye la participación de un intermediario de confianza, el banco central, para facilitar las transacciones. (Lee & Martin, 2021)

Las Monedas Digitales emitidas por los Bancos Centrales tienen bajos riesgos para los usuarios, pero para los bancos es un problema, pues estos prestan los depósitos de los clientes y estas plataformas hacen que no haya depósitos. Puede mejorar el acceso a los no bancarizados y la política monetaria al aumentar los fondos controlados.

Para su implementación el banco central debe trazar una estrategia de interoperabilidad entre monedas, asegurar la consistencia e identificación de las transacciones y la seguridad.

³¹ Surgen para mitigar el problema de la alta volatilidad del precio, son criptomonedas privadas cuyo valor está ligado, en una razón fija, a un activo o conjunto de activos; por ejemplo, materias primas o monedas de curso legal.

2.4.3 Innovaciones y tendencias tecnológicas más disruptivas que contribuyen a la inclusión financiera.

En junio de 2018 el World Economic Forum³² a través de la iniciativa del Global Future Council on Financial and Monetary Systems³³, menciona en un breve reporte algunas perspectivas sobre el futuro del sector financiero en el año 2030 con la aplicación de las tecnologías más disruptivas en el sector. Explica, en una especie de paradoja, que el sector financiero a nivel mundial experimenta fuerzas contrarias que determinarán su curso hacia el futuro.

Por un lado, se habla de un sector financiero que tiene una necesidad de descentralización donde los modelos de negocio se transforman y se hacen más flexibles y a la medida del cliente. Por otra parte, viene una mayor integración financiera entre los diferentes países, dada la apertura comercial y financiera, la facilidad para que los recursos fluyan entre las regiones, la mayor velocidad de las transacciones y la disposición de información para todo el conjunto de agentes económicos. Se observa un ambiente muy propicio para la reducción del uso del efectivo, dada la mayor proclividad de los mercados a las operaciones digitales, a esto puede sumarse también el hecho de que muchos bancos centrales del mundo hayan expresado su disposición para considerar un cambio de la forma de hacer política monetaria en una era digital.

Como resultado de la adopción y de la integración de tecnologías digitales avanzadas (redes móviles de quinta generación (5G), Internet de las cosas, computación en la nube, inteligencia artificial, analítica de grandes datos, blockchain y la robótica), se está transitando de un mundo hiperconectado, a un mundo digitalizado en las dimensiones económicas y sociales. En ese mundo conviven y se fusionan la economía tradicional con sus sistemas organizativos, productivos y de gobernanza con la economía digital, con sus innovaciones en los modelos de negocios, la producción, la organización empresarial y la gobernanza. Esto da lugar a un nuevo sistema digitalmente

³²El Foro Económico Mundial, es una organización no gubernamental donde se reúnen los principales líderes empresariales, los líderes políticos internacionales así como periodistas e intelectuales selectos, a efecto de analizar los problemas más apremiantes que afronta el mundo.

³³ El Consejo Global del Futuro sobre sistemas monetarios y financieros es el encargado de evaluar cómo ha evolucionado el sistema financiero mundial.

entrelazado en el que se integran e interactúan modelos de ambos mundos, lo que da como resultado ecosistemas complejos que se encuentran en proceso de adecuación organizativa, institucional y normativa.

Inteligencia Artificial como tecnología disruptiva que contribuye a la inclusión financiera.

Durante los últimos años, el uso de herramientas vinculadas a la inteligencia artificial se ha incrementado en todos los sectores económicos, gracias al volumen de generación de Big Data y el aumento de la capacidad de procesamiento de la información. Los bancos, en este sentido, enfrentan el desafío de implementar la inteligencia artificial en todos sus procesos a fin de innovar productos y servicios, garantizar la ciberseguridad y mejorar la experiencia del usuario. Además, impulsar la productividad de la entidad bancaria, adaptándose a un mercado más dinámico y de alta velocidad.

Es así que la inteligencia artificial está llamada a ser la tecnología que transforme a la industria financiera, no solo en términos de innovación, sino también en materia de funcionalidad y usabilidad. Actualmente, el sector financiero está utilizando esta tecnología para organizar sus operaciones, realizar inversiones e incluso controlar los riesgos relacionados con la suplantación de identidad y otras formas de fraude financiero.

La inteligencia artificial tiene el potencial de generar a los bancos un valor anual incremental de un trillón de dólares, por lo tanto, se estima que las empresas de servicios financieros serán las que más se beneficiarán económicamente con la implementación de esta tecnología. (The Economist Intelligence Units, 2020).

Este modelo tecnológico, integrado con sistemas propios, aprovecha al máximo los datos que ya están a disposición de las instituciones financieras, lo cual permite garantizar un enfoque centrado en el cliente aún más personalizado y que no excluya la relación humana, preservar las inversiones gracias a la integración inmediata con la

tecnología omnicanal³⁴, así como beneficiarse de una transformación digital que involucra a todos los actores del sector bancario

Los beneficios de la Inteligencia Artificial para el sector financiero, están relacionados con el desarrollo del Big Data, tanto para la industria como para los usuarios. Entre esos podemos destacar el permitir una mayor inclusión financiera, mejorar la protección y privacidad del cliente, mejorar la experiencia del cliente y la seguridad cibernética, garantizar una buena gestión de riesgos y reducir los costes del cumplimiento normativo.

Las principales operaciones relacionadas con la inteligencia artificial en el sector financiero son:

- **Asistentes virtuales:** ayuda al cliente a tomar decisiones financieras y facilitar la realización de transferencias y pagos. Además, provee información rápida sobre saldos y movimientos recientes sin tener que instalar aplicaciones.
- **Credit Scoring:** permite mayor precisión, automatización y rapidez mediante la combinación de algoritmos y Big Data para promocionar créditos más seguros. Se desarrollan algoritmos de inteligencia artificial para producir estrategias de inversión altamente refinadas, lo que significa utilizar grandes cantidades de datos de alta velocidad para superar a la competencia y proporcionar mejores beneficios a los clientes.
- **Control del fraude:** posibilita el reconocimiento de patrones para evitar delitos como fraudes o lavado de dinero. Asimismo, mitiga los crecientes riesgos cibernéticos como el uso indebido y la filtración de información de alta confidencialidad.
- **Fondos de inversión automatizados:** por medio de la inteligencia artificial y el análisis de Big Data, el sector financiero es capaz de procesar toda la información disponible para elaborar predicciones y gestionar recomendar en dónde y cuánto invertir.

³⁴Se refiere al uso de múltiples canales por parte de las empresas, pero de una manera unificada, que garantice una mejor experiencia de contacto para los clientes.

- **Asesoría robotizada:** utiliza la automatización para dar asesoría financiera personalizada, interactuando tanto con los clientes como con los empleados del banco. Esto con el objetivo de guiar el proceso del usuario de acuerdo a sus necesidades particulares.

Para América Latina, por su parte, la International Data Corporation (IDC) prevé que la tasa anual de crecimiento compuesto de las soluciones de Inteligencia Artificial, será de 31.5% hasta 2022. Asimismo, se pronostica que los países latinoamericanos demandarán más de 225.000 especialistas en inteligencia artificial y ciencia de datos hasta 2023. También, se estima que en 2022 el 25% de las empresas financieras utilizará tecnología de habla conversacional en aplicaciones relacionadas con la experiencia del cliente.

Se espera que en 2024 las interfaces de usuario habilitadas por Inteligencia Artificial y la automatización de procesos, reemplacen un cuarto de las aplicaciones actuales, siendo estas más novedosas y a la vez comprensible para los usuarios, con el objetivo de incentivar a todo tipo de clientes (jóvenes, adultos y ancianos).

Por lo expuesto, las instituciones financieras deben aprovechar los beneficios de la inteligencia artificial puesto que, al implementarlas, un banco podría llegar a ahorrar entre un 20% y 25% en sus operaciones de tecnologías e información. La redefinición de los procesos y el replanteamiento de productos, servicios y experiencias de usuario, permitirá a la banca mantenerse relevante en un mundo que está cambiando a gran velocidad.

Blockchain como tecnología disruptiva que contribuye a la inclusión financiera.

Es de esperarse que la tecnología cause una revolución comercial y promueva reformas económicas alrededor del mundo. Sin embargo, esta aún no ha alcanzado un grado de madurez significativo, su adopción depende de sopesar desafíos de escalabilidad. La implementación de blockchain toma tiempo dada su complejidad, encriptación y naturaleza de distribución.

Pese a que esta tecnología ha estado disponible por más de 10 años, su adopción en la industria financiera tradicional no ha sido masiva. Una teoría popular en la literatura

es que el sector tradicional internaliza esta tecnología como una amenaza más que una fuente de utilidad, dada la supresión de intermediarios y, por tanto, la posibilidad transaccional sin instituciones financieras de por medio.

No obstante, en el último tiempo esta visión ha ido cambiando, comenzando procesos exploratorios alrededor del mundo. De acuerdo con Chang (2020), existen beneficios evidentes por los cuales las instituciones financieras tradicionales están invirtiendo en esta tecnología. En primer lugar, para generar ahorros al reducir el manejo de servidores de bases de datos centralizadas, junto con la disminución de costos en la contabilidad y riesgos humanos. En segundo lugar, su utilización permite controlar riesgos de forma más efectiva, mediante operaciones más confiables de monitoreo y seguimiento de créditos, junto con la disminución de asimetrías de información y el mejoramiento en la prevención de lavado de activos. Por último, como vehículo para innovar en nuevos modelos de negocio a modo de generar ganancias, desarrollar nuevos productos y abrir mercados. (Ver anexo 13).

Según Deloitte (2018), el 62% de los bancos, 28% de las administradoras de fondos y el 13% de las aseguradoras considera que la implementación de blockchain en su institución, será extremadamente importante o crítica hacia 2023.

La tecnología blockchain tiene el potencial de ayudar a las personas rezagadas del sistema bancario, sirviendo como una alternativa financiera más segura (Ver anexo 14). Sin identificación, las personas no pueden participar en las actividades financieras proporcionadas por los bancos, sin embargo, con su aplicación las personas pueden recibir una identidad digital para usar en sus propias operaciones bancarias.

2.4.5 Desafíos para el sistema financiero y bancario

Una de las grandes problemáticas alrededor de las fintech y las empresas que las desarrollan, es generar un marco regulatorio óptimo para garantizar su funcionamiento de forma responsable y transparente. No existe aún, un consenso entre las autoridades y los principales actores del sistema financiero, incluidas las empresas fintech, en desarrollar una política regulatoria que englobe a estos nuevos actores.

Por mucho tiempo, estas han operado por fuera de cualquier regulación por tratarse de un fenómeno totalmente nuevo. Hoy en día, muchos gobiernos, ya conscientes de esta revolución, han decidido crear marcos regulatorios. La regulación emerge como una herramienta clave para dinamizar la industria. Esta pretende acotar los riesgos que podrían derivarse de la operación de las empresas fintech y al mismo tiempo lograr un balance entre alentar la innovación y salvaguardar la solidez de sus instituciones.

En base a una encuesta por Accenture³⁵ el 73% de las fintech cree que contar con una legislación específica, es un factor importante para su crecimiento, dado que reglas claras darían mayor protección a los consumidores, a la vez, atraerían a inversores del extranjero. Por el contrario, los que se oponen a la existencia de una regulación, expresan, que una eventual legislación podría ralentizar el desarrollo del ecosistema al elevar las barreras de entrada de los startups.

En los últimos años, existen ya experiencias desarrolladas a nivel internacional relacionadas con la regulación de estas empresas:

Reino Unido: constituye uno de los países con mayor avance en la materia. A partir de abril de 2014, es una actividad regulada por la Financial Conduct Authority (FCA), pero sólo aquellas en las que el inversionista espera recibir un retorno. Las plataformas de esta naturaleza deben obtener autorización para operar. La normatividad establece obligaciones de información hacia los inversionistas y el desarrollo de planes de resolución en caso de quiebra.

A partir de abril de 2017 deben cumplir con requisitos de capital mínimo. La regulación que ha desarrollado para las actividades fintech se apegan al objetivo de promover la competencia en interés de los consumidores. Por lo anterior, han sido cuidadosos en el sentido de no desalentar la innovación, por lo que desarrollaron el concepto de regulatory sandbox para otorgar un período de prueba a las empresas innovadoras previo a su entrada a los esquemas regulatorios.

China: a principios de 2016 se conoció un fraude que afectó a miles de inversionistas de Ezubao, una de las plataformas de P2P más grandes y de mayor crecimiento de ese

³⁵Accenture es una empresa multinacional de consultoría estratégica, servicios tecnológicos y externalización.

país, que operaba con un esquema piramidal, aprovechando la falta de regulación de las Fintech. Actualmente, ya se regulan las plataformas de préstamo P2P que requieren autorización para operar. Sin embargo, aún no hay requerimientos de capital mínimo y, en general, sus autoridades han tratado de no elevar los costos de la regulación para no desincentivar el crecimiento de las Fintech.

México: en 2017, se emite la Ley Fintech basada en los principios de inclusión e innovación financiera, protección al consumidor, prevención de la estabilidad financiera, promoción de la sana competencia y prevención de lavado de dinero y de financiamiento al terrorismo. Reconoce a las instituciones de financiamiento colectivo (crowdfunding) como plataformas que ponen en contacto directo a personas interesadas en participar en esquemas de deuda, de capital y de copropiedad o regalías y las instituciones de fondos de pago electrónico definidas como las que realizarán servicios de emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico (e-money). Serán registradas mediante autorización tipo “modelos novedosos” sobre un grupo reducido de clientes, por un tiempo limitado que permita experimentar y desarrollar su innovación en el mercado real de forma controladas y supervisada por autoridades.

El fenómeno fintech está transformando la industria financiera y, consecuentemente, está impactando de manera significativa en la forma en que los bancos centrales ejercen las responsabilidades para preservar la estabilidad financiera y monetaria. Esta transformación está conduciendo a que adopten una estrategia clara capaz de responder a un mundo cambiante (nuevos agentes, distintas jurisdicciones, nuevos modelos de negocio, etc.).

Si bien algunos bancos centrales tendrán que revisar su mandato legal para conseguir esta estrategia, en general parece existir margen suficiente para abordar los retos derivados del cambio tecnológico con base en los objetivos de mantener el valor de la moneda, la eficiencia del sistema financiero y el buen funcionamiento de los sistemas de pago. Aquellos bancos centrales con mandatos de fomentar la inclusión financiera o promover el desarrollo económico, cuentan con margen para ser más proactivos, debiendo enfocarse en la regulación, cambio del modelo de funcionamiento para los

El enfoque que debe adoptar **la regulación** financiera hacia las fintech plantea importantes desafíos relacionados con el tratamiento que sea más adecuado en cada país. Existe la disyuntiva entre el uso de reglas (que garantizan predictibilidad y mismo tratamiento, pero son más lentas de implementar) o de principios (que permite flexibilidad y adaptación, pero pueden crear discrecionalidad); o bien, entre mantener las mismas normas para los mismos riesgos (es decir, regulando servicios y no actores) o fomentar la proporcionalidad en las normas (para favorecer la innovación). Cualquiera que sea el enfoque adoptado hay que involucrar aspectos inter-institucionales tales como la supervisión prudencial, conducta de mercado y competencia, educación financiera y protección al consumidor, telecomunicaciones, entre otros.

La superintendencia financiera ha creado un marco regulatorio a través, del sandbox, con el objetivo de que las empresas que quieran implementar innovaciones tecnológicas que involucren la prestación de servicios financieros puedan poner a prueba sus modelos de negocio, aplicaciones o productos en un espacio controlado o supervisado. Sin embargo, este método regulatorio ha demostrado que presenta limitaciones en términos de tiempo, porque no está ajustado a la implementación de la tecnología producto a que estas en todo momento están innovando y a veces el sector regulatorio no avanza conforme a la innovación. (LR La República, Laura Vita Mesa, 2020)

Con relación al **cambio del modelo de funcionamiento de los bancos**, al penetrar las empresas fintech al sector, la banca central afronta el desafío de encontrar una estrategia de actuación para preservar la igualdad de condiciones (level-playing field) y competencia, entre los actores tradicionales y nuevos en el ecosistema financiero, que sean acordes con niveles de seguridad y eficiencia deseables y suficientes para asegurar la estabilidad financiera. Además, otro tema desafiante en este contexto, es la posición del banco central hacia el papel de las monedas digitales y su disposición a entender y trabajar con ellas, a través del uso de nuevas tecnologías como DLT.

En el caso del **enfoque al cliente**, existen implicaciones y desafíos importantes para la inclusión y acceso financiero relacionados con la necesidad de un marco de protección

y educación al consumidor ante la mayor presencia de las fintech y en general de la transformación digital de los servicios financieros. El banco central, promueve habilidades para un uso efectivo de los servicios financieros en sus nuevas formas y aplicación de políticas y medidas integrales para evitar que los clientes se sobreendeuden o caigan en comportamiento o usos inadecuados de sus finanzas.

En la búsqueda de una estrategia para tratar el fenómeno fintech, los bancos centrales deberán tratar de aprovechar la aparente democratización impulsada por estas tecnologías, como mecanismo para cerrar la brecha de escasa educación financiera por parte de los usuarios. De este modo el banco central, la estrategia resultante conducirá a un ambiente regulatorio proporcionado y equilibrado, consciente de las necesidades de los consumidores y de los incentivos e intereses para los principales actores de la industria financiera.

Conclusiones

- 1) La inclusión financiera se desempeña sobre la base de una educación financiera apropiada, del acceso universal y equitativo de la población a servicios y productos financieros diversificados, regulados y seguros que contribuyan a su desarrollo y bienestar.
- 2) El desarrollo de las fintech ha contribuido a tener productos y servicios financieros más sencillos, baratos, rápidos y de mayor acceso, lo cual puede ayudar a formalizar la economía informal. Por consiguiente, resulta de vital importancia para los países, sobre todo aquellos que presentan niveles bajos de inclusión financiera.
- 3) Las empresas fintech están jugando un papel importante dentro del sistema financiero. Su estructura de base tecnológica les ha permitido desarrollar nuevos modelos de negocio innovadores para servicios ya existentes, aplicaciones, procesos o productos con un efecto sustancial sobre los mercados, así como desarrollar soluciones enfocadas en el cliente y no en el producto. Esto les posibilita alcanzar segmentos a los cuales el sistema financiero tradicional no atiende de manera adecuada debido a múltiples factores como ineficiencias o asimetrías de información, favoreciendo de esta forma la inclusión financiera.
- 4) La estructura de las empresas fintech sin sucursales físicas y con un menor empleo de recursos humanos, les ha permitido ofertar productos y servicios con menores costos que les otorga el potencial de impulsar la competencia en el sector financiero. El carácter transversal este sector, conduce a que mejoras en sus costos se trasladen a la economía en su conjunto.
- 5) Las empresas fintech tienen la potencialidad de construir alianzas, basadas en el diálogo con otras instituciones para garantizar mejores productos y servicios a los usuarios finales del sistema bancario. Esto hace que estas empresas no se comporten de forma antagónica a este sistema, a pesar de poder competir con este. Se centran también en complementar propuestas financieras y mejorarlas.
- 6) La rápida expansión de las actividades de las fintech, trajo consigo modelos de transacción cada vez más complejos. El incremento de la digitalización de los procesos y la conectividad, expone a operadores y consumidores a ataques cibernéticos, siendo necesaria una gestión activa de los riesgos. Sin una adecuada

supervisión y regulación, estos pueden representar una potencial amenaza para la integridad del sistema financiero.

- 7) Los bancos tradicionales están promoviendo el acceso a servicios bancarios asequibles. Han comprendido que, si no transforman sus prácticas comerciales para impulsar la inclusión, pueden perder su supremacía en el mercado. Como resultado, están cooperando cada vez más con las empresas fintech para llegar mejor a los grupos sociales y las áreas geográficas que no han recibido suficiente atención.
- 8) En los últimos años, a nivel internacional la industria fintech ha mantenido una tendencia creciente. En América Latina y el Caribe, el número de emprendimientos fintech pretende convertirse en una alternativa real para mejorar la inclusión financiera de la región. Brasil, México y Colombia son países que destacan en estos emprendimientos, siendo los pagos, las remesas, los préstamos y la gestión de finanzas empresariales los servicios más representativos.
- 9) El desarrollo de las fintech en Asia tiene dos países protagonistas: China e India. China es líder indiscutible en esta región, y que más ha contribuido con el incremento de fintech en los últimos años, no solo en el ámbito regional, sino también en el panorama mundial. En cuanto al continente africano, se destaca Nigeria como uno de los países, donde se ha evidenciado el poder transformador de las fintech en la inclusión financiera con los pagos electrónicos.
- 10) El empleo de tecnologías disruptivas como las criptomonedas o las monedas digitales emitidas por los bancos centrales, podrían ser vehículos impulsores de la inclusión financiera. Para ello se requerirían de importantes inversiones y difíciles decisiones de políticas. Se debe también, estudiar con profundidad los riesgos significativos que implicarían para la estabilidad e integridad financiera, la protección a los consumidores y el medio ambiente. Es necesario, prestar especial atención a la regulación a las que estarían sujetas, así como la definición del papel que jugaría el Estado, los sectores públicos y privados.

Recomendaciones

- Utilizar los resultados de la presente investigación en los proyectos de investigación que realiza el Banco Central de Cuba u otras instituciones financieras o académicas.
- Continuar profundizando el tema, en próximas investigaciones, en el estudio de los aspectos teóricos y el conocimiento relacionado con las fintech.
- Dar continuidad a esta línea de investigación, a fin de desarrollar el tema para el comportamiento de las fintech y las empresas que las desarrollan en el ámbito cubano.
- Profundizar en el estudio de soluciones a los problemas de exclusión financiera, a partir de la identificación de fintech que contribuyan para ello.
- Impulsar la creación de un observatorio fintech que contribuya a la elaboración de estudios y proyectos sobre esta temática.

Bibliografía

1. ABFintechs. (2019). Construyendo un futuro mas innovador en Brasil.
2. Adrian, T., & Weeks-Brown, R. (2021). Diálogo a fondo.
3. Arrieta, E. (2020). Industria Fintech debe potenciarse, según la OCDE.
4. Banco Central El Salvador. (2019). Fintech y su relación co el Sistema Financiero. Experiencia Internacional.
5. Banco Mundial. (2018). Según la base de datos de Global Findex, la inclusión financiera está aumentando, pero aún subsisten disparidades. Washington.
6. Basilea, C. d. (2018). Implicaciones de los avances en tecnofinanzas (fintech) para los bancos y lo supervisores bancarios .
7. BBVA. (2017). ¿Que es un sandbox regulatorio? Bilbao.
8. BBVA Innovation Center. (2018).
9. BBVA. (2016). Regtech, la nueva palabr mágica en Fintech.
10. BBVA. (2016). Regtech, la nuevapalabra mágica en Fintech. Situación Economía Digital .
11. BBVA. (2018). Tecnologia Fintech.
12. Beltran, R. T., Valdés, N. B., & Corrons, L. A. Experiencia de la II Reunion de Responsables de Infraestructuras del Mercado Financiero.
13. Beltran, R. T., Valdés, N. B., & Corrons, L. A. (2021). Experiencia de la II Reunion de Responsables de Infraestructuras del Mercado Financiero.
14. Berkmen, P., & Beaton, K. (2019). Fintech en latinoamerica y el Caribe. Fondo Monetario Internacional .
15. BIS. (2016). Payment aspects of financial inclusion.
16. Capgemini. (2018). World Fintech Report.

17. CEMLA. (2019). Reunion de Foro Fintech. Ciudad de Mexico.
18. CEPAL . (2018). Agenda Digital para America Latina y el Caribe.
19. Chevarría, F. (2017). El mundo Fitech está en rotacion . Mexico.
20. Chisato Goya, K. (2019). Estas son as 25 fintech mas innovadoras del mundo, segun KPMG.
21. Cihak, M., Kunt, A. D., Feyen, E., & Levie, R. (2012). Evaluacion comparativa de los sistemas financieros del mundo. Recuperado el julio de 2021, de elibrary.worldbank.org.
22. Comisión Financiera. (2021). Dictamen no.3.
23. Comisión Nacional Bancaria y de Valores. (2009). Reporte de inclusion financiera 1. México.
24. Consejo Nacional de Inclusión Financiera de México. (2012). Inclusion financiera en México: retos y perspectivas. México.
25. Cortes, C. O. (2016). La mexicanizacion del crowdfunding. ciudad de Mexico.
26. CTi Soluciones. (2018). Pagos inmediatos, digitalizacion necesaria de los servicios financieros.
27. Deloitte. (2020). Tendencias 2020 e la industria de medios de pago.
28. Deutsche Bank. (2014). Annual financial statements and management report.
29. Díaz, F. N., Quiroz, A. S., & Carrizo, C. A. Fintech en el mundo. La Revolución digital de las finanzas ha llegado a México.
30. Economist Intelligence Unit. (2018). Microscopio Global de 2018: El entorno propicio para la inclusion financiera y la expansion de los servicios financieros digitales .
31. EIPE Bussiness School. (2020). ¿ Cuáles son las mejores empresas Fintech del mundo? Avila.

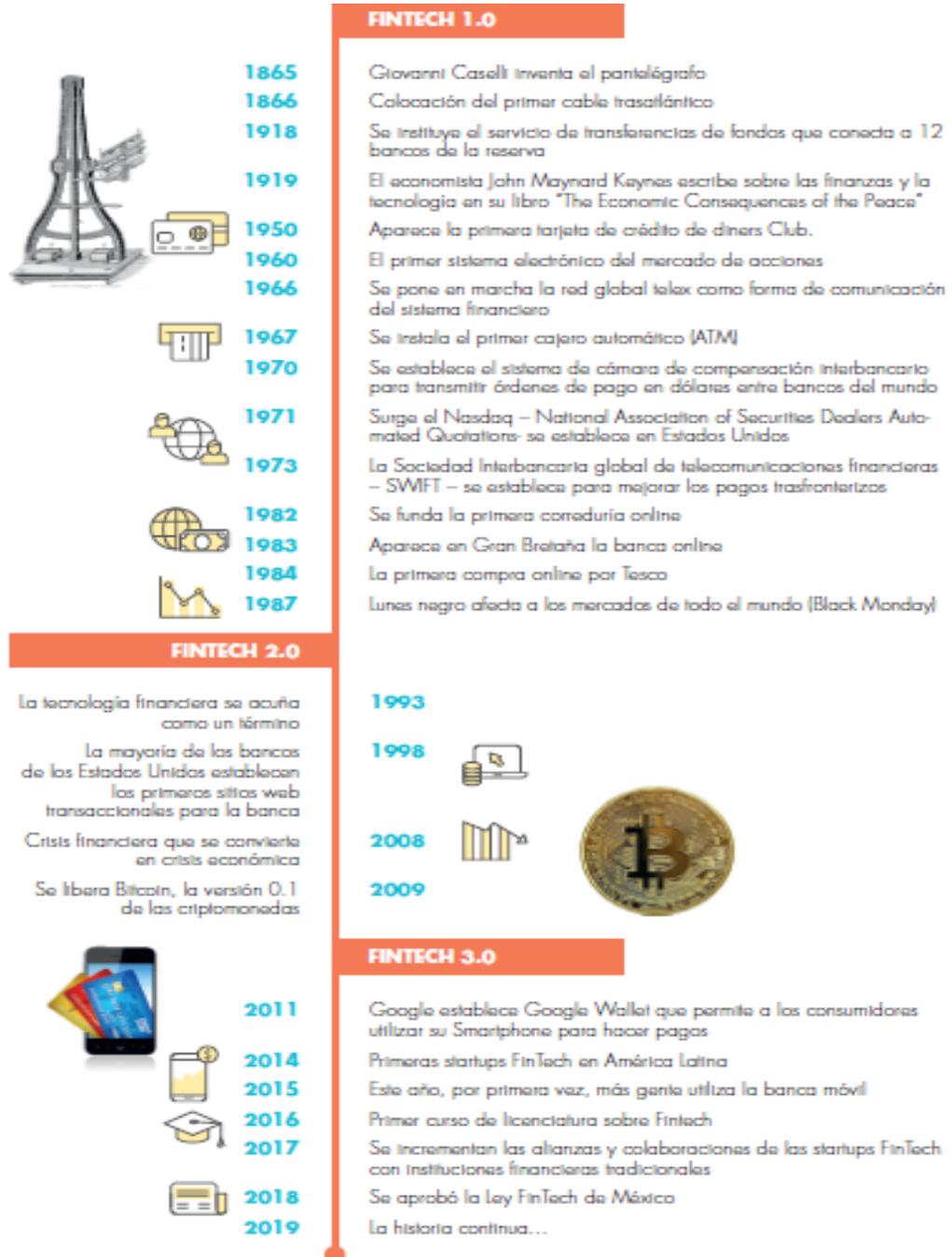
32. EY Building a better working world. (2018). EY integra las áreas geográficas de EY Asia y EY Japón.
33. EY Building a better working world. (2018). Fintech ecosystem playbook.
34. FELABAN. (2018). Amenaza, nuevas acciones en un mundo que acelera la digitalización.
35. Finnovating. (2020). La inversión Fintech en América Latina.
36. Finnovista. (2018). Brasil recupera el liderazgo en América Latina.
37. Funcas 35/2019. (2019). El fenómeno Fintech en Asia: la gran depresión.
38. Furche, P. (2017). Fintech y la banca central en la encrucijada. Santiago de Chile.
39. Garcia, M. J. (2013). scholar.google.com.mx.
40. García, N., & Grifoni, A. La educación financiera en América Latina y el Caribe. Situación actual y perspectivas.
41. Goldman Sachs. (2017). El sector Fintech de Brasil generará \$24 mil millones en medio de un aumento de crecimiento de 10 años.
42. Gozalez, F. N. (2020). Fintech en el mundo. La Revolución digital de las finanzas ha llegado a México.
43. Hendrikse, R. (2018). The application of finance: Charting incumbent finance's embrace of Fintech. Finance and Society .
44. Ilic, J. (12 de agosto de 2020). <https://finanso.se/the-number-of-fintech-start-ups-nearly-doubled-and-hit-over-21700-globally/>.
45. Jimenez, J. M. (2017). Regulación financiera y Fintech.
46. Kun, D. (2018). Midiendo la inclusión financiera y las oportunidades para ampliar el acceso y el uso de los servicios financieros. Oxford Academy .

47. Laura, H. D., & Cárdenas, F. T. (2018). Inclusión financiera y Blockchain: el caso de EthicHub. Madrid.
48. Ledgerwood, J. (2011). elibrary.worldbank.org.
49. Lee, M., & Martin, A. (2021). Diferencias entre las criptomonedas y las monedas digitales emitidas por los Bancos Centrales. El Economista .
50. Legal, V. (2019). El panorama de la industria Fintech en Peru. Lima.
51. LR La República, Laura Vita Mesa. (2020). ABC de las Fintechy sus mayores desafíos, explicados por los empresarios del sector.
52. McKinsey . (2019). Cómo mejorar la gestión de alianzas comerciales complejas.
53. Mishkin, F. S. (2008). Moneda, banca y mercados financieros. mexico : Pearson Educacion .
54. Molina, D. I. (2016). Las Fintech y la reinversión de las finanzas. Catalunya.
55. Price Waterhouse Cooper. (2017). Opererando en la interseccion entre servicios financieros y tecnologia emergente.
56. PwC. (2018). Insurtech. The new normal for (re)insurance.
57. Research and Markets. (2020). Global Fintech Market Report 2020-2025 Competition, Forecast & Opportunities. Intrado GlobeNewswire .
58. Silva, A., & Ramos, M. C. (2017). La evolución del sector Fintech, modelos de negocio, regulación y retos.
59. Staples. (2017). Riesgos y oportunidades para los sistemas que utilizan blockchain y contratos intelegentes.
60. The Economist Intelligence Units. (2020). Forging new frontiers: advanced technologies will revolutionise banking.
61. Vallés, J. P. (2002). Sistemas de Pagos Electrónics. Catalunya.

62. Varas, R. (2018). Fintech vs el Sistema financiero Tradicional ¿Cuál es su destino? ¿Colaboración o rivalidad?

Anexos

Anexo no. 1 Cronología de las Fintech



Fuente: Extraído del libro de México, Gonzalez 2020.

Anexo no. 2 Tabla resumen de las definiciones de las Fintech

Autores e Instituciones	Definiciones
Reporte del Deutsche Bank (2014)	“Fintech” es el término que se ha establecido para describir la digitalización del sector financiero. Fintech es un concepto «sombrija» que se utiliza para las tecnologías avanzadas, que en su mayoría son basadas en Internet. El término describe las tecnologías modernas que habilitan o proporcionan servicios financieros, tales como las tecnologías basadas en Internet en el campo del comercio electrónico, los pagos móviles o el financiamiento multitudinario de startups (crowdfunding, crowdfunding) en la etapa temprana.
Banco Central de Reserva del Perú	No existe una sola definición de Fintech, pero generalmente se entiende como la empresa orientada a crear e implementar innovaciones tecnológicas para proveer productos y servicios financieros específicos, muchas veces de una forma más eficiente y a menor costo que las tradicionales empresas del Sistema Financiero. La eficiencia de las Fintech sobre las empresas financieras tradicionales está realizando una diferenciación implícita, de la cual se puede inferir que las empresas tradicionales del sector financiero no configuran ser una Fintech.
Price Waterhouse Cooper,	Las Fintech es un segmento dinámico dentro de la intersección de los sectores deservicios financieros y de tecnología donde las nuevas empresas centradas en la tecnología y los nuevos participantes en el mercado innovan los productos y servicios que actualmente proporciona la industria de servicios financieros tradicionales.
La Organización para la Cooperación y El Desarrollo Económicos (OCDE)	Fintech es utilizado con una connotación engañosa al hacer referencia a empresas de nueva creación, que brindan servicios financieros impulsados por nuevas tecnologías, lo cual hace que el término “nuevas tecnologías” deje de lado las innovaciones que dependen de las tecnologías existentes, como los pagos digitales y móviles. Del mismo modo, el enfoque en la tecnología potencialmente ignora los desarrollos vinculados más a las innovaciones en los modelos de negocios.
Centro de Estudios Monetarios de América Latina (CEMLA)	Las Fintech son un mercado incipiente y de rápido crecimiento de startups, que desarrollan nuevos procedimientos, aplicaciones o modelos de negocios en el sector financiero vía internet. Su modelo de mercado compite con el ofrecido por las tradicionales instituciones financieras, ya que le permiten al usuario reducir todo tipo de costos,

	ya sea de transacción, de comisiones y de tiempo.
Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (BBVA)	Las Fintech no son más que las 'startups Fintech', debido a su agilidad para construir valor en función de nuevas tecnologías o mejora de las existentes, ofrecen soluciones e innovaciones mediante aplicaciones que ayudan a las personas e instituciones financieras tradicionales a manejar de manera más óptima las cuentas, las inversiones o los pagos móviles.
Consejo de Estabilidad Financiera (FSB)	La Fintech son: “innovaciones financieras propiciadas por la tecnología que podrían dar a lugar a nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto sustancial sobre los mercados y las instituciones financieras y la prestación de servicios financieros

Fuente: Elaboración propia.

Anexo no. 3 Tipología de las fintech



Fuente: Extraído del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Implicaciones de los avances en tecnofinanzas (fintech) para los bancos y los supervisores bancarios

Anexo no. 4 Ecosistema Fintech



Fuente: Extraído del libro de México, González 2020.

Anexo no. 5 Distribución de las empresas Fintech en el mundo.



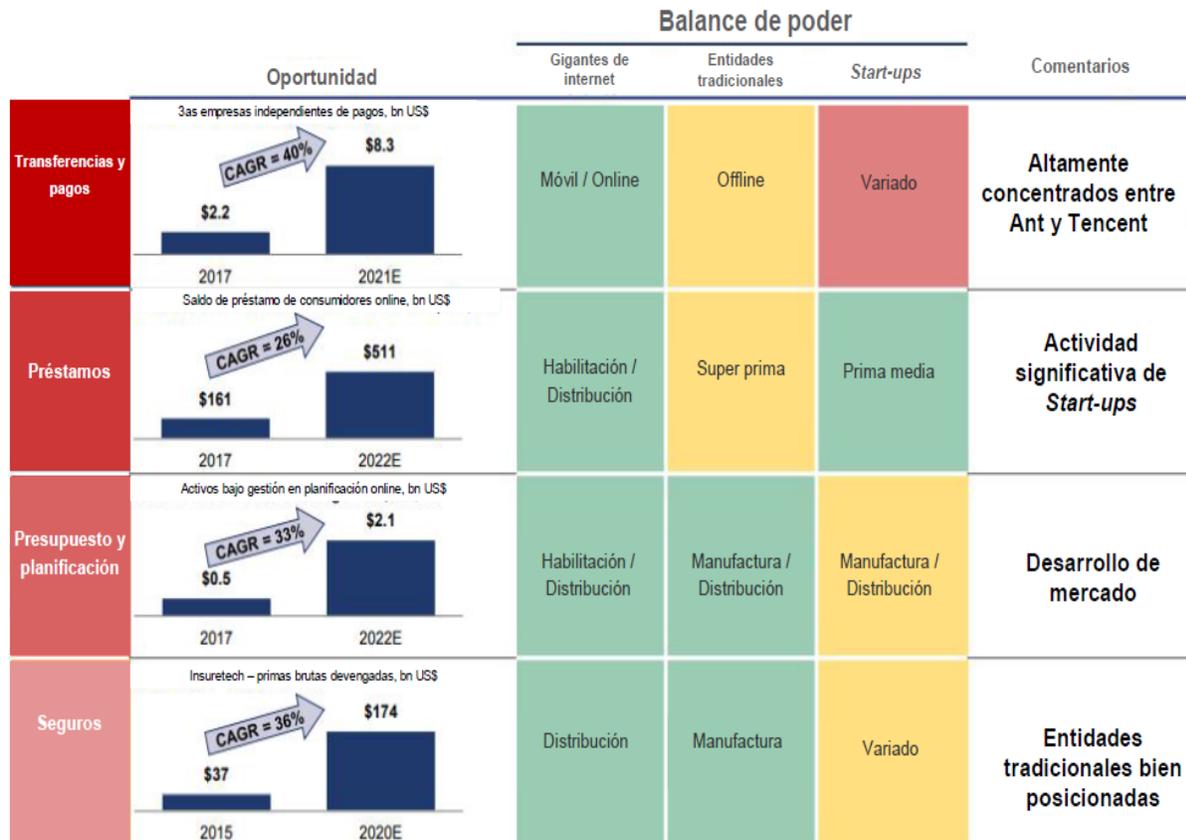
Fuente: Fintech Control Tower 2021

Anexo no. 6 Principales Fintech en China

PRINCIPALES FINTECH CHINAS					
	Baidu 百度	支付宝 / 蚂蚁金服	腾讯 Tencent	京东 JD.COM	中国平安 PING AN
Valor negocio Fintech (miles de millones USD)	4 USD ¹	150 USD ²	115 USD ³	20 USD ⁴	59 USD ⁵
Número usuarios (activos por mes)	665 MM	900 MM	1.083 MM	305 MM	247 MM
Transferencias y pagos	 Baidu Wallet	 Alipay #1 plataforma pagos móviles	 WeChat Pay QQ Wallet #2 plataforma pagos móviles	 JD Pay Jincal JD	 Ping An E-wallet
Préstamos	 Baidu Finance aiBank	 MYbank	 WeBank	 JD Finance Xiaobai Credit	 Lufax
Presupuesto y planificación	 Baidu Wealth Management	 Yu'e Bao Tianhong Fondo de inversión más grande	 Licatong	 JD Wealth Management Xiaojinku	 Lufax Principal aseguradora de vida y P&C
Seguros	 Bai An Insurance JV con Allianz y Hillhouse (pendiente)	 Zhong An Insurance 14% Zhong An stake Changsheng 51% stake	 Zhong An Insurance 10% stake AVIVA 20% Aviva HK stake	 Allianz 30% Allianz China Stake	 Zhong An Insurance 10% Zhong An stake
Banca digital	 Baidu Finance Cloud	 Zhima Credit	 Tencent Cloud	 JD Cloud	 Health Connect One Connect Good Doctor
Búsqueda vertical					
SaaS					
Tecnología sanitaria					 Ping An Cloud Qianhai Credit Service

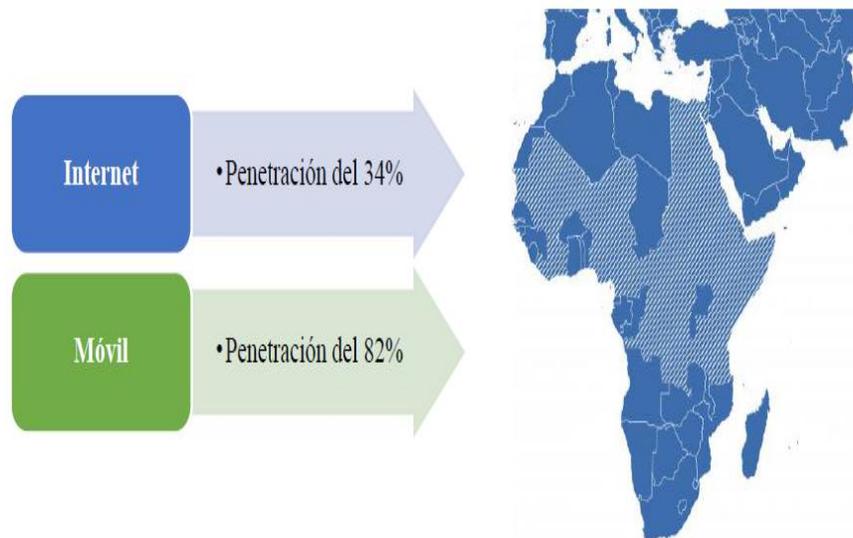
Fuente: Extraído de The Rise of Chinese Fintech: Lesson for The United States, John Mahoney, 2019.

Anexo no.7 Perspectivas principales del sector fintech.



Fuente: Extraído de The Rise of Chinese Fintech: Lesson for The United States, John Mahoney, 2019.

Anexo no. 8 Penetración de la telefonía móvil y la Internet en África



Fuente: Global Findex 2017

Anexo no. 9 Propuesta de valor innovadoras desarrolladas en Nigeria

Fintechs are developing innovative value propositions across the financial services value chain to address customer needs.

Fintech value propositions

Not exhaustive

Products	Sub-category	Core value proposition
	Wallets	Easy to sign up, easy to use stored value wallets using mobile phones and incorporating key use cases for customers across transportation, food and digital services
	Processors	Simplified channels to allow SMEs and corporates to receive online payments from customers
	Remittances	Easy, instant cross-border transfers at a fraction of the cost and time of conventional players—often leveraging cryptocurrency
	Merchant service providers	Merchant terminal providers allowing merchants to receive offline payments
	Savings	Automated, disciplined and high-return savings for middle class customers and millennials
	Wealth management	Offer customers investment options in diverse industries on online platforms at attractive rates (significantly higher than banks' savings accounts)
	Retail lending	Instant, unsecured, short-term loans to retail customers leveraging alternative credit scoring algorithms and data
	MSME lending	Quick, unsecured working capital loans to MSMEs with minimal documentation
	Lending infrastructure	Lending platform for banks and other lending players to simplify lending process and provide risk assessment
	Personal finance	Automated expense tracking, budgeting, and investments leveraging machine learning
	Merchant solutions	Value added services for MSMEs and merchants, such as inventory management, loyalty and accounting
	Financial institution	Platforms and services for financial services providers to leverage the provision of digital services to their customers e.g., software, automation
	Savings	Fully digital banking services leveraging smartphones
	Wealth management	Insurance marketplaces

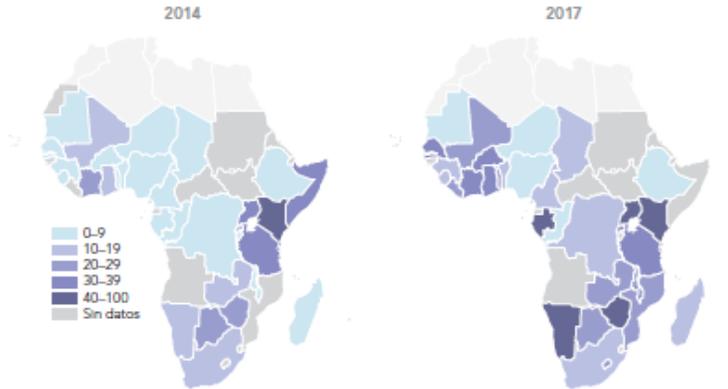
Fuente: Extraído de McKinsey& Company

Anexo no. 10 Dinero móvil en África

MAPA O.2

Las cuentas de dinero móvil se difundieron más ampliamente en África Subsahariana desde el 2014

Adultos con una cuenta de dinero móvil (%)



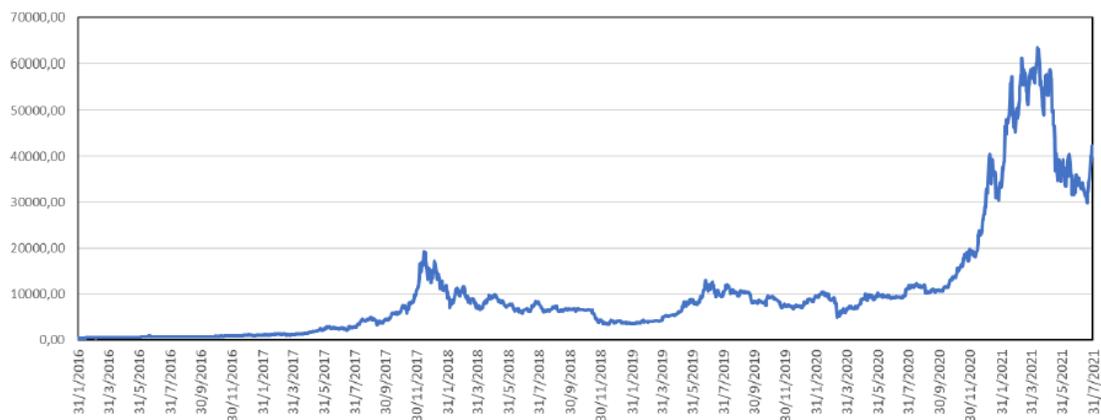
Fuente: Global Findex

Anexo no. 11 Estadísticas de los servicios de dinero móvil en Kenia

Servicio	Corresponsales	Usuarios activos	Transacciones
M-Pesa	168,620	25,570,165	616,876,047
Airtel Money	23,659	3,773,090	4,010,579
Equitel Money	-	2,075,676	166,388,296
T-Kash	24,744	114,807	207,214
Mobile Pay	6,908	93,263	361,233
Total	223,931	31,627,001	787,843,369

Fuente: Report for Financial Year 2018/2019.

Anexo no. 12 Precio del Bitcóin en usd



Fuente: Coinmarketcap.com

Anexo no. 13 Beneficios de los servicios financieros con la llegada del Blockchain.

Función	Impacto de la Blockchain	Actores
Autenticar la identidad y el valor	Identidades verificables y sólidas, criptográficamente seguras	Agencias de calificación, análisis de datos, comercialización, banca comercial, banca general, redes de tarjetas de pago, reguladores
Mover valor: pagar, transferir dinero y comprar bienes y servicios	Transferir valor en grandes y en pequeñas cantidades sin intermediarios reducirá los costes y aumentará la rapidez de los pagos	Banca comercial, banca general, redes de tarjetas de pago, servicios de transferencia de dinero, telecomunicaciones, reguladores
Almacenar valor: monedas y productos y activos financieros son modos de almacenar valor. Cajas fuertes, cuentas de ahorro o cuentas corrientes. Fondos del mercado del dinero o bonos del tesoro	Mecanismos de pago combinados con depósitos de valor seguros y fiable se reducen la necesidad de recurrir a servicios financieros típicos; las cuentas de ahorro y corrientes quedarán obsoletas	Banca comercial, corredores de bolsa, banca de inversión, gestión de activos, telecomunicaciones. reguladores
Prestar valor: tarjetas de crédito, hipotecas, bonos de empresa, bonos municipales, obligaciones del Estado, bonos respaldados por activos y otras formas de crédito	La deuda puede emitirse, negociarse y liquidarse en el sistema blockchain; aumenta la eficiencia, reduce dificultades y riesgo sistémico. Los clientes pueden usar su reputación para acceder a préstamos de otros clientes; importante para las personas sin cuenta bancaria y para empresarios	Banca general, comercial y minorista, finanzas públicas, micropréstamos, micromecenazgo, reguladores, agencias de calificación, fabricantes de software de calificación crediticia
Intercambiar valor: especular e invertir, hacer corresponder órdenes de compra y venta, liquidar operaciones gestionar y evaluar avales, liquidar y custodiar valores	Las blockchain reducen el tiempo de liquidación de las transacciones de días y semanas a minutos y segundos. Esta rapidez y eficiencia crea oportunidades para que las personas sin cuenta bancaria o con una cuenta bancariaprecaria participen en la creación de	Inversión, banca general, comercio internacional, fondos de inversión y de pensiones, corretaje minorista, cámaras de compensación, mercados de acciones, futuros y materias primas, bancos centrales, reguladores

riqueza		
Financiar e invertir en activos, compañías, empresas emergentes, revalorización de capital, dividendos, intereses, rentas o una combinación de éstos	Nuevos modelos de financiación entre iguales, registro de operaciones de empresas, como pago de dividendos, hecho automáticamente por contratos inteligentes. Registro de derechos para reclamaciones automatizadas de ingresos por alquileres y otras formas de renta	Banca de inversión, capital de riesgo, juristas, auditorías, gestión de propiedad, bolsas, micromecenazgo, reguladores
Asegurar valor y gestionar el riesgo: proteger activos, casas, vidas, salud, propiedad y prácticas mercantiles, productos derivados	Las aseguradoras que usen sistemas de reputación calcularán mejor el riesgo actuarial, creación de mercados de seguros descentralizados. Derivados más transparentes	Seguros, gestión del riesgo, banca general, corredores de bolsa, cámaras de compensación, reguladores
Contabilidad para crear valor: una nueva forma de gestión empresarial	El registro distribuido hará que la auditoría y la información financiera sea inmediata y transparente, y mejorará muchísimo la capacidad de los reguladores para examinar las operaciones financieras de las empresas	Auditoría, gestión de activos, protección de accionistas, reguladores.

Fuente: La Revolución del Blockchain. Don Tapscott, Alex Tapscott. EdicionesDeusto. 2017.

Anexo no.14 Influencia del Blockchain en la inclusión financiera

Inclusión a través de Identidad Económica basada en blockchain	Servicios de Blockchain para refugiados y migrantes.
<ul style="list-style-type: none"> Blockchain proporciona identidad digital a las personas con privacidad mejorada, por lo que esa identidad está restringida a dispositivos, así como a otras personas con acceso. Las instituciones financieras tienen la facilidad de volver a emitir documentos de identidad y datos en caso de pérdida o robo de los documentos. BanQu es una plataforma de tecnología de identidad económica para la creación de un perfil digital personal compuesto por diversos registros de datos personales, financieros y otras actividades. Ese perfil es reconocido y aceptado por instituciones como información de identificación legítima 	<ul style="list-style-type: none"> Regalii es una plataforma internacional de pagos móviles que permite inmigrantes para pagar las facturas de sus familias en cualquier parte del mundo a través de SMS. Ripple facilita el envío de dinero a cualquier parte del mundo en cualquier moneda al instante. Los usuarios simplemente necesitan cargar dinero a una onda activa billetera a través de una entrada participante. WorldRemit ofrece un servicio en línea que permite a las personas enviar dinero a amigos y familiares en otros países, usando una computadora, teléfono inteligente o tableta
<ul style="list-style-type: none"> Inclusión a través del servicio de remesas alimentado por blockchain 	<ul style="list-style-type: none"> Identidad digital impulsada por Blockchain para ciudadanos en situación de pobreza
<ul style="list-style-type: none"> Esfuerzo conjunto de Stellar, la red de pago de código abierto respaldada por Stripe, y Oradian, un proveedor de software basado en la nube para microfinanzas instituciones en países en desarrollo, es un ejemplo de potencia de blockchain servicio de remesas La red de transferencia de pagos dentro de Oradian está construida sobre Stellar's plataforma y permite a 300,000 nigerianos (90% de ellos mujeres) a bajo costo transferir dinero entre instituciones de microfinanzas a través del Stellar red. 	<ul style="list-style-type: none"> Los ciudadanos que carecen del acceso apropiado al sistema financiero ganarían un mayor independencia y mejores posibilidades de bienestar mediante la creación de identidad en blockchain. La solución se puede construir con el propósito de la integración con externos sistemas para disminuir las posibilidades de fraude y error en la entrega de beneficios para los excluidos financieramente. Algunas de las startups clave que le dan poder a esto son Credits. vision, OneName, ShoCard y BitNation.

Fuente: Banco Mundial, CGAP