



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

Las Fintech como un cambio disruptivo en el Sistema Financiero Internacional: El papel de la innovación en la tecnología financiera desde 1993 hasta el 2021.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES

P R E S E N T A

HIRAM DAVID CABRERA VALENZUELA

DIRECTOR DE TESIS

Rubén Martínez Camacho

Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México, 2024.





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

En esta etapa todos tenemos a hermosos seres de luz que nos acompañan en nuestro camino y proceso, que sin los cuales, no estaríamos donde estamos. Para mi lo fueron ustedes:

Georgina Medrano y Javier Valenzuela, mis abuelitos, gracias por haberme siempre animado y alentado a esforzarme cada vez que hablo con ellos, por levantarme cuando se me agotan mis ganas de seguir mis sueños. Sé que esta tesis no se hubiera podido escribir sin uno de mis grandes pilares.

Selene Valenzuela y Raúl Cabrera, mis papás, gracias por siempre ayudarme a luchar por mis metas y objetivos, por haberme dado el motor y combustible suficiente para poder continuar hasta donde he llegado, por haberme dado el génesis de esto. Gracias por ser mis pilares, me construyeron con cariño, motivación, comprensión y me dieron los medios necesarios para poder construir este camino.

Valery, ciertamente, has sido una compañera de vida y de aventuras desde que nos conocimos. Me has inspirado a ser una mejor versión de mí mismo cada día, a luchar por mis sueños. Gracias por todo ello, por haber sido todo este tiempo un hermoso faro y por ser un pilar en mi vida.

Mis amistades más cercanas: Jorge Rendon, eres un hermano para mí, gracias por siempre estar y también por ser un gran apoyo. Miros, Auro, Gustavo, Mafer, Peniche, Cristy, Itzel, Arleth y German, y todos los del equipo de natación, sin ustedes, el estar donde estoy, no hubiera sido posible. Hector, gracias por enseñarme que lo imposible es posible si tan solo trabajas en ello. También a Hugo, Quique y Cyn, tampoco esto sería posible sin ustedes.

Por supuesto a mi asesor, Rubén Martínez Camacho, por sus clases que me hicieron aterrizar en este asombroso proyecto, por sus asesorías que duraban hasta ya entrada la noche, por sus consejos, por su guía e incondicional apoyo en todo momento. Muchas gracias por haber aceptado ser parte de este proceso.

A los peluditos, Hunter y Gigi, ustedes merecen tanto este logro tanto como yo.

Por último, pero no menos importante, a mi mismo.

“Has crecido más fuerte aquí de lo que jamás imaginé. La única forma de saber qué tanto, es continuar probando tus límites”.

-Jor-El.

Índice

Índice	4
Introducción	6
Capítulo I	9
La innovación tecnológica	9
1. La innovación tecnológica y la tecnología disruptiva.....	9
1.1 La innovación tecnológica.....	11
1.1.1 Definición de innovación.....	11
1.1.2 Definición de innovación tecnológica.....	15
1.1.3 Proceso de la innovación.....	18
1.1.4 Tipos de innovación.....	25
1.2. La tecnología disruptiva.....	30
1.2.1 Definición de disruptivo.....	30
1.2.2 Definición de la tecnología disruptiva.....	31
1.2.3 La innovación disruptiva.....	33
1.2.4 Relevancia de la innovación disruptiva.....	37
Capítulo II	42
Surgimiento de las tecnologías innovadoras y disruptivas en el sector financiero	42
2.1 Tecnologías financieras.....	46
2.2 Breve origen de las tecnologías financieras.....	49
2.3 Internet.....	56
2.4 Dispositivos móviles.....	59
2.5 Dispositivos móviles inteligentes: Smartphones.....	60
2.6 Apps.....	63
2.7 Tecnología biométrica.....	66
Capítulo III	69
Las Fintech	69
3.1 Las Fintech: empresas financieras tecnológicas.....	69
3.1.1 Definición de las Fintech.....	71
3.1.2 El ecosistema generador de las Fintech.....	75
3.1.2.1 Crisis del 2008.....	82
3.1.2.2 Los millennials y sus necesidades.....	86
3.1.2.3 La pandemia por Covid-19.....	89
3.1.3 Creación de las Fintech en lo internacional.....	94
3.1.4 Tipos de Fintech.....	106
3.1.4.1 Lendingtech.....	111
3.1.4.1.1 Crowdfunding o economía colaborativa.....	112
3.1.4.1.2 Crowdlending.....	113

3.1.4.3 Insurtech.....	115
3.1.4.4 Paytech.....	117
3.1.4.5 Wealthtech.....	120
Capítulo IV.....	126
Cambio disruptivo en el Sistema Financiero Internacional.....	126
4.1 Cambio disruptivo en el Sistema Financiero Internacional.....	126
4.1.1 La oferta disruptiva de las Fintech en contra posición de la banca tradicional.....	130
4.1.2 La inteligencia artificial.....	135
4.1.3 Los robo-advisors.....	137
4.1.3.1 La automatización y digitalización de los servicios financieros....	140
4.1.3.1.1 El caso de las Fintech: Wealthfront y Betterment.....	144
4.1.4 Big data.....	146
4.1.4.1 La personalización de los servicios financieros.....	150
4.1.4.1.1 El caso de las GAFA's.....	152
4.1.5 Blockchain.....	160
4.1.5.1 La seguridad de los servicios financieros.....	163
4.1.6 Criptodivisas.....	168
4.1.6.1 Monedas digitales: un medio digital de intercambio.....	173
4.1.6.1.1 El caso de la Fintech: Binance.....	177
4.2.1 Acceso a una mayor información a la educación financiera.....	181
4.3.1 Democratización de las finanzas.....	186
4.3.1.1 El caso de la Fintech: GBM+.....	192
Conclusiones.....	199
Anexos.....	203
Bibliografía:.....	206
Hemerografía:.....	206
Cibergrafía:.....	207

Introducción

En el amplio campo de estudio de las Relaciones Internacionales hay una mirada de sucesos que le conciernen a los estudiosos de esta ciencia-disciplina. Es común voltear al pasado en búsqueda de conocimientos, sin embargo, también el presente se vuelve tema de análisis de las Relaciones Internacionales, en específico de temas que impactan directamente en el escenario internacional.

No obstante, los sucesos coyunturales que influyen en el objeto de estudio de la disciplina son aquellos que formarán los próximos años de estudios y análisis que darán forma a las relaciones internacionales. Es por esto, que los cambios que afectan, positiva o negativamente, en una de sus ramas de estudio, como lo puede ser la economía internacional son de vital importancia para ser analizados.

Dentro de las Finanzas Internacionales, una rama que también es estudiada al interior de las Relaciones Internacionales, se analizan los diversos aspectos de los sistemas financieros. En el presente trabajo se abordará la importancia de las empresas financieras con una amplia base tecnológica (*Fintech*) actualmente y sobre su impacto en el Sistema Financiero Internacional.

La relevancia de realizar este análisis se puede encontrar en el papel que están desempeñando las *Fintech* dentro del sistema financiero internacional y el cambio disruptivo que están ocasionando en el mismo. Es por esto, que se realizará el estudio sobre cómo es que la innovación en la tecnología financiera ha generado diversos cambios en la forma en que funciona el sistema financiero internacional.

Las *Fintech* han surgido a partir de un cambio en las necesidades del consumidor, derivadas de los sucesos de la crisis financiera del 2008, un cambio generacional, la nueva oferta de servicios y productos financieros más tecnológicos. A lo cuál se le puede sumar las consecuencias ocasionadas por la pandemia por Covid-19, aunado a las fallas presentes de la banca tradicional, se puede observar el cambio disruptivo.

Por estas razones, es que se va a analizar de manera inductiva el cambio disruptivo ocasionado por las *Fintech* en el sistema financiero internacional. Con el motivo de demostrar cómo ha sido dicho cambio y en qué profundidad ha llegado tomando en cuenta principalmente a las tecnologías más innovadoras y disruptivas que han surgido en el sector financiero desde 1993 hasta el 2021.

Se postula que mientras mayor sea el uso de las empresas *Fintech* y, por lo tanto, de la tecnología innovadora y disruptiva en el sector financiero más se estará asentando el cambio disruptivo en el sistema financiero internacional y en la banca tradicional. Lo cual es algo observable mayormente durante la pandemia por Covid-19, tanto en el aumento de número de usuarios, mayor capitalización de las empresas financieras tecnológicas y mayor oferta de educación financiera.

Siendo así que, en el primer capítulo se buscará analizar las bases sobre en las que están construidas las *Fintech* representando el cambio disruptivo en la banca

tradicional. Donde, se revisarán las definiciones de la innovación tecnológica, como es el proceso de innovación que posteriormente se puede observar en las *Fintech*, cuales son los distintos tipos de innovación; así como la definición de la tecnología disruptiva y su importancia para este sector.

Una vez comprendidas estas bases se procederá a analizar las tecnologías innovadoras y disruptivas en el sector financiero. En el segundo capítulo se realiza una breve revisión histórica sobre las tecnologías financieras. Posteriormente, se analiza cuales son las tecnologías más innovadoras que actualmente están formando parte del cambio disruptivo en el sistema financiero internacional.

Continuando así, con el propósito de analizar el medio ambiente de las empresas *Fintech* en el escenario internacional. Para ello, es necesario profundizar en la definición del concepto "*fintech*". Ya que, también es necesario comprender cuál fue el ecosistema generador de este tipo de empresas financieras ampliamente tecnológicas con el fin de profundizar en su importancia en el sistema financiero internacional, para diversas instituciones y organizaciones internacionales y para las personas en general. Asimismo, se detalla de la manera más sencilla el universo *Fintech* en donde también se incluyen los nuevos servicios y productos financieros.

Finalmente, en el cuarto capítulo, se analizan las principales tecnologías disruptivas de las *Fintech* para concretar el cambio disruptivo que se está gestionando en estos momentos y continuará su paso en los próximos años. Ya que, aquí se menciona cómo es que la inteligencia artificial puede traducirse como la punta de lanza de la automatización y el asentamiento de la digitalización de los servicios financieros.

Por otra parte, se analiza cómo es que una segunda tecnología puede volver estos servicios más personalizados y el gran potencial de las empresas tecnológicas en el sector financiero. Sumado a esto, se analiza cómo es que se puede ver comprometida la seguridad del sistema financiero internacional con una tecnología disruptiva, en específico con uno de los nuevos productos financieros de reciente creación: las criptomonedas. Concluyendo de esta manera, con cuatro análisis con las empresas más representativas, características e importantes de cada una de estas tecnologías financieras.

El impacto que tienen estas nuevas empresas soportadas por la tecnología innovadora y disruptiva en el sistema financiero internacional es de vital importancia a analizar debido a que este representa el futuro de todos los sistemas financieros nacionales y del internacional. Ya que, en este están inmersos todas las autoridades centrales monetarias, así como los mercados financieros, ya sean nacionales o regionales, las instituciones financieras que se encargan de los flujos monetarios en el mundo, los intermediarios financieros que se encargan de emitir los distintos instrumentos que son utilizados por las pequeñas, medianas y grandes empresas, así como cualquier individuo.

Es por esto, que se analiza a lo largo de todo el presente escrito en tres vertientes: en lo tecnológico, la necesidad de crear, o en su caso, actualizar las regulaciones en la materia y el papel que ejercen estos nuevos actores en el sistema financiero internacional, y por lo tanto en las relaciones internacionales. O en palabras de David Igal:

“La expansión de estas innovadoras empresas vinculadas al mundo de las finanzas va a centrar la atención de los profesionales y académicos para conocer este fenómeno y generar estrategias de supervivencia, adaptación y cooperación. Aunque el futuro no está definido, es evidente que la aparición de las *fintech* no es una novedad pasajera, y su poder intimidatorio está movilizando a toda la banca mundial”.¹

¹ David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 18.

Capítulo I

La innovación tecnológica

1. La innovación tecnológica y la tecnología disruptiva

Actualmente vivimos en un ecosistema sumamente cambiante en lo geopolítico, económico-financiero, social y tecnológico. La importancia de discutir el tema ha crecido en los últimos años debido a que cada vez se ha vuelto más imperativo la inclusión de la tecnología en nuestras vidas diarias como una herramienta que facilite nuestro día a día.

En el presente capítulo se buscará hablar sobre la innovación tecnológica y los cambios que producen su proceso en el ecosistema financiero. Así mismo, se menciona cómo ha influido la tecnología disruptiva en el sector financiero permitiendo que distintas tecnologías se inserten y modifiquen los patrones en el sistema financiero internacional.

Por esto, también se vuelve fundamental definir el sistema financiero internacional como:

“(…) el conjunto de mercados financieros e instituciones financieras, que tienen como función canalizar los recursos de las personas o agentes superavitarios y dirigirlos a aquellas personas o agentes deficitarios. Lo anterior a través de la venta de instrumentos financieros, donde la transferencia de los recursos y los instrumentos, se pueden hacer indirectamente a través de intermediarios financieros”.²

Siendo así que, los agentes del sistema financiero internacional como lo son los mercados financieros, instituciones financieras, agentes superavitarios y deficitarios, junto con los intermediarios financieros, juegan un papel fundamental en cuanto se refiere a la innovación tecnológica y a la tecnología disruptiva. Ya que, ambas han permitido la implementación de nuevas herramientas financieras que ayudan a los flujos monetarios.

Como ejemplo de la innovación tecnológica y su propio proceso como parte de estas herramientas han sido los cajeros automáticos, las tarjetas de crédito, la implementación del internet en las finanzas, los dispositivos móviles, entre otros. Todos estos serán analizados en el presente capítulo. Sin embargo, la innovación tecnológica, que se verá reflejada en los mencionados ejemplos, obedece a las siguientes directrices:

“En primer lugar, el progreso técnico. Los productos actuales pueden desaparecer bruscamente debido a la aparición de nuevos productos con prestaciones mejores. El esfuerzo que se está haciendo por encontrar nuevas tecnologías o mejorar las existentes es inmenso(…). En segundo lugar, la internacionalización de la economía. La competencia se agudiza...El tercer factor es la desmasificación de los mercados, es decir, la tendencia a fabricar productos cada vez más personalizados, hechos a la medida, dirigidos a mercados específicos. Esta trayectoria empuja hacia una mayor flexibilidad en los procesos productivos”.³

En el presente capítulo se analizarán las bases sobre en las que están construidas las *Fintech*, empresas financieras con altos componentes tecnológicos, representando el cambio disruptivo en la banca tradicional que forma parte del

² Susan Juliette León Cristancho, *Sistema Financiero Internacional*, [en línea], Fundación Universitaria del Área Andina, s/f, Dirección URL: https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/2936/RP_eje2.pdf?sequence=1&isAllowed=y, [consulta: 08 de septiembre del 2022].

³ Pere Escorsa Castells y Jaime Valls Pasola, *Tecnología e innovación en la empresa*, México, Alfaomega Edicions UOC, segunda edición, 2005, p. 15.

sistema financiero internacional, como parte de los intermediarios financieros entre los diversos actores que lo conforman.

1.1 La innovación tecnológica

El propósito de este numeral es analizar el papel de la innovación tecnológica por partes. Desde la definición de innovación, pasando por la propia del término de innovación tecnológica tomando en cuenta su papel en el sector financiero, así como cuál es el papel del proceso de la innovación tecnológica y los distintos tipos de innovación analizando brevemente la definición de diversos autores.

La innovación tecnológica se ha ido perfilando en las últimas décadas como un factor de gran relevancia para el sector financiero. Debido a que es prácticamente un axioma decir que quien tiene una base mayormente tecnológica tiene una mayor ventaja sobre quienes no la tienen en medio de un mundo globalizado e interconectado. La innovación es una necesidad por parte de las entidades financieras para que puedan continuar ofreciendo al mercado las mejores opciones y herramientas a sus clientes con el fin de que no sea desplazada por sus competidores del mercado. Lo cual se resume en que el mejor postor tiene las mayores posibilidades de sobrevivir en el mercado.

Actualmente hemos tenido que atravesar la pandemia por Covid-19 a nivel internacional, lo cual ha obligado a todos los sectores a buscar nuevas maneras de repensar los negocios, el comercio, la educación y las finanzas, debido a la imposibilidad de tener un contacto presencial con las demás personas y entes presentes en cada uno de los sectores.

Siendo así que, la tecnología fue de gran importancia para poder mantener activos los sectores esenciales de la economía y de las necesidades humanas. Esto ha ocasionado que surjan nuevas necesidades de innovación tecnológica en los diversos sectores económicos.

1.1.1 Definición de innovación

La innovación actualmente puede emplearse coloquialmente como sinónimo de mejora de algún producto o servicio, la diferencia entre empresas o corporativos y su permanencia en el mercado, la opción de producir un cambio en un proceso, una evolución, entre otros. Sin embargo, varios de estos son utilizados banalmente y sin una completa, o en algunos casos, parcial comprensión del término y sus implicaciones.

Este concepto suele emplearse como el medio de solución a diversas problemáticas que existen actualmente. No obstante, la palabra se ha empleado indiscriminadamente causando confusión sobre su semántica y aquellos que lo consideran simplemente como una mejora más en un producto o servicio

determinado. Es por esto que es necesario analizar el significado de *innovación* desde la perspectiva de distintos autores que han influido en el término.

Uno de los autores más destacados en el estudio del concepto fue Joseph Alois Schumpeter quien define *innovación* como la “(...) introducción en el mercado de un nuevo producto o proceso, capaz de aportar algún elemento diferenciador, la apertura de un nuevo mercado o el descubrimiento de una nueva fuente de materias primas o productos intermedios”.⁴

Los elementos que aporta Schumpeter son de gran relevancia. Es decir, se refiere a la innovación como algo totalmente nuevo para el mercado, algo no antes visto ni conocido por parte de los consumidores finales. Asimismo, también lo innovador puede referirse a la apertura de un nuevo mercado o la especialización de un nicho de mercado.

No obstante, como se observará a lo largo del presente trabajo, un nuevo producto puede significar, de igual manera, la apertura de un nuevo mercado debido a lo disruptivo del producto o proceso al que se refiere ya sea en un país, en una región o a nivel internacional. Además de que, el componente de las “nuevas fuentes de materias primas o productos intermedios” igualmente puede añadirse a la innovación ya que esto puede significar en la derivación de la conquista por dichos bienes nuevos, que, en algunos casos, como históricamente se sabe, quien controla las fuentes y sus procesos puede derivar en un nuevo monopolio del mercado.

Si bien, este concepto data de 1934, aún sirve de base para la conceptualización de la innovación. Aunque, en la actualidad, se puede referir también a otros elementos como bien es el caso de lo contenido en el Manual de Oslo.⁵ El cual da su propia definición:

“Una innovación es la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso nuevo, de un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocio, al lugar de trabajo o a las relaciones externas”.⁶

El Manual de Oslo permite develar algunos de los componentes actuales que son tomados en cuenta en lo que se refiere a la innovación que convergen con lo ya expuesto por Schumpeter. Es decir, como lo es la característica de lo “nuevo” en un

⁴ Gabriel Díaz Muñoz, David Guambi Espinosa, *La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones*, [en línea], p. 214, Quito, INNOVA Research Journal 2018, Vol. 3, No. 10.1, Dirección URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6792584.pdf>, [consulta: 12 de septiembre de 2022].

⁵ Es un documento que sirve de guía para mediciones y estudios de actividades científicas y tecnológicas que define conceptos y clarifica las actividades consideradas como innovadoras. Dichos conceptos han sido retomados para la creación de la legislación española y son referencia para organismos públicos. Dicho documento está editado en conjunto por la OCDE y EUROSTAT.

⁶ OCDE y EUROSTAT; *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, [en línea], p. 56, España, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006, Dirección URL: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].

producto o proceso, lo cual se vuelve fundamental al momento de entender el concepto.

Por otra parte, también el Manual introduce nuevos elementos como lo es “(...) un nuevo método de comercialización, o de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocio”.⁷ El mismo Manual de Oslo se refiere a estas como innovación de producto, de proceso, de *marketing*, y organizacional.

Estos tipos de innovación servirán para poder comprender cuales son los componentes que permiten que el objeto de estudio del presente trabajo se diferencie tanto que marque un cambio disruptivo por medio de la innovación en las diversas tecnologías financieras que han surgido y que se han implantado a nivel internacional.

No obstante, también resaltan otros autores cuyas aportaciones ayudan a dar una mayor profundidad al término de innovación y que es lo que lo vuelve tan importante en la actualidad. Tal como lo es el caso de Peter Drucker que menciona que “(...) no es suficiente para el negocio proveer cualquier bien y servicio, deben proveerles mejores y más económicos”.⁸ Si bien, es un axioma mencionar que una innovación debe de ser mejor que el predecesor, el que adquiera la característica de que sea económica se vuelve crucial al momento de implementarla debido a que se logra introducir un bien o servicio más rentable para la empresa o el desarrollador que el producto o servicio predecesor.

Por su parte, Nelson, R.R., lo define como un “(...) cambio que requiere un considerable grado de imaginación y constituye una rotura relativamente profunda con la forma establecida de hacer las cosas y con ello crea fundamentalmente nueva capacidad”.⁹ Dicho en otras palabras, se refiere a una situación que lleva a que exista una ruptura en el *status quo* en el ambiente en el que suceda o acontezca la innovación.

Mientras que, el Libro verde de la innovación, lo explica como un “(...) sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad”.¹⁰

Siendo así que, esta definición devela componentes de gran valor como lo es el proceso de utilizar una “novedad” en lo económico y social. Además de que, se presenta a la innovación como un medio de solución a algún tipo de problemática en estos mismos ejes. Asimismo, permite atender a “las necesidades de las personas y la sociedad”; es decir, es capaz de crear una oferta por medio de la “novedad” a una demanda que responde al ámbito tanto económico como social. Ya que, de esta manera, la innovación permite que haya una atención a las problemáticas y

⁷ *idem*.

⁸ Gabriel Díaz Muñoz, David Guambi Espinosa, *op. cit.* p. 214.

⁹ Ernesto Cilleruelo, *Compendio de definiciones del concepto “innovación” realizadas por autores relevantes: Diseño híbrido actualizado del concepto*, Bilbao, Escuela técnica superior de ingeniería de Bilbao, s/f, p. 93.

¹⁰ Comisión Europea, *Libro Verde de la innovación*, [en línea], p. 4, Europa, Comisión Europea, Dirección URL: <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/FDO11925/libroverde.pdf>, [consulta: 12 de septiembre de 2022].

necesidades que aquejan a distintos sectores de la sociedad o a la misma sociedad en un lugar y tiempo indeterminado.

Otro de los errores con los que se ha buscado definir a la innovación es querer usarla como sinónimo de invención. Como se verá más adelante, la invención tiene un lugar dentro del proceso de la innovación. No obstante, dentro de las diferencias entre ambas es que la invención es “(...) la aplicación de un conjunto de conocimientos científico-tecnológicos a un problema concreto”,¹¹ lo cual da lugar a “(...) un prototipo o desarrollo funcional que permite realizar aquellas funciones para las cuales fue diseñado”.¹²

Sin embargo, a diferencia de la innovación, no se toma en cuenta la posibilidad de industrialización ni su introducción al mercado. Es decir, se puede afirmar que “(...) la invención es la tangibilización de conocimientos científico-tecnológicos generados o adquiridos por una empresa, mientras que la innovación contempla, además, las fases de industrialización y comercialización”.¹³ Es decir, “(...) no todo lo que se inventa se logra vender en el mercado y, por lo tanto, no se convierte en una innovación”.¹⁴

Como muestra, se ejemplifica la innovación, con la introducción al mercado, ya sea de un producto, proceso o servicio nuevo, que atienda y dé solución a la necesidad o problemática que aqueja a la sociedad, en lo económico o social, en lo local, regional o internacional, de mejor manera y económica con diversos casos.

Uno de ellos ha sido la innovación a la que se vio obligado la comunidad internacional durante la pandemia por Covid-19 para buscar medios que introdujera una vacuna nueva -un producto novedoso- que mediante un proceso diferente al común por el cual se elaboran y aprueban las vacunas entre cinco y diez años, en algunos otros casos, como con el VIH, aún no existen vacunas.¹⁵ Sin embargo, con el Covid-19, se innovó dicho proceso permitiendo que se aprobaran las primeras vacunas en un periodo de alrededor de 12 meses.¹⁶

Otro caso de innovación de hoy en día es el almacenamiento en la nube. Este tipo de innovación se ha permitido gracias a la implementación de la ciencia y la tecnología ya que esta permite atender la necesidad de almacenar información y datos de la forma más accesible posible.

¹¹ Ernesto Cilleruelo, *op. cit.*, p. 96.

¹² *Ídem.*

¹³ *Ídem.*

¹⁴ María José Sánchez Bueno, *El proceso innovador y tecnológico: estrategias y apoyo público*, [en línea], p. 17, España, Netblilio, 2008, primera edición, Dirección URL: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pz1vRJ-mhVEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=proceso+de+la+innovacion&ots=lipeqLkF6E&sig=emxWt5FC7tcyTqBDMThyw49CqDQ#v=onepage&q=proceso%20de%20la%20innovacion&f=false>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].

¹⁵ Asociación Española de Vacunología, *¿Cuánto tiempo lleva fabricar una vacuna o cómo conseguir lo imposible?*, [en línea], Asociación Española de Vacunología, 04 de mayo de 2020, Dirección URL: <https://www.vacunas.org/cuanto-tiempo-lleva-fabricar-una-vacuna-o-como-conseguir-lo-imposible/>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].

¹⁶ FDA, *La FDA aprueba la primera contra el Covid-19*, [en línea], FDA, 23 de agosto del 2021, Dirección URL: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-la-primera-vacuna-contra-el-covid-19>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].

Con un mundo cada vez más interconectado digitalmente gracias al internet, las sociedades y personas requieren de un espacio que permita guardar información como documentos digitales, libros, archivos audiovisuales, correos, mensajes, entre muchos otros. Esto se ha permitido gracias a las nuevas formas de gestionar los datos por medio de la innovación tecnológica.

1.1.2 Definición de innovación tecnológica

La innovación tecnológica previa a la pandemia de Covid-19 era vista como una de las mejores opciones para sobrevivir a los cambios que estaban surgiendo y eran implementados en diversos aspectos. Ahora, posteriormente a la pandemia, la innovación tecnológica no sólo permitió que múltiples pequeñas y medianas empresas (PyMEs) sobrevivieran, sino que también se puede afirmar que “(...) la innovación tecnológica es un motor clave en el crecimiento económico y el bienestar humano”.¹⁷

Hay varios autores que han definido este concepto, los cuales serán estudiados en el presente numeral. Acorde al autor Machado Fernández, la innovación tecnológica es definida como “(...) el acto frecuentemente repetido de aplicar cambios técnicos nuevos a la empresa, para lograr beneficios mayores, crecimientos, sostenibilidad y competitividad”.¹⁸ Es decir, el aspecto que se menciona sobre los “cambios técnicos nuevos” se remite a las diversas rupturas originales que se dan en cuanto a las tecnologías se refieren ya sea en el caso donde se origine la innovación tecnológica. Sin embargo, lo más relevante de este concepto brindado por Machado Fernández es la introducción del aspecto técnico debido a que es en este eje donde se planifica, desarrolla, y se implementa la innovación destinada al sector de ciencia y tecnología.

Mientras que, por su parte, los autores, Julián Pavón Morote y Antonio Hidalgo, logran explicarla como un proceso que “(...) se define como el conjunto de las etapas técnicas, industriales y comerciales que conducen al lanzamiento con éxito en el mercado de productos manufacturados, o la utilización comercial de nuevos procesos técnicos”.¹⁹

Si bien dicha conceptualización aportada por los autores implementa características propias de la innovación previamente mencionadas también abona a la caracterización sobre la innovación tecnológica. Es aquí, donde se puede apreciar con mayor oportunidad que la innovación tecnológica está compuesta de un proceso construido por distintas etapas en donde su consecución final es que el proceso o

¹⁷ Santander Universidades, *Innovación tecnológica: qué tipos existen y cuáles son sus beneficios*, [en línea], Santander, 22 de octubre de 2021, Dirección URL: <https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-tecnologica.html>, [consulta: 16 de septiembre de 2022].

¹⁸ Ernesto Cilleruelo, *op. cit.*, p. 93.

¹⁹ *Ídem*.

producto supere la prueba de ser aceptado por el mercado al que está dirigido. Consideremos ahora la definición propuesta por el banco internacional Santander:

“La innovación tecnológica es el proceso mediante el cual una empresa crea un nuevo producto, servicio, proceso o modelo de negocio, o bien mejora significativamente las características de uno ya existente, utilizando como vehículo las herramientas tecnológicas”.²⁰

Como se puede observar, la principal constante es la implementación de la tecnología en el proceso de innovación en cualquiera que sea la manera en la que se presente, ya sea “un nuevo producto, servicio, proceso o modelo de negocio”. Aunque también se puede afirmar que la innovación tecnológica se debe de usar de manera eficiente con el objetivo de que esta tenga éxito en el mercado a la que está destinada.

Por ejemplo, la innovación tecnológica se ha visto aplicada en múltiples casos con rotundos éxitos. Uno de los más conocidos fue el surgimiento de uno de los conocidos como “gigantes tecnológicos”, la empresa perteneciente a Jeff Bezos, Amazon. Si bien, su empresa no solo fue innovadora tecnológicamente en el sentido de ofrecer un producto innovador, sino que también lo fue con su servicio, procesos y modelo de negocio.

La empresa fue creada en 1994 bajo el nombre original de cadabra.com y fungía como una distribuidora de libros en medio de la apertura. La tienda en línea cambió su nombre a Amazon.com un año después, sin embargo, lo más relevante de sus comienzos es que el modelo de negocios de Amazon era completamente diferente al convencional a finales de los 90. Se basó principalmente en el comercio electrónico, o *e-commerce*, que se vio impulsado conforme crecía el internet mismo y se popularizaron las computadoras personales, así como la integración de reseñas, positivas y negativas, por parte de sus clientes en los productos que se venden en la misma tienda. Algo que no es posible en una tienda física lo cual permitió una interacción directa con el cliente.²¹

Si bien la empresa se ha basado en el uso de la tecnología como medio de implementación de su negocio, también ha innovado en otros aspectos como la propia lectura. La empresa ha creado productos tecnológicos que se han introducido al mercado con un amplio éxito, tales como el *Amazon Kindle* y *Audible*, “(...) que

²⁰ Santander Universidades, *Innovación tecnológica: qué tipos existen y cuáles son sus beneficios*, [en línea], Santander, 22 de octubre de 2021, Dirección URL: <https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-tecnologica.html>, [consulta: 16 de septiembre de 2022].

²¹ Daniela Carrasco, *Historia de Amazon: así nació el líder del eCommerce*, [en línea], Marketing4ecommerce, 02 de enero de 2023, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.net/historia-de-amazon-asi-nacio-el-lider-del-ecommerce/>, [consulta: 24 de noviembre de 2023].

según las estimaciones (la empresa nunca da cifras) acapara al menos el 41% de las ventas de audiolibros en Estados Unidos”.²²

El primer producto es similar a una tableta digital con la principal característica que permite tener acceso a una biblioteca digital masiva de una manera similar a un servicio de *streaming*.²³ Además de que este modelo de negocio pone en las manos de quien lo adquiera la oportunidad de llevar consigo miles de libros en el interior de una bolsa de mano.²⁴ El *Amazon Kindle* ha sido una innovación tecnológica exitosa a nivel internacional como se puede observar en el siguiente cuadro donde se presentan las unidades vendidas en el 2016 por cuatro empresas que vendieron *ebooks*, dispositivos que permiten almacenar libros electrónicos:

Tabla 1

	Amazon	Apple iBooks	Kobo	Barnes&Noble Nook
U.S.A.	406,000,000	44,041,000	1,246,000	19,395,000
U.K.	84,029,000	7,201,000	1,132,000	-
Canada	14,892,000	3,760,000	6,479,000	-
Australia	13,604,000	6,694,000	1,399,000	-
New Zealand	*	831,000	416,000	-
5-Country Total:	518,526,000	62,527,000	10,672,000	19,395,000
% of Total:	82%	10%	2%	3%

Fuente: Universo Abierto, *Amazon vende más del 80% de los libros electrónicos*, disponible en: <https://universoabierto.org/2017/03/09/amazon-vende-mas-del-80-de-los-libros-electronicos/> [consulta: 22 de septiembre de 2022].

La empresa Barnes & Noble es la librería de mayor tamaño en los Estados Unidos. No obstante, este hecho no la ha hecho ser una competencia ante Amazon en cuanto se refiere a los *ebooks*. Ya que, como se observa, el *Amazon Kindle*, ha

²² Hugo Gutiérrez, Manuel G. Pascual, Carles Geli, *Amazon, la compañía que cambió el mundo*, [en línea], El País, 03 de julio de 2021, Dirección URL:

<https://elpais.com/economia/2021-07-04/amazon-la-compania-que-cambio-el-mundo.html> [consulta: 22 de septiembre de 2022].

²³ Nota: Se refiere a la tecnología que permite consumir cualquier contenido audiovisual sin descargar ningún tipo de datos de Internet o red en la que se transmite al dispositivo que se utiliza para este fin.

²⁴ Luis Campos Yungas, *¿Qué es el Kindle Unlimited de Amazon y cómo funciona en México?*, [en línea], El País, 13 de junio de 2022, Dirección URL:

<https://elpais.com/mexico/escaparate/2022-06-27/que-es-el-kindle-unlimited-de-amazon-y-como-funciona-en-mexico.html#:~:text=El%20Kindle%20Unlimited%20es%20un,se%20va%20actualizando%20y%20creciendo.> [consulta: 22 de septiembre de 2022].

acaparado un 82% de ventas en Estados Unidos, el Reino Unido, Canadá y Australia, con un total de 518, 526, 000 unidades vendidas.²⁵

La innovación tecnológica es fundamental para el desarrollo, implementación y comercialización de nuevos productos, servicios o modelos de negocio. Tal es así, que incluso las Naciones Unidas, en su último informe de Tecnología e Innovación da un estimado de la inversión en la innovación tecnológica para el 2025. La cual se prevé que sea de un total de “(...) \$3,2 trillones de dólares, una cantidad alentadora si la comparamos con los \$350 billones de dólares invertidos en 2018”.²⁶

1.1.3 Proceso de la innovación

El proceso de innovación es referenciado por diversos autores con distintas metodologías y modelos. Por lo que en el presente apartado se presentarán las más relevantes a lo referido en el presente trabajo. Si bien existen múltiples autores que se refieren a este proceso, también es destacable mencionar que muchos de estos modelos presentan similitudes que se refieren a ámbitos organizacionales.

No obstante, no es posible tener un consenso para definir rigurosamente las etapas de la innovación debido a que las innovaciones, como puede ser observado en los casos tangibles que han sido introducidos al mercado con éxito, no han seguido un patrón sistémico como si de una ley natural se tratase debido a que influye la propia naturaleza humana y el surgimiento de las ideas y su posterior invención.

Desde la década de los sesenta hasta hoy en día han ido surgiendo aportaciones realizadas por diversos autores como el de Meyer y Marquis en 1969; el de Zaltman 1973; Rothwel en 1977; Cooper en 1979; Sarem en 1984; Rothwell y Zegveld en 1985; Forrest en 1991; Rotwell en 1994; Chiesa, Coughlan y Voss en 1996; Padmore, Schuetz y Gibson en 1998; Trott en 2002; Rogers en 2002; la Comisión Europea en 2004; Ulrich y Eppinger en 2004; Wilson en 2005; y el de Trias y Kotler en 2011.

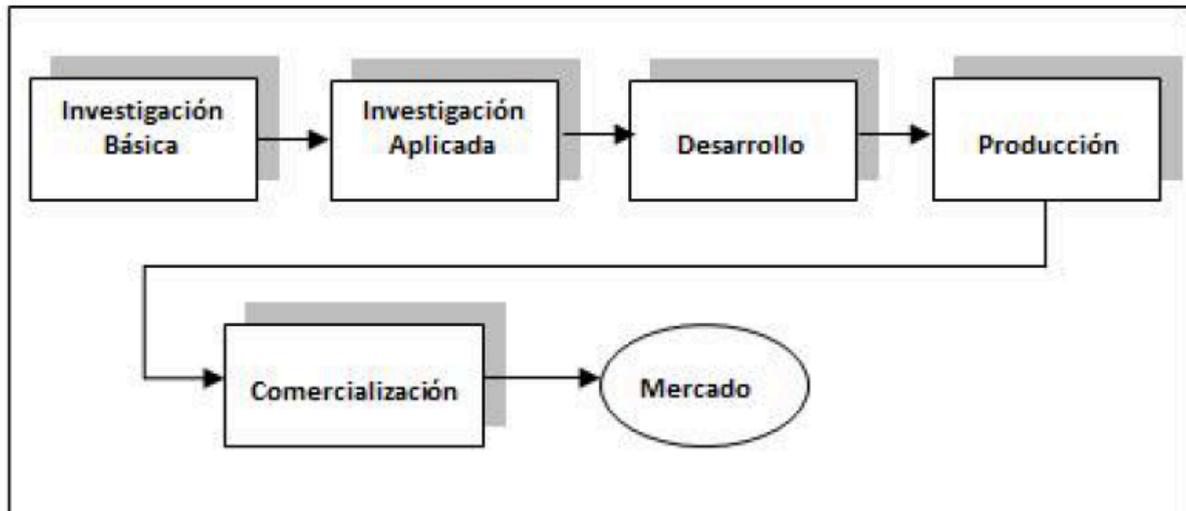
Es por ello, que se analizarán aquellos que influyen directamente en las *Fintech* identificando sus características y aportes. Con el fin de poder identificar posteriormente cual es el caso de algunas *Fintech* dependiendo en lo que más resaltan dentro del mercado internacional y como es que influyen en el sistema financiero internacional y por consiguiente en las relaciones internacionales en el tercer capítulo.

²⁵ Universo Abierto, *Amazon vende más del 80% de los libros electrónicos*, [en línea], Blog de la biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca, 9 de marzo de 2017, Dirección URL: <https://universoabierto.org/2017/03/09/amazon-vende-mas-del-80-de-los-libros-electronicos/> [consulta: 22 de septiembre de 2022].

²⁶ Santander Universidades, *Innovación tecnológica: qué tipos existen y cuáles son sus beneficios*, [en línea], Santander, 22 de octubre de 2021, Dirección URL: <https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-tecnologica.html>, [consulta: 16 de septiembre de 2022].

De este modo, uno de los modelos que más han influenciado en la innovación tecnológica ha sido el modelo lineal del proceso de innovación o “Modelo de empuje de la tecnología”. El cuál puede comprenderse de la siguiente manera:

Diagrama 1



Fuente: Javier R. Barreto Ferreira, Elsa E. Petit Torres, *Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones*, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].

Este modelo, explicado por Nuchela, León y Pavón en 2002, se refiere a la innovación tecnológica que se origina desde la ciencia y pasa por distintas fases como la investigación básica y aplicada, el desarrollo, entre otras hasta que culmina en su introducción al mercado. Es decir, se refieren a este modelo, popular entre 1950 y 1965, como un proceso secuencial y ordenado del cual se pueden inferir algunas características.

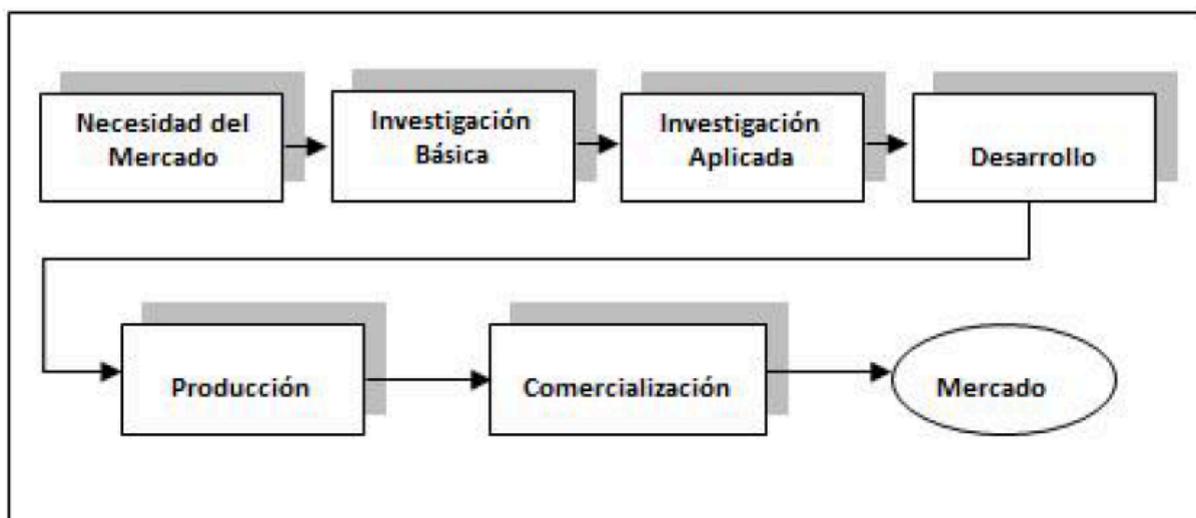
A pesar de que existen desarrollos en innovación planificados, este modelo implica que el producto o servicio innovador tecnológico depende enteramente de la investigación básica, lo cual implica un constante desarrollo de la misma en la organización o persona que innove. Aunado a esto, se puede afirmar que la innovación tecnológica es “(...) un proceso racional que puede ser planificado, programado, controlado y desagregado en actividades independientes para simplificar su gestión”.²⁷ Además de que, “(...) otorga mucha importancia a la I+D como desencadenante del proceso innovativo, desconoce que la tecnología dispone

²⁷Javier R. Barreto Ferreira, Elsa E. Petit Torres, *Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones*, [en línea], Universidad del Zulia, Revista Venezolana de Gerencia, vol. 22, núm. 79,15 junio de 2017, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].

de una estructura de conocimientos propios que fueron obtenidos y acumulados durante mucho tiempo a través de la observación empírica”.²⁸

Es decir, este modelo implica que se debe de dar como principal motor la investigación básica en el proceso de la innovación tecnológica lo cual ignora una amplia gama de causas que pueden dar origen a la misma innovación tecnológica. Ya que, de igual manera, ignora que la tecnología ha surgido de manera empírica además de que este proceso se puede originar a partir de investigaciones aplicadas previas. Por ello, es que posteriormente, este mismo modelo evolucionó al “Modelo tirón de la demanda” en la década de 1960. El cuál se ve reflejado en el segundo diagrama:

Diagrama 2



Fuente: Javier R. Barreto Ferreira, Elsa E. Petit Torres, *Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones*, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].

Si bien este mismo modelo puede incluir las mismas observaciones, se debe de reconocer que, debido al contexto de la década, se dio una mayor importancia a la necesidad del mercado. De aquí se infiere que la necesidad de los consumidores es el motor que da pie al proceso de la innovación tecnológica. Si esto bien es cierto, en especial en el contexto globalizado actual, también este modelo ha quedado limitado a una visión simplificada y sumamente secuencial del proceso. Lo cual, este modelo, puede acarrear inconsistencias inherentes a su modelo debido a la simplicidad con la que presenta el proceso de innovación:

²⁸ *Ídem*.

“(…) 1) está relacionada con su carácter secuencial y ordenado que establece para el proceso de innovación. En ciertos casos es posible que no se requiera determinadas fases del proceso para generar innovaciones, y en otras, la secuencia puede ser distinta y 2) se refiere a que en el proceso de innovación surgen tantos procesos de retroalimentación, ciclos de intercambio de información e imprevistos, que casi podría rechazarse la noción de fases o etapas”.²⁹

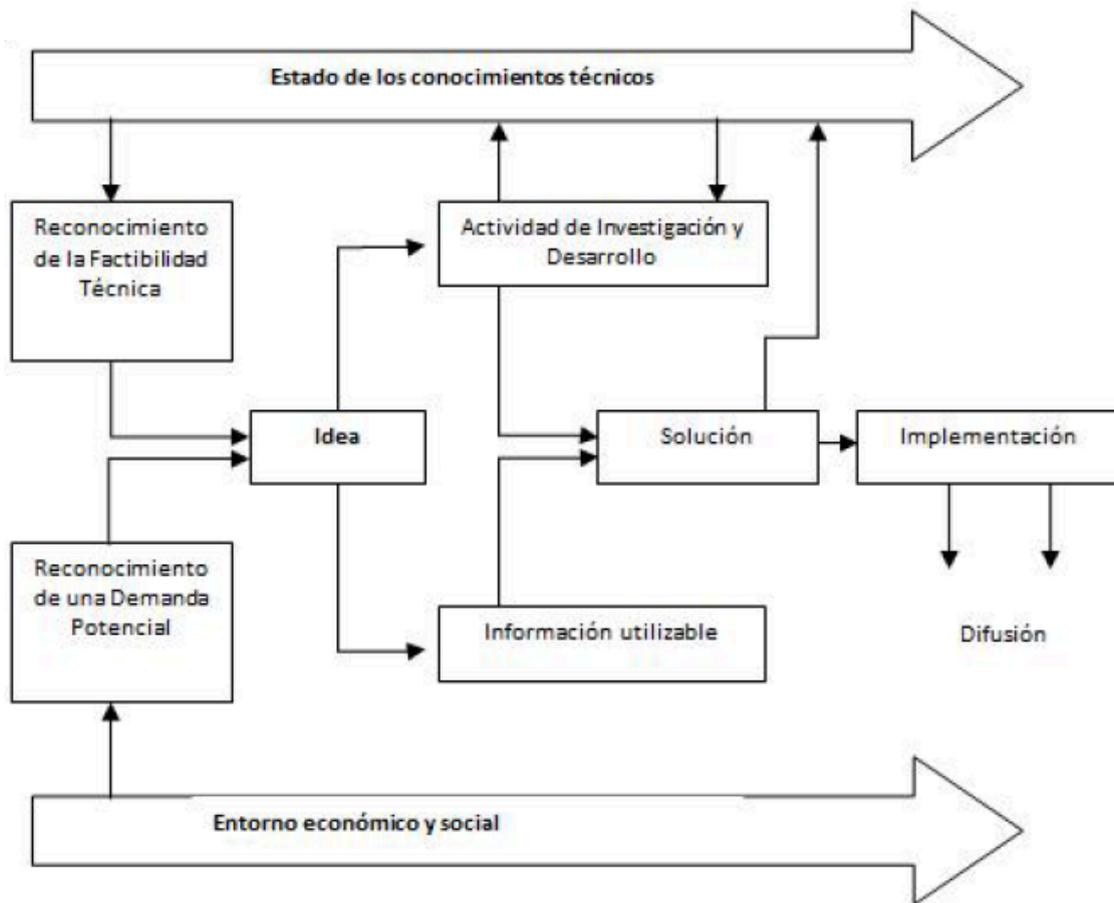
Dicho en otras palabras, el proceso de innovación puede presentar variaciones como el salto de algunas etapas o fases por lo cual dejaría de ser un proceso lineal y secuencial. Por otra parte, el mismo proceso puede anexar nuevos pasos o volverse sobre los mismos, lo cual haría que nuevamente el proceso deje de ser lineal. Es por ello que, en respuesta a estas inconsistencias del Modelo tirón de la demanda, han surgido otros diferentes modelos en los que el proceso de innovación tecnológica ha podido ser analizado con mayor profundidad dependiendo del caso de estudio en donde se refleja la falta de algunos otros aspectos importantes que forman parte del proceso.

Ahora bien, como se mencionó previamente, el proceso de innovación no necesariamente es lineal y secuencial. Por ello, surgen los modelos interactivos o mixtos. Tal como lo son los modelos propuestos por Donald George Marquis en 1969 y por Kline en 1989 citado por Pere Escorsa Castells y Jaume Valls Pasaola en 2005.

El “Modelo de innovación tecnológica según Marquis” explora con mayor amplitud cuál es el verdadero motor que origina el proceso de la innovación tecnológica. El cual, a diferencia de los modelos pasados, surge desde cualquier aspecto de una organización como lo puede ser desde la comercialización, por demanda económica o social del mercado, por el desarrollo de los conocimientos técnicos, entre otros.

²⁹ *Ídem.*

Diagrama 3



Fuente: Javier R. Barreto Ferreira, Elsa E. Petit Torres, *Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones*, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].

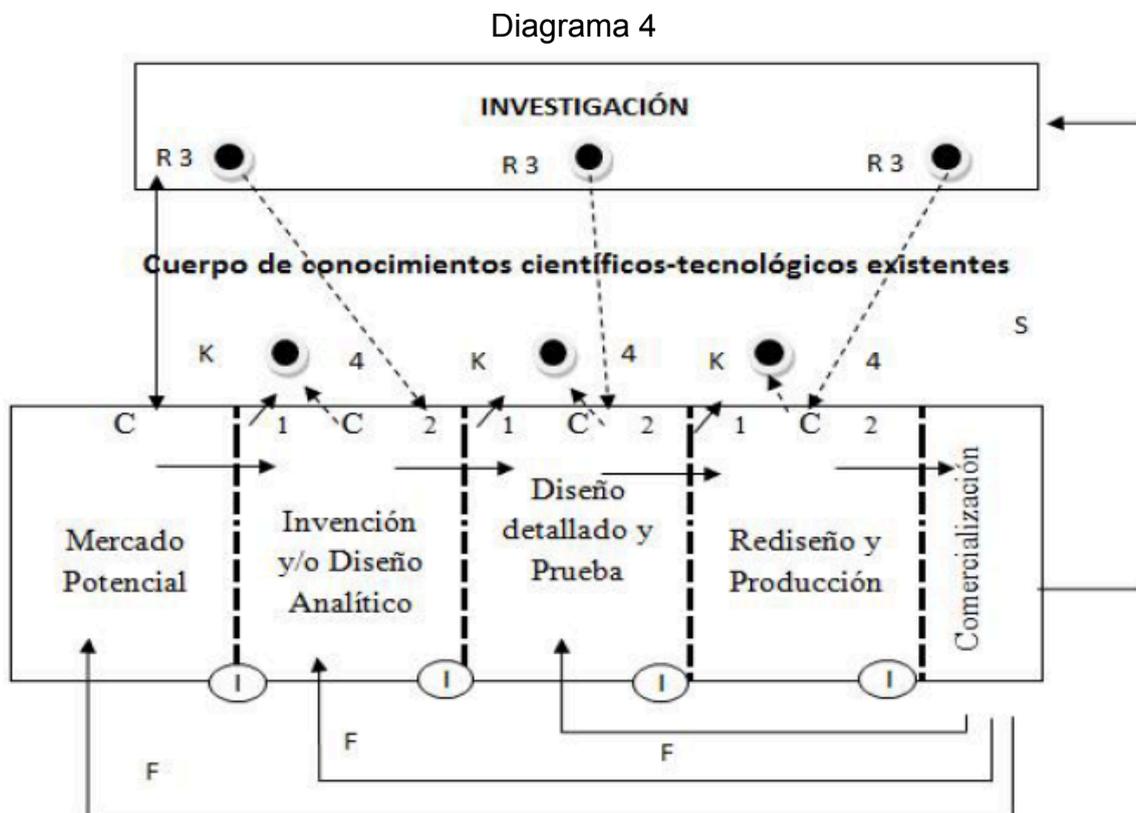
Como se puede observar en el diagrama 3 la generación de las ideas innovadoras nacen a partir de la suma o mezcla de las demandas potenciales derivadas del entorno económico y social (producto o servicio) junto con la factibilidad técnica que facilitan los conocimientos técnicos (tecnología). Posteriormente, después de un indeterminado periodo de tiempo realizando la investigación procedente de los conocimientos técnicos y recabando información utilizable sobre la idea surge la posible solución a la idea. Mientras que la siguiente fase, la implementación se refiere a la materialización de la idea innovadora (invención) en donde desembocará en su posterior difusión en el mercado (innovación).

A menos que la invención no obtenga éxito en el mercado, no podrá ser considerada como una innovación tecnológica. Por lo que, aquí podría aparecer una nueva etapa o fase para la invención: la retroalimentación. La cuál daría un nuevo paso a que, en otro periodo de tiempo indeterminado, la invención se convierta en una innovación.

Ahora, acorde a lo propuesto por Kline en 1989 y citado posteriormente por Escorsa y Valls en 2005, se presenta el “Modelo de innovación tecnológica interactivo según

Kline” el cual agrega un nuevo grado de complejidad, pero también una mayor profundización al proceso de la innovación tecnológica a manera de un modelo de cadena. Siendo esto, que cada eslabón busca explicar cada parte de este proceso con “(...) cinco rutas que conectan las tres áreas más relevantes del proceso innovador (la investigación, el conocimiento y la cadena central del proceso de innovación tecnológica)”,³⁰ según los autores.

Como se muestra en el siguiente diagrama, este modelo posee características propias que lo separan de los modelos lineales. Este modelo de innovación tecnológica resalta su interrelación entre cada una de las fases junto con los conocimientos previos sobre ciencia y tecnología. Además de que, este modelo permite volver sobre sus mismos pasos y crear mejores soluciones a las ideas innovadoras. Por lo que, aparte de complejizar el proceso y profundizarlo, también marca una diferenciación entre la simplicidad de los modelos lineales con el modelo interactivo.



Fuente: Javier R. Barreto Ferreira, Elsa E. Petit Torres, *Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones*, disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].

El diagrama 4 muestra diversas trayectorias que siguen, convergen y crean el proceso de innovación tecnológica. En el diagrama previo se puede visualizar en la

³⁰ *Ídem.*

parte inferior de este, una trayectoria de flecha “C”, las cuales constituyen el camino central de la innovación. Se inicia desde la identificación de una “(...) idea que se materializa en un invento o en un diseño analítico”³¹ la cual atiende a las necesidades que emergen del mercado potencial.

La segunda trayectoria ejemplifica la ruta de la retroalimentación. Como puede observarse en el camino central, desde mercado potencial hasta comercialización, hay círculos “I” los cuales se refieren al proceso de la retroalimentación entre cada cambio de fase debido a que se pueden presentar fallas entre una fase y la siguiente. De igual manera, esta trayectoria se refiere a las explicadas con las flechas “F”, las cuales parten desde el producto o servicio final que se encuentra en su comercialización en donde puede requerir de correcciones. Finalmente, el producto o servicio final, puede originar una nueva condición para el mercado generando un nuevo mercado potencial.

La siguiente trayectoria muestra la relación entre la investigación y el cuerpo de conocimientos científicos-tecnológicos existentes. Aquí se puede observar algo ya mencionado en los modelos anteriores. Esta relación da paso al desarrollo de ideas innovadoras, o bien, la intervención en cada una de las fases del proceso central como se visualiza con las flechas 1-2. Por otra parte, se debe de hacer uso de la investigación para poder encontrar soluciones en caso de que surja alguna problemática o incluso cuando surja la retroalimentación a lo largo del camino central. Este modelo se refiere a la investigación como la vigilancia tecnológica debido a que no suele ser el motor del proceso de innovación tecnológica.

Las siguientes dos trayectorias son referidas a la relación entre la investigación y el proceso mismo de la innovación. Es decir, la cuarta trayectoria está reflejada en una relación bilateral entre el camino central y la misma investigación. Ya que, la organización encargada de la innovación tecnológica debe de tener los conocimientos necesarios que giren en torno a lo que se esté desarrollando: patentes, publicaciones, competidores, tecnologías emergentes, flujos de inversión, entre otros.

La quinta está demostrada mediante la flecha “S” que parte desde el producto o servicio innovador finalizado y conduce hasta la investigación. Es decir, estos nuevos productos o servicios pueden desencadenar en que se originen nuevas investigaciones o nuevos procesos de innovación aún más complejos dando pie a un nuevo proceso.

A pesar de que el proceso de innovación puede ser complejo e intersectorial dependiendo del tipo de innovación tecnológica a la que se refiera también puede resumirse a este mismo en tres pasos: invención, innovación y difusión. Cualquier empresa u organización “(...) depende en gran medida de su creatividad de imaginar cosas nuevas, de su habilidad para buscar una aplicación práctica a esas cosas nuevas y de su capacidad para dar a conocer esas cosas nuevas en el mercado”.³² En donde, cada una de estas etapas harán uso de diferentes recursos materiales,

³¹ *Ídem.*

³² María José Sánchez Bueno, *op. cit.* p. 17.

como innovaciones tecnológicas previas o los componentes para su desarrollo, e inmateriales, como el tiempo y los conocimientos técnicos existentes.

Además de que, dependiendo el grado en el que se realice la innovación tecnológica puede llevarse a considerar distintos tipos de innovación que presentan diferencias entre estas mismas y que dan origen a diversas maneras de impactar en el mercado.

1.1.4 Tipos de innovación

Dependiendo de los autores va a variar la clasificación de los tipos de innovación. Por lo cual, en el presente apartado se expondrán algunos de estos autores que aportan diversos elementos al objeto de estudio de esta tesis. Pasando desde algunas características innovadoras que poseen las *Fintech* hasta la más grande que resulta ser la innovación disruptiva.

Acorde al Manual de Oslo, existen cuatro tipos de innovación: innovación de producto, de proceso, de *marketing*, y de tipo organizacional. Los cuales son de gran relevancia de mencionar con el fin de profundizar, en el tercer y cuarto capítulo, en las características que convierten a las empresas financieras con un alto componente tecnológico como un cambio disruptivo en el sistema financiero internacional. Es así que, el Manual de Oslo, se refiere a la innovación de producto como

“(…) la introducción de un bien o de un servicio nuevo, o significativamente mejorado, en cuanto a sus características o en cuanto al uso al que se destina. Esta definición incluye la mejora significativa de las características técnicas, de los componentes y los materiales, de la informática integrada, de la facilidad de uso u otras características funcionales”.³³

Este tipo de innovación se refiere principalmente a la incorporación de un nuevo, o realmente mejorado, producto, o servicio, al mercado en cualquiera que sea su ámbito. Aquí se suelen usar nuevos conocimientos y tecnologías que sirven de diferenciador con la innovación predecesora.

El mismo Manual de Oslo retoma como ejemplos a aquellos que cambian de componentes o características como lo son los frenos ABS o el sistema de navegación por GPS. Por otra parte, en cuanto a servicios se refiere, es cuando se suman nuevas funciones o características a los servicios ya existentes, donde

“(…) cabe citar, por ejemplo, la gran mejora de los servicios bancarios mediante Internet, en particular, la rapidez y la facilidad de utilización claramente mejoradas, o la adición, para el alquiler de

³³ OCDE y EUROSTAT, *op. cit.*, p. 58.

automóviles, de servicios de entrega o de devolución a domicilio, mejorando así el acceso de los usuarios”.³⁴

En cuanto a la innovación de proceso, el Manual lo define como la “(...) introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, proceso de producción o de distribución. Ello implica cambios significativos en las técnicas, los materiales y/o los programas informáticos”.³⁵ Si bien este nuevo proceso o mejora, puede también traducirse en la disminución de “(...) costes unitarios de producción o distribución, mejorar la calidad, o producir o distribuir nuevos productos o sensiblemente mejorados”.³⁶

Actualmente estamos atravesando en una era de automatización de múltiples servicios en donde se requiere una menor cantidad de personas. Es decir, el “(...) avance tecnológico tal cual lo conocemos...se ha dejado en manos de las empresas cuyo único objetivo es reducir los costos de producción para aumentar la utilidad de los inversionistas”.³⁷ Lo cual ha conducido a la implementación de la innovación tecnológica en el proceso de la creación de un producto, o un servicio.

Un ejemplo de ello son los *robo-advisors*,³⁸ los cuales se han implementado en diversas empresas que proporcionan servicios. Entre aquellas que resaltan las empresas financieras con un alto componente tecnológico en donde han optado por una innovación de proceso por medio de los gestores automatizados. Tal es el caso de Indexa Capital.

Esta empresa española, que ha estado en funcionamiento desde 2015, y que está supervisada por la Comisión Nacional de Mercado de Valores de España, ha logrado a la fecha contar con una cartera de 57,791 clientes. Además de, que poseen un volumen gestionado de más 1,408 millones de euros al 09 de octubre de 2022.³⁹ Como se puede observar en la siguiente gráfica:

³⁴ OCDE y EUROSTAT, *op. cit.* p. 59.

³⁵ *Ídem.*

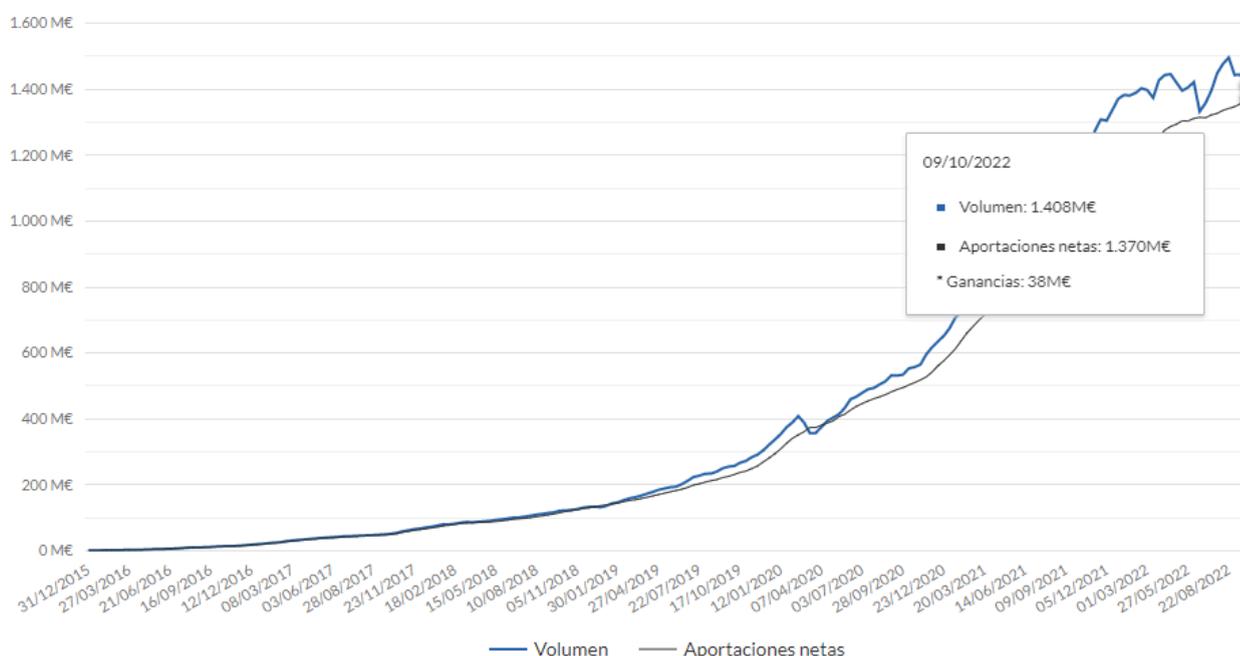
³⁶ *Ídem.*

³⁷ Viri Ríos, *No es normal: El juego oculto que alimenta la desigualdad mexicana y cómo cambiarlo*, Grijalbo, 2021, primera edición, p. 105.

³⁸ Nota: Véase el apartado 3.1.3 “Los algoritmos y los robo-advisors”.

³⁹ Indexa Capital, *Menos costes, más rentabilidad*, [en línea], España, Indexa Capital, 2022, Dirección URL: <https://indexacapital.com/es/esp/> [consulta: 11 de octubre de 2022].

Gráfica 1



Fuente: Index Capital, Estadísticas de Indexa Capital, disponible en: <https://indexacapital.com/es/esp/stats#stats-volume> [consulta: 11 de octubre de 2022].

Lo cual, gracias a su *robo-advisor*, convierte a los asesores financieros como dispensables en al menos en los productos financieros que Indexa Capital ofrece. Dando como resultado que su innovación de proceso haya sido exitosa, al grado de haber ganado en los Premios Rankia, la categoría de “Mejor *robo-advisor* 2017” y en la de “Mejor gestor automatizado” en el 2018, 2019, 2020 y en 2021.⁴⁰

Continuando con la clasificación del Manual de Oslo, la innovación de marketing se refiere a “(...) la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación”.⁴¹ Este tipo de innovación tiene por objetivo la satisfacción de las necesidades de los consumidores, así como abrir nuevos mercados que permitan un cambio en el mercado, o en su lugar una nueva manera de posicionar el producto o servicio en el mercado con la finalidad de incrementar las ganancias.

Actualmente, en México, ha surgido una *Fintech* conocida como Mercado Pago, la cual ha innovado en la manera en que se suele dar publicidad a un banco tradicional como lo es Banorte o Inbursa. Mercado Pago, una filial de Mercado Libre, comenzó

⁴⁰ *Ídem*.

⁴¹ OCDE y EUROSTAT; *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, [en línea], p. 60, España, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006, Dirección URL: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>, [consulta: 11 de octubre de 2022].

una estrategia de publicidad en redes sociales mayormente en donde suele iniciar cada publicidad con una misma pregunta: “¿Para qué un banco?”.



Fuente: Mercado Pago, Mercado Pago, disponible en: <https://www.mercadopago.com.mx/> [consulta: 23 de julio de 2022]. Así como su Instagram: @mercadopago.mex.

Esto sugiere dos vías: el descarte de la banca tradicional como intermediario financiero y la búsqueda de un nuevo mercado por parte de los consumidores de las redes sociales principalmente. Al anunciar las múltiples herramientas financieras que ofrece Mercado Pago a los usuarios de las redes sociales, y de las grandes plataformas como YouTube, utilizando las tendencias de dichas plataformas, se está innovando en la manera de hacer la mercadotecnia por parte de esta empresa financiera tecnológica.

Al ofrecer herramientas financieras como una tarjeta de crédito, transferencias, un medio de pago, terminales punto de venta, enviar y recibir dinero del extranjero, y una cuenta corriente, la cual ofrece el pago de rendimientos, atrae la atención por parte de los usuarios de redes sociales de diferente manera a la que lo hace un banco tradicional.

Ya que, al utilizar las tendencias de las plataformas digitales hace que alcancen un mayor número de público. Aunado a esto, ha hecho uso de la contratación de los

llamados *influencers*, quienes cuentan con un gran número de seguidores⁴² en sus redes sociales y canales de YouTube donde cuentan con video reseñas sobre la *Fintech* con miles de vistas en sus videos.⁴³

Finalmente, el mismo Manual da su última clasificación a la innovación de organización. Esta es la encargada de introducir “(...) un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores de la empresa”.⁴⁴ Este tipo de innovación se refiere principalmente a aquellas organizaciones que buscan “(...) reducir los costes administrativos o de transacción, mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo, facilitando el acceso a bienes no comercializados o reduciendo los costes de los suministros”.⁴⁵

En este caso se puede ver reflejado en la organización de la misma empresa Amazon. En 2012, la empresa adquirió una empresa de robótica de nombre “Kiva”, la cual representó una gran inversión para la automatización en su cadena de suministro en sus centros de distribución. Actualmente cuenta con “(...) 520 mil unidades de accionamiento robótico y han añadido más de un millón de puestos de trabajo en todo el mundo”.⁴⁶

En Amazon se han añadido robots que funcionan de manera autónoma como lo haría cualquier trabajador: ejemplo el *Proteus*; otros que ayudan con carga pesada que reduce las lesiones de los empleados gracias a *Cardenal*; así mismo, se ha creado “Amazon Robotics Identification”, el cual se trata de una inteligencia artificial (I.A.), la cual colabora con aprendizaje automático para identificar la paquetería de mejor manera.⁴⁷

Siendo así, que la introducción de este tipo de robots a la organización de la empresa y sus actividades diarias ha permitido una implementación de innovación organizacional. Esto es gracias a que el uso de estos robots ha permitido el ahorro de costes administrativos, tales como el pago de nómina a los empleados, junto con varios impuestos federales, estatales y, en algunos estados de los Estados Unidos, impuestos locales. Así mismo, se ha permitido el uso de nuevos conocimientos generados gracias a los robots que sirven para una mayor eficiencia automatizada de la empresa.

Continuando con el análisis del objeto de estudio del presente trabajo, es necesario hacer revisión de otro tipo de clasificación sobre la innovación. Ya que, “(...) la esencia de las *Fintech* debe ser la de ofrecer una innovación disruptiva en el sentido

⁴²Nota: El término *influencer* no tiene una definición general ya que, la base mínima para ser considerado como tal ronda desde los 300 hasta los 100 mil seguidores en redes sociales.

⁴³ Nota: Canales como “Dinero Feliz”, “Kardmatch”, “Eduardo Rosas” y “Germán-Mi amigo dinero”.

⁴⁴ OCDE y EUROSTAT; *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*, [en línea], p. 62, España, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006, Dirección URL: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>, [consulta: 11 de octubre de 2022].

⁴⁵ *Idem*.

⁴⁶ Carlos Juárez, *10 años de robots en Amazon: tecnología para clasificar paquetes y mover productos*, [en línea], s/f, The Logistics World, 29 de junio de 2022, Dirección URL: <https://thelogisticsworld.com/innovacion/robots-de-amazon-para-clasificar-paquetes-y-mover-productos/>, [consulta: 11 de octubre de 2022].

⁴⁷ *Idem*.

de que rompa con el modo que tradicionalmente se ha prestado [por parte del] servicio financiero afectado”.⁴⁸

No obstante, no se puede hablar primero de la innovación disruptiva no sin antes haber hablado sobre la tecnología disruptiva acorde a sus principales autores: Clayton Christensen, Bower y Raynor. Es fundamental comprender cómo la disrupción es un elemento clave que permite vislumbrar con mayor claridad académica el papel que están desempeñando las empresas financieras con un alto componente tecnológico en el sistema financiero internacional y como es que producen el cambio disruptivo que se estudia en el presente trabajo.

1.2. La tecnología disruptiva

En el presente apartado se analizará una de las últimas bases angulares sobre las que se sostienen las *Fintech* en la actualidad y el porqué de su gran atractivo frente a su competencia próxima: la banca tradicional. Ya que, aquí, se analizará la teoría de la innovación disruptiva propuesta por Clayton Christensen y desarrollada junto con Bower y Raynor.

Además, es necesario remitirse al estudio de lo disruptivo debido a que se suele utilizar de manera indiscriminada como un adjetivo como se le ha empleado en medios, redes sociales y en la opinión pública. Por ello, en los posteriores apartados, se hace una revisión sobre el concepto y su relación con lo propuesto por los ya mencionados autores. En otra parte, se analiza la evolución de la teoría junto con su culminación en la innovación disruptiva. Finalmente, se presenta la importancia de la tecnología y la innovación en un contexto actual, internacional y globalizado, donde cada día se vuelven más vitales la incorporación de ambos componentes en las relaciones internacionales y en el desarrollo de los países.

Cabe aclarar, que, en este último punto, se refiere a las tecnologías e innovaciones disruptivas que presentan un gran crecimiento y grandes predicciones para los años futuros. Debido a su gran uso de vanguardia y su potencialidad, “(...) estas tecnologías pueden tener impactos dramáticos en las economías y sociedades, así como en el desarrollo de otras tecnologías”.⁴⁹ De aquí, que se haga revisión de algunas tecnologías concretas en el segundo capítulo.

1.2.1 Definición de disruptivo

El término de “disruptivo” ha sido ampliamente utilizado como un adjetivo que califica a algún fenómeno que alcance cierto grado de notoriedad en su respectivo

⁴⁸ David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 49. Nota: El corchete es agregado con el fin de una mejor redacción.

⁴⁹ UNCTAD, *Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity*, [en línea], p. 17, United Nations Conference on Trade and Development, Genova, 2021, Dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 30 de octubre de 2022].

ámbito. No obstante, dicho uso es incorrecto en el ámbito académico. El concepto “disrupción” proviene del latín: *disruptivo*, que significa, rotura o interrupción brusca. “Partiendo de esta base, y vinculándola al uso y aprovechamiento de la tecnología para el desarrollo de nuevos modelos de negocio, es como surge la teoría de innovación disruptiva”.⁵⁰

Esto, debido a que fue utilizado por Clayton Christensen junto con Bower en su artículo “*Disruptive Technologies: Catching the Wave*” en 1995. Clayton Christensen, menciona que las

“(…) disrupciones comienzan por una tecnología o innovación que satisface las necesidades de un segmento de clientes pocos sofisticados y rentables de un sector (*lower-end*) o atendiendo ciertos atributos solo apreciados por unos pocos en detrimento de otros atributos más estándar (*new-market*). Por su naturaleza y el potencial de evolución de la tecnología subyacente, avanzan rápidamente en prestaciones, llegando a atender mejor las necesidades de segmentos más sofisticados, hasta desbancar a los jugadores preexistentes, que estaban “distraídos” en una carrera por dar cada vez más a sus clientes sofisticados y rentables en los atributos en los que competían”.⁵¹

Es decir, la tecnología, o la innovación, disruptiva se ha centrado en atender a las necesidades de un grupo de consumidores del mercado que buscan en un determinado producto o servicio. Un ejemplo de esto es cuando una nueva empresa en el mercado comienza a atender las necesidades o demandas del mercado que eran exigidas por el consumidor y que las empresas establecidas no habían podido solventar. Lo cual puede conducir a la creación de un nuevo mercado o al fracaso de las empresas líderes.

1.2.2 Definición de la tecnología disruptiva

En el artículo de Christensen se afirma que las tecnologías disruptivas “(…) introducen un paquete de atributos muy diferente del valor percibido por el mercado masivo y con frecuencia tienen un desempeño mucho peor en una o dos dimensiones que son particularmente importantes para esos clientes”.⁵² Es decir, se oferta una gama de características completamente diferentes que no pueden ser

⁵⁰ Aguilar Ruiz, Alfredo y Sánchez Gutiérrez, José. *Análisis Comparativo de las Teorías de Innovación Disruptiva y Organizaciones Exponenciales*. México: Universidad de Guadalajara, 2018, Primera edición, p. 6.

⁵¹ Pablo Sartor, *¿Qué hay que saber de las tecnologías disruptivas?*, [en línea], p. 23, Escuela de Negocios de la Universidad de Montevideo, diciembre de 2017, Dirección URL: <https://www.hacerempresa.uy/wp-content/uploads/2018/12/IFEM-dic-ART-disruptivas.pdf>, [consulta: 24 de octubre de 2022].

⁵² Aguilar Ruiz, Alfredo y Sánchez Gutiérrez, José, *op. cit.* p. 6.

aportadas por el mercado tradicional. De igual manera, se introduce una regla general:

“(…) los clientes principales no están dispuestos a usar un producto disruptivo en las aplicaciones que ya conocen y entienden, por lo que las tecnologías disruptivas tienden a usarse y valorarse sólo en nuevos mercados, de hecho, estas generalmente hacen posible la aparición de nuevos mercados”.⁵³

No obstante, con la aparición del libro, “El dilema del Innovador” en 1997, el término de tecnologías disruptivas fue reemplazado por el de “innovación tecnológica”. Debido a que, Christensen reconoció que “(…) pocas tecnologías son intrínsecamente disruptivas; más bien, es el modelo de negocio que la tecnología hace posible lo que crea el impacto disruptivo”.⁵⁴

Sin embargo, si bien no es inherente de la tecnología el ser disruptiva, existen muchos casos en los cuales, la implementación, uso y desarrollo nacen tecnologías que al incorporarlas en el mercado se vuelven sumamente exitosas, tal como lo es el caso del Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés), el cual

“(…) se refiere a una miríada de dispositivos físicos habilitados para Internet que recopilan y comparten datos. Hay un gran número de aplicaciones potenciales. Los campos típicos incluyen dispositivos portátiles, hogares inteligentes, atención médica, ciudades inteligentes y automatización industrial”.⁵⁵

El IoT es un mercado millonario que está en crecimiento. Su aplicación permite su uso en diversos campos, desde la salud hasta la asistencia virtual en un centro industrial o hasta la automatización de un hogar. Este último, se puede referenciar a casos como los refrigeradores inteligentes o los asistentes digitales como lo son Alexa de Amazon o Google Nest o Google Home.

Por otra parte, dicho impacto disruptivo, ya sea en la tecnología disruptiva o en la innovación disruptiva, hay que reconocer que, debido a su naturaleza novedosa, puede “(…) afectar profundamente un sector de actividad y sus cadenas de valor, posiblemente trayendo la aparición de nuevos jugadores y roles, a la vez que eliminando a otros”.⁵⁶ Ya sea por sus restricciones al momento de aplicar el servicio o producto, por la misma reducción de costos, la aparición de nuevas necesidades, un cambio de demanda por parte del consumidor, o en su defecto, un cambio del consumidor.

⁵³ *Ídem.*

⁵⁴ *Ídem.*

⁵⁵ UNCTAD, *Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity*, [en línea], p. 17, United Nations Conference on Trade and Development, Genova, 2021, Dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 30 de octubre de 2022].

⁵⁶ Pablo Sartor, *op. cit.* p. 24.

Una de las principales causas de esta transformación en algún sector del mercado junto con su cadena de valor se debe a la aparición de las plataformas tecnológicas, tales como Google, Facebook, o Amazon. Las cuales, han centrado su modelo innovador de negocio en hacer del consumidor el eje central debido a que sus consumidores son colaboradores activos del contenido a consumir en dichas plataformas, por lo cual, la tecnología disruptiva ha dado protagonismo, personalización, conectividad y agilización afectando estos mercados. Siendo así el usuario o consumidor, una de las piezas claves de este cambio disruptivo.

1.2.3 La innovación disruptiva

Clayton Christensen aportó este concepto junto con Bower en su artículo en conjunto: “*Disruptive Technologies: Catching the Wave*”. No obstante, el término se profundizó en el libro: “El dilema del Innovador” escrito por Christensen. El término sirve para explicar con precisión una de las principales características de las *Fintech*. Ya que, “(...) ha sido su capacidad de innovación para ofrecer nuevos enfoques sobre la cobertura de las necesidades financieras y el clásico modo de operación de la banca”.⁵⁷ Sin embargo, ¿a qué se refería el autor cuando acuñó este término?

En una economía de mercado, acorde al autor, las empresas que quiebran son una consecuencia de la depuración del propio sistema. Por lo que, no es sorpresa que una empresa fracase cuando no se gestiona correctamente o no logra competir correctamente en el ambiente competitivo. No obstante, suele suceder que las empresas consolidadas también fallan en el mercado. A lo cual se dan dos explicaciones:

“La primera, es que estas empresas realmente no eran tan buenas, sino que tuvieron suerte, pero estuvieron sujetas a una mala administración que se mantuvo oculta por los buenos resultados. La otra explicación, que es a la que Christensen dedica su estudio, es que hay algo en la manera en la que son tomadas las decisiones de las buenas organizaciones, que siembra las semillas del fracaso eventual”.⁵⁸

Es por esto que el autor plantea este término como una determinante para este suceso. No obstante, para Christensen hay dos tipos de innovación: innovación incremental o sustancial e innovación disruptiva. La primera, se refiere a “(...) la mejora continua del funcionamiento de un producto o proceso. Generalmente las

⁵⁷ David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p49.

⁵⁸ Javier Núñez Melgoza, *Clayton Christensen y el concepto de innovación disruptiva*, [en línea], El Economista, 29 enero de 2020, Dirección URL: <https://www.economista.com.mx/opinion/Clayton-Christensen-y-el-concepto-de-innovacion-disruptiva-20200129-0012.html> [consulta: 17 de octubre de 2022].

desarrollan y adoptan las empresas dominantes de la industria”.⁵⁹ Mientras que, la segunda, es aquella que “(...) interrumpe o redefine la trayectoria del funcionamiento de un producto o servicio. En general, las empresas dominantes tienen dificultades para adoptarlas”.⁶⁰

Si bien, como la misma definición lo menciona, una empresa dominante en la industria suele adoptar este tipo de innovación incremental. Ejemplo de ello, es la empresa *Apple*, de una capitalización de 2.20 billones de dólares,⁶¹ siendo la más valiosa en la bolsa durante agosto de 2022, mantiene una innovación incremental en una de sus principales líneas de productos: el *iPhone*. Ya que, aquí se mantiene innovando con la introducción de nuevas funciones al mismo producto, mejorando la cámara fotográfica, la telefonía móvil, entre otras innovaciones más.

Es decir, son cambios que pueden ser radicales, como la implementación en su momento de más de una cámara en la parte de atrás del teléfono. Pero, únicamente, los productos o servicios se ven mejorados. Por otra parte, la innovación disruptiva, puede aparecer como productos o servicios de menor calidad o funcionalidad, que, a pesar de esto, logra crear un cambio que conlleva a crear una oferta que logrará atraer a un gran número de consumidores. Debido a que suelen ser “(...) empresas que ingresan al mercado con soluciones relativamente simples y directas [que] pueden desplazar a las empresas poderosas y líderes en ese mercado”.⁶² Además de que, este tipo de productos pueden ser más económicos y sencillos, por lo tanto, una mejor opción en el mercado. Tal como se observa en el diagrama 5, el Modelo de Innovación Disruptiva:

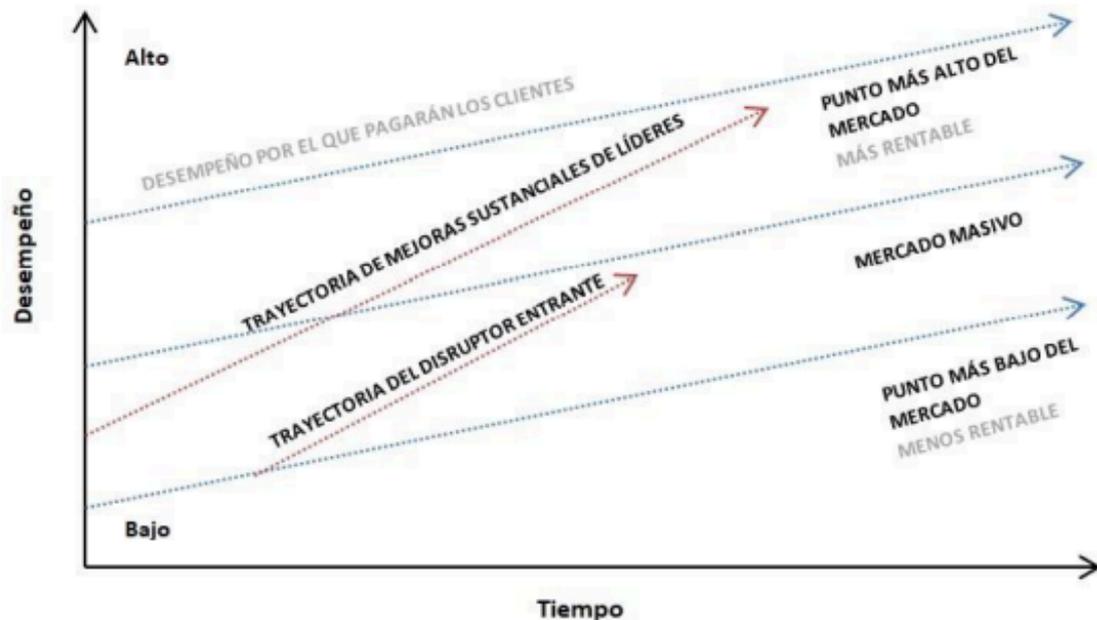
⁵⁹ David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 50.

⁶⁰ *Ídem*.

⁶¹ Sebastián Díaz, Apple vuelve a ser la más valiosa en Bolsa, [en línea], *El Economista*, 17 de agosto de 2022, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Apple-vuelve-a-ser-la-mas-valiosa-en-Bolsa-20220817-0131.html> [consulta: 17 de octubre de 2022].

⁶² David Igual, *op.cit.* p.50.

Diagrama 5



Fuente: Aguilar Ruiz, Alfredo y Sánchez Gutiérrez, José. *Análisis Comparativo de las Teorías de Innovación Disruptiva y Organizaciones Exponenciales*. México: Universidad de Guadalajara, 2018, Primera edición, p. 7, [consulta: 24 de octubre de 2022].

Clayton Christensen afirma que el cambio tecnológico incremental no suele conducir a que una empresa pierda en el mercado. Ya que, así es como una empresa puede conseguir éxito gracias a este tipo de innovación y una buena administración organizacional de la misma empresa. Pero lo que sí conduce al fracaso de una empresa consolidada en el mercado puede ser la innovación disruptiva.

La razón principal de este acontecimiento es que las empresas dominantes del mercado con frecuencia se suelen enfocar en mejorar sus productos o servicios que les aportan resultados y estabilidad, por lo que no tienen estímulos para generar una innovación disruptiva. Sin embargo, esto conduce a su propio fracaso, según Clayton Christensen y David Igal, ya que, en el mercado pueden llegar nuevas empresas de menor tamaño que generen innovación disruptiva acaparando su mercado y creando uno nuevo.

A pesar de que el autor Clayton Christensen fue el que acuñó el término a finales del siglo pasado, también han surgido otros autores como David Igal. El considera que la innovación disruptiva se subdivide en dos categorías: Las innovaciones disruptivas de bajo nivel y las innovaciones de mercado nuevo. La de bajo nivel es la encargada de cubrir

“(…) la necesidad o problema a resolver con una propuesta de bajas prestaciones orientada a aquellos consumidores menos exigentes en un mercado ya establecido. Son ignoradas por las empresas establecidas dominantes por poco rentables, pero van incorporando

mejoras en su funcionamiento hasta desplazar paulatinamente a los productos o servicios que ofrecen las empresas líderes del mercado”.⁶³

Mientras que, la innovación de mercado nuevo, como su nombre lo dice, su principal característica es que, el producto o servicio innovador, tiene la capacidad de crear un nuevo mercado. Esto como consecuencia de que su principal “objetivo es satisfacer las necesidades de los no consumidores”.⁶⁴ David Igual menciona que es casi imposible suponer cuales son las innovaciones que crearán un nuevo mercado en cualquier ámbito, incluidas las finanzas.

“No obstante, todos los expertos apuntan a que las nuevas tecnologías de *blockchain* y el impacto de lo que se conoce como internet de las cosas (IoT) pueden significar una auténtica revolución y plantear un nuevo enfoque disruptivo de los actuales planteamientos”.⁶⁵

La tecnología *blockchain*, o cadena de bloques, se refiere a un conjunto de bloques que contienen información en donde generan un registro inalterable en el espacio digital. Para mayor información revisar el apartado 4.1.5. La innovación disruptiva es un concepto que, como se verá en los posteriores capítulos, es de gran valor debido a que logra contextualizar, junto con los otros tipos de innovación la manera en la que las *Fintech* están consumando un cambio disruptivo en su ecosistema financiero internacional. Las características que se han podido revisar hasta ahora, se pueden ver demostradas en la tangibilidad de las distintas empresas financieras que poseen un alto componente tecnológico.

Es cierto que estas empresas han logrado innovar ampliamente en el sector financiero. Además de que, han adquirido una gran notoriedad creciente en los países en los que existe un mayor desarrollo de las finanzas. Como afirma David Igual, “(...) el fenómeno de la irrupción de las *Fintech* ha despertado el interés de todo el mundo económico”.⁶⁶

Aunado a esto, estas empresas innovadoras, en lo tecnológico, en sus procesos, organización, en su mercadotecnia, y en la creación de nuevos mercados, ofrecen servicios que no se ha logrado alcanzar previamente por el mercado tradicional. Sin embargo, estas fronteras competitivas del mercado, “(...) se han visto ya superadas y los productos tradicionales van dejando paso a productos y servicios más innovadores en un sector en el que la tecnología empieza a ocuparlo todo”.⁶⁷

Estas innovaciones próximas a analizar no hubieran sido posibles si no hubiera sido por la suma de las necesidades financieras que eran demandadas y el desarrollo de

⁶³ David Igual, *op. cit.* 51.

⁶⁴ *Ídem.*

⁶⁵ *Ídem.*

⁶⁶ David Igual, *op. cit.*, p. 17.

⁶⁷ Pablo Blasco, *Fintech Banking: Las finanzas del futuro y el nuevo mundo del dinero*, España, LID editorial, 2021, primera edición, p. 13.

la tecnología. La cual, ha sido un proceso de desarrollo e innovación en igual manera que ha permitido que las *Fintech* hayan comenzado un cambio disruptivo en el sistema financiero internacional.

1.2.4 Relevancia de la innovación disruptiva

Tanto la tecnología como la innovación disruptiva han tenido un amplio margen de acción en la actualidad. Su importancia es vital para el funcionamiento eficaz de múltiples herramientas que forman parte de nuestro día a día, incluso aunque no siempre se logren identificar activamente. Esto, debido a que, en su momento fueron, si bien, un cambio en el ámbito en el que se hayan presentado, en nuestro presente son creadoras de grandes flujos monetarios. O de igual manera, han sido excelentes herramientas que han servido para contrarrestar males internacionales como lo ha sido la pandemia por Covid-19.

El informe *Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity* publicado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) habla sobre cómo

“(…) el desarrollo humano en las últimas décadas ha ido acompañado de rápidos cambios en la tecnología y una creciente proliferación de dispositivos y servicios digitalizados. Y parece probable que el ritmo del cambio se acelere como resultado de las “tecnologías de vanguardia”.⁶⁸

Este mismo informe toma en cuenta a un conjunto de tecnologías y se refiere a estas como “de vanguardia” las cuales “(…) aprovechan la digitalización y la conectividad lo que les permite combinarse para multiplicar sus impactos”.⁶⁹ Estas son: inteligencia artificial (IA), Internet de las cosas (IoT), *big data*, *blockchain*, 5G, impresión 3D, robótica, drones, edición de genes, nanotecnología y energía solar fotovoltaica (Solar PV).

Estas tecnologías innovadoras han creado un mercado valuado en 350 mil millones de dólares, del cual se estima que pueda crecer para el 2025 hasta 3.2 millones de millones de dólares como se muestra en la gráfica 2. Las tecnologías de vanguardia que menciona el informe tienen la particularidad de que también son innovaciones disruptivas debido a que estas han creado un nuevo mercado acorde a sus propias aplicaciones en donde han comenzado a ser incorporadas y combinadas en diversos sectores de la economía.

Como se mencionó previamente en el ejemplo de la innovación organizacional, la implementación de la robótica en conjunto con la inteligencia artificial ha permitido

⁶⁸ UNCTAD, *Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity*, [en línea], p. XIII, United Nations Conference on Trade and Development, Genova, 2021, Dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 31 de octubre de 2022].

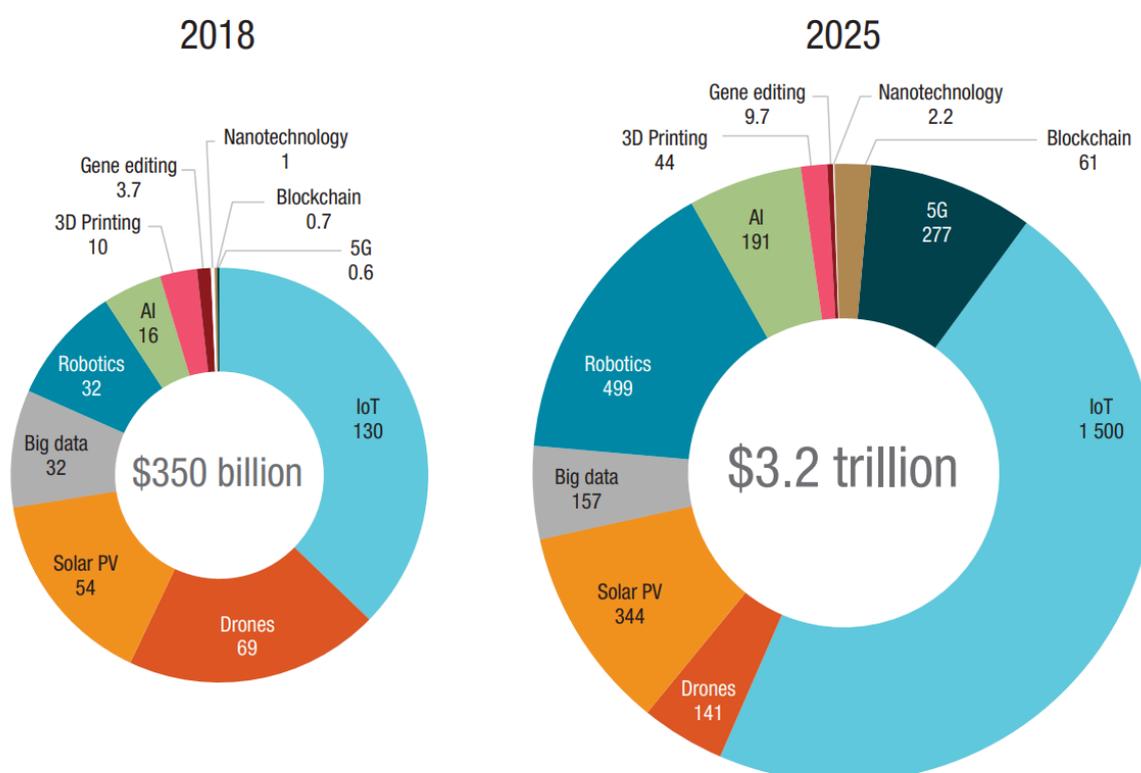
⁶⁹ *Ídem*.

“(…) transformar la producción y los procesos comerciales”.⁷⁰ Ya que, también puede conducir a la creación de “(…) nuevos conocimientos, ayudar a generalizar los hallazgos de estudios separados y guiar la toma de decisiones basada en evidencias”⁷¹.

El uso de este tipo de tecnología disruptiva es una muestra clara de la creación de nuevos mercados, tanto potenciales como en desarrollo. En los cuales, si bien aún se continúan gestando ya están dejando un amplio margen millonario debido a sus potenciales aplicaciones.

Gráfica 2⁷²

Market size estimates of frontier technologies, \$billions



Fuente: UNCTAD, *Technology and innovation report 2021*, disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 31 de octubre de 2022].

Para poder dimensionar este mercado de tecnologías e innovaciones de vanguardia, o disruptivas, es necesario ponerlo en perspectiva. Ya que, el “(…) mercado global actual de computadoras portátiles es de 102 mil millones de dólares y para teléfonos inteligentes es de 522 mil millones de dólares”.⁷³ Es decir, realizando los cálculos correspondientes, este conjunto de once tecnologías analizadas por la UNCTAD

⁷⁰ UNCTAD, *op. cit.* p. XVII.

⁷¹ UNCTAD, *op. cit.* p.18.

⁷² Nota: Las cifras están expresadas en inglés, por lo que un billón se traduce como “mil millones” y un trillón como “un millón de millones”.

⁷³ UNCTAD, *op. cit.* p.18.

supera por 248 mil millones de dólares al mercado global de computadoras portátiles, un 343.14% superior a dicho mercado. Y equivalente al 67.05% del mercado global de teléfonos inteligentes.

Por otra parte, el Internet de las cosas se refiere a dispositivos inteligentes que generan datos de sus usuarios a los cuales se les busca generar un valor con el fin de poder comercializar, investigar o desarrollar. Es por esto que, se puede apreciar en la gráfica 2 del tamaño del mercado estimado sobre las tecnologías de vanguardia de la UNCTAD como es que el IoT tiene el mercado más amplio de todos (130 mil millones de dólares) y que se proyecta a crecer aún más (1, 500 mil millones de dólares) en el futuro acorde con el Informe de la UNCTAD. “En Nigeria, por ejemplo, IoT se está utilizando para generar asesoramiento sobre técnicas agrícolas”.⁷⁴

Una de las grandes razones del porqué del tamaño del IoT es tan grande, es debido a que, como se mencionó, sirve gracias a la gran red de dispositivos que están interconectados. Ejemplo de ello es que “(...) en 2017 ya había más dispositivos IoT en uso que personas en la tierra: 8.400 millones”.⁷⁵ El mismo informe, reconoce que la implementación del IoT en un uso industrial también está siendo usado para diversas formas de fabricación, tales como “(...) a las fábricas de Airbus y Boeing del futuro, por ejemplo, o el almacenamiento de Amazon, o para la agricultura para tractores autónomos”.⁷⁶

No obstante, estas las aplicaciones a todas estas tecnologías son variadas y amplias como se puede observar en la siguiente tabla sobre aquellos primeros sectores de la economía que se encargaron de su aplicación en la misma.

Tabla 2

Sectors that were early adopters of frontier technology

AI	IoT	Big data	Blockchain	5G	
Retail	Consumer	Finance	Finance	Utilities	
Finance	Finance	Manufacturing	Manufacturing	Manufacturing	
Manufacturing	Healthcare	Professional services	Retail	Public safety	
3D printing	Robotics	Drones	Gene editing	Nanotechnology	Solar PV
Manufacturing	Manufacturing (discrete)	Utilities	Pharma/biotech	Medicine	Residential
Healthcare	Manufacturing (process)	Construction	Academic/research	Manufacturing	Commercial
Education	Resource	Manufacturing	Agrigenomic	Energy	Utilities

Fuente: UNCTAD, *Technology and innovation report 2021*, disponible en: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 03 de noviembre de 2022].

⁷⁴ *Ídem.*

⁷⁵ UNCTAD, *op. cit.* p.18.

⁷⁶ *Ídem.*

En la tabla 2 el sector financiero está destacado en azul; el manufacturero en naranja y el resto en gris. Debido al objeto de estudio del presente, se enfocará el análisis especialmente en aquellas tecnología e innovaciones que se han aplicado primordialmente en el sector financiero. Ya que, si bien, algunas de estas otras tecnologías podrían implementarse en el sector financiero de alguna manera como se puede ver en el caso de la robótica o el 5G.

En la tabla se puede observar que los sectores financieros y manufactureros fueron los primeros en haber adoptado las tecnologías de la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas, el *Big Data*, y la *Blockchain*. Lo más interesante sobre la manera en la que se han adoptado estas innovaciones disruptivas en el sector financiero es la manera en la que se han ido incorporando en el mercado gracias a las *Fintech* o empresas financieras con un alto componente tecnológico.

Las *Fintech* han hecho uso de esta tecnología aplicándola con éxito para la toma de “(...) decisiones crediticias, gestión de riesgos, prevención de fraudes, negociación, banca personalizada y automatización de procesos”.⁷⁷ Previo a pasar al análisis sobre cómo se han insertado activamente estas tecnologías financieras y, por ende, causado un cambio disruptivo en el sistema financiero internacional, es necesario referenciar algunos datos más sobre estas innovaciones en la tecnología financiera.

El IoT es un mercado millonario que está en crecimiento y que se ha desarrollado en el sector financiero. Algunos de los indicadores claves de esta tecnología son los siguientes: en un periodo de 1996 a 2018 se han publicado 66, 457 documentos y registrado 22,180 patentes relativos al IoT; mientras que el costo promedio por automatizar un edificio o una casa va desde los 50,000 dólares; en donde sus mayores proveedores en el mercado son Alphabet, Amazon, Cisco, IBM, Microsoft, Oracle, PTC, Salesforce, SAP (una plataforma de IoT); y sus mayores usuarios son los consumidores finales, aseguradoras y proveedores de la salud.⁷⁸

La importancia de estas tecnologías e innovaciones disruptivas que se han ido observando en este apartado es vital para el funcionamiento de diversos sectores de la economía internacional. Desde el sector financiero, manufacturero, logística, comercio al por menor, salud, servicios profesionales, o incluso en la agronomía. La inserción de este tipo de innovaciones en la economía cada vez es más profunda y necesaria para el correcto funcionamiento de las cadenas de valores.

Además de que su utilización actual e incluso dependencia a esta tecnología por parte de las sociedades en distintas partes del mundo demuestra la creación, desarrollo y crecimiento exponencial de nuevos mercados a nivel internacional. Tan solo la implementación de la IA ha creado nuevos empleos en distintas partes del mundo. En un periodo de tres años, del 2015 al 2018, “(...) las ofertas de trabajo para puestos relacionados con IA en un motor de búsqueda de empleo mundial aumentaron casi un 100%”.⁷⁹ Ya que, un estudio realizado en 2019 “(...) encontró

⁷⁷ UNCTAD, *op. cit.* p.20.

⁷⁸ UNCTAD, *op. cit.* p.23.

⁷⁹ UNCTAD, *op. cit.* p.19.

que China tenía la mayor cantidad de profesionales de IA, con 12 113 puestos de trabajo, seguida de Estados Unidos con 7,465 y Japón con 3,369”.⁸⁰

Por otra parte, la combinación de estas tecnologías disruptivas abre la posibilidad de continuar la innovación disruptiva en los mismos sectores de la economía. Además de que, su implementación se puede ver observada en el caso de la empresa de Amazon, lo cual, la ha posicionado como una de las empresas más exitosas y mejor consolidadas a nivel internacional de los últimos años.

Finalmente, los mayores beneficiarios de la utilización de estas tecnologías pueden llegar a ser los consumidores o usuarios finales, según sea el caso. Lo cual implica una mayor interacción y adaptabilidad de las tecnologías de vanguardia en el día a día de millones de personas. Tal como lo es el caso de su uso en el sector financiero.

El desarrollo de las tecnologías planteadas por el Informe de la UNCTAD ha sido vital para que grandes empresas como Netflix, Amazon o Uber sean fáciles e intuitivas de usar por parte de sus consumidores. Ya que, el uso de los datos y de las innovaciones tecnológicas junto con las necesidades, demandas y preferencias de los consumidores finales han sido elementales para que los procesos de innovación cambiarán su antiguo motor limitado por las capacidades tecnológicas y sus beneficios.

Pareciera ser que la implementación de estas tecnologías de vanguardia o disruptivas han bajado las “(...) barreras de entrada de la industria al ser accesibles y estar disponibles para cualquier nuevo negocio”,⁸¹ pero también han logrado que las empresas requieran de un mayor grado de sofisticación para poder introducirse al mercado con éxito.

La configuración de la innovación financiera futura aún está gestándose en algunos países en vías de desarrollo mientras que en algunos otros ya se han establecido con fuerza con la consolidación de mercados financieros millonarios y con sus respectivas regulaciones. No obstante, previo a hablar de las actuales tecnologías financieras es necesario hablar de las previas tecnologías e innovaciones financieras que ha habido con el fin de poder poner en perspectiva el cambio disruptivo que están generando las *Fintech*.

⁸⁰ *Ídem*.

⁸¹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 139.

Capítulo II

Surgimiento de las tecnologías innovadoras y disruptivas en el sector financiero.

La introducción de las innovaciones y tecnologías disruptivas dependen en gran parte del éxito que obtienen por parte del mercado cuando se consolidan en él. Además, de la gran aceptación que hay de la tecnología por parte de sus usuarios, junto con la manera en la que rompen con el modelo de negocio previo al que se tiene.

En algunos casos, la tecnología disruptiva proviene del sector armamentístico y de la industria militar, como se verá en uno de los siguientes casos, en otras ocasiones se derivan de los diversos sectores de la economía y el proceso de innovación que se desprende de estos mismos.

Ejemplo de esto son las tecnologías de la información y la computación, las cuales tienen aplicación en diversos sectores, tales como lo es el sector financiero. “En temas de innovación, la industria financiera ha sido de las primeras en adoptar la

nueva tecnología”.⁸² Por esto, las nuevas tecnologías, tales como la Inteligencia Artificial, *Big Data*, *Blockchain*, y el Internet of Things, junto con otras herramientas como lo son los dispositivos móviles, *apps*, entre otros, están siendo aplicadas en este sector sin precedente alguno.

“La innovación tecnológica y digital representa para los bancos y, en particular, para la banca de desarrollo, una oportunidad de mejorar la eficiencia y productividad que otorgue un mayor respaldo a las empresas. Hoy por hoy, la tecnología es un aliado que facilita la actividad empresarial y juega un papel fundamental en el crecimiento económico”.⁸³

El Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext), afirma que el cambio tecnológico que está experimentando actualmente los diversos servicios financieros, así como la rapidez con la que se está llevando a cabo está teniendo “(...) un impacto disruptivo en toda la economía”.⁸⁴ Parte de este cambio disruptivo que está desarrollándose actualmente es debido a la conectividad de “(...) los que participan en la industria, los nuevos oferentes de crédito y operadores transaccionales y el enfoque al cliente”.⁸⁵

El Fondo Monetario Internacional, así como el Banco Mundial, afirman que “(...) los rápidos avances en la tecnología digital están transformando el panorama económico y financiero”.⁸⁶ Mientras que BBVA, uno de los bancos más grandes a nivel internacional con presencia en más de 30 países y con 126,000 empleados a 2018,⁸⁷ afirma que la tecnología disruptiva “(...) transformará los servicios financieros de una manera que no ha sucedido antes”.⁸⁸

Una de las razones por las cuales este cambio en el sistema financiero internacional está sucediendo es debido a que el alcance de las tecnologías cada vez llega con

⁸² Bancomext, *Fintech en el mundo: La revolución digital de las finanzas ha llegado a México*, [en línea], p.5, BANCOMEXT y Finnovista, México, s/f, Dirección URL: <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2019/01/Libro-FinTech-Web.pdf>, [consulta: 25 de noviembre de 2022].

⁸³ *Ídem*.

⁸⁴ *Ídem*.

⁸⁵ *Ídem*.

⁸⁶ FMI, Banco Mundial, *La Agenda de Bali sobre Tecnofinanzas: Una guía para sacar provecho de las oportunidades que ofrecen las tecnofinanzas*, [en línea], p.16, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Bali, 11 de octubre de 2018, Dirección URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/726141539098261409/pdf/130563-BR-PUBLIC-on-10-1-18-2-30-AM-Spanish-BFA-2018-Sep-Bali-Fintech-Agenda-Board-Paper.pdf>, [consulta: 24 de noviembre de 2022].

⁸⁷ Miguel Rodríguez Canfranc, *La internacionalización de BBVA: de un banco local a estar presente en más de 30 países*, [en línea], BBVA, México, s/f, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/la-internacionalizacion-de-bbva-de-banco-local-a-estar-presente-en-mas-de-30-paises/>, [consulta: 20 de noviembre de 2022].

⁸⁸ BBVA, *Empresas tecnológicas en el sector financiero: como se adaptan los bancos a esta nueva realidad*, [en línea], p.6, BBVA, México, 2017, Dirección URL: <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2017/10/cibbva-ebook-empresas-tecnologias-financieras.pdf>, [consulta: 20 de noviembre de 2022].

mayor rapidez a las diversas poblaciones del mundo como se observa en la siguiente gráfica.

Gráfica 3



Fuente: Statista, *Tiempo que tardaron las siguientes tecnologías, productos, y servicios en alcanzar los 50 millones de usuarios, disponible en: <https://es.statista.com/grafico/27520/tiempo-que-tardaron-las-siguientes-tecnologias-productos-y-servicios-en-alcanzar-los-50-millones-de-usuarios/> [consulta: 25 de noviembre de 2022].*

Es decir, para que el teléfono móvil alcanzará una base de 50 millones de usuarios se tardó doce años, acorde a la gráfica 3. Para enero de 2022, los teléfonos móviles *smartphones* tenían una base de 5,310 millones de usuarios, según la gráfica 4. Siendo ésta, una de las más grandes y potenciales tecnologías para el sector financiero.

No obstante, las distintas tecnologías tardan tiempo en consolidarse en las distintas partes del mundo. Esto debido a que, si bien, estas innovaciones y tecnologías están siendo promovidos en su mayoría por el sector privado, se tiene que tomar en cuenta que tanto en “(...) economías emergentes y en desarrollo como Estados pequeños y frágiles, cuyas necesidades y avances normativos en el área de las tecnologías financieras contrastan con los de las economías avanzadas”.⁸⁹

Es decir, los gobiernos junto con sus sociedades se encuentran en contextos y espacios diferentes. Donde, por una parte, se puede tener un amplio acceso a los servicios financieros, en otras partes no lo es tanto debido a la falta de servicios de

⁸⁹ FMI, Banco Mundial, *op.cit.* p. 16.

la banca tradicional. Por la otra parte, las mismas instituciones financieras reconocen la importancia de estas tecnologías tal es el caso de Bancomext, quien las reconoce como un aliado que tiene un papel elemental en la economía y por ello

“(…) les da un papel crucial a las iniciativas del gobierno federal para promover la competitividad nacional mediante el aprovechamiento de las tecnologías”.⁹⁰

Dentro de las principales razones por las que la introducción de estas innovaciones y tecnologías disruptivas en el sector financiero producirá una transformación de los servicios y productos ofertados por el sector es porque tiene una gran relación con la movilidad y cómo la implementamos en nuestra vida financiera.

La implementación de los dispositivos móviles inteligentes en nuestra vida diaria se ha convertido en algo vital hoy en día. Ya que, para algunos, los *smartphones* pueden representar un medio de entretenimiento, también permite tener acceso a internet y con ello también surgen nuevas maneras en que los negocios ofrecen sus servicios y productos, incluida la industria financiera.

En otro sentido, el concepto de movilidad se puede aplicar de igual manera en la forma en cómo nos relacionamos. Es decir, por medio de las redes sociales u otras plataformas *online* dan el servicio de conectar con personas de todo el mundo mediante formatos como el *peer-to-peer* (red entre pares o iguales) lo que otorga comodidad y reduce el espacio-tiempo. Estas plataformas pueden transportarse con nosotros en nuestro bolsillo, ayudan a acelerar el intercambio de información y conocimiento a través de las fronteras físicas.

De igual manera, existen plataformas que han innovado “(…) la movilidad de los pagos”⁹¹ o, dicho de otra forma, la circulación del dinero entre países. Ya que, “(…) en el pasado, enviar dinero a alguien en otro país o moneda solía tardar varios días a un alto costo”.⁹² Por mucho tiempo han existido empresas financieras tradicionales que permiten enviar dinero acudiendo a sus sucursales, tales como *Western Union* o *Money Gram*. Sin embargo, gracias a los servicios de pago en línea o *apps*, es más fácil, rápido, accesible y a un menor costo hacer el envío de remesas.

Este mismo concepto de movilidad de los pagos ha permitido que el comercio electrónico crezca en los últimos años gracias a la tecnología. De igual manera, ha hecho “(…) servicios financieros transfronterizos más rápidos y eficientes, como préstamos e inversiones”.⁹³

Las tecnologías aplicadas en el sector financiero se han aplicado desde hace mucho tiempo. No es una relación nueva que se esté formando en la actualidad, sino todo lo contrario. La tecnología se ha aplicado y ha servido en el sector financiero conforme esta misma ha ido evolucionando e innovando. Lo cual ha llevado a crear diversas etapas históricas a los estudiosos de las finanzas.

⁹⁰ Bancomext, *op. cit.*, p.5.

⁹¹ BBVA, *op.cit.* p. 8.

⁹² *Ídem.*

⁹³ *Ídem.*

Es por ello que en el presente apartado se da una breve revisión histórica a las tecnologías financieras en sus distintas épocas en las que han surgido junto con otros avances de la telecomunicación. Desde lo analógico a lo digital, pasando así al desarrollo de los servicios financieros tradicionales, hasta la etapa actual donde estas últimas tecnologías están conduciendo a una era de democratización digital de los servicios financieros.

No obstante, es necesario puntualizar en algunas de estas tecnologías debido a que representan el medio necesario para que las *Fintech* puedan representar la accesibilidad que también las caracteriza para ser una herramienta para lograr una mayor inclusión financiera junto con el cambio disruptivo en el sistema financiero internacional.

2.1 Tecnologías financieras

La palabra *Fintech* proviene de la unión de las palabras en inglés: *Financial Technologies*, que significa tecnologías financieras. Otra manera de nombrarlas es: tecnofinanzas.⁹⁴ El Fondo Monetario Internacional (FMI) junto con el Grupo Banco Mundial han creado la Agenda de Bali sobre Tecnofinanzas a base de la solicitud de sus países miembro debido a que:

“(...) han solicitado información, asistencia y asesoramiento para determinar cuál es el marco institucional más adecuado que les permita promover con mayor eficacia las posibilidades que ofrecen las tecnofinanzas para mejorar la eficiencia y seguridad del sistema financiero y profundizar la inclusión financiera”.⁹⁵

En la Agenda de Bali, creada con el fin de analizar las consecuencias de las tecnologías financieras en el sector, se usa una definición amplia sobre a lo que se refieren las tecnofinanzas. Ya que, al adoptarlo de esta manera es posible:

“(...) describir los avances en la tecnología que pueden llegar a transformar la prestación de servicios financieros e impulsar así el desarrollo de nuevos modelos de negocios, aplicaciones, procesos y productos...Y reconocer a la vez que los distintos avances tecnológicos generan también oportunidades y riesgos distintos”.⁹⁶

A modo simple, las tecnologías financieras, son aquellas herramientas tecnológicas que han sido utilizadas en el sector financiero por parte de la banca tradicional y de

⁹⁴ Nota: Para efectos prácticos en el presente escrito, se entenderá “Tecnologías financieras” y “Tecnofinanzas” como sinónimos.

⁹⁵ FMI, Banco Mundial, *op. cit.*, p.1.

⁹⁶ *Ídem.*

nuevas entidades emergentes que ofrecen servicios financieros. Estas herramientas tecnológicas han nacido a partir de las innovaciones tecnológicas que se han visto implementadas en diversos sectores de la economía tales como la industria bélica, telecomunicaciones, salud, manufactura, comercio, entre otras.

La tecnología, aplicada en los diversos sectores de la economía y en las mismas cadenas de valor, se ha implementado como una herramienta que ha permitido “(...) evolucionar, agilizar, industrializar, y hacer más eficiente un proceso o una línea de negocio”.⁹⁷ Después de todo, como afirma el Banco Nacional de Comercio Exterior (Bancomext),

“(...) la influencia de los cambios tecnológicos en todas las actividades humanas, así como en los valores de la sociedad, conllevan un desafío para todos los sectores económicos incluyendo las instituciones financieras”.⁹⁸

En el caso de la tecnología aplicada a las finanzas se ha desempeñado como herramienta y como un medio. El cual se ha visto como la implementación de la innovación tecnológica el cual ha conllevado a cambios importantes y sustanciales en el sistema financiero internacional. Desde la aparición de los cajeros automáticos permitiendo que los clientes de la banca tradicional no tuvieran que ingresar a una sucursal bancaria por largos periodos de tiempo, o de otra manera, las tarjetas de crédito permitieron agregar a miles de clientes promoviendo la inclusión financiera en sus primeros años.

Actualmente, las tecnologías financieras que existen dan grandes opciones y oportunidades al sector financiero de cualquier país y en las relaciones internacionales. Después de todo, el sector financiero ha sido con frecuencia de los primeros sectores en la economía en introducir innovación tecnológica en sus servicios y procesos, tal como se pudo observar en las tecnologías analizadas por la UNCTAD.

La Agenda de Bali menciona que las “(...) tecnofinanzas pueden influir de manera significativa en la prestación de servicios financieros y mejorarla, en particular en los países de ingreso bajo y en las poblaciones desatendidas”.⁹⁹ Esto debido a que gracias a la tecnología que se encuentra disponible actualmente en la población mundial se vuelven más accesibles los servicios financieros en aquellas áreas geográficas donde no se ha logrado tener un gran índice de bancarización en su población.

Según los datos del FMI y el Banco Mundial, se calcula que hay una población mundial de “(...) unos 1,700 millones de adultos que carecen de acceso a la economía financiera formal”.¹⁰⁰ Esto debido a que la inclusión financiera se ha visto

⁹⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 150.

⁹⁸ BANCOMEXT, *op. cit.* p.5.

⁹⁹ FMI, Banco Mundial, *op.cit.* p. 19.

¹⁰⁰ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 24.

mermada por diversas razones como “(...) obstáculos geográficos, falta de garantías, alto costo de oportunidades y fallas del mercado”.¹⁰¹

Por ello, las tecnofinanzas ofrecen una amplia variedad de opciones para lograr una mayor inclusión financiera para las poblaciones ignoradas por el sistema financiero. Siendo una de estas las razones por las cuales “(...) los gobiernos están analizando las tecnofinanzas en función de las metas de lograr mayor inclusión financiera”.¹⁰² Dentro de las oportunidades que ofrecen las tecnologías financieras son: el mejoramiento de “(...) los sistemas de pagos transfronterizos, incluido el envío de remesas de los trabajadores, ayudar a las instituciones financieras a simplificar sus procesos y ampliar el acceso a los servicios financieros, en particular para las microempresas y las PyMEs”.¹⁰³

Por otra parte, de acuerdo a BBVA se afirma que, “(...) el sector financiero está presenciando dos grandes movimientos relacionados con la tecnología y la banca”.¹⁰⁴ El primero es que están comenzando a surgir nuevos actores en el sistema financiero tradicional, las empresas financieras con un alto componente tecnológico, las *Fintech*. La segunda es la respuesta que está adoptando el sector ante el avance tecnológico que “(...) está haciendo replantear modelos de negocio de manera urgente”.¹⁰⁵

Es decir, las empresas que hacen uso de las tecnologías financieras más innovadoras ofrecen servicios que son ofertados por la banca tradicional con la principal diferencia de que estas nuevas empresas se concentran en la experiencia del usuario ya sea en sistemas de pagos, préstamos o inversiones. Mientras que, la tecnología está teniendo un avance de gran relevancia en distintos sectores. Es por esto, que el sector financiero está buscando implementar un mayor uso de la tecnología y de la innovación. Además de que,

“(...) el aumento de los costos, la reducción de márgenes, y el peso de los nuevos requerimientos legales están presionando al sector financiero para buscar formas más rentables de gestión de sus negocios”.¹⁰⁶

Haciendo uso de los beneficios que conlleva el uso de la tecnología también desemboca en que las instituciones financieras la usan para mejorar la oferta de sus productos y servicios. Ejemplo de ello, son las *Fintech* que ofrecen servicios de pagos como lo es *PayPal*, *Amazon*, *Apple* o *Google*, las cuales han comenzado a desplazar a las carteras y a las tarjetas de crédito con innovadoras soluciones de pago. Por la parte de los préstamos hay otras empresas financieras que, mediante plataformas *peer-to-peer (P2P)* se hace contacto y vinculaciones entre los prestamistas y los prestatarios con mayor rapidez y accesibilidad. De igual manera,

¹⁰¹ *Ídem*.

¹⁰² FMI, Banco Mundial, *op.cit.* p. 20.

¹⁰³ *Ídem*.

¹⁰⁴ BBVA, *op. cit.*, p.3.

¹⁰⁵ BBVA, *op.cit.*, p. 4.

¹⁰⁶ BBVA, *op. cit.* p.4.

para las instituciones financieras cimentadas en bases tecnológicas destinadas a realizar inversiones, se apoyan en el uso de *robo-advisors* y algoritmos que otorgan servicios de asesoramiento y gestión de las carteras de los inversores.

Dentro de este cambio disruptivo que se está produciendo en el sistema financiero internacional, es gracias a las nuevas tendencias tecnológicas en el cual se está apoyando tales como lo son: los “(...) pagos móviles y digitales; la autenticación y biometría; *Blockchains* y libros mayores de contabilidad distribuidos (*distributed ledgers*), *Cloud Computing* (la nube), *Big Data* y la Inteligencia Artificial”.¹⁰⁷

Dichas tecnologías prometen una nueva manera de realizar el manejo de nuestras finanzas personales, nuevas formas de circulación de dinero, nuevas formas de recurrir a financiamiento y a lo que se refiere en cuanto a la automatización, digitalización, personalización, seguridad y democratización financiera.

No obstante, antes de hablar de estos cambios disruptivos que han comenzado a surgir en los últimos 20 años aproximadamente, es necesario remitirse a hacer una breve revisión de las tecnologías financieras. Esto con el fin de poder tener una mayor dimensión sobre lo que han representado a lo largo del tiempo el uso de estas tecnologías en este sector.

De igual manera, el proceso de evolución de las tecnologías financieras que han existido permite develar la importancia que está tomando el actual cambio que representan las *Fintech* poniéndolas en contexto con sus predecesoras.

2.2 Breve origen de las tecnologías financieras

Como se puede observar en la línea de tiempo del anexo 1, la tecnología financiera ha tenido un largo camino que se ha ido desarrollando e innovando desde 1865, unos 154 años hasta el 2019. El pantelégrafo, invento de Giovanni Caselli, fue el predecesor del fax y servía para enviar texto e imágenes a distancia por medio de una corriente eléctrica, este es perteneciente a la primera etapa de la tecnología financiera, acorde a Bancomext. Un año más tarde, se colocó el primer cable transatlántico, el cual, gracias a las primeras tecnologías de las telecomunicaciones permitió una comunicación más rápida en el siglo XIX.¹⁰⁸ Por supuesto, sirvió como una herramienta utilizada para las finanzas.

Estas primeras tecnologías en usarse fueron destinadas a las comunicaciones. No obstante, también fueron utilizadas con fines financieros y de comercio. Tal como se han tomado a lo largo de la historia las distintas tecnologías que se han implementado en los servicios financieros.

¹⁰⁷ BBVA, *op.cit.* p. 9.

¹⁰⁸ Giuseppe Pelosi, *The Greet Men in Telecommunications*, [en línea], p. 194-198, IEEE Antennas and Propagation Magazine, vol. 52, no. 3, junio de 2010, Dirección URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5586628/authors>, [consulta: 30 de noviembre de 2022].

El Bancomext, junto con los autores Douglas W. Arnet, Janos Barberis y Ross P. Buckley mencionan que ha habido tres etapas históricas en las tecnologías financieras. La primera se nombra *Fintech 1.0* y abarca el periodo de 1866 hasta 1987. En esta etapa se habla del “(...) primer periodo de globalización apoyada por la infraestructura tecnológica como los cables transatlánticos de transmisión”.¹⁰⁹ La segunda etapa recorre desde 1987 hasta 2008 y se habla sobre que “(...) las firmas de servicios financieros aumentaron su digitalización en sus procesos”.¹¹⁰ Mientras que, la última etapa, va desde el 2008 hasta hoy en día. Aquí se habla sobre que:

“(...) esta época no se define por los productos o servicios financieros entregados sino por quién los entrega. Esta última evolución de *Fintech*, liderada por las *start-ups*, plantea desafíos tanto para los reguladores como para los participantes del mercado, particularmente en el equilibrio de los beneficios potenciales de la innovación con los posibles riesgos de nuevos enfoques”.¹¹¹

Las *startups*, son empresas pequeñas o medianas de reciente creación y enfocadas en la tecnología. Además de que, la época *Fintech 3.0*, no se limita a una región en específico como lo están las primeras dos etapas de la historia de las tecnologías financieras. Pertenece a los países en desarrollo y a los desarrollados. Ya que, una de las consecuencias de esta nueva época será la democratización digital de los servicios financieros, como se verá en el apartado 4.3.1.

Esta línea de estudio dedicada a las tecnologías financieras en su contexto histórico e internacional permite vislumbrar cómo se ha dado el cambio tecnológico financiero hasta la actualidad. Por ello es que se analiza su paso en el tiempo en el presente numeral con el fin de dar un mayor contexto histórico al cambio disruptivo que afecta al sistema financiero internacional.

El origen de las finanzas se remonta desde el mismo origen de la economía con los primeros grupos de cazadores-recolectores hasta donde se tiene registro con las primeras civilizaciones en aparecer en los registros históricos.¹¹² Por lo que su relación con la tecnología también ha estado entrelazada desde hace mucho tiempo, desde la escritura para llevar un registro hasta el ábaco para facilitar el cálculo. No obstante, la tecnología y las finanzas, también se fueron desarrollando una a la otra como lo fueron los navíos mercantes utilizados para el comercio en la edad media.

Ejemplo de esto se puede ver apreciado en “(...) la revolución financiera a finales del siglo XVII desempeñó un papel fundamental en la Revolución Industrial”.¹¹³ En la

¹⁰⁹ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *The Evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm?*, [en línea], p. 2, The University of Hong Kong, 2015, Dirección URL: <https://hub.hku.hk/handle/10722/221450> [consulta: 30 de noviembre de 2022].

¹¹⁰ *Ídem*.

¹¹¹ *Ídem*.

¹¹² Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 7.

¹¹³ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 8.

cual, es importante recordar que también llegó acompañada de los grandes procesos tecnológicos de la época. Por eso se puede decir que la relación de las finanzas con la tecnología se remonta a una simbiosis histórica.

En la era *Fintech 1.0*, a finales del siglo XIX, apareció con varios avances tecnológicos como lo fue el telégrafo, los ferrocarriles, los canales, los barcos de vapor, el cable transatlántico, el cajero automático y las primeras tarjetas de crédito. En esta primera etapa, “(...) las finanzas y la tecnología se combinaron para producir el primer período de globalización financiera que duró hasta el comienzo de la Primera Guerra Mundial”.¹¹⁴

En 1920, el economista John Maynard Keynes escribió en su libro *The Economic Consequences of the Peace* lo que él vislumbró que podría permitir una simbiosis entre la tecnología y las finanzas:

“El habitante de Londres podría pedir por teléfono, mientras toma su té de la mañana en la cama, los diversos productos de toda la tierra, en la cantidad que le pareciera conveniente, y esperar razonablemente que se los entregaran pronto en la puerta de su casa; podría en el mismo momento y por los mismos medios aventurar su riqueza en los recursos naturales y nuevas empresas de cualquier parte del mundo, y compartir, sin esfuerzo o incluso problemas”.¹¹⁵

Lo que para John Keynes a comienzos del siglo XX hablaba sobre una posibilidad que otorgaría la tecnología, se fue desarrollando con el paso del tiempo para permitir que se volviera una realidad en el siglo XXI. No obstante, esto se vio posibilitado gracias a las tecnologías que nacieron a partir de la industria bélica de la Primera y Segunda Guerra Mundial y que posteriormente se innovaron de manera incremental junto con algunas disrupciones tecnológicas.

Así fue como llegaron los próximos avances en las tecnofinanzas. Tales como la primera tarjeta de crédito, la red Télex o el primer cajero automático; junto con las tecnologías de la información, las primeras computadoras comerciales producidas por International Business Machines (IBM) y la primera calculadora financiera portátil de Texas Instruments.¹¹⁶

La tarjeta de crédito, un pequeño trozo de plástico que cambió la economía mundial, nació en los Estados Unidos en 1950. Al inicio surgió bajo la premisa de “(...)

¹¹⁴ *Ídem.*

¹¹⁵ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 9.

¹¹⁶ *Ídem.*

compra lo que quieras, pero paga después”.¹¹⁷ Esta tarjeta se originó en *Diners’ Club* y posteriormente fue innovada por *Bank of America* en 1958, pasando a llamarse: *Visa*. En el mismo año, American Express emitió 250 mil tarjetas de crédito.¹¹⁸ Esta tecnología financiera se adentró en el mercado como una innovación de producto exitosa.

Sin embargo, las tarjetas de crédito no eran como se conocen en la actualidad. Ya que estas, en cada transacción debían de ser aprobadas vía telefónica por parte del banco al momento de la operación, lo cual ocasionaba diversos conflictos. Pronto, a mediados de los 60's se encontró una solución gracias al ingeniero de IBM, Foster Parray, quien buscaba crear “(...) una forma de producir tarjetas de identidad seguras para (...) la CIA”.¹¹⁹ La solución: una banda magnética al reverso con la información codificada del dueño de la tarjeta de crédito adherida al plástico.

En la actualidad, “(...) hay 500 millones de tarjetas de crédito solo en los Estados Unidos. En promedio, son dos por cada adulto”.¹²⁰ Mientras que, en el mundo, “(...) hay aproximadamente 470 mil millones de transacciones con tarjeta al año, más que la cantidad de estrellas en la Vía Láctea”.¹²¹

El uso de las tarjetas de crédito en Estados Unidos generó una deuda de 820 mil millones de dólares al 2020.¹²² La mejor parte, es que ya no es del todo indispensable el trozo de plástico, esto debido a que basta con usar la tecnología *contactless* perteneciente a la era *Fintech* 3.0. En suma, a las tecnologías pertenecientes a la era *Fintech* 1.0, también resalta la aparición en 1966 de la red global Télex que permitió las telecomunicaciones y el intercambio de información en las finanzas. Posteriormente, sería reemplazado por el fax.

A su vez, en el Reino Unido se instaló el primer cajero automático en 1967. A partir de este momento hasta 1987, fue la transición de lo analógico a lo digital¹²³ en la industria financiera.

Además de que, gracias a la innovación en la tecnología financiera con la implementación de los cajeros automáticos permitió que los clientes evitarán ingresar a la sucursal bancaria por largos periodos de tiempo. Así como realizar las operaciones sin la intervención del personal en la entidad financiera. Mientras que, los empleados de la banca tradicional dejaron de destinar tanto tiempo a las

¹¹⁷ Natalie Silverman, conductora, *Historia. Nivel I: Las tarjetas de crédito*, Estados Unidos, Netflix, 2022, Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81496936?trackId=255824129&tctx=0%2C1%2CNAPA%40%40%7C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747_titles%2F1%2F%2Fhistoria%2F0%2F0%2CNAPA%40%40%7C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747_titles%2F1%2F%2Fhistoria%2F0%2F0%2Cunknown%2C%2C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747%7C1%2CtitlesResults%2C81116168%2CVideo%3A81496936%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 11 de diciembre de 2022].

¹¹⁸ *Ídem.*

¹¹⁹ *Ídem.*

¹²⁰ *Ídem.*

¹²¹ *Ídem.*

¹²² *Ídem.*

¹²³ Nota: La tecnología análoga traduce la información en impulsos eléctricos de una amplitud variada. La tecnología digital traduce la información en un lenguaje binario, es decir, ceros y unos.

operaciones mecánicas y repetitivas como las que fueron reemplazadas por el cajero automático.¹²⁴ Tales como el ingreso y retiro de efectivo.

Ya para 1971, en el área de valores surgió *National Association of Securities Dealers Automated Quotation* (NASDAQ, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos. Su establecimiento permitió que el modelo derivado desde el siglo XVII donde el mercado de valores se realizaba de manera física transitará a un modelo de negociación electrónico.

Después llegó el sistema *SWIFT* en 1973. Este se refiere a la Sociedad de Telecomunicaciones Financieras Interbancarias Mundiales y permite que por medio de la nueva tecnología del sistema de pagos de esa década se “(...) aumentarán las interrelaciones financieras internacionales”.¹²⁵

Actualmente esta red es utilizada por “(...) más de 11,000 entidades financieras y más de 200 países y territorios”.¹²⁶ La cual para realizar una operación transnacional puede tardar entre 24 y 48 horas.¹²⁷ Este sistema de pagos es el más seguro y de gran alcance que conecta a todo el mundo manejando en 2018 un total de 7,800 millones de instrucciones bancarias transfronterizas.¹²⁸

Algunos consideran que esta red internacional es fácil, rápida y segura de usar como un sistema de pagos, por lo que se podría considerar como una tecnología que ha resultado en el acortamiento de la distancia geográfica y temporal. Sin embargo, como toda tecnología, es una herramienta que se utiliza conforme su usuario le dé un uso. En consecuencia, también nace la posibilidad de haber creado algún otro problema. No financiero sino geopolítico:

“¿Quieres rastrear el financiamiento del "terrorismo"? Examina la base de datos Swift. ¿Quieres destruir la economía iraní? Dile a Swift que niegue el acceso a sus bancos”.¹²⁹

Si bien la red “SWIFT no está interesada en la geopolítica, pero la geopolítica sí está interesada en SWIFT”.¹³⁰ Ejemplo de esto se puede ver reflejado en el actual

¹²⁴ David Igual, *op. cit.*, p.13.

¹²⁵ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 10.

¹²⁶ BBVA, *SWIFT: el sistema que facilita el movimiento de capitales entre países*, [en línea], BBVA, s/f, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/swift-el-sistema-que-facilita-el-movimiento-de-capitales-entre-paises/>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].

¹²⁷ *Ídem.*

¹²⁸ Tim Harford, *SWIFT: por qué la enorme cooperativa global que controla las transacciones bancarias está en la mira de EE.UU.*, [en línea], BBC News Mundo, 7 de diciembre de 2019, Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50675852#:~:text=El%20hardware%20y%20software%20subyacente,7.800%20millones%20el%20a%C3%B1o%20pasado.>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].

¹²⁹ *Ídem.*

¹³⁰ *Ídem.*

conflicto bélico Rusia-Ucrania en donde la Unión Europea sancionó a siete bancos rusos desconectándolos de la red SWIFT.¹³¹

Para esto, la tecnología financiera igualmente puede presentar una solución descentralizada a un poder geopolítico como se verá en el apartado 4.1.6. Dicho lo anterior, es necesario recordar alguno de los conflictos que tuvieron lugar en la etapa *Fintech 1.0*.

Tras el colapso de Herstatt Bank en 1974 se vislumbraron mayormente los riesgos de esta interconexión aumentada entre los países que derivaron en una crisis. Esto condujo a una nueva regulación centrada en esta tecnofinanza y sus temas relacionados mediante “(...) una serie de acuerdos internacionales de *soft law* en el sistema de pago sólidos y la regulación relacionada”.¹³²

Este período finaliza cuando casi todos los procesos y operaciones de las instituciones financieras pasaron de lo analógico a lo digital gracias al aumento de las tecnologías de la información. La era *Fintech 1.0* terminó “(...) reemplazando paulatinamente los mecanismos basados en papel en la década de los 80’s”.¹³³

La segunda etapa: *Fintech 2.0* se caracterizó por ser un periodo de menor tiempo -21 años- en donde se buscó principalmente el desarrollo de los servicios financieros digitales tradicionales. Este periodo inició con el conocido “*Black Monday*” o “Lunes Negro” que fue el origen de una caída de domino en las bolsas de todo el mundo. En concreto, se pudo vislumbrar que los mercados internacionales estaban cada vez más interconectados a través de la tecnología.¹³⁴

La crisis de 1987 no tiene hasta la fecha una causa firmemente establecida. Aunque sí introdujo “(...) varios mecanismos en los mercados electrónicos para controlar la velocidad de los cambios de precios”.¹³⁵ De igual manera, condujo a que se buscarán regulaciones en los mercados de valores de todo el mundo y así tener mayores mecanismos de cooperación.¹³⁶

Continuando con la línea del tiempo, para finales de la década de 1980, “(...) la industria financiera se había convertido en una industria digital en gran medida”.¹³⁷ Gracias a las operaciones que se podían realizar electrónicamente entre los actores del sistema financiero internacional, las instituciones financieras, mercados financieros participantes y sus respectivos clientes de todo el mundo, la convirtieron en la primera industria digital.¹³⁸

Durante esta segunda era, las instituciones bancarias comenzaron a desarrollarse en Internet, el cual acababa de introducirse en 1993 tal como lo conocemos con la

¹³¹ DW, *La UE excluye del sistema SWIFT a siete bancos rusos*, [en línea], DW Made for minds, 02 de marzo de 2022, Dirección URL: <https://www.dw.com/es/la-ue-excluye-del-sistema-swift-a-siete-bancos-rusos/a-60986562>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].

¹³² Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 10.

¹³³ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 11.

¹³⁴ BANCOMEXT, *op. cit.* p. 12.

¹³⁵ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 12.

¹³⁶ *Ídem.*

¹³⁷ *Ídem.*

¹³⁸ *Ídem.*

World Wide Web. La aparición del *WWW* dio pie a que se incorporarán a la banca *online* millones de personas. Para el inicio del siglo XXI en Estados Unidos ya había al menos ocho bancos con un millón de clientes en línea como mínimo.¹³⁹

Por otra parte, la regulación relativa a los cambios tecnológicos en la era *Fintech 2.0* no se vio tan ampliada debido a que no se consideraba que trajera grandes beneficios. Sino se creyó que podría ocasionar un efecto adverso “(...) sofocando severamente la innovación”.¹⁴⁰ Aunque también introdujo algunos riesgos.

Entre los que resalta la facilitación de las corridas financieras por medio de la banca electrónica tradicional, problemas de liquidez durante una crisis bancaria, también se menciona que el aumento de la competencia de los prestamistas podría conducir a una problemática de la estabilidad financiera.¹⁴¹

En adición a esto, en la era *Fintech 2.0* únicamente se les podía nombrar como “bancos” a quienes eran instituciones financieras reguladas y supervisadas en la gran mayoría de las leyes emitidas hasta el momento.¹⁴² Lo cual dará lugar a que las nuevas instituciones financieras adquieran nuevas clasificaciones en la era *Fintech 3.0*.

Finalmente, esta última etapa de las *Fintech* llegó a su ocaso cuando se asomó en el horizonte una nueva crisis, tal como lo fue al final de la primera era. La crisis financiera del 2008 estalló cuando una de las grandes empresas financieras tradicionales que había existido desde 1850 quebró: *Lehman Brothers*.

Esto derivó en una ola de desconfianza en la banca tradicional debido a que se condujo en 5.3 millones de desempleados.¹⁴³ Además de que miles de personas perdieron sus hogares debido al cobro de las hipotecas *subprime* en Estados Unidos, alza en las tasas de interés, entre otras consecuencias.

Ante estos eventos, en 2008 nació la primera criptomoneda: el Bitcoin. La moneda digital fue creada anónimamente utilizando la tecnología innovadora Blockchain, igualmente creada por una o un grupo de personas autodenominadas como Satoshi Nakamoto. Esta nueva tecnología financiera nació bajo la premisa de “(...) proporcionar un medio de pago rápido, a bajo costo y que no pueda ser controlado ni manipulado”.¹⁴⁴

La historia de las tecnologías financieras ha permitido realizar cambios en distintos aspectos de los sistemas financieros en el mundo. Desde la tecnología que se ha introducido en la industria financiera modificando el proceso de las operaciones que realizan los consumidores, hasta cambiar las necesidades y las preferencias a realizar sus operaciones bancarias de los usuarios. Ha permitido que surjan

¹³⁹ *Ídem*.

¹⁴⁰ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 13.

¹⁴¹ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 14.

¹⁴² *Ídem*.

¹⁴³ Jesús Zurita González et. al. *La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México*, [en línea], p. 24. El Cotidiano, núm. 157, septiembre-octubre, 2009, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/325/32512739003.pdf>, [consulta: 06 de diciembre de 2022].

¹⁴⁴ Rubén Ramallo, *Bitcoin: pasado, presente y futuro de la moneda virtual más conocida*, [en línea], Revista Consejo Digital, 2015, Dirección URL: <https://archivo.consejo.org.ar/consejodigital/RC45/ramallo.html>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].

acuerdos internacionales que permiten el funcionamiento de grandes redes tecnológicas como SWIFT.

Si bien, no se habían realizado grandes cambios en cuanto a la regulación debido a que se les consideraba a estos avances tecnológicos como una extensión de las mismas instituciones financieras. Ahora, en la tercera era, la *Fintech 3.0*, se están comenzando a introducir distintas regulaciones en el mundo como la Ley *Fintech* de 2018 en México, la PSP2 de la Unión Europea, una Directiva de Servicios de Pagos, las iniciativas comenzadas por diversos bancos centrales latinoamericanos, así como exhortaciones e informes sobre el impacto de esta era por organismos internacionales, entre otros.

Sin embargo, estas nuevas regulaciones sumadas a los grandes avances tecnológicos que existen actualmente aún están en desarrollo. Pero se están sustentando principalmente en tres tecnologías -Internet, dispositivos móviles y smartphones- que permiten que su accesibilidad pueda ser casi universal en el mundo. Lo que se traduce como mayores índices de bancarización en las poblaciones desprotegidas financieramente obteniendo así una mayor inclusión financiera, una mayor democratización financiera, así como mayor competencia en el mercado financiero incentivando la innovación y la calidad para los usuarios con nuevas necesidades.

Aunque, estas tecnologías pertenecen a la segunda era, también es importante dedicarles un análisis con mayor profundidad a cada una gracias a que estas tecnologías han permitido una accesibilidad mayor entre los consumidores de las empresas financieras con altos componentes tecnológicos.

2.3 Internet

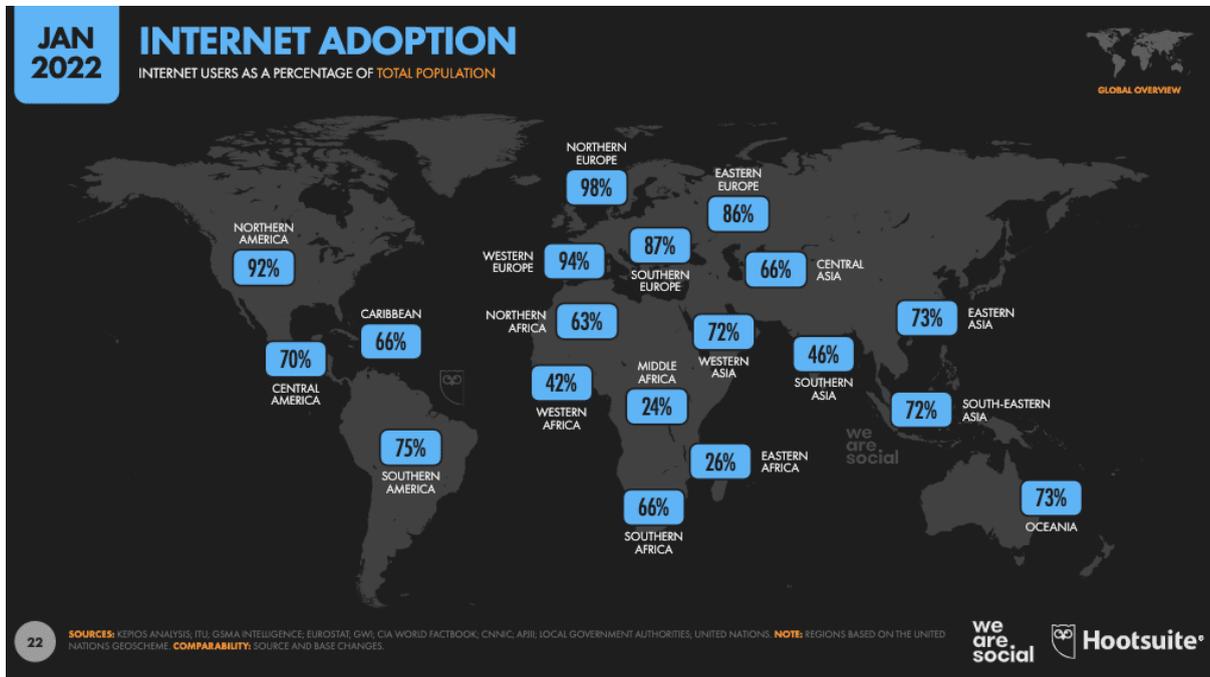
La llamada “red de redes”, mundialmente conocida por miles de millones de personas como Internet, se convirtió en un sinónimo de comunicación universal. En 2020, durante el primer año de confinamiento por Covid-19, el 60% de la población mundial usó Internet.¹⁴⁵ No obstante, los usuarios de Internet han aumentado desde entonces. En enero de 2022 aumentaron los internautas hasta ser equivalentes al 62.5% de la población mundial.¹⁴⁶ Es decir, 4,950 millones de personas tienen acceso a esta red masiva.

¹⁴⁵ Banco Mundial, *Personas que usan Internet (% de la población)*, [en línea], Banco Mundial, s/f, Dirección URL: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

¹⁴⁶ Susana Galeano, *El número de usuarios de internet en el mundo crece un 4% y roza los 5.000 millones (2022)*, [en línea], Marketing4ecommerce, 28 de enero de 2022, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/usuarios-de-internet-mundo/>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

No obstante, pese a que el Internet ha tenido un crecimiento a lo largo y ancho del mundo, aún hay zonas en las que no se ha obtenido un gran alcance debido a las barreras geográficas y económicas, como se observa en el diagrama seis.

Diagrama 6



Fuente: Susana Galeano, *El número de usuarios de internet en el mundo crece un 4% y roza los 5.000 millones (2022)*, disponible en: <https://marketing4ecommerce.mx/usuarios-de-internet-mundo/>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

Las innovaciones tecnológicas pueden ayudar a alcanzar una mayor accesibilidad para los internautas. El Internet satelital ofertado por grandes empresas como *Starlink* da la posibilidad de que aquellas personas que se encuentran incomunicadas, ya sea por conflictos bélicos, las imposibilidades de la geografía, falta de telecomunicaciones, entre otras, puedan acceder a Internet y los beneficios que conlleva su uso.

El Internet como bien se sabe, es una red de carácter global. Sin embargo, no siempre fue así. Su historia comienza en la década de los 70 en los Estados Unidos cuando nació como un proyecto del Departamento de Defensa. El proyecto *Defense Advanced Research Project Agency* (DARP, por sus siglas en inglés).

Es pertinente mencionar que el contexto histórico de la década fue durante la Guerra Fría, por lo que, su objetivo era crear una “(...) red informática de ámbito militar con el fin de poder transmitir datos de forma rápida, segura y a gran distancia entre distintos lugares”.¹⁴⁷ Además de esta red interconectada de computadoras serviría para tener una red descentralizada que, en caso de recibir un ataque

¹⁴⁷ María José Sánchez Bueno, *op. cit.*, p. 53.

enemigo, “(...) el sistema pudiese seguir funcionando evitando el aislamiento del país”.¹⁴⁸

Posteriormente, se incorporaron a esta red las universidades estadounidenses. En 1983 se creó el Protocolo de Internet o *TCP/IP*; el cual buscaba que “(...) los distintos ordenadores conectados a la red estuvieran intercomunicados entre sí y pudieran intercambiar información”.¹⁴⁹ Esta red fue creciendo cada vez más hasta después comenzar a incorporar centros de investigación, empresas privadas, organismos públicos y asociaciones por todo el mundo.

La *World Wide Web* (WWW) fue creada por Tim Berners-Lee en 1989 para el intercambio entre científicos en todo el mundo mientras trabajaba en el CERN.¹⁵⁰ Sin embargo, en 1993 se “(...) puso a disposición su lanzamiento con una licencia abierta”.¹⁵¹ Es decir, no fue hasta este año cuando la web y el Internet nació como lo conocemos hoy en día.

Esta fecha en particular es relevante debido a que a partir de entonces las personas podían navegar libremente en una red de información, abrir una página web donde podrían ofertar productos y servicios, entretenimiento, comunicarse entre personas, ingresar sin un sistema operativo en específico y mucho más en todo el mundo.

Durante los siguientes años comenzaron a surgir nuevas empresas que operaban en internet siendo las primeras empresas digitales. Además de que “(...) la mayoría de los bancos de los Estados Unidos establecieron los primeros sitios web transaccionales para la banca”¹⁵² tradicional.

Entre las primeras empresas que ofertaron servicios privados de finanzas en línea fueron *Confinity*, creada en 1998, así como *X.com*, creada por Elon Musk, la cual servía como una empresa de banca en línea. Sin embargo, ambas compañías se fusionaron en el 2000 y un año después se renombró esta fusión como *PayPal*.¹⁵³

En palabras de Eloi Noya: “Quizás la primera compañía *Fintech* que surge y tiene un rotundo éxito, antes de acuñarse el término *Fintech*, es PayPal”.¹⁵⁴ Actualmente, esta empresa de pagos digitales ha servido como “(...) un puente entre compradores

¹⁴⁸ Natalia Abuín Vences, Raquel Vinader Segura, *El desarrollo de la World Wide Web en España: Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico*, [en línea], p.3, Razón y Palabra, núm. 75, febrero-abril, 2011 Universidad de los Hemisferios, Ecuador, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199518706065.pdf>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

¹⁴⁹ María José Sánchez Bueno, *op. cit.* p. 53.

¹⁵⁰ CERN, *El nacimiento de la Web*, [en línea], Suiza, CERN, s/f, Dirección URL: <https://home.cern/science/computing/birth-web>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

¹⁵¹ *Ídem*.

¹⁵² Bancomext, *op. cit.*, p. 15.

¹⁵³ Susana Galeano, *Alejandro Pardo (PayPal) «México es el país que más confía en PayPal»*, [en línea], Marketing4ecommerce, 24 septiembre de 2019, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/alejandro-pardo-paypal-mexico-es-el-pais-que-mas-confia-en-paypal/>, [consulta: 14 de diciembre de 2022].

¹⁵⁴ Eloi Noya, *Fintech: Ahorro e inversión en la era financiera digital*, Lid Editorial, 2021, primera edición, p. 29.

y vendedores en línea”.¹⁵⁵ Esta empresa ha servido para brindar mayor seguridad al comercio electrónico por lo que la confianza del consumidor en la empresa la ha hecho ser la manera preferida -83% de la población general confía en PayPal¹⁵⁶- de realizar los pagos en línea en México.

PayPal es tan solo un ejemplo de los servicios financieros que se pueden encontrar en Internet. En la tercera era *Fintech* se caracteriza por el deterioro de los bancos tras la crisis del 2008 y la preferencia por las alternativas por parte de los consumidores. Sin embargo, gracias a las tecnologías que han permitido las telecomunicaciones, como lo es la red de redes, deben de tener herramientas tecnológicas e innovadoras que impulsen este cambio disruptivo.

2.4 Dispositivos móviles

Los dispositivos móviles son herramientas que suelen ser de pequeño tamaño y se suele caracterizar por ser tecnología al alcance de la mano. Pero su principal su mayor fortaleza es que se basan en el concepto de movilidad. Su pequeño tamaño, peso ligero y fácil transportación hacen que se les nombren como dispositivos móviles. Aunque también hay otras definiciones más amplias:

“Estos (dispositivos móviles) cuentan con un procesador, cuyas características son de acuerdo con las funciones para las que han sido diseñados tales dispositivos, tienen acceso a internet, ya sea con plan ilimitado o limitado, suministrado por cualquier operador de telefonía o por conexión WIFI. Cuentan con miles de aplicaciones de fábrica, o con posibilidad de descargarlas de la *store* de cada marca y con memoria limitada pero suficiente para el desarrollo de las aplicaciones instaladas”.¹⁵⁷

Si bien, hay una gran variedad de dispositivos móviles tales como lo son los siguientes:

“Paginadores, Comunicadores de bolsillo, *Internet Screen Phones*, Sistemas de navegación de automóviles, Sistemas de entretenimiento, Sistemas de televisión e Internet (WebTV),

¹⁵⁵ Susana Galeano, Alejandro Pardo (PayPal) «México es el país que más confía en PayPal», [en línea], Marketing4ecommerce, 24 septiembre de 2019, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/alejandro-pardo-paypal-mexico-es-el-pais-que-mas-confia-en-paypal/>, [consulta: 14 de diciembre de 2022].

¹⁵⁶ *Ídem*.

¹⁵⁷ Yesica Bohorquez Uparela, María Teresa Maza Figueroa, *Dispositivos móviles: evolución y uso*, [en línea], p.3, Universidad Tecnológica de Bolívar, julio de 2012, Dirección URL: <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0063136.pdf>, [consulta: 15 de diciembre de 2022].

Teléfonos móviles, Organizadores y asistentes personales digitales (*Personal Digital Assistant*)”.¹⁵⁸

Aparte de estos dispositivos móviles también hay otros que son considerados como dispositivos móviles. Entre los más populares se encuentran las computadoras portátiles o laptops, consolas de videojuegos, y los *smartphones*. Este tipo de dispositivos móviles con acceso a Internet pueden ofrecer un acceso a diferentes servicios financieros.

Además de ofrecer servicios, hay otros dispositivos que permiten tener acceso a la información como lo fue el *Beeper* o mensáfono en la década de los 90's. Este dispositivo servía como un localizador de personas donde llegaban mensajes breves a un pequeño dispositivo móvil. Por supuesto, también se usaron en la industria financiera debido a la necesidad de tener la información financiera actualizada en todo momento.

Por ejemplo, un inversionista en esta década podía recibir en su beeper un mensaje sobre un movimiento en el mercado financiero lo cual le permitía comunicarse con su teléfono celular con su asesor financiero o su corredor de bolsa para realizar las correcciones pertinentes en su portafolio de inversión en cuestión de algunos minutos u horas (tomando en cuenta la disponibilidad de su asesor o corredor).

Hoy en día se puede simplificar este proceso con los actuales dispositivos móviles sin mayores complicaciones. En especial, con uno que ha tenido un amplio desarrollo en innovación incremental e incluso, disruptiva: el *smartphone*.

2.5 Dispositivos móviles inteligentes: Smartphones

Los *smartphones*, o teléfonos inteligentes en español, son el principal dispositivo móvil al cual las personas en el mundo tienen acceso. Pero ¿qué es un *smartphone*? En pocas palabras, “(...) es un dispositivo electrónico que funciona como un teléfono móvil con características similares a las de un ordenador personal”.¹⁵⁹

Como se ha mencionado, las *Fintech* proporcionan un beneficio a las distintas poblaciones del mundo, y ese es la inclusión financiera.

“En muchos países gran parte de la población no está bancarizada (no posee una cuenta bancaria convencional, una tarjeta de débito o crédito, no tiene información crediticia disponible, etc.), sus conocimientos financieros son escasos y queda fuera del sistema formal, pero se da una interesante paradoja: un alto porcentaje de

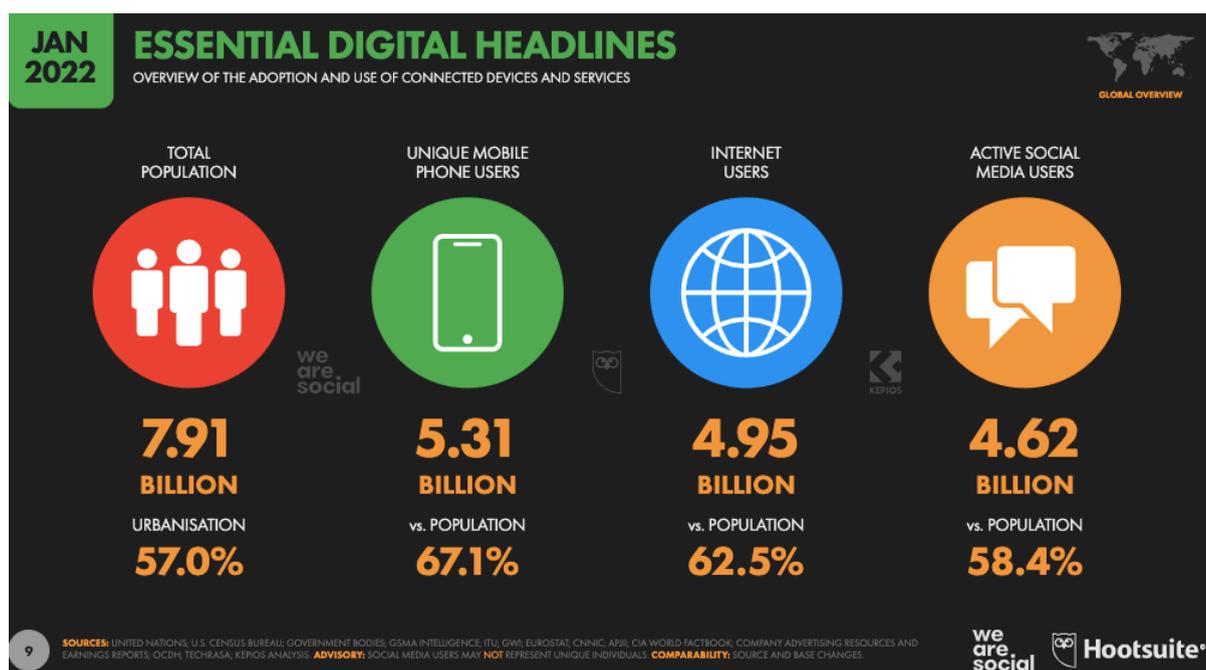
¹⁵⁸ Anaid Guevara Soriano, *Dispositivos Móviles*, [en línea], Revista Seguridad, Número 07, Universidad Nacional Autónoma de México, 2018, Dirección URL: <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>, [consulta: 15 de diciembre de 2022].

¹⁵⁹ Yesica Bohorquez Uparela, María Teresa Maza Figueroa, *op. cit.* p. 12.

estas personas poseen un *smartphone* desde el que operar. *Banking* presencial no, pero digital, sí”.¹⁶⁰

En el mundo hay un equivalente al 67.1%¹⁶¹ de la población mundial que tiene un teléfono inteligente. Es decir, 5,310 millones de personas que pueden tener acceso a todo tipo de servicios financieros. Lo cual se puede ver representado en la siguiente gráfica:

Gráfica 4



Fuente: Susana Galeano, *El número de usuarios de internet en el mundo crece un 4% y roza los 5.000 millones (2022)*, disponible en <https://marketing4ecommerce.mx/usuarios-de-internet-mundo/> [consulta: 15 de diciembre de 2022].

Los *smartphones* están en nuestra mano gran parte del tiempo. En el solemos encontrar fuente de entretenimiento o una fuente de trabajo, encontramos la manera de simplificar nuestras vidas o de acomplejarse dependiendo del uso que se le dé. Pero una cosa es cierta, los *smartphones* están creando un mundo digital donde el único esfuerzo es “(...) un toque en la pantalla, una orden de voz, un gesto corporal o incluso, en un futuro, a través del pensamiento”.¹⁶²

Pero no siempre fue así, antes los teléfonos solo tenían un teclado el cual consistía en los números arábigos junto con las teclas para contestar y colgar una llamada, cuya función era únicamente esa hasta que se incorporaron los mensajes de texto

¹⁶⁰ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 37.

¹⁶¹ Susana Galeano, *El número de usuarios de internet en el mundo crece un 4% y roza los 5.000 millones (2022)*, [en línea], Marketing4ecommerce, 28 de enero de 2022, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/usuarios-de-internet-mundo/>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

¹⁶² Pablo Blasco, *op. cit.* p. 15.

con un diseño similar. Las funciones eran limitadas, donde aquellos teléfonos que incluían un videojuego eran un lujo. Después el lujo se convirtió en tener el primer teléfono inteligente.

El primer *smartphone* fue el *Nokia 9000 Communicator*, el cual fue lanzado el 15 de agosto de 1996. No se parece a ningún *smartphone* actual, sino que se asemeja más a una laptop en miniatura. Ya que, así fue como se pensaba: “la oficina en el bolsillo”. Tenía cuatro centímetros de grosor ya que era plegable y tenía un teclado con una pantalla en blanco y negro de 4.5 pulgadas.¹⁶³ Y por supuesto, repleto de botones, algo impensable para un teléfono inteligente del 2022, o incluso del 2010.

Los *smartphones* cambiaron disruptivamente cuando Steve Jobs presentó al mundo el primer iPhone en junio de 2007. Completamente distinto y con tecnología *touch*, reduciendo de esta manera los botones al mínimo. Los teléfonos inteligentes se comenzaron a volver cada vez más indispensables en la vida cotidiana debido a sus múltiples funciones: contenido multimedia, una cámara fotográfica, acceso a la red de redes y mucho más, todo al alcance de nuestro dedo.

El teléfono inteligente ha estado con nosotros, en un relativo, corto tiempo. Sin embargo, es impensable hacer nuestra vida diaria sin él. Los *millennials*, los nativos digitales, junto con aquellos que han implementado los dispositivos inteligentes en su vida diaria conocen los beneficios que estos otorgan.

Desde que comenzó la era *Fintech 3.0* ha comenzado a cambiar la manera en la que nos relacionamos, la manera de consumir y la manera en la que interactuamos con el mundo gracias a los dispositivos inteligentes. Ejemplo de ello es que hace unos 10 años no era posible realizar “las compras del super” sin salir de casa. Ahora, se puede realizar con tan solo tocar un botón táctil en el refrigerador y la despensa de la semana llega hasta la puerta del hogar.

Vivimos en un mundo digital en el que podemos olvidarnos de nuestra cartera y efectivo gracias a los *digital wallets*, transportarnos en *Uber*, ver una película en *Netflix*, tener una videoconferencia con *Zoom*, pedir comida a la oficina con *Rappi*, pagar las cuentas desde las *apps* bancarias o desde *Fintech* que permiten el pago de servicios donde recibes recompensas por hacerlo, comprar en *Amazon*, solicitar un crédito, invertir nuestros ahorros y todo desde el lugar en el que queramos hacerlo gracias a las *apps* y a nuestro *smartphone*. Incluso, desde los relojes inteligentes.

Después de todo, la tecnología está en el alcance de nuestra mano, en especial de aquellos preferentes por la tecnología y lo digital, por lo que

“Si el cliente es digital, el negocio también lo es. Si el cliente quiere y puede contactar desde multitud de dispositivos, el negocio debe orquestarse para que pueda realizar este contacto múltiple e integrar

¹⁶³ Andrej Sokolow, Luis García Casas, *25 años del primer “smartphone”*, [en línea], DW Made for Minds, 15 de agosto de 2021, Dirección URL: <https://www.dw.com/es/25-a%C3%B1os-del-primer-smartphone/a-58869488>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

bajo un mismo proceso actividades tradicionalmente separadas y poco comunicantes entre sí”.¹⁶⁴

Esto representa una nueva brecha que se está abriendo en el sector financiero. Ya que, “(...) los principales bancos minoristas del mundo luchan por mantenerse al día con la demanda de sus clientes de *apps* digitales más innovadoras”.¹⁶⁵ Dicha brecha también presenta un problema para la banca tradicional debido a que se enfrentan a las nuevas preferencias de los clientes que son satisfechas por los nuevos bancos retadores digitales.¹⁶⁶

Las deficiencias de innovar por parte de la banca tradicional ya establecida y de las nuevas versiones de *apps* y de teléfonos inteligentes “(...) exponen un riesgo claro de que los nuevos competidores ágiles de la tecnología financiera se aprovechen de la debilidad de los jugadores establecidos y hagan avances sustanciales”.¹⁶⁷

No obstante, es necesario tener las *apps* para que puedan desarrollarse todas las operaciones que se requieran desde un mismo dispositivo inteligente. Además de que, también, como parte de la industria se suelen estar mejorando y actualizando con nuevas versiones. Pero ¿qué son las *apps*?

2.6 Apps

Las *apps*, o aplicaciones, son un *software*. Es decir, “(...) son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio”.¹⁶⁸ Son pequeños programas que utilizamos en nuestros teléfonos inteligentes y cada *app* tiene un propósito diferente. Por ejemplo, en los primeros teléfonos eran *apps* relativas a la de una oficina como lo es un calendario, calculadora, correo, reloj, entre otras.

Sin embargo, las *apps* también cambiaron cuando se introdujo el iPhone al mercado. “Ya que, con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play”.¹⁶⁹

Las aplicaciones son desarrolladas por programadores y diseñadores. Estas plataformas, hechas a base de algoritmos, suelen ser “(...) un modelo que emplea la tecnología para conectar recursos, personas u organizaciones en un ecosistema interactivo de acceso, conexión e intercambio de valor entre productores y

¹⁶⁴ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 23.

¹⁶⁵ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *The Digital Banking Revolution: How Fintech Companies are Transforming the Retail Banking Industry Through Disruptive Financial Innovation*, Berlín, De Gruyter, 2020, tercera edición, p.96.

¹⁶⁶ *Ídem.*

¹⁶⁷ *Ídem.*

¹⁶⁸ Javier Cuello, José Vittone, *Diseñando apps para móviles*, [en línea], p. 14, Catalina Duque Giraldo, junio de 2013, Dirección URL: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ATiqsjH1rvwC&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+son+las+apps&ots=a4dm_4oap&sig=QkllSgBytWWLgppMgn4ySV1kCdc#v=onepage&q=que%20son%20las%20apps&f=true, [consulta: 16 de diciembre de 2022].

¹⁶⁹ Javier Cuello, José Vittone, *op. cit.* pp. 14-15.

consumidores”.¹⁷⁰ Lo más importante de las *apps* son las posibilidades que permiten en medio de un mundo digital y tecnológico.

Uno de estos, dependiendo del objetivo de la *app*, ya sea, por ejemplo, una red social o una empresa financiera, es que han permitido “(...) eliminar las barreras espaciales y temporales en cualquier mercado”.¹⁷¹ De igual manera,

“(...) es la comunidad de usuarios y *partners* quien crea valor, actores que operan <desde fuera> (...) que configuran su ecosistema particular y poseen los activos que generan valor a través de la plataforma”.¹⁷²

Es decir, son los usuarios junto con los dueños de la *app* o plataforma los que crean una comunidad la cual le da un valor agregado al modelo de negocio que se implementa. Ya que, cuando los usuarios interactúan generan información y datos, lo cual, con ayuda de los algoritmos, se aprovecha para generar valor. Lo cual, este modelo de negocio es lo que ha generado a las grandes industrias digitales como *Google, Amazon o Facebook*.

Esta generación de información ha crecido exponencialmente. Lo cual, el exceso de información ha llevado a que el usuario prefiera las *superapps*. Estas permiten:

“(...) realizar reservas y compras, gestionar pagos o hacer trámites con las administraciones públicas desde un panel personalizado. Y todo acompañado de espacios para la personalización de productos, la curación de contenidos, las recomendaciones y notificaciones en tiempo real y la gestión de las finanzas personales”.¹⁷³

Por supuesto, este tipo de *superapps* ejercen un dominio en el mercado debido a que su oferta suele ser amplia y personalizada, accesible y de uso simplificado. Como ya se mencionó, estas *superapps* han emergido por “(...) el cambio de hábito de los usuarios, el amplio grado de penetración móvil y el exceso de información y servicios”.¹⁷⁴

La *superapp* más conocida no es de un banco tradicional, ni tampoco lo es de occidente. Se llama *We1*, pertenece a Tencent y proviene de China. Esta *Fintech* “(...) vincula a 800 millones de usuarios”.¹⁷⁵ Las siguientes *superapps* también se encuentran en Asia: *Grab* de India y *Gojek* de Indonesia. Ni en Estados Unidos ni en Europa existen *apps* de esta magnitud, pero hay algunas ya existentes, como *WhatsApp*, que comienzan a aplicar programas remotos de sistemas de pagos.¹⁷⁶

¹⁷⁰ Pablo Blasco, *op. cit.* pp. 26-27.

¹⁷¹ Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 27.

¹⁷² *Ídem*.

¹⁷³ Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 28.

¹⁷⁴ Pablo Blasco, *op. cit.* p.51.

¹⁷⁵ *Ídem*.

¹⁷⁶ Clarín, *Cómo es la función de pagos de WhatsApp que llegaría próximamente a la Argentina*, [en línea], Clarín, 18 de noviembre de 2021, Dirección

Los nuevos modelos de negocio están basados en infraestructura *Know your Customer*. Las *Fintech* están creando plataformas y aplicaciones que cada vez se vuelven más atractivas para los consumidores. Ejemplo de esto, es la *Fintech Fintonic*.

En España surgió una *app* que busca contemplar estas características con el fin de ayudar en las finanzas personales de sus usuarios. Primero, agrega las cuentas bancarias, tarjetas de débito y crédito y seguros a la aplicación. Después obtiene información sobre la manera en la que está realizando el gasto de su presupuesto con el fin de obtener una mejor gestión de sus finanzas personales. De igual forma, la *app* manda alertas sobre un gasto que se esté disparando o de gastos

“(…) extraños”. Recomienda formas de ahorro mediante alternativas y “afirma poder ahorrar hasta 900€ de media a sus usuarios simplemente revisando y cambiando de operador en telefonía, energía y seguros”.¹⁷⁷

En contraparte, la banca tradicional también ha lanzado sus propias *apps* bancarias. Lo cual también ha cambiado la manera en la que el cliente se relaciona con su banco de manera similar en la que lo hicieron los cajeros automáticos en su momento. Por ejemplo

“El usuario promedio de Barclays inicia sesión en la aplicación móvil 28 veces al mes, no muy lejos de una vez al día. Es difícil imaginar a la gente visitando su sucursal bancaria local o llamando a su banco al menos una vez al día”.¹⁷⁸

Gracias a este tipo de innovaciones se puede consultar las cuentas corrientes, el saldo del crédito, realizar pagos y transferencias, entre otras cosas, en cualquier lugar, en cualquier momento. Todo esto sin la necesidad de la ayuda de marcar al banco o asistir a él. Así mismo, también es posible solicitar financiamiento o crédito por medio de las *apps*.

Sin embargo, a muchas personas les suelen surgir algunas dudas sobre la seguridad y que tanta confianza pueden otorgarles a estas nuevas tecnologías para proporcionar sus datos bancarios o realizar operaciones bancarias por el teléfono inteligente. Varias *Fintech* usan tecnología que permite que las comunicaciones entre la *Fintech* y el banco tradicional sean encriptadas. Por ejemplo, *Fintonic* y el banco “(…) viajan totalmente cifradas con nivel de seguridad bancaria de 256 bits, por eso es tan segura como un banco”.¹⁷⁹

URL: https://www.clarin.com/tecnologia/funcion-pagos-whatsapp-llegaria-proximamente-argentina_0_1n5JIK7zfs.html, [consulta: 16 de diciembre de 2022].

¹⁷⁷ Eloi Noya, *op. cit.* p. 36.

¹⁷⁸ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *op. cit.* p. 106.

¹⁷⁹ Eloi Noya, *op. cit.* p. 37.

No obstante, algunos bancos y *Fintech* están comenzando a aplicar una nueva tecnología en sus *apps*. HSBC pide una *selfie*, una foto del rostro del cliente tomada por el mismo desde su dispositivo móvil, para compararla con una identificación oficial previamente cargada por el consumidor para de esta forma autenticar y proporcionar la seguridad de sus clientes. Esta tecnología se le conoce como: Tecnología biométrica.

2.7 Tecnología biométrica

Parte de la infraestructura tecnológica de las *Fintech* se basa en buscar y garantizar la seguridad de sus usuarios. Esta tecnología está regulada en algunos sistemas financieros y en otros no. El Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea, Artículo 4, Fracción 14, define a los datos biométricos como:

“(…) datos personales obtenidos a partir de un tratamiento técnico específico, relativos a las características físicas, fisiológicas o conductuales de una persona física que permitan o confirmen la identificación única de dicha persona, como imágenes faciales o datos dactiloscópicos”.¹⁸⁰

Es decir, es toda aquella tecnología que sirve para autenticar la identidad de una persona por medio de información personal como lo puede ser la fisiológica (huella dactilar, ADN, geometría de la mano, del iris y de la retina y reconocimientos facial y vascular) o la conductual (la firma, pulso, determinados gestos o conductas, como el ritmo de escritura o la forma de tocar la pantalla, y la voz).¹⁸¹

En la Unión Europea se ha integrado el uso de estos datos en la legislación PSD2 “(…) con el fin de reducir el fraude y mejorar la seguridad en las transacciones”.¹⁸² En México los datos biométricos son considerados como datos personales acorde a la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares y de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

Mientras que, en otros países como Estados Unidos carece de una legislación federal que regule el uso y protección de datos biométricos. Solo cuatro estados -California, Illinois, Texas y Washington- poseen una legislación estatal, la cual varía

¹⁸⁰ Diario Oficial de la Unión Europea, *REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO*, [en línea], p. 34, Parlamento Europeo y del Consejo, 27 de abril de 2016, Dirección URL: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>, [consulta: 16 de diciembre de 2022].

¹⁸¹ Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 154.

¹⁸² Pablo Blasco, *op. cit.* p. 155.

en cada uno de estos estados.¹⁸³ Lo cual no significa que no se están dando avances; Alaska, Connecticut, Massachusetts y New Hampshire están en el proceso para crear leyes similares a las de Texas y la de la Unión Europea.¹⁸⁴

En el plano internacional, el ecosistema *Fintech* ha desarrollado proyectos tecnológicos relacionados con la biometría:

- “*Onboarding digital*”: Realizar una videoconferencia con el fin de autenticar rasgos faciales y voz separados para garantizar condiciones habituales de temperatura corporal, parpadeo y ritmo de voz en el usuario.
- Biometría de voz: Dar acceso y autenticación del cliente en los centros de atención telefónica.
- Biometría ocular: Garantizar el acceso o aprobación de transacciones con la mirada.
- Sistema de autenticación biométrica multidactilar sin contacto: Funciona con cualquier *smartphone equipado con cámara trasera con flash-led*.
- Geometría de la mano: Acceder a tiendas automatizadas o para realizar el pago de mercancías en la línea de caja.
- Biometría de firma en *smartphones* y dispositivos móviles inteligentes: Autenticar al usuario captando la singularidad de sus movimientos a la hora de tocar la pantalla.
- Biometría facial: Realizar retiradas de dinero en *ATM*”.¹⁸⁵

Por supuesto, también se está desarrollando pruebas en otros datos biométricos como lo es el ADN o pulsos cardiacos. Después de todo, el mercado de la tecnología biométrica “(...) en 2020 rondaba, según *Global Industry Analysts*, los 24 mil millones de dólares y que en 2027 puede alcanzar una cifra estimada entre los 55 y 80 mil millones”.¹⁸⁶

Este es un mercado en crecimiento que las *Fintech* también buscan aprovechar en medio de un mundo digital. Como se ha podido reflejar a lo largo del presente capítulo, la innovación tecnológica ha estado en constante desarrollo junto con las finanzas. Por ello es que la tecnología se ha vuelto parte elemental para diversos procesos, tales como la autenticación de la identidad del usuario “(...) para el acceso a una variedad de servicios financieros y la realización de muchas de las transacciones financieras”.¹⁸⁷

¹⁸³ Gabriela Quintanilla Mendoza, *Legislación, riesgos y retos de los sistemas biométricos*, [en línea], Revista Chilena de Derecho y Tecnología, Vol. 9, Núm. 1 (2020), 2020, Dirección URL: <https://rchdt.uchile.cl/index.php/RCHDT/article/view/53965/61945>, [consulta: 17 de diciembre de 2022].

¹⁸⁴ *Ídem*.

¹⁸⁵ Pablo Blasco, *op. cit.* p.155.

¹⁸⁶ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 156.

¹⁸⁷ BBVA, *Empresas tecnológicas en el sector financiero: como se adaptan los bancos a esta nueva realidad*, [en línea], BBVA, México, 2017, p.10 Dirección URL:

Los datos biométricos permiten que haya cajeros automáticos biométricos en el Reino Unido, Japón, China, Brasil y Polonia.¹⁸⁸ Además de que, en Singapur, los bancos “(...) han lanzado aplicaciones móviles que utilizan la función *TouchID* del iPhone para la autenticación de huellas digitales”.¹⁸⁹

La tecnología biométrica ha resultado sumamente útil en especial cuando se requiere de la innovación en tiempos de crisis, justo como fue el resultado en el confinamiento por Covid-19. Además, también, se puede ver reflejado un cambio en las necesidades de los usuarios y de algunas generaciones en específico. De igual manera, la innovación tecnológica puede llegar a ser un importante aliado en cuanto a la seguridad se refiere.

Las distintas formas en las que se presentan las innovaciones, desde de producto, marketing o tecnológicas, llevan un proceso en sí mismo que ha estado en una superación exitosa constante. No obstante, son las innovaciones y tecnologías disruptivas las que más suelen causar impacto dentro del mercado, y en este caso, las *Fintech* están ocasionando un cambio disruptivo en los diversos sistemas financieros del mundo.

Se están introduciendo estas innovaciones, de los tipos revisados previamente, en el ecosistema que están creando las *Fintech*. Por ello, es que se ha realizado el análisis sobre cómo las tecnologías innovadoras están impactando en sus respectivos mercados y sobre cómo es que el sector financiero fue uno de los primeros en acogerlas, adaptarlas y utilizarlas.

La base tecnológica sobre la que se sustentan las *Fintech* cada vez es más amplia, más eficiente, más accesible y con mayor preferencia en cuanto a un sentimiento de confianza por parte de sus usuarios, en especial en después de una crisis financiera y una pandemia. Por lo que, por supuesto, esto está conduciendo a cambios en las regulaciones de varias regiones y el interés sobre los países en esta base de las tecnofinanzas, como es el caso de la Agenda de Bali.

Finalmente, estas nuevas empresas financieras con una base tecnológica están resultando en un modelo de negocio disruptivo en el mercado. Lo cual, ha permitido que se genere un ecosistema idóneo para el nacimiento de nuevos actores dentro del sistema financiero internacional. Uno donde la banca tradicional está encontrando nuevos intermediarios financieros. Por ende, estos nuevos intermediarios financieros están canalizando parte de los recursos financieros, así como los procesos bancarios, productos, servicios y asesoramiento de una manera disruptiva.

<https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2017/10/cibbva-ebook-empresas-tecnologias-financieras.pdf>, [consulta: 17 de diciembre de 2022].

¹⁸⁸ *Idem*.

¹⁸⁹ BBVA, *op. cit.* p. 11.

Capítulo III

Las Fintech

3.1 Las Fintech: empresas financieras tecnológicas

Como se ha mencionado con anterioridad, actualmente está en desarrollo la tercera era de las tecnologías financieras: la *Fintech 3.0*. Esta nueva era no se limita a un solo país o una sola región, la nueva era tiene un alcance global que aprovecha la infraestructura creada previamente y crea una nueva donde se impulsa el papel del consumidor y nuevas entidades financieras en el mercado.

Es por ello por lo que en el presente capítulo se busca analizar sobre el ecosistema en que se están desarrollando las empresas *Fintech* desde una perspectiva internacional. Para ello, es necesario definir con exactitud lo que son estas empresas que se posicionan como una alternativa a la banca tradicional y como una opción atractiva para el consumidor.

Además de que, también conocer cuál es la importancia de las empresas financieras con altos componentes tecnológicos. Donde sus características, innovadoras y disruptivas, que las diferencian de la banca tradicional son las que las convierten en un nuevo competidor que hace que la banca tradicional le preste

atención con el fin de poder seguir los mismos pasos o adquirir estas empresas para sumar el componente tecnológico a sus productos y servicios.

Una vez analizado cuál es la innovación tecnológica, así como sus diversos procesos, es conveniente mencionar cuál es el origen de las tecnologías financieras. Tener una base sobre cómo se desarrollaron en el pasado ayuda a realizar un ejercicio de contraste con la actualidad y cómo es que ahora, la tecnología cobra un papel central y angular.

Si bien, en el pasado, la tecnología financiera surgía en muchas ocasiones desde la necesidad de las finanzas por innovar como lo fue el caso de la tarjeta de crédito y de los cajeros automáticos. Ahora, la banca tradicional se ve en la necesidad de innovar ante el surgimiento de nuevas generaciones poblacionales y sus necesidades, por la mala imagen que se creó entorno a la banca tradicional a partir de la crisis del 2008, y por las necesidades mundiales en evitar un cierre total de la economía ante la crisis originada por la pandemia de Covid-19.

Pero sobre todo se ve obligada a innovar ante la aparición de nuevos actores que se están sumando al sistema financiero internacional y están provocando un cambio disruptivo. Las *Fintech*, adaptadas desde cero al mundo digital les permite innovar en cuanto a su organización, en sus procesos, en sus productos y servicios, y por supuesto, en su manera de comercializarse, promoverse y abrirse paso ante la banca tradicional.

De igual manera, es de suma importancia para el presente capítulo mencionar cuales son los avances internacionales en lo que se refiere a las empresas *Fintech*. Es por ello que se mencionan informes y estudios sobre la relevancia que están tomando las tecnofinanzas en el mundo y cual puede llegar a ser su impacto futuro en los sectores financieros nacionales y en el internacional. Lamentablemente no es posible realizar un análisis a profundidad sobre cada uno debido a que se alejaría del tema de estudio del capítulo y de la misma tesis.

De esta manera, se presentan datos sobre cuál es el impacto que han tenido las *Fintech* en regiones como América Latina, la Unión Europea, Asia, y algunos países de África, en donde se encuentra uno de los países con los sistemas de pagos más desarrollados del mundo. Asimismo, se presentan algunas *Fintech* que llegan a sobresalir en el mercado financiero y cómo es que su impacto está atendiendo a las necesidades de los usuarios, sobre todo, de los más jóvenes.

En este mismo sentido se hace una revisión sobre las legislaciones, iniciativas y acciones que están tomando los gobiernos y los bancos centrales en la materia. Ya que, de esta manera es como también se está llevando a cabo el cambio disruptivo en el sistema financiero internacional. Es un cambio que impacta desde los *millennials* y las PyMEs hasta los adultos no bancarizados alrededor del mundo.

Finalmente, se presenta un análisis sobre la manera en la que se presentan las *Fintech*. Es decir, los diversos tipos en el que este sector se presenta y ofrece sus servicios y productos ante el mundo. Si bien no hay una única forma de categorizar estas empresas ya que incluso diversos autores no coinciden en una forma universal, aquí se presenta la manera más sencilla de comprender el sector financiero desde las *Fintech*.

3.1.1 Definición de las Fintech

A lo largo del presente se ha podido tocar la definición de las *Fintech* brevemente. Se ha mencionado que el término *Fintech* proviene de la unión de dos palabras en inglés: *Finance* y *Technology*. Sin embargo, no hay una definición universal de lo que son. Después de todo, las *Fintech* comenzaron a surgir desde hace poco tiempo, en particular después de la crisis del 2008. David Igual las define como:

“(...) empresas innovadoras que están emergiendo en estos últimos años y que ofrecen nuevas soluciones financieras con el soporte de las nuevas tecnologías. (...) Ofrecen soluciones tanto para personas físicas como para empresas, y son auténticas especialistas en áreas concretas de los servicios financieros”.¹⁹⁰

Mientras que otros autores como Douglas W. Arnet, Janos Barberis y Ross P. Buckley mencionan que este término, en su definición más amplia, se refiere a la aplicación de la tecnología a las finanzas, pero tiene tres observaciones específicas:

“Primero, FinTech no es un desarrollo intrínsecamente novedoso para la industria de servicios financieros(...) En segundo lugar, la industria de servicios financieros ha sido uno de los principales compradores de productos y servicios de TI a nivel mundial (...) En tercer lugar, el término FinTech no se limita a sectores específicos (p. ej., financiación) o modelos comerciales (p. ej., préstamos entre pares (P2P)), sino que cubre todo el alcance de los servicios y productos tradicionalmente proporcionados por la industria de servicios financieros”.¹⁹¹

La tecnología y las finanzas han estado por un largo tiempo entrelazadas tal como se observó en el apartado 2.2, “Breve origen de las tecnologías financieras”, por lo que no se puede afirmar que no es del todo novedoso en este sentido amplio. Por otro lado, como se puede observar en el mismo apartado y a lo largo del primer capítulo, las instituciones financieras se han apoyado severamente en las tecnologías de la información debido a sus grandes beneficios que estas aportan a las finanzas internacionales, regionales y nacionales.

Mientras que, en la tercera observación, se verá que las *Fintech* tienen un amplio campo de acción debido a que la aplicación de la tecnología más innovadora permite que su desarrollo sea en todos los servicios y productos que ofrece la banca

¹⁹⁰ David Igual, *op. cit.*, p.21.

¹⁹¹ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* pp. 4-5.

tradicional y algunos otros. No obstante, estos mismos autores, también mencionan que el término *Fintech*

“(…) ahora se refiere a una industria grande y de rápido crecimiento que representa entre US \$12 mil millones y US \$197 mil millones en inversión a partir de 2014, dependiendo de si se consideran empresas emergentes (FinTech 3.0) o instituciones financieras tradicionales (FinTech 2.0)”.¹⁹²

Además de que esta industria millonaria está comenzando a crecer exponencialmente, también hay que mencionar que ha tenido sus respectivas predicciones. Sin embargo, también se ha puesto en el reflector de los legisladores de distintas partes del mundo debido a su gran alcance y sus posibilidades. Ya que, “(…) las *Fintech* generalmente tienen como objetivo atraer clientes con productos y servicios que sean más fáciles de usar, eficientes, transparentes y automatizados que los disponibles actualmente”.¹⁹³

Si bien, el ofrecer productos y servicios financieros fuera de la banca tradicional con el apoyo de la tecnología comenzó con la llegada del Internet, como lo fue el caso de la empresa *Fintech* PayPal; es ahora con las herramientas como las *apps* y los *smartphones* que se puede dar esta tercera era *Fintech 3.0* con “compañías que pretenden desafiar al sector financiero tradicional”.¹⁹⁴

Estas nuevas empresas financieras basadas en la tecnología incorporan también nuevos modelos de negocio, el cual debe de ser “(…) rompedor e innovador dentro de los servicios financieros”.¹⁹⁵ Si bien, no tiene una definición universalmente establecida, incluso dentro de las legislaciones o documentos legales, las *Fintech*, están dotadas de ciertas características que varían de autor en autor.

Para Eloi Noya, las más comunes son las siguientes:

- **Suelen centrarse en un solo producto o servicio:** Las *Fintech* son *startups* que tienen recursos limitados. Por lo que, su mayor recurso es concentrarse en la innovación de un solo producto o servicio que las logre hacer entrar en el mercado y así competir con las grandes instituciones financieras, como lo son los bancos tradicionales.¹⁹⁶

Este autor, toma como claro ejemplo a la *Fintech: TransferWise*. La cuál se especializa en ofrecer transferencias al extranjero de manera más rápida y fácil, con un coste muy bajo. La *Fintech* se encuentra como una *app* móvil donde está pensada para las generaciones más jóvenes que se encuentran en el extranjero. También se asegura que “quien prueba esta aplicación

¹⁹² Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 3.

¹⁹³ Gregor Dorfleitner, *et. al.*, *Fintech in Germany*, Springer, 2017, p. 5.

¹⁹⁴ Eloi Noya, *op. cit.*, p. 29.

¹⁹⁵ *Ídem.*

¹⁹⁶ Eloi Noya, *op. cit.* p.30.

difícilmente volverá a realizar una transferencia internacional a través de un banco”.¹⁹⁷

- **Están totalmente enfocadas al cliente/usuario y a sus necesidades:** La banca tradicional creada desde hace décadas atrás tiene el reto de “luchar con los profundos cambios sociales y tecnológicos...y adaptarse”.¹⁹⁸ Además de que, tienen que crear nuevos productos y servicios digitales mientras que surgen nuevos actores que ya los tienen incorporados.

Estos nuevos actores financieros, desde su creación, se enfocan en arreglar los problemas financieros de sus clientes. “Parten de lo que realmente necesita el cliente y en qué entorno digital se mueve y diseñan un producto, servicio y experiencia adecuado a sus necesidades”.¹⁹⁹ Es decir, las *Fintech* ya son digitales desde su entrada al mercado y adaptadas a los clientes. Ejemplo de ello, es *Fintonic*.

Mientras que, esta *Fintech* nació en 2014 buscando una visión global de las finanzas personales de sus usuarios mediante el uso de una aplicación, al alcance de la mano, “(...) los bancos se centran en la venta y colocación de productos y servicios que el cliente no ha pedido ni necesita y con comisiones incorporadas”.²⁰⁰

- **Utilizan la tecnología para ofrecer valor:** Las *Fintech* se soportan en el uso de la tecnología lo cual le proporciona un valor agregado a sus productos y servicios debido a que la tecnología suele aplicarse sin notarse en la experiencia del cliente. Además de que, la tecnología innovadora es uno de sus principales argumentos para competir contra la banca tradicional que poseen las *Fintech*.²⁰¹

Tecnología que va desde los *smartphones* y el Internet, hasta la I.A., *Blockchain* y *Big Data*, son las herramientas que aplican las empresas financieras con altos componentes tecnológicos. Como lo es el caso de *Kabbage* que es una *app* en Estados Unidos que concede crédito en “(...) tan solo diez minutos”²⁰² analizando el perfil del usuario gracias a esta tecnología que facilita el acceso al financiamiento para las PyMEs en breve tiempo.²⁰³

Por otra parte, David Igual coincide con que la tecnología debe ser una de las principales características de las *Fintech*. En sus palabras, “(...) utilizan innovadoras plataformas tecnológicas con aplicaciones fáciles de utilizar, pensadas para un uso no experto, confiables y transparentes”.²⁰⁴ De igual manera, concuerda con que se centran en algún aspecto específico de las finanzas, lo cual permite que contraste

¹⁹⁷ *Ídem.*

¹⁹⁸ *Ídem.*

¹⁹⁹ *Ídem.*

²⁰⁰ Eloi Noya, *op. cit.* p.31.

²⁰¹ *Ídem.*

²⁰² *Ídem.*

²⁰³ *Ídem.*

²⁰⁴ David Igual, *op. cit.*, p.23.

con la banca tradicional. Ya que, en esta, suelen ser servicios multiproductos haciendo que sean plataformas difíciles de usar, poco amigables e intuitivas.²⁰⁵ No obstante, también reconoce que hay otras dos características adicionales que, si bien se encuentran visibles en las primeras características, el autor las materializa:

- **Son muy innovadoras:** Las *Fintech* son creadas desde la cultura de la innovación, conviven y se desarrollan junto con las redes sociales. Además de que sus procesos resaltan frente a la banca tradicional debido a que introducen nuevas tendencias como la economía colaborativa conectando fácilmente con los nuevos clientes. Igualmente, desarrollan una cultura de compartir entre iguales. Dotan de una experiencia de cliente la cuál es más valorada por las generaciones más jóvenes y digitales.²⁰⁶
- **Representan una alternativa retadora para la banca:**²⁰⁷ Además de las premisas presentadas previamente, las *Fintech*, se venden ante los consumidores como plataformas más accesibles, “al alcance de la mano”, tecnológicas, como una opción nueva, más eficientes y transparente.²⁰⁸ De esta misma forma, se descentralizan las estructuras financieras previamente creadas. Sus procesos tienden a ser automatizados, personalizados, en tiempo real y colaborativos. La oferta de productos y servicios que presentan las *Fintech* incluso los pueden presentar sin la intervención humana, agilizando y dando una desburocratización al cliente.

Las *Fintech* se han armado de una serie de características que las han hecho identificar por algunas consultoras -*Findexable*, *Ernst & Young Global Limited (EYG)*- como una solución a problemas globales como de acceso, velocidad, costos y conveniencia.²⁰⁹ Además, este sector se ha convertido en una industria en crecimiento. Igualmente, se le reconoce que “(...) ya no está compuesta solo por empresas emergentes, sino que hoy en día es una gran cantidad de empresas experimentadas que ofrecen una amplia gama de servicios financieros y operan en un escenario global”.²¹⁰

Dicho lo anterior, es necesario remontarse al ecosistema en el que se han generado y se están desarrollando las *Fintech*. Estas surgieron desde la crisis del 2008, en el comienzo de la era *Fintech 3.0*, en donde estas empresas financieras han estado ofreciendo al mercado servicios y productos financieros digitales. Estas se han

²⁰⁵ David Igual, *op.cit.*, p. 22.

²⁰⁶ David Igual, *op. cit.*, p. 23.

²⁰⁷ *Ídem.*

²⁰⁸ *Ídem.*

²⁰⁹ Findexable, *The Global Fintech Index 2020*, [en línea], p.2, Findexable, diciembre de 2019, Dirección URL: https://findexable.com/wp-content/uploads/2019/12/Findexable_Global-Fintech-Rankings-2020exSFA.pdf, [consulta: 29 de diciembre de 2022].

²¹⁰ Ernst & Young Global Limited, *Global FinTech Adoption Index 2019*, [en línea], p. 6, EY Global, 2019, Dirección URL: https://www.ey.com/es_es/ey-global-fintech-adoption-index, [consulta: 29 de diciembre de 2022].

apoyado en un ambiente compuesto por distintas características que han hecho que se estén moldeando tal como las conocemos hoy en día.

La tecnología disruptiva se ha ido desarrollando y fue adoptada por las empresas financieras que dan estos servicios. Se han introducido con éxito al mercado gracias a sus características que las diferencian de sus competidores. Las cuales también las hace ser preferidas por las generaciones más jóvenes como son los nativos digitales, los *millennials* y la generación z, y por supuesto, los preferentes en la innovación financiera. Además de que se han estado beneficiando de las deficiencias de la banca tradicional y de las nuevas posibilidades que ofrecen las *Fintech*.

3.1.2 El ecosistema generador de las Fintech

A lo largo del presente se han presentado diversos elementos que han sido algunas de las causas que han permitido el génesis de las *Fintech*. Uno de estos principales elementos ha sido el crecimiento de la innovación tecnológica y la implementación de esta en el sector financiero con éxito. La cual ha sido aceptada, utilizada y preferida por los consumidores. Ya que, se puede ver reflejado en el aumento porcentual de la población que lo aceptan como se puede ver reflejado en el anexo 2.1.²¹¹

Después de todo, ha sido la tecnología disruptiva la que ha presentado alternativas innovadoras en cuanto se refiere a los procesos, servicios y productos financieros. Permite ahorrar costos en lo que respecta a las empresas e instituciones financieras, como lo puede ser con el uso de la Inteligencia Artificial. Además, con el uso del *Blockchain* se permite implementar nuevos estándares de seguridad que satisfagan a los usuarios.

De igual manera, se ha mencionado que han surgido nuevas necesidades en las nuevas generaciones como los *millennials*, los nativos digitales y la generación Z. Ya que, son estos los que principalmente prefieren utilizar las tecnologías móviles que permiten una mayor accesibilidad y personalización de los servicios. Ejemplo de esto es lo mostrado por la consultora *Boston Consulting Group*, en donde se encuestó a nativos digitales sobre a que les gustaría que se pareciera su banco y los resultados mostraron que “(...) un 37% de ellos respondieron que a Amazon y un 29% que a un *personal shopper*”.²¹²

Sin embargo, dentro del ecosistema en el que se desarrollan las *Fintech* es demasiado amplio y varía acorde en lo que postulan sus diferentes autores. Para *EY Global* el ecosistema es digital y ha sido creado por una suma de “(...) los avances tecnológicos, los cambios en las regulaciones, los nuevos competidores y las

²¹¹ Ernst & Young Global Limited, *op.cit.* p. 7.

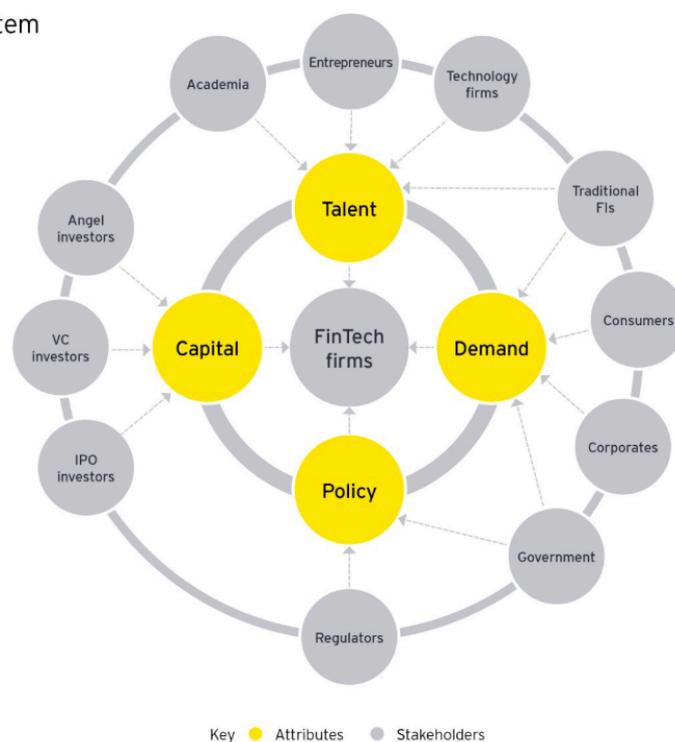
²¹² Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 21.

crecientes demandas de los clientes”.²¹³ Además de que, “(...) reúne a diferentes partes de todas las industrias para colaborar sin problemas y crear nuevos productos y servicios de valor agregado”.²¹⁴

En este ecosistema analizado por *EY Global* se reconoce que la “(...) tecnología está en el corazón del cambio y hará que sea más fácil reunir las capacidades de las instituciones establecidas y las fortalezas de las FinTech”.²¹⁵ Su ecosistema se compone de esta manera por cuatro aspectos que rodean a las empresas financieras privadas que se basan en altos componentes tecnológicos:

Diagrama 7

The FinTech Ecosystem



Fuente: EY, *Fintech and Ecosystems*, disponible en: https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/fintech-ecosystems, [consulta: 02 de enero de 2023].

En este diagrama se puede observar que los cuatro atributos principales del ecosistema son: el talento, la demanda de los clientes, las políticas regulatorias, y el capital de inversión. En donde, para que funcione correctamente debe haber disponibilidad desde los recursos financieros para las *Fintech* hasta los servicios

²¹³ Ernst & Young Global Limited, *FinTech and Ecosystems*, [en línea], EY Global, Dirección URL: https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/fintech-ecosystems, [consulta: 02 de enero de 2023].

²¹⁴ *Ídem*

²¹⁵ *Ídem*.

técnicos, financieros y talento emprendedor. Además de que, los gobiernos deben de aplicar una regulación que facilite la innovación en los servicios financieros por sus diversos instrumentos legislativos. Sin embargo, este ecosistema no se sostendría si faltará alguno de estos elementos, donde uno de los más importantes es el de la demanda por parte del consumidor final, PyMEs e incluso el mismo gobierno.²¹⁶

Este ecosistema propuesto es amplio debido a que también incluye a las partes interesadas. Los demás actores interesados son amplios y todos influyen en el ecosistema en crecimiento, desde los diversos tipos de inversos como las personas con gran capital o aquellas con un menor capital, hasta aquellas empresas que pueden proporcionar el talento desde el conocimiento hasta el desarrollo del mismo para obtener innovación en el proceso, o el mismo gobierno como un ente regulador, inversor o prestatario.

No obstante, las *Fintech* también son innovadoras en cuanto se refiere al *marketing*, lo cual forma parte de su ecosistema acorde a David Iguar. Como se ha visto con el ejemplo de Mercado Pago haciendo su campaña de promoción en redes sociales como *Instagram*, *YouTube*, o *Facebook*, también lo están haciendo otras *Fintech*.

El primer caso es el del *Neobanco: Nu Bank*. Esta *Fintech* está realizando una campaña de *marketing* en redes sociales, como las previas mencionadas, pero también en otra que está en crecimiento y es mayormente usada por las generaciones más jóvenes, como los nativos digitales, *Tik Tok*.

En esta red social, se contrata a *influencers* y creadores de contenidos donde se habla de los beneficios y la manera de cómo aperturar una tarjeta de crédito, respaldada por MasterCard, desde los dispositivos inteligentes como los *smartphones*. A la fecha, esta forma de hacer publicidad se puede medir su impacto por medio de las visualizaciones que alcanza. El *hashtag* “Nu bank Mexico” tiene 3,100 millones de visualizaciones²¹⁷ en la plataforma de *Tik Tok*, mientras que el *hashtag* “Nu bank” tiene 549, 100 millones de visualizaciones, ambos hasta el 04 de enero del 2023.²¹⁸

Esta forma de hacer *marketing* está dirigida a las personas más jóvenes que están buscando su primera tarjeta de crédito o iniciar un historial crediticio. La manera de solicitar una tarjeta de crédito es totalmente innovadora como lo dice propia página web:

“A través de nuestro sitio web en menos de 3 minutos. Todo lo podrás hacer de manera digital, sin filas ni papeleo. Nuestro modelo hará un análisis de crédito en tiempo real, ofreciendo una respuesta

²¹⁶ *Ídem*.

²¹⁷ Tik Tok, *Videos con el hashtag #nubankmexico en Tik Tok*, [en línea], Tik Tok, Dirección URL: <https://www.tiktok.com/discover/nu-bank-mexico>, [consulta: 04 de enero de 2023].

²¹⁸ Tik Tok, *Videos con el hashtag #nubank en Tik Tok*, [en línea], Tik Tok, Dirección URL: <https://www.tiktok.com/tag/nubank>, [consulta: 04 de enero de 2023].

inmediata a tu solicitud. Si tu solicitud es aprobada, solo tendrás que descargar nuestra app para iniciar la creación de tu perfil”.²¹⁹

En este mismo sentido, David Igual menciona que las redes sociales son parte del gran ecosistema en el que interactúan las *Fintech*. Eso debido a que son una gran medio de comunicación que conecta a millones de personas en tiempo real, activa y viral. En sus palabras: “(...) puede tener más repercusión una determinada actuación en YouTube o Twitter por parte de un usuario descontento que una millonaria campaña de publicidad en televisión de un banco”.²²⁰

Después de todo, es por medio de redes sociales donde se pueden realizar búsquedas para atraer a nuevos consumidores, o en su caso, perderlos.

“Los bancos son entidades multiservicio, con miles de transacciones todos los días con inevitables errores y descontentos. Esta percepción les lleva a estar preocupados más por el control de la reputación que por generar participación entre sus clientes. En cambio, los nuevos servicios, al ser concebidos desde cero, ya incluyen las redes sociales en su origen como una forma natural de relación que, además, sirve para aprender y corregir errores”.²²¹

Además de que, acorde a una investigación realizada por Google, “(...) casi el 40% de la Generación Z prefiere buscar en Tik Tok e Instagram antes que en Google Search y Maps”.²²² Esto debido a que los nativos digitales prefieren contenido audiovisual a comparación al mostrado por Google cuando se realiza una búsqueda. Por lo que, si una persona busca cuál es la mejor tarjeta de crédito en Tik Tok o Google aparecerán resultados muy diferentes y seguramente influidos por las búsquedas más recientes que el usuario haya realizado.

No obstante, la experiencia de búsqueda, por la red social, le dará reseñas de otras personas que ya hayan utilizado alguna tarjeta previa y basados en esa experiencia, los nuevos consumidores basan su toma de decisión. Esto en lugar de revisar datos relevantes como lo es el CAT. Este mismo principio sirve para aquellas *Fintech* que están destinadas a proporcionar otros servicios como de inversión, seguros, sistemas de pagos o transferencias, entre otras.

David Igual menciona que hay una serie de componentes en el ecosistema *Fintech* que son mostrados en el siguiente diagrama. Pero no sin antes reconocer que la crisis financiera mundial del 2008 y la innovación de las tecnologías “(...) han llevado

²¹⁹ Nu, *¿Necesitas ayuda? ¿Cómo puedo solicitar la tarjeta de crédito Nu?*, [en línea], Nu México Financiera, Dirección URL: <https://nu.com.mx/ayuda/solicitud-y-requisitos/como-solicitar-tarjeta-nu/>, [consulta: 04 de enero de 2023].

²²⁰ David Igual, *op. cit.*, p.45.

²²¹ *Ídem*.

²²² La Vanguardia Barcelona, *Los jóvenes prefieren Tik Tok por encima de Google para realizar búsquedas*, [en línea], La Vanguardia, Barcelona, 18 de julio de 2022, Dirección URL: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20220718/8414458/jovenes-prefieren-tiktok-encima-google-realizar-busquedas-pmv.html>, [consulta: 04 de enero de 2023].

a la generación de unos ecosistemas ideales para la creación y desarrollo de las *Fintech*".²²³

Diagrama 8



Fuente: David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 42.

Los componentes a los que, acorde al autor, se deberían adaptar la banca tradicional son los siguientes:

- La mala reputación de los bancos comenzó a estar más presente cuando estallaron las consecuencias de la crisis del 2008. Si bien esto se explicará con mayor detalle en el apartado 3.1.2.1., es importante mencionar que en países de la Unión Europea y en Estados Unidos hubo “cientos de familias afectadas por la concesión indebida de hipotecas con deudas imposibles de devolver y la amenaza del desahucio de vivienda”.²²⁴ Además de un mal servicio al cliente con largas filas en sucursales y largas esperas en atención al cliente por vía telefónica.
- En esta misma línea, los bancos han desarrollado una política en cuanto a sus costos, comisiones, transacciones, entre otras operaciones que “(...) se ha caracterizado por una falta de transparencia y una aplicación indiscriminada que se modifica únicamente con la reclamación y la queja”.²²⁵ Ejemplo de esto, son las reclamaciones recibidas en la CONDUSEF: 1,429,063 quejas al sector bancario en el primer trimestre del 2021.²²⁶ Si bien,

²²³ David Igual, *op. cit.* p. 41.

²²⁴ David Igual, *op. cit.* p. 43.

²²⁵ *Ídem.*

²²⁶ CONDUSEF, *CONDUSEF informa sobre el comportamiento del Sector Bancos al primer trimestre de 2021*, [en línea], CONDUSEF, 2021, Dirección URL: <https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1727&idcat=1>, [consulta: 04 de enero de 2023].

la cifra parece poca, también hay que sopesarla con la población bancarizada en 2021: 41,100,000 de personas.²²⁷

- Otro aspecto del ecosistema ha sido el ya mencionado avance tecnológico que presenta el sector financiero. Se han desarrollado productos y servicios digitales que dejan de lado a los servicios proporcionados en una sucursal. Debido a que, los servicios digitales hacen que se ahorre costos a las instituciones financieras y se vuelvan más accesibles al consumidor final.
- La red de redes, el Internet, ha revolucionado las relaciones interpersonales, las maneras de consumo, el comercio y el intercambio. Las finanzas no se han quedado atrás, ya que, junto con el internet han surgido nuevas maneras de encontrar financiamiento o de compartir. Se ha presentado la economía colaborativa, *crowdlending* y *crowdfunding*. El Internet es uno de los principales medios por el cual se da espacio para existir a las *Fintech*.
- David Igual, reconoce que parte de este ecosistema también son los *smartphones*. Estos dispositivos móviles inteligentes junto con las plataformas y aplicaciones están llevando a otro nivel las finanzas personales. Ya que, al poseer un *smartphone* las operaciones financieras son realizables en cualquier parte del mundo y en cualquier momento. Mientras que, la banca tradicional tiende a concebir el teléfono inteligente como un canal más, las *Fintech* se lo han planteado desde cero para que el cliente pueda ser incluido por medio de la personalización del servicio generando una experiencia amena donde pueda tener una sensación de éxito con respecto a sus finanzas personales.²²⁸
- El autor menciona que “(...) los bancos han mantenido una política de *overprice* (sobreprecio) en determinados servicios gracias a un poder monopolístico en diferentes áreas”.²²⁹ Viri Ríos dice que la banca abusa, en especial la de México. Lo cual explica con que “(...) hay pocos bancos y los que hay no compiten entre sí para atraer clientes”.²³⁰ Parte de la investigación de Viri Ríos es que concluye que “(...) las altas utilidades de los bancos mexicanos se explican precisamente porque controlan grandes extensiones del mercado sin enfrentar competencia”.²³¹ Es decir, por este control monopolístico, los bancos mexicanos “(...) cobran un 11% más de intereses”.²³² Por supuesto, bajo uno de los principios del libre mercado, a una mayor competencia, mayor cantidad de productos, por lo que habría un mejor servicio, mejores costos y mayor calidad. Las *Fintech* han podido atender esta necesidad por parte del cliente.

²²⁷ INEGI, *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), 2021*, [en línea], INEGI, 11 de mayo de 2022, Dirección URL: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enif/ENIF21.pdf>, [consulta: 04 de enero de 2023].

²²⁸ David Igual, *op. cit.* p. 44.

²²⁹ *idem.*

²³⁰ Viri Ríos, *op. cit.*, p. 68.

²³¹ *idem.*

²³² *idem.*

Las *Fintech* se posicionan como un principal competidor en el mercado gracias a su ecosistema en el que se han creado y se han desarrollado. Su tendencia es que apuntan a un cambio disruptivo en el sistema financiero. Todavía cabe señalar que, no son las únicas partes que componen al ecosistema. Fuera de lo tecnológico, de la manera en la que se relaciona la banca tradicional con sus clientes, las redes sociales o de las regulaciones, aún quedan algunos otros componentes de este ecosistema.

Para Pablo Blasco hay componentes similares dentro del ecosistema que han generado *Fintech* alrededor del mundo. Dentro de estas se encuentra “(...) la trayectoria tecnológica que permite comparar y contratar de forma integrada”.²³³ Entre estas se reconocen a las *webs* y a las *apps*. El componente tecnológico es fundamental para este ecosistema. Sin embargo, también lo es la innovación.

La innovación da un mayor potencial a los productos y servicios financieros que ofrecen las nuevas empresas financieras. Cabe aclarar que el autor hace la siguiente diferenciación: “No es igual la disrupción en pagos que la innovación en gestión de tesorería, en hipotecas, o en el mercado asegurador”.²³⁴ Ya que, los múltiples servicios y productos *Fintech* se encuentran más desarrollados que otros gracias a las diferentes bases tecnológicas que utilizan.

También menciona que “(...) los costes de cambio de proveedor de servicios financieros (...) disminuyen progresivamente en todo el planeta”.²³⁵ Esto también queda reflejado con el informe realizado por EY en donde menciona que la principal razón por la que los consumidores para usar una *Fintech* es por sus “(...) tarifas atractivas”.²³⁶ Lo cual, lleva al siguiente punto del ecosistema analizado de Pablo Blasco: “(...) la posibilidad real de diferenciación en este mercado, que ya no se ajusta a los parámetros convencionales del siglo pasado”.²³⁷

El cual se identifica en el presente como el cambio disruptivo que están generando las *Fintech* en el sistema financiero; desde la regulación, financiamiento, procesos, tecnología y consumidores. A los cuales el autor ve como el último aspecto de su ecosistema: “La ampliación del alcance de la segmentación a nichos o microsegmentos de mercado transversales y no atendidos”.²³⁸

Entre estos segmentos del mercado el autor encuentra a “(...) viajeros internacionales, trabajadores autónomos y de la economía colaborativa, *silvers* -personas que superan los 65 años-, e incluso menores de edad”.²³⁹ Estos grupos poblacionales influyen de manera importante debido a que sus necesidades y preferencias en cuanto a los productos y servicios financieros llevan a modificar la manera en la que se realizan los procesos de la industria financiera.

²³³ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 60.

²³⁴ *Ídem.*

²³⁵ *Ídem.*

²³⁶ Ernst & Young Global Limited, *Global FinTech Adoption Index 2019*, [en línea], p. 5, EY Global, 2019, Dirección URL: https://www.ey.com/es_es/ey-global-fintech-adoption-index, [consulta: 29 de diciembre de 2022].

²³⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 60.

²³⁸ *Ídem.*

²³⁹ *Ídem.*

Por otra parte, autores como Henri Arslanian y Fabrice Fischer mencionan que estas “(...) empresas remodelarán la forma del ecosistema financiero, creando nuevos ganadores y perdedores en el proceso”.²⁴⁰ Las cuales también surgieron gracias a una serie de características únicas que las impulsaron en el sector financiero. Para esto, los autores se cuestionan sobre el porqué del inicio de la revolución *Fintech*.

“En nuestra opinión, el entorno actual de cambios rápidos tiene tres catalizadores: un entorno regulatorio y macroeconómico cambiante, la rápida evolución de la tecnología y las expectativas cambiantes de los clientes”.²⁴¹

Estos cambios se han derivado de la crisis del 2008 y sus consecuencias que ha dejado en la economía internacional, la evolución tecnológica de la innovación tecnológica y de la introducción de la tecnología disruptiva en el mercado, mientras que las expectativas cambiantes de los clientes se refiere a las nuevas generaciones y las preferencias por lo digital, algo alejado a la banca tradicional. Sin embargo, también en el presente escrito se reconoce a la pandemia por Covid-19 como un catalizador de las *Fintech* en diferentes partes del mundo.

3.1.2.1 Crisis del 2008

La crisis financiera del 2008 de Estados Unidos se transformó en una crisis económica internacional al poco tiempo. Condujo a que hubiera múltiples afectaciones como “(...) despidos masivos, cierres de empresas y caídas en la actividad económica de diferentes países”.²⁴² Pero ¿qué fue lo que pasó y cómo es que esta crisis dio pie a la era *Fintech 3.0*?

Las causas de esta crisis son varias, pero la crisis hipotecaria ha sido la causa a la que se le suele dar más peso al momento de estudiar esta crisis. Pero también parte de la siguiente premisa: “El origen de la crisis se halla principalmente en el exceso de gasto y del endeudamiento por parte de los estadounidenses, estimulado por bajas tasas de interés”.²⁴³

Después de los atentados del 9/11, la FED optó por bajar las tasas de interés con el fin de estimular la economía estadounidense por medio del gasto. Dicho gasto se

²⁴⁰ Henri Arslanian, Fabrice Fischer, *The future of finance: The impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services*, [en línea], 25 p., Palgrave Macmillan, 2019, Dirección URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-14533-0>, [consulta: 29 de diciembre de 2022].

²⁴¹ Henri Arslanian, Fabrice Fischer, *op. cit.*, p. 26.

²⁴² Jesús Zurita González, Juan Froilán Martínez Pérez, Francisco Rodríguez Montoya, *La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México*, [en línea], 17 p., El Cotidiano, núm. 157, septiembre-octubre, 2009, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/325/32512739003.pdf>, [consulta: 09 de enero de 2023].

²⁴³ Jesús Zurita González, Juan Froilán Martínez Pérez, Francisco Rodríguez Montoya, *op. cit.* p. 18.

dirigió principalmente al mercado inmobiliario debido a que se volvió más accesible adquirir una vivienda por las bajas tasas de interés.

“Por su parte, los bancos, frente a la liquidez existente, se volvieron cada vez más creativos para elevar su rentabilidad, desarrollando nuevos instrumentos financieros y métodos para relajar los requisitos a la hora de otorgar préstamos, particularmente hipotecarios, y mantener el riesgo contingente fuera de sus balances y, al mismo tiempo, los fondos de pensiones con miles de millones de dólares acumulados buscaban nuevas oportunidades de inversión al igual que los inversionistas extranjeros que dirigieron grandes flujos de recursos financieros al mercado de Estados Unidos”.²⁴⁴

Es decir, la banca tradicional vendió créditos al público sin cerciorarse de la capacidad crediticia de cada prestatario. Entre los cuales se encontraban personas que no tenían ingresos, empleo o activos, por lo que se les conoció como hipotecas *subprime*, hipotecas de alto riesgo ya que no tenían el respaldo apropiado. Estas hipotecas “(...) se empaquetaron como derivados y se vendieron a intermediarios financieros no sólo de Estados Unidos sino también de Europa y Asia”.²⁴⁵

Por lo que para cuando esta burbuja financiera y época de bonanza explotó se derivó el castillo de naipes. Lehman Brothers, especializado en la banca de inversión anunció su quiebra el 15 de septiembre de 2008 cuando sus clientes comenzaron a irse velozmente. Los precios de las viviendas explotaron y

“(...) arrastró no sólo los precios de este tipo de bienes sino también a todo el sistema financiero, por la vinculación que existe de los activos financieros entre sí y con los balances de los bancos e instituciones financieras, con consecuencias muy negativas para la economía en su conjunto, y ya no sólo en el sector financiero”.²⁴⁶

La interrelación entre los productos financieros en el mundo entero llevó a que se colapsará la economía internacional llegando a compararse la crisis del 2008 con la Gran Depresión. Esta crisis tuvo como actores principales a los bancos que otorgaron préstamos a quienes no tenían un buen perfil crediticio, las instituciones financieras que crearon nuevos instrumentos financieros con completa falta de transparencia y, por consiguiente, de seguridad a sus inversores, los consumidores de créditos que adquirieron deudas que no podían pagar y las autoridades y reguladores que no visibilizaron el problema financiero.

Las consecuencias de esta crisis fueron varias, desde el rescate de “(...) Bear Stearns de la bancarrota al asumir 30 mil millones de dólares en obligaciones y

²⁴⁴ *Ídem.*

²⁴⁵ *Ídem.*

²⁴⁶ *ídem.*

estructurando la venta de esta institución a JPMorgan Chase²⁴⁷ por parte de la Reserva Federal hasta la venta y reestructuración de diversas instituciones financieras estadounidenses junto con otros rescates con dinero de los impuestos. Sin embargo, las afectaciones que más dañaron la imagen de la banca tradicional fue la reflejada en la población. “La tasa de desempleo llegó a 8.5% en marzo de 2009”,²⁴⁸ llegando hasta los 8.7 millones de personas que perdieron su trabajo,²⁴⁹ junto con 6 millones de personas que perdieron sus hogares.²⁵⁰ De la misma manera, “(...) 5 millones de millones de dólares en dinero pensionario, valores inmobiliarios, 400 mil en ahorros y préstamos desaparecieron”.²⁵¹ Esto, solo en Estados Unidos.

La crisis financiera internacional de 2008 es una de las principales causas de porque *Fintech* “(...) está evolucionando hacia un nuevo paradigma”.²⁵² El desastre que dejó la banca tradicional cuando creó instrumentos financieros que los vendía como nuevos y novedosos con altos rendimientos hizo que se creará un ecosistema donde “(...) la provisión de servicios financieros ya no puede recaer únicamente en las instituciones financieras reguladas”.²⁵³

Después de la caída del mercado inmobiliario y del ascenso de nuevos actores financieros quedó demostrado que

“La provisión de servicios financieros por parte de entidades no bancarias también puede significar que no existen reguladores internos efectivos para actuar sobre las preocupaciones de los reguladores anfitriones y, por lo tanto, si el proveedor está regulado o no, puede hacer poca diferencia”.²⁵⁴

Lo cual se respalda con la cantidad de personas que se vieron afectadas tangiblemente posterior a la explosión de la burbuja financiera. Además de que, esto también se tradujo en una disminución de confianza a la banca tradicional. “Según la consultora Edelman, el grado de apoyo a los bancos en 2011 era 25 en una escala 0-100”.²⁵⁵ En este mismo sentido, “(...) el índice de Trust in Financial Services de la Chicago Booth School of Business revela que la confianza en los bancos de Estados Unidos aumentó de 18 en 2008 a 32 en 2012 (en una escala 0-100)”.²⁵⁶

²⁴⁷ Jesús Zurita González, Juan Froilán Martínez Pérez, Francisco Rodríguez Montoya, *op. cit.* p. 23.

²⁴⁸ Jesús Zurita González, Juan Froilán Martínez Pérez, Francisco Rodríguez Montoya, *op. cit.* p. 24.

²⁴⁹ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.*, p. 16.

²⁵⁰ Adam McKay, director, *The big short*, Estados Unidos, HBO Max, 2015.

²⁵¹ *Ídem.*

²⁵² Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.*, p. 2.

²⁵³ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op. cit.* p. 14.

²⁵⁴ *Ídem.*

²⁵⁵ Santiago Carbó, *La confianza en el sector bancario tras la crisis económica*, [en línea], El Mundo, 30 de marzo de 2014, Dirección URL: <https://www.elmundo.es/economia/2014/03/30/5335a25b268e3e8d408b4578.html>, [consulta: 10 de enero de 2023].

²⁵⁶ *Ídem.*

En respuesta a esto, han comenzado a surgir múltiples empresas financieras que se han presentado como una alternativa a la banca tradicional. Por lo que, en realidad es el cliente quien debe saber a quién darle la confianza para poder manejar su dinero pensionario, sus fondos de inversión, hipoteca o su patrimonio. Lo cual lo deberá valorar conforme a su propia educación financiera.

Ejemplo de esto es el resultado de una encuesta de *Let's Talk Payments* de 2015 muestra que los estadounidenses confían más en empresas de tecnología que en la banca tradicional. “El nivel de confianza que los estadounidenses tienen en Citibank es del 37%, mientras que la confianza en Amazon y Google alcanza respectivamente el 71% y el 64%”.²⁵⁷

Otro ejemplo, es que en “(...) China tiene más de 2000 empresas P2P que operan fuera de un marco regulatorio claro”.²⁵⁸ En donde tienen millones de prestamistas y prestatarios que utilizan alternativas a los intermediarios financieros tradicionales debido “(...) al costo más económico, el mejor rendimiento y la mayor comodidad”.²⁵⁹

En otro sentido, cuando la crisis estalló, surgieron millones de desempleados, entre los cuales estaban los profesionales financieros. Los cuales, en medio de un momento complicado por el estado de la economía, encontraron como una opción el emprendimiento en la industria *Fintech*. Ya que, como profesionales, tenían el conocimiento, la educación y las habilidades para impulsar una nueva industria.²⁶⁰

Finalmente, parte de las consecuencias que se desprenden de la crisis del 2008 fueron las futuras regulaciones que emergieron con el fin de evitar que se repitiese un suceso como este. Aquí “(...) se incrementaron las obligaciones de cumplimiento de los bancos y ha alterado sus incentivos comerciales y estructuras comerciales”.²⁶¹ Las nuevas regulaciones derivaron en que la banca tradicional se concentrará en cumplir con los nuevos requerimientos legales dejando de lado la innovación de productos y servicios financieros.²⁶² En respuesta, en el Reino Unido, la Autoridad de Conducta Financiera (*Financial Conduct Authority*) incluyó dentro de sus objetivos principales la promoción de la competencia.²⁶³

En definitiva, la crisis del 2008 fue un gran catalizador que generó un ecosistema en donde las *Fintech* pudieron encontrar una piedra angular sobre la cual sustentarse como una alternativa a la banca tradicional. La banca tradicional vio dañada su imagen y reputación y por consiguiente la confianza investida en ellos. Tras escándalos de corrupción y de fraudes financieros como los de Bernard Madoff con el esquema Ponzi más grande del mundo o el caso de Jordan Belfort conocido como el “Lobo de Wall Street”.

²⁵⁷ LTP Team, *Survey shows Americans trust technology firms more than banks and retailers*, [en línea], *Let's Talk Payments*, 25 de junio de 2015, Dirección URL: <http://letstalkpayments.com/survey-shows-americans-trust-technology-firms-more-than-banks-and-retailers/> [consulta: 10 de enero de 2023].

²⁵⁸ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op.cit.* p. 14.

²⁵⁹ *Ídem.*

²⁶⁰ Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *op.cit.* p. 16.

²⁶¹ *Ídem.*

²⁶² Henri Arslanian, Fabrice Fischer, *op. cit.* p. 26.

²⁶³ *Ídem.*

Aunado a los millones de personas que se vieron afectadas directamente en Estados Unidos y en el resto del mundo, donde la falta de reguladores condujo a un posterior plan de rescate a los grandes bancos por parte del gobierno. Sin embargo, este catalizador es uno de los más importantes. Ya que, también comenzó una nueva tendencia proveniente de aquellos que son preferentes por la tecnología debido a que aquí encontraron necesidades satisfechas que no ha podido resolver la banca tradicional.

3.1.2.2 Los millennials y sus necesidades

Continuando con los elementos que conforman el ecosistema generador de las *Fintech* se puede encontrar un hecho importante: nuevos consumidores en el mercado. Los cuales conformarán la mayoría de la base de clientes en los próximos años y son los *millennials*. Esta generación poblacional, nacida entre 1981 y 1995,²⁶⁴ según Deloitte, “(...) en 2025 representarán el 75% de la fuerza laboral del mundo”.²⁶⁵

Por supuesto, también crecieron en un cambio de era donde la tecnología comenzó a ser cada vez más relevante e indispensable en el mundo. Crecieron a un lado del internet y han podido desarrollarse junto a este. Por lo que, naturalmente, tienen necesidades diferentes a las generaciones predecesoras. Siendo así, que “(...) tienden a alejarse de los modelos de relación tradicionales como los bancos”.²⁶⁶

Ejemplo de esto se puede ver reflejado en el estudio titulado *The Millennial Disruption Index* realizado en 2013 en los Estados Unidos. Aquí se menciona que, entre los más de 10,000 encuestados,²⁶⁷ el 73% estarían más entusiasmado con una nueva oferta de servicios financieros de *Google, Amazon, Apple, PayPal* o *Square* que de su propio banco nacional.²⁶⁸ Además de que, el 33% de los jóvenes encuestados creen que no necesitaran para nada un banco.²⁶⁹

Este estudio también revela datos importantes sobre su manera de concebir a la banca tradicional. El 53% no cree que su banco ofrezca nada diferente a otros bancos, mientras que el 71% de los *millennials* prefiere ir al dentista a escuchar lo que dicen los bancos. Aunado a que, 1 de cada 3 encuestados están abiertos a cambiar de banco en los próximos 90 días. Por lo que, también se menciona que los 4 bancos líderes se encuentran entre las diez marcas menos queridas por los *millennials*.²⁷⁰

²⁶⁴ David Igual, *op. cit.* p. 46.

²⁶⁵ *Ídem.*

²⁶⁶ David Igual, *op. cit.* p. 45.

²⁶⁷ Nota: El grupo poblacional encuestado nació entre 1981 y el año 2000, los cuales, son identificados por el estudio como la generación millennial en los Estados Unidos.

²⁶⁸ Viacom Media Networks, *The Millennial Disruption Index*, [en línea], Viacom Media Networks, 2013, Dirección URL: <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2015/08/millennials.pdf>, [consulta: 16 de enero de 2023].

²⁶⁹ *Ídem.*

²⁷⁰ *Ídem.*

Estos datos reflejan una cosa claramente: la baja aceptación que se le da a los bancos por parte de las generaciones más jóvenes. David Igual menciona que este mismo grupo poblacional en España, de aproximadamente ocho millones de personas,²⁷¹ “(...) no son muy distintos a los americanos”.²⁷² Ya que, estos jóvenes después de haber vivido la crisis económica del 2008 se relaciona la culpabilidad a los bancos.²⁷³ Aparte de que crecieron en un entorno tecnológico similar.

Incluso uno de los bancos más grandes en el mundo, BBVA, reconoce a esta generación como un “(...) público que se resiste a las empresas, reta al sector bancario para que les conquiste”.²⁷⁴ Después de todo, no es por nada que *The Millennial Disruption Index* reconoce que “(...) la banca corre el mayor riesgo de disrupción”.²⁷⁵ Esta generación ha llegado a ser un gran desafío inherente al sistema financiero internacional.

Lo cual se debe a que esta generación es una nativa digital. Nació a un lado del internet y se ha rodeado de los últimos avances tecnológicos. Por lo que, los medios tradicionales como la televisión o los periódicos en papel están desconectados de dicho grupo poblacional. En suma, a esto, utilizan los dispositivos móviles inteligentes para casi cualquier aspecto de su vida.²⁷⁶ Desde comunicarse, entretenerse, o trabajar.

Asimismo, “(...) valoran más compartir que poseer, y son los grandes usuarios de las nuevas empresas de economía colaborativa como Airbnb, BlaBlaCar, etc”.²⁷⁷ Por lo cual, la experiencia del consumidor se ha vuelto imprescindible en su entorno digital. Después de todo, las *Fintech* se están presentando con grandes diferencias en cuanto al sector tradicional: “(...) rapidez en el procesamiento de operaciones, precios competitivos, negocio centrado en el cliente, menores costes, infraestructura tecnológica flexible, etc”.²⁷⁸

Este ecosistema generador de las *Fintech* ha ocasionado que la banca tradicional reevaluar las amenazas y retos que está enfrentado, reconocer las maneras de aportar un valor agregado a sus productos y servicios, y a avanzar en nuevos nichos de mercado mientras que otras empresas financieras surgieron con una concepción de su ecosistema definida a lo digital.²⁷⁹

Retomando el argumento de que los *millennials* se han alejado de los modelos de negocio tradicionales debido a las necesidades que tienen es lo que también está conduciendo a que en el mundo actual los modelos de negocio están llevando a que se relacionen de manera activa con el cliente. La experiencia de los usuarios se

²⁷¹ David Igual, *op. cit.* p. 46.

²⁷² *Ídem.*

²⁷³ *Ídem.*

²⁷⁴ Communications, *¿Quiénes son los millennials y por qué son una generación única?*, [en línea], BBVA, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/quienes-millennials-generacion-unica/>, [consulta: 16 de enero de 2023].

²⁷⁵ Viacom Media Networks, *op. cit.*

²⁷⁶ David Igual, *op. cit.* p. 46.

²⁷⁷ *Ídem.*

²⁷⁸ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 65.

²⁷⁹ Henri Arslanian, Fabrice Fischer, *op. cit.* p. 29.

puede ver tangible en plataformas como las redes sociales, Google o Amazon, en donde el usuario es el protagonista del servicio.

Las empresas como las previas mencionadas están haciendo que el consumidor tenga nuevos estándares con lo que respecta a la forma de vender u ofrecer un producto o servicio. Esto debido a que el consumidor se acostumbró a que los "(...) servicios digitales fueran oportunos, personalizados y bajo demanda".²⁸⁰ Por lo tanto, es normal pensar en los servicios financieros con un modelo de negocio similar a las plataformas preferidas del consumidor.

“Los consumidores, hasta hoy en un segundo plano, comienzan a posicionarse como el alma de cualquier negocio que quiera trascender en este nuevo escenario en el que, además, conceptos como confianza o privacidad transmutan su significado, sobre todo para las generaciones más jóvenes”.²⁸¹

¿Por qué no ofrecer una cuenta donde el cliente pueda manejar sus finanzas personales de manera global y desde su teléfono? ¿Por qué no manejar un portafolio de inversión desde el smartphone? ¿Se puede aperturar una cuenta de débito o de crédito desde casa cuando por una situación extraordinaria, como una pandemia, no es posible salir de casa?

Como respuesta a esto, los millennials ven en las *Fintech* una gran variedad de productos y servicios financieros que pueden acoplarse más a las necesidades requeridas por esta generación. Entre estos, se encuentran los gestores de finanzas personales -ya sea en *apps* u *online* ofrecen un control global a sus cuentas bancarias de manera accesible desde una sola plataforma-, *wallets* -cartera digital que funciona como medio de pago o instrumento de pago y para operaciones de compraventa digital-, P2P -pagos entre personas, ya sea de uno a uno o diversas personas en cualquier parte del mundo de manera rápida, económica y segura-, o acceso a financiación o la posibilidad de crear ahorro e inversiones.

La tecnología ofrece soluciones simples, rápidas y efectivas contra las instituciones financieras que no han podido satisfacer las nuevas demandas de los consumidores. Mientras que, las *Fintech* dan una alternativa a la banca tradicional dando mejores tarifas, accesibilidad, confianza, seguridad y transparencia. Los consumidores más jóvenes del sector financiero pueden encontrar satisfechas sus necesidades en distintas eventualidades que requieran. Ejemplo de esto se puede ver reflejado en los que todos los consumidores del sector financiero vivieron durante la pandemia por Covid-19.

²⁸⁰ Henri Arslanian, Fabrice Fischer, *op. cit.* p. 28.

²⁸¹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 13.

3.1.2.3 La pandemia por Covid-19

En diciembre de 2019, en Wuhan, China, se detectaron múltiples casos de “neumonía vírica”. Para el 9 de enero de 2020, las autoridades chinas identificaron los casos como un nuevo tipo de coronavirus. Para el 16 de enero del mismo año se identificó a la enfermedad en Japón, cinco días después había llegado el primer infectado a Estados Unidos. En los próximos dos meses el virus, identificado como SAR-COV2, ya había llegado a África, Europa y Latinoamérica. En consecuencia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la enfermedad, conocida mayormente como covid-19, era ahora una pandemia.²⁸²

La pandemia ha dejado afectaciones en cuestiones políticas, sociales, salubres, jurídicas y por supuesto, económicas, en tanto lo nacional como lo internacional. Fue un catalizador disruptivo en múltiples aspectos de nuestra realidad. Debido a la manera de contagio del virus, a la falta de una vacuna y falta de recursos para atender a los enfermos, una de las medidas para evitar la propagación del covid-19 fue la cuarentena, obligatoria en algunos países y opcional en algunos otros.

Se creó una “nueva normalidad” donde los trabajos buscaron la manera de convertirse en remotos, las clases fueron tomadas en línea y salir a la calle se volvió algo exclusivamente necesario como abastecerse de alimentos. En consecuencia, múltiples sectores de la economía se vieron profundamente afectados debido al cierre de ramas no indispensables. La solución para poder continuar con las actividades económicas fue la innovación tecnológica.

Durante el confinamiento y el cierre de diversas pequeñas y medianas empresas (PyMEs) se volvió necesario adaptar la economía de un modelo físico a uno digital, en su gran mayoría, por la simple necesidad de sobrevivir. Aquellas tiendas digitales o en línea, como Amazon, se vieron fuertemente beneficiadas debido a la pandemia.²⁸³ Modelos de negocio innovadores se vieron potenciados en su crecimiento como es el caso de las *dark kitchen* o cocinas ocultas. Y el acceso a financiamiento para solventar la crisis se llevó a cabo de maneras mayormente digitales.

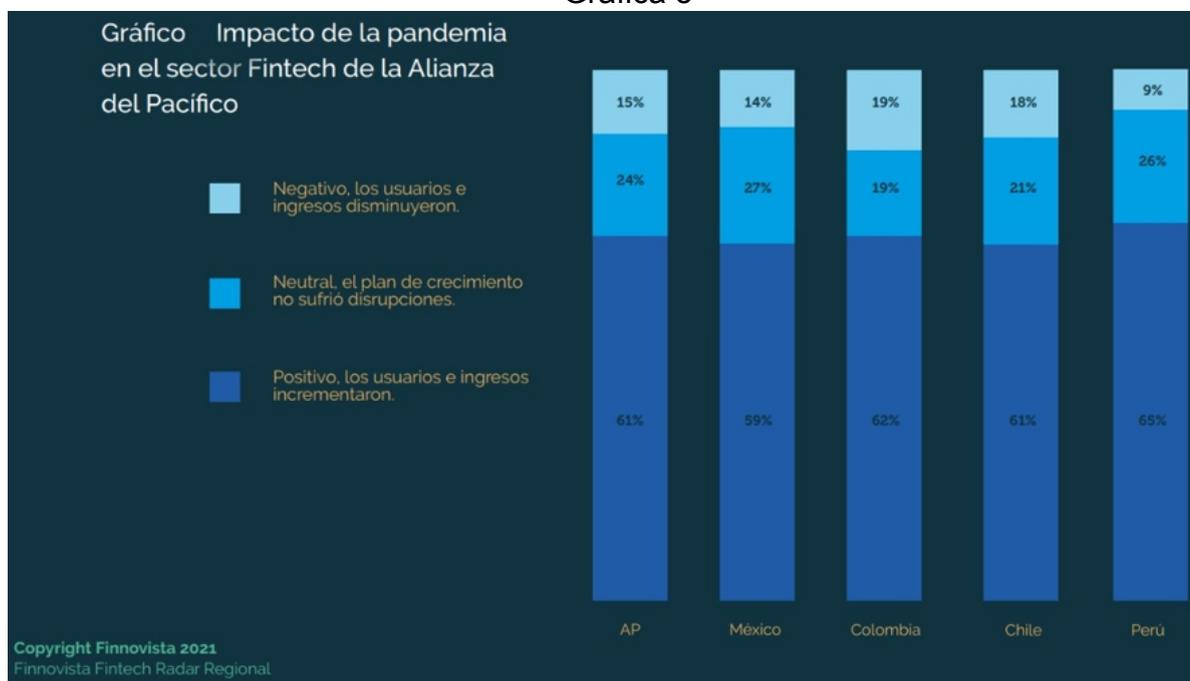
Es decir, los servicios financieros digitales, el *e-commerce*, y los medios de pago digitales se vieron desarrollados e impulsados en un ecosistema que estaba diseñado para funcionar sin el requerimiento del contacto humano. Un estudio realizado por Finnovista en 2021 revela que, en la región que comprende la Alianza del Pacífico, hubo un impacto positivo durante la pandemia para la industria *Fintech*. Esto “(...) pues seis de cada 10 *Fintech* se beneficiaron de las medidas de

²⁸² OMS, *Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19*, [en línea], Organización Mundial de la Salud, 29 de enero de 2021, Dirección URL: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁸³ Nota: El dueño y fundador de Amazon, Jeff Bezos, se volvió durante el 2021 “el hombre más rico del mundo” según Forbes

confinamiento por la pandemia, ya que sus usuarios e ingresos incrementaron”.²⁸⁴
 Tal como se puede observar en la gráfica 5:

Gráfica 5



Fuente: Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, disponible en: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 18 de enero de 2023].

La gráfica 5 muestra que la pandemia dejó un impacto negativo en un 15% en promedio en el sector *Fintech* en la región comprendida por la Alianza del Pacífico. Lo cual se logra explicar debido al uso de la tecnología para el funcionamiento en sus procesos y medios para llegar con el consumidor final. Además de que, las *Fintech* han sido desde hace unos años un sector en crecimiento.

La pandemia fue un impulsor para esta industria en cuanto se refiere a los ingresos como se puede ver en las gráficas 6 y 7. En ambas gráficas se puede observar los ingresos de las empresas *Fintech* en los países que conforman la Alianza del Pacífico en los años 2019 y 2020. Un hecho relevante es que en todos los países que conforman la Alianza aumentaron los ingresos en la cantidad de entre 500 mil y 5 millones de dólares entre el 2019 y el 2020, el primer año de la pandemia. Es decir, de representar un 20%, registró un aumento quedando en 27%. No obstante, cabe destacar que, en el segmento de 50 a 300 millones de dólares, también aumentó en México y en Chile, en 1% y 2%, respectivamente.

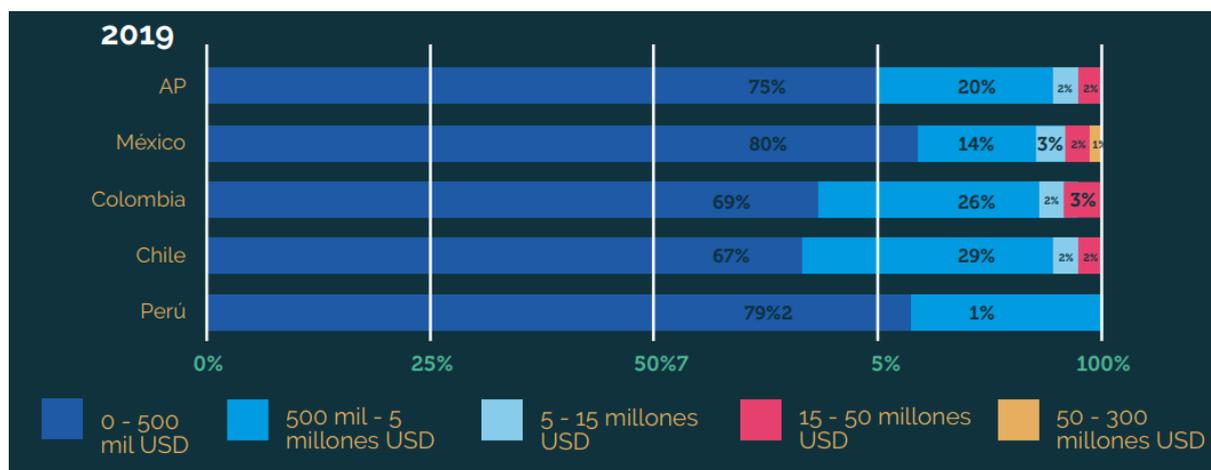
²⁸⁴ Finnovista, *Radar Fintech e incumbentes 2021*, [en línea], p. 12, Alianza del Pacífico, BID, 2021, Dirección URL: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 18 de enero de 2023].

Otro ejemplo del impulso que permitió la pandemia es el número de *Fintech* en México. “En el 2019 en México se registraron 394 *Fintech* y en el 2020 subieron a 441”.²⁸⁵ Es decir, 47 empresas financieras nuevas en este sector. Mientras que, en 2021, hubo un total de 512,²⁸⁶ 71 nuevas *Fintech*. En otras palabras, las condiciones de la pandemia llevaron a crear 118 nuevas *Fintech*.

Entre las razones por las que se ha podido dar valor en medio de la crisis económica generada por el covid-19 se encuentran las siguientes:

- “Experiencia en el análisis y aprovechamiento de distintos tipos de información (data), por ejemplo, información para otorgamiento de crédito y seguros.
- Al no contar con sistemas complejos y dispares, pueden construir plataformas utilizando enfoques de ambientes basados en la nube, que toma ventaja del ecosistema de APIs.
- Enfoque total en la experiencia del usuario.
- Acostumbradas y adaptadas a la colaboración con otros jugadores dentro y fuera del sistema financiero”.²⁸⁷

Gráfica 6



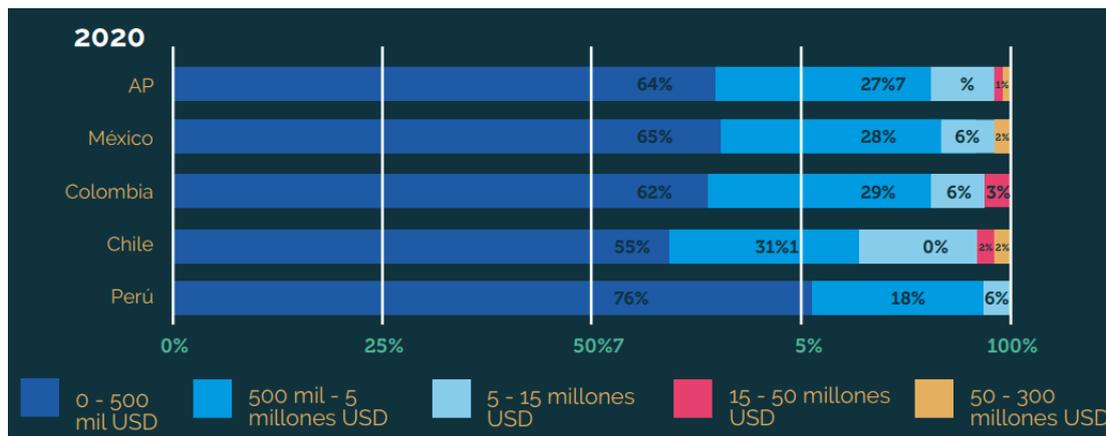
Fuente: Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, disponible en: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁸⁵ Edgar Juárez, *México tiene 512 fintech; sector creció 16% en un año*, [en línea], El Economista, 06 de diciembre de 2021, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Crecio-16-el-numero-de-fintech-en-Mexico-durant-e-el-2021-ya-son-512-20211206-0044.html>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁸⁶ *idem*.

²⁸⁷ Deloitte México, *Pensando más allá del Covid-19: nuevas oportunidades para las Fintech*, [en línea], p.4, Deloitte México, 2020, Dirección URL: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/nuevas-oportunidades-para-fintech.html>, [consulta: 18 de enero de 2023].

Gráfica 7



Fuente: Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, disponible en: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 18 de enero de 2023].

Una de las principales razones por las que también las *Fintech* han logrado crecer durante la pandemia es por su capacidad para empatizar con sus usuarios. Esto mediante la innovación de productos y servicios -como Mercado Pago o Flink-, otorgando prórrogas y reestructuraciones de los créditos -como Doopla, Prestadero, YoTePresto, Bien para Bien, y Afluenta-, donaciones para las PyMEs que se vieron afectadas por la pandemia -como Cumplo y Donadora-, entre muchos otros casos. En otro sentido, la contingencia sanitaria ha llevado a que las “(...) plataformas digitales (especialmente en smartphones) para consulta y manejo de finanzas”²⁸⁸ están siendo adoptadas con mayor velocidad. Esto debido a que han sido concebidas para ser digitales y móviles, características esenciales que permitieron el distanciamiento social a la par de satisfacer las necesidades financieras de los consumidores.

“Según MasterCard, en mayo de 2020 el 78% de las transacciones en Europa se realizaron a través de pagos *contactless*”,²⁸⁹ sin contacto. En México existe esta tecnología con bancos como BBVA o Citi Banamex, o con el monedero digital de Samsung Pay. Si bien, algunos de los bancos más grandes de la banca tradicional también han tendido a la innovación tecnológica de sus servicios y productos durante la pandemia, también ha habido bancos que no han ido a esta tendencia. En este sentido, el cocreador de Finnovista, declaró que:

“(...) los bancos tienen que entender que tanto pueden hacer ellos solos o cuanto dependen de alianzas con Fintech para poder continuar siendo relevantes en un nuevo entorno, donde prima lo digital; las Fintech igual, tienen que entender bien si los bancos son

²⁸⁸ Deloitte México, *op. cit.* p. 5.

²⁸⁹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 157.

potenciales socios para seguir fomentando un crecimiento sostenido de sus empresas”.²⁹⁰

Sin la innovación tecnológica en el sector financiero también puede llegar a poner en riesgo a los consumidores. Tal es el caso del banco Santander que orilló a uno de sus clientes a acudir en camilla y acompañado de un paramédico en una sucursal de Tlalnepantla de Baz, Estado de México.²⁹¹ O en un caso similar, una señora de 89 años se vio obligada a acudir a una sucursal de Citi Banamex en Reynosa, Tamaulipas, para poder tramitar una reposición de su tarjeta bancaria para poder cobrar su pensión.²⁹²

Dichos incidentes se hubieran podido evitar mediante la implementación de la tecnología biométrica fisiológica, como el reconocimiento facial, la huella dactilar de voz, hubiera sido posible que la vida de las personas sea tratada con dignidad y respeto. Si en estos casos, se hubieran creado alianzas entre los bancos y *Fintech* que aporten las soluciones tecnológicas hubieran evitado manchar la imagen y reputación de sus bancos.

El CEO de *Facephi*, Javier Mira menciona que las soluciones de *onboarding* digital han impactado en gran medida en Argentina, donde los jubilados tenían que acudir a las sucursales para dar “fe de vida”. En sus palabras:

“Gracias al sistema de identificación que implementamos junto a uno de los mayores bancos del país, miles de pensionistas pudieron normalizar el cobro de su pensión en pleno confinamiento simplemente mediante un *selfie* realizado con su móvil. Esta es una dimensión, la ética y social, integrada también en la biometría, una tecnología diseñada por y para las personas”.²⁹³

La pandemia por Covid-19 “(...) ha disparado los pagos digitales y las operaciones a través de la banca digital, consolidando de este modo el uso de soluciones de reconocimiento facial, periorcular y por voz y la lectura óptica de documentos”.²⁹⁴ Aunado a esto, también se ha llevado a que la aceleración de la digitalización esté en aumento, la adquisición de servicios y productos financieros de manera digital para personas y PyMEs son consecuencias de una crisis mundial.

²⁹⁰ Roberto Noguez, *Pandemia da un empujón a fintech en México, número de empresas crece 21% en 2021*, [en línea], Forbes México, 06 diciembre de 2021, Dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/negocios-pandemia-empujon-fintech-mexico-numero-empresas-crece-21-2021/>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁹¹ Redacción AN/LP, *Cliente acude en camilla a banco para realizar trámite*, [en línea], Aristegui Noticias, 17 de enero de 2023, Dirección URL: <https://aristeguinoticias.com/1701/mexico/cliente-acude-en-camilla-a-banco-para-realizar-tramite/>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁹² Redacción AN/LP, *Abuelita acude en camilla a Banamex para poder cobrar su pensión*, [en línea], Aristegui Noticias, 10 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://aristeguinoticias.com/1011/mexico/abuelita-acude-en-camilla-a-banamex-para-poder-cobrar-su-pension/>, [consulta: 18 de enero de 2023].

²⁹³ Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 156.

²⁹⁴ Pablo Blasco, *op. cit.*, p. 157.

Bill Gates dijo en 1994: “La actividad bancaria es necesaria, los bancos no”.²⁹⁵ Actualmente, el ecosistema *Fintech* se ha generado a base de crisis económicas como las del 2008 y 2020, en donde la banca tradicional no puede solventar de la mejor manera las necesidades de los nuevos y viejos consumidores. Han surgido con ayuda de la mala reputación de los bancos que no empatizan ni entienden al cliente. En donde la base tecnológica se ha estado innovando constantemente y creando una simbiosis histórica con las finanzas. Además de que, el crecimiento de este sector ha impulsado nuevas legislaciones nacionales y que se pongan en el tema en la mesa en organismos internacionales como lo es el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial.

3.1.3 Creación de las Fintech en lo internacional

Esta nueva industria comenzó su aparición tras los hechos de la crisis del 2008. La era *Fintech 3.0* comenzó en países industrializados y de occidente como lo fue en Estados Unidos y en Reino Unido. Estas empresas innovadoras empezaron a tener un impulso y desarrollo mayor para el 2010.²⁹⁶ Desde entonces han ofrecido soluciones innovadoras a personas y a empresas de todo tipo.

A mediados de 2022, existía una población de 1,400 millones de adultos no bancarizados alrededor del mundo.²⁹⁷ Es decir, no tienen acceso a una cuenta bancaria ni financiera. “Quedar fuera de la economía formal significa que a estas poblaciones se les niega procesos tales como la extensión del ahorro, el crédito, el seguro y los servicios de pago”.²⁹⁸ Por lo tanto, se quedan desprotegidos financieramente grupos como mujeres, personas de bajos recursos y los distanciados geográficamente.

Es por ello que diversos organismos internacionales comienzan a reconocer la importancia del sector *Fintech* en el mundo. Si bien, ya se describió cuál fue el ecosistema en el que nacieron y se crearon las empresas de tecnofinanzas es importante mencionar el papel que está tomando este sector en el sistema financiero internacional y por consiguiente en las relaciones internacionales.

Uno de los primeros organismos internacionales en reconocer el valor de las *Fintech* fue el Consejo de Estabilidad Financiera, creado por el G-20 en 2009. El Consejo ha producido diversos estudios desde el 2017 como el *Financial Stability Implications from Fintech Technology* en donde “(...) se analizan las potenciales repercusiones de las tecnologías financieras en la estabilidad financiera, con el objeto de identificar

²⁹⁵ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 59.

²⁹⁶ David Igual, *op. cit.* p. 21.

²⁹⁷ Banco Mundial, *La COVID-19 impulsó la adopción de los servicios financieros digitales*, [en línea], Banco Mundial, 21 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/07/21/covid-19-boosted-the-adoption-of-digital-financial-services>, [consulta: 21 de enero de 2023].

²⁹⁸ Bancomext, *op. cit.*, p.39.

aspectos relativos a la supervisión y la regulación que ameriten la atención de las autoridades”.²⁹⁹

De igual manera, se emitió otro informe sobre la inteligencia artificial y sobre el aprendizaje automático en los servicios financieros, y sobre un balance en cuanto a las regulaciones, orientaciones y prácticas de supervisión en el área de seguridad informática financiera. Sin embargo, uno de sus informes relativos a las *Fintech* más relevantes es el titulado: *Credit: Market Structure, Business Models and Financial Stability Implications*.³⁰⁰

En este, se estudian las repercusiones que pueden ocurrir en la estabilidad financiera si aumentara el crédito proveniente de las *Fintech* a un porcentaje considerablemente elevado. Aquí se menciona como beneficios que los prestatarios tienen acceso a fuentes alternativas de financiamiento, el sistema bancario tradicional dejaría de tener tanto control sobre el crédito por lo que aumentaría la presión sobre la banca tradicional para ser más eficiente al dar créditos. Asimismo, se mencionan los posibles riesgos que conlleva este cambio: “(...) inquietudes sobre riesgos sistémicos, como el debilitamiento de las normas sobre préstamos, y una mayor prociclicidad del crédito en la economía”.³⁰¹ También, el Consejo reconoce sobre los desafíos para los reguladores y el seguimiento que deben de realizar las autoridades a las actividades crediticias.³⁰²

Por su parte, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, organismo internacional encargado de “(...) fortalecer la regulación, la supervisión y las prácticas de los bancos a nivel internacional”,³⁰³ publicó un informe en febrero de 2018 llamado: *Sound Practices on the Implications of Fintech Developments for Banks and Bank Supervisors*. El cuál “(...) analiza la forma en que las tecnofinanzas pueden afectar al sector bancario y las actividades de las entidades encargadas de su supervisión en el corto y mediano plazo”.³⁰⁴

La Organización Internacional de Comisiones de Valores, organización internacional encargada de reunir a los reguladores de valores y los mercados de futuros, publicó un informe en febrero de 2017 titulado *Research Report on Financial Technology*. En el cual se habla sobre las regulaciones del mercado de valores y el papel de las tecnofinanzas y cuáles son las oportunidades y riesgos que acarrea el uso de las nuevas tecnologías.³⁰⁵

Aunado a este informe, se han publicado otros informes en años previos donde se tratan temas como el asesoramiento automatizado en inversiones y sugerencias para los reguladores, transacciones electrónicas en los mercados bursátiles y cómo

²⁹⁹ FMI, Banco Mundial, *op. cit.*, p.42.

³⁰⁰ *idem.*

³⁰¹ *Ídem.*

³⁰² *Ídem.*

³⁰³ Banco de España, *El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS)*, [en línea], Banco de España, España, Dirección URI: https://www.bde.es/bde/es/areas/supervision/actividad/BCBS/El_Comite_de_Su_13e462eab2e4961.htm, [consulta: 21 de enero de 2023].

³⁰⁴ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 42.

³⁰⁵ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 43.

puede ayudar a disminuir la volatilidad, sobre los desafíos tecnológicos en los mercados, entre muchos otros.³⁰⁶

Existe otro informe del 2017 nombrado *Fintech Developments in the Insurance Industry*. Aquí se analizan los “(...) posibles impactos de la tecnología financiera en la competitividad del sector de seguros, las preferencias de los consumidores, la interconexión, la variabilidad de los modelos de negocios y la supervisión de las regulaciones”.³⁰⁷ También se encuentran las oportunidades y retos para las autoridades en la materia y un análisis de lo que podría pasar en el futuro y las afectaciones de las aseguradoras tradicionales.

En otro sentido, las tecnofinanzas también presentan retos para la lucha contra el lavado de activos y el financiamiento del terrorismo (LLA/FT). Para esto, el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), dedicada a este campo, sigue activamente como estos productos y servicios ofrecidos por las *Fintech* dedicadas a los sistemas de pagos pueden influir en su objetivo. Por ello, “(...) ha organizado varias mesas redondas, reuniones y foros con representantes”³⁰⁸ de los líderes y comunidades de las *Fintech*.

En este mismo sentido, el Grupo ha emitido una serie de informes, normas y directrices sobre los riesgos para tarjetas de prepago, pagos móviles y servicios de pago; así como el riesgo que pueden representar las criptodivisas o monedas virtuales.

En el mismo eje de sistemas de pagos, el Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (CPMI, por sus siglas en inglés) del Banco de Pagos Internacionales, se ha pronunciado al respecto con informes como *Monedas digitales emitidas por bancos centrales* en donde se analizan dos tipos de monedas digitales emitidas por bancos centrales, una para ciertas instituciones financieras y otra para el público en general.³⁰⁹

En otro informe emitido en 2017, se les advierte a los bancos centrales y a las autoridades a considerar los riesgos, eficiencia y seguridad de usar *Blockchain* y otras tecnologías referidas en los pagos, compensaciones, liquidaciones, ahorros.³¹⁰

Continuando con las organizaciones internacionales que se han pronunciado con respecto al tema, se encuentra el trabajo en conjunto entre el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. Ambos han creado la Agenda de Bali en donde se analiza justamente sobre los avances tecnológicos en el sector financiero. El documento establece que “(...) el rápido avance de las tecnofinanzas está modificando los mercados financieros y sus estructuras”.³¹¹

En concreto, se estipula que las *Fintech* están borrando los “(...) límites entre los intermediarios y los mercados, así como entre los proveedores de servicios digitales que ingresan al espacio financiero, las compañías financieras no bancarias y los

³⁰⁶ *idem.*

³⁰⁷ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 43.

³⁰⁸ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 44.

³⁰⁹ *Ídem.*

³¹⁰ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 45.

³¹¹ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 34.

bancos”.³¹² En algunos casos, estos límites se están borrando como con algunas empresas, GBM+ o Robinhood, permiten que, por ejemplo, los inversionistas minoritarios no dependan de un corredor de bolsa o algún intermediario más que la misma *app* que permite las acciones de compraventa de acciones y valores.

En otros casos como los neo bancos, tales como Nubank o HeyBanco, pueden llegar a “(...) afectar la capacidad de los bancos centrales para implementar la política monetaria y la capacidad de los organismos de supervisión para salvaguardar la estabilidad financiera, lo que genera tanto desafíos como oportunidades”.³¹³ Ya que, los neobancos, al tener un modelo de negocio diferente a la banca tradicional puede llegar afectar la manera en la que se interactúa con los clientes. Ejemplo de esto, podría ser lo mencionado si el crédito proveniente de este sector aumentará cuantiosamente, tanto para bien como para mal del sistema financiero nacional.

Es por esto mismo que la Agenda de Bali reconoce que “(...) los avances de la tecnología financiera podrían repercutir en la configuración futura del sistema monetario internacional”.³¹⁴ Lo cual podría llegar a materializarse mediante un sistema financiero internacional más descentralizado e interconectado gracias a las posibilidades que facilita la tecnología financiera.

Así mismo se establece en el documento una serie de consideraciones para los países miembros, a los responsables de formular políticas en la materia y a la misma comunidad internacional a tomar en cuenta según el FMI y Banco Mundial.³¹⁵

- I. Sumarse a la promesa de las tecnofinanzas.
- II. Promover las nuevas tecnologías para mejorar los servicios financieros.
- III. Fortalecer la competencia y el compromiso con la conformación de mercados abiertos, libres y de acceso irrestricto.
- IV. Promover las tecnofinanzas para propiciar la inclusión financiera y desarrollar mercados financieros.
- V. Examinar de cerca los avances para comprender mejor el funcionamiento de los sistemas financieros en constante evolución.
- VI. Adaptar el marco regulatorio y las prácticas de supervisión para lograr el desarrollo ordenado del sistema financiero y su estabilidad.
- VII. Salvaguardar la integridad de los sistemas financieros.
- VIII. Modernizar los marcos legales para generar un entorno jurídico propicio.
- IX. Garantizar la estabilidad de los sistemas monetarios y financieros nacionales.
- X. Desarrollar una sólida infraestructura financiera y de datos que sirva de sostén para los beneficios de las tecnofinanzas.

³¹² *idem.*

³¹³ *idem.*

³¹⁴ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 40.

³¹⁵ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 13.

- XI. Alentar la cooperación internacional y la difusión de información.
- XII. Mejorar la supervisión colectiva del sistema monetario y financiero internacional”.³¹⁶

El Banco Mundial y el FMI, buscan promover la cooperación internacional con el fin de crear una comunidad entre los reguladores en la materia para que pueda hacerse un intercambio “(...) de información, experiencias y mejores prácticas en respaldo de un marco regulatorio eficaz”.³¹⁷ Por ello es que reconocen que las nuevas tecnologías funcionan traspasando las fronteras entre países e incluso entre regiones.³¹⁸

Conforme a esto, se estipula en el documento que la cooperación internacional es una piedra angular para la creación de una “(...) regulación eficaz, con miras a promover oportunidades y limitar riesgos que podrían surgir por las divergencias entre los marcos reguladores”.³¹⁹ Para empezar con lo propuesto, estas organizaciones internacionales gubernamentales recomiendan lo siguiente:

- “Una mayor armonización de los marcos regulatorios nacionales”³²⁰ con el fin de que cree una “(...) igualdad de condiciones y a facilitar la adopción de tecnologías innovadoras en los servicios financieros a escala mundial”.³²¹
- Realización de foros internacionales con el fin de compartir experiencia, capacidades y aportar a la agenda mundial.³²²
- Dar seguimiento a la interconexión de los sistemas financieros nacionales y mejorar la comunicación y cooperación entre países en la materia. Así como a los “(...) cambios en los mercados internacionales, a las disrupciones de las estructuras del mercado y de los modelos de negocios de los proveedores de servicios financieros”.³²³
- “Adaptar las políticas de manera que reflejen la evolución y la adaptación del sistema financiero”.³²⁴

Estas propuestas dadas por el FMI y el Banco Mundial se pueden ver reflejadas en diferentes regiones del mundo como la Alianza del Pacífico y la Unión Europea. Además de que, en medio del contexto internacional, vale la pena revisar algunos casos específicos de Asia y África.

En el caso de la Alianza del Pacífico, podemos encontrar, como se muestra en la gráfica 8, que hay 1,102 *startups Fintech*, en donde la mayoría se encuentran en México con un 46.5%.³²⁵ Igualmente, en Colombia hay un número importante de

³¹⁶ *Ídem.*

³¹⁷ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 38.

³¹⁸ *Ídem.*

³¹⁹ *Ídem.*

³²⁰ *Ídem.*

³²¹ *Ídem.*

³²² *Ídem.*

³²³ *Ídem.*

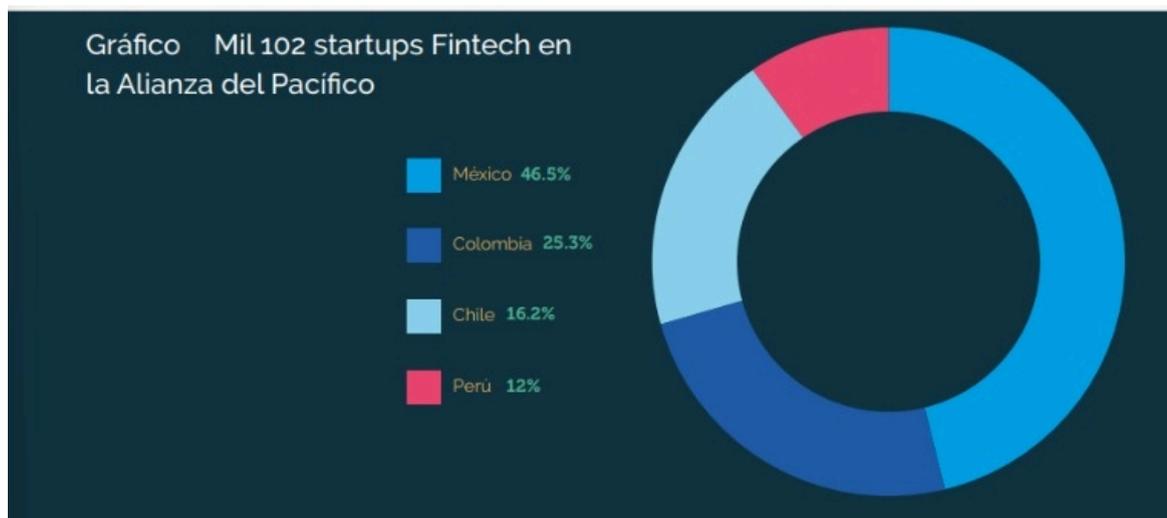
³²⁴ *Ídem.*

³²⁵ Finnovista, *op. cit.* p. 9.

este tipo de empresas. Lo cual se explica con que en ambos países se encuentran con avances regulatorios en la materia. Sin embargo, las *Fintech* de Chile y Perú han crecido últimamente. Para el primero ha sido un 38% anual y para el segundo país han surgido 85 nuevas de estas empresas financieras desde 2017 al 2021.³²⁶ Mientras que, en la gráfica 9, se puede encontrar como está dividido el sector *Fintech* en la región comprendida por la Alianza del Pacífico y por los países que lo componen. Las empresas cada vez toman un papel más importante en el escenario internacional y en una región donde tiene altos índices de migración al extranjero, como lo es América Latina, no es de sorprender que el segundo mayor segmento sea el dedicado a los pagos y remesas con un 21% del total de la industria de la Alianza del Pacífico.

Para finalizar el bloque latinoamericano, hay una total de 2,482 empresas *Fintech* como se muestra en la gráfica 10. En donde el país líder en la industria es Brasil con un total de 771, seguido de México. En donde estas empresas se dedican a los diversos campos en los que se puede ofrecer servicios y productos financieros.

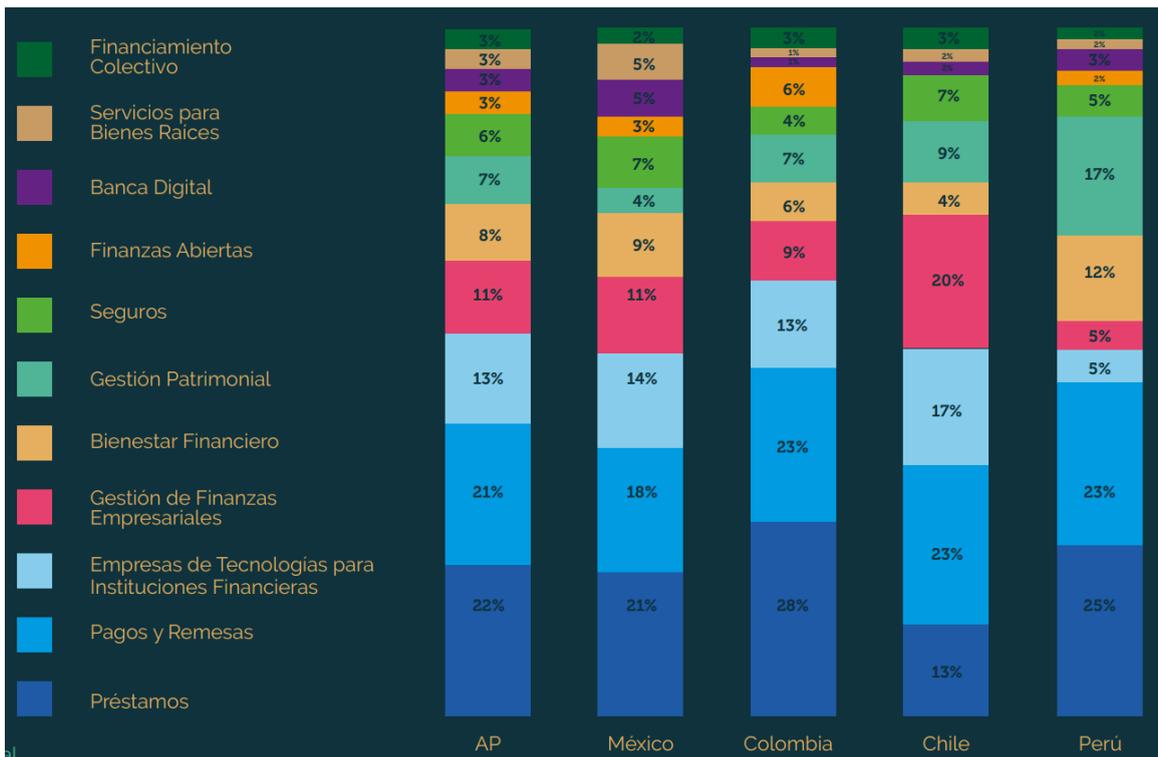
Gráfica 8



Fuente: Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, disponible en: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finnovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 22 de enero de 2023].

³²⁶ *ídem.*

Gráfica 9



Fuente: Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, disponible en: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finnovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 22 de enero de 2023].

Gráfica 10



Fuente: Statista, Los mayores ecosistemas fintech en América Latina, disponible en: <https://es.statista.com/grafico/27329/paises-latinoamericanos-con-mas-empresas-fintech/>, [consulta: 22 de enero de 2023].

Considerando ahora la región de Europa, hay un crecimiento veloz en la adopción de *Fintech* por parte de los clientes de 2017 a 2019. Acorde con el EY Global *Fintech* Adoption Index de 2019 hay un 73% de uso a en empresas financieras tecnológicas en los Países Bajos, un 71% en Irlanda y en Reino Unido, y un 64% en Alemania, Suecia y Suiza, lo cual sobresale tomando en cuenta que el promedio global es del 64%.³²⁷

“Un ejemplo del ritmo de crecimiento: en el Reino Unido, el 14% de los consumidores activos digitalmente adoptaron FinTech en 2015, el primer año de la encuesta. En el momento de la segunda encuesta, en 2017, la tasa había crecido al 42%, y para 2019 era del 71%, cinco veces más en solo cuatro años. Otros mercados europeos también han mostrado un fuerte crecimiento desde 2017, incluidos Bélgica y Luxemburgo (del 13% al 42%) y Francia (del 27% al 35%)”.³²⁸

Desafortunadamente no hay aún datos concretos que reflejen el crecimiento de la adopción de esta industria por parte de los consumidores europeos durante la pandemia. No obstante, como se ha señalado previamente, este ha sido un catalizador que ha ayudado al sector debido a que fue uno de los mejores sectores de la industria financiera en poder proveer de sus servicios y productos.

Se puede explicar este crecimiento exponencial de las *Fintech* en la región gracias a sus regulaciones que permiten florecer a empresas. La Directiva de Servicios de Pago Revisada de la Unión Europea, la PSD2, establece que “(...) los bancos deben establecer interfaces de programas de aplicaciones (API) abiertas que permitan a los clientes compartir sin problemas sus datos con proveedores externos”.³²⁹

Por su parte, el Reino Unido también trabaja en desarrollar la banca abierta. En 2016 por medio de la *Open Banking Implementation Initiative* (OBIE) se crearon guías y estándares de software para poder utilizar la banca abierta.³³⁰ Una correcta regulación puede incluso ayudar a que los consumidores financieros compartan sus datos, con previo consentimiento, para obtener mejores servicios, en calidad y tarifas.

La consultora EY Global menciona que la “(...) PSD2 ha estimulado la innovación en todo el panorama financiero en Europa, alimentando el surgimiento de las llamadas súper aplicaciones, que pueden combinar seguros, gestión de activos y banca en una sola plataforma”.³³¹ Las *Fintech* se están comportando como un impulsor y

³²⁷ Ernst & Young Global Limited, *op. cit.*, p. 5.

³²⁸ Cristóbal Schmitz, *How FinTech is fueling an ecosystem future in Europe*, [en línea], 9 de septiembre de 2019, Dirección URL: https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/how-fintech-is-fueling-an-ecosystem-future-in-europe, [consulta: 24 de enero de 2023].

³²⁹ *Ídem.*

³³⁰ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 56.

³³¹ Cristóbal Schmitz, *op. cit.*

transformador de los servicios financieros en todo el mundo, y no solo para los consumidores finales, sino también para otras empresas, como las PyMEs.

EY Global menciona que las *Fintech* continuarán poniendo retos y desafíos en el panorama financiero europeo. “En una economía de API fluida y abierta, adquirir y mantener un gran número de clientes es un desafío”.³³² Además, los bancos tradicionales deben de continuar con un gran peso en la escena europea para continuar existiendo y para ello “(...) necesitan innovar rápida y continuamente. Y para hacer eso, necesitan Fintech”.³³³

Estos cambios en el sector financiero no son únicos ni en Europa ni en América Latina. Se ha hablado de algunas *Fintech* que se desarrollan en China como WeChat o Alibaba. No obstante, hay otros países que también sobresalen en el continente Asiático como es el caso de Singapur y de India.

Acorde a Bancomext, Singapur “(...) podría convertirse en el centro mundial *Fintech*”.³³⁴ Desde 2016 se ha comenzado con la implementación de regulaciones en torno a la industria *Fintech*. La Autoridad Monetaria de Singapur (MAS, por sus siglas en inglés) anunció que las legislaciones sobre cambio de divisas, remesas y pagos serían reguladas por una sola ley, con el fin de simplificar y fusionar estas materias.³³⁵

Asimismo, esta es la principal autoridad que regula al sector *Fintech* en Singapur. “MAS ha desempeñado un papel decisivo en el establecimiento de Singapur como un fuerte competidor económico en la industria *Fintech* global”.³³⁶ Entre las acciones del banco central del país se encuentran las siguientes:

- “Iniciativas para impulsar el sector y
- Conectar startups con inversores y socios potenciales,
- Creación de un nuevo centro de innovación *Fintech* llamado 80RR
- Alianza de bancos de Singapur sobre ciberseguridad.
- Desarrollo de una plataforma transfronteriza para el financiamiento del comercio utilizando Blockchain
- Entornos limitados que sirven para que las instituciones financieras puedan probar la viabilidad de sus productos y servicios (...) dentro de un espacio y una duración definidos
- Otra plataforma, Looking Glass, que sirve para conectar, colaborar y co-crear entre la comunidad *Fintech* y MAS”³³⁷

El gobierno de este país ha trabajado para que la innovación tenga un papel relevante en la región. Por lo que ha puesto en su agenda apoyar el crecimiento del sector *Fintech*, desde dar incentivos tributarios hasta inversiones se ha realizado con este fin. Igualmente, en Singapur existe el personal calificado para desarrollar

³³² *Ídem.*

³³³ *Ídem.*

³³⁴ Bancomext, *op. cit.* p. 43.

³³⁵ *Ídem.*

³³⁶ Bancomext, *op. cit.*, p. 46.

³³⁷ *Ídem.*

empresas de este tipo junto con el capital necesario para invertir. Aunado a que existe un gran porcentaje de la población que tiene acceso a dispositivos móviles y a Internet.

Tan solo en 2017 se invirtieron 229.10 millones de dólares para la industria *Fintech*³³⁸ lo cual destaca debido a que en ese mismo año, las inversiones en el resto del continente habían disminuido. Aquí es importante mencionar que parte del financiamiento de este sector proviene de entidades gubernamentales, además de inversionistas ángeles,³³⁹ capital de riesgo y divisiones de empresa corporativas.³⁴⁰

Aunado a esto, también se invertirán 225 millones de dólares con el fin de desarrollar proyectos en esta industria. Sin embargo, uno de los aspectos más relevantes en cuanto a las acciones emprendidas por el banco central de Singapur, son sus acciones de internacionalización como la firma de convenios de cooperación con gobiernos e institutos de diversos países como el “(...) Reino Unido, Estados Unidos, América Latina, Corea del Sur, Australia, Tailandia, Hong Kong, e instituciones como el Instituto Tecnológico de Massachusetts”.³⁴¹

La importancia de Singapur en el mercado asiático es tal que puede funcionar como una puerta de entrada para las *Fintech* que deseen acceder a las economías de los países en desarrollo de la región. “A través de Singapur, una empresa *Fintech* puede acceder a un tamaño de mercado único de más de 625 millones personas en la región, mayor al de la Unión Europea (504 millones) y al de los Estados Unidos (319 millones)”.³⁴²

En la misma región, hay un país que tiene un 87% de adopción de las *Fintech* por parte del consumidor.³⁴³ Sus principales usuarios rondan entre los 25 y 34 años debido a que el segmento poblacional de 18 a 24 años se encuentra desempleada mayormente.³⁴⁴ India, un país que busca impulsar la inclusión financiera, el crecimiento y sostener el ecosistema *Fintech*.

En el país asiático, el segmento dentro de la industria *Fintech* que más ha crecido es el de pagos, incluso cuando el 80% de las transacciones en India se llevan en efectivo.³⁴⁵ El cual, acorde a Bancomext el sector debió de haber crecido en un volumen de 500 mil millones de dólares para 2020.³⁴⁶ Sin embargo, a falta de estudios más actualizados es imposible comprobarlo. Asimismo, es pertinente aclarar que la estimación fue hecha previo a la pandemia por covid-19.

El segundo segmento más grande en India es el de préstamos. Aquí las PyMEs se han visto mayormente beneficiadas debido a que las *Fintech* se han encargado de cubrir la brecha de financiamiento entre las mismas y las instituciones financieras

³³⁸ Bancomext, *op. cit.* p. 44.

³³⁹ Nota: Un inversionista ángel es aquel que se posiciona como un principal interesado en promover una empresa en formación aportando capital.

³⁴⁰ Bancomext, *op. cit.* p. 44.

³⁴¹ Bancomext, *op. cit.* p. 46

³⁴² *Ídem.*

³⁴³ Ernst & Young Global Limited, *op. cit.* p. 7.

³⁴⁴ Bancomext, *op. cit.* p. 47.

³⁴⁵ Bancomext, *op. cit.* p. 48.

³⁴⁶ *Ídem.*

tradicionales.³⁴⁷ Es decir, las PyMEs indias aportan un 37% a su PIB y requieren de 200 mil millones de dólares como financiamiento y las *Fintech* encuentran aquí un área de oportunidad.³⁴⁸

Por su parte, la banca digital cuenta con 74 empresas *Fintech* desde 2008 y continúa creciendo.³⁴⁹ Este segmento se apoya principalmente en la inteligencia artificial, permitiendo así, una personalización del servicio a los usuarios. Lo cual, cumple con la política pública de aumentar la inclusión financiera en el país.

Para finalizar la región asiática, es necesario mencionar que la *app* Whatsapp en India está encaminada a convertirse en una *superapp* como WeChat en China. Whatsapp tiene en la India más de 400 millones de usuarios por lo que se convierte en su principal mercado.³⁵⁰ Ahora, la *app* va más allá de ser una herramienta de comunicación, en la India permite enviar dinero, hacer compras y pagar el metro de Bangalore, todo gracias a Whatsapp Pay.³⁵¹

A miles de kilómetros de la India y con un proyecto similar, se encuentra Kenia, la cual sobresale en todo el continente africano. Aunque a diferencia de Singapur, en temas regulatorios hay un amplio margen de contraste. Es decir, tanto India como Kenia buscan una mayor inclusión financiera, pero una de las dificultades para el país africano es la regulación al sector *Fintech*.

Los servicios y las políticas financieros se encuentran reguladas por el Banco Central del país, mientras que lo relativo a la tecnología es regulado por el Ministerio de Información, Comunicaciones y Tecnología. Además de que se reconoce que el país desarrolla su política reaccionando a los avances tecnológicos emergentes en lugar de simplificarlos.³⁵²

No obstante, la tecnología financiera comenzó a operar en el país cuando la firma M-Pesa inició sus operaciones en 2007. Actualmente funciona como una plataforma que ofrece servicios como “(...) pagos con el teléfono móvil, enviar y recibir dinero entre usuarios (y no usuarios), reservar hoteles, retirar dinero efectivo en cajeros, entre otros”.³⁵³

En el país, esta empresa es de gran importancia para el funcionamiento de la economía nacional. Tan solo en 2018 se registraron 1,700 millones de transacciones, lo cual equivale a casi la mitad del PIB de Kenia.³⁵⁴ Lo que resulta aún más relevante es el alcance que tienen las tecnologías financieras en el país africano: un “(...) 96% de los kenianos ahora usan su teléfono móvil para facilitar las transacciones financieras”.³⁵⁵

³⁴⁷ *Ídem.*

³⁴⁸ *Ídem*

³⁴⁹ *Ídem.*

³⁵⁰ Javier Márquez, *WhatsApp, cada vez más parecida a WeChat: ya permite comprar billetes de metro en su mercado más importante*, [en línea], Xataka, 31 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.xataka.com/aplicaciones/whatsapp-cada-vez-parecida-a-wechat-permite-comprar-billetes-metro-su-mercado-importante>, [consulta: 25 de enero de 2023].

³⁵¹ *Ídem.*

³⁵² Bancomext, *op. cit.* p. 51.

³⁵³ *Ídem.*

³⁵⁴ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *op. cit.* p. 143.

³⁵⁵ *Ídem.*

De manera similar a países en desarrollo, su segmento de préstamos también se encarga de atender a las personas y PyMEs que se han visto olvidadas por la banca tradicional. Por lo que, también es una manera accesible y personalizada de acceder a los servicios financieros en Kenia. Cabe destacar que no hay una legislación que regule a las plataformas de préstamos alternativos.

Las empresas *Fintech* atienden y responden al ecosistema en el que se encuentran. Es decir, se ven beneficiadas donde la legislación les permite florecer y expandirse y se ven limitadas en donde llega a ver conflicto en la misma. Asimismo, operan de mejor manera donde hay un mayor acceso al consumidor final de manera eficiente como lo es el *smartphone*.

Por supuesto, cada vez más empiezan a atravesar fronteras y buscan ser empresas internacionales. Los principales focos donde surgen y se desarrollan las *Fintech* están en Estados Unidos y en Europa como se muestra en la tabla 3 de los países con más empresas financieras con altos componentes tecnológicos. De esta manera, también se puede hablar de una occidentalización por parte de las tecnologías financieras. Sin embargo, es mediante el uso de la tecnología en la que se acortan las distancias y las diferencias entre los países.

Tabla 3

Ranking	Movement	Country	Region
1	▶ ±0	United States	North America
2	▶ ±0	United Kingdom	Europe
3	▲ +9	Israel	Middle East & Africa
4	▼ -1	Singapore	Asia Pacific
5	▶ ±0	Switzerland	Europe
6	▲ +2	Australia	Asia Pacific
7	▶ ±0	Sweden	Europe
8	▼ -2	The Netherlands	Europe
9	▲ +3	Germany	Europe
10	▼ -6	Lithuania	Europe
11	▼ -1	Estonia	Europe
12	▼ -3	Canada	North America
13	▲ +1	Finland	Europe
14	▲ +5	Brazil	Latin America & Caribbean
15	▲ +6	China	Asia Pacific
16	▼ -3	Spain	Europe
17	▲ +46	Uruguay	Latin America & Caribbean
18	▼ -1	Ireland	Europe
19	▲ +13	Russia	Europe
20	▶ ±0	Denmark	Europe

Source: Global Fintech Index, findexable 2021

Fuente: Findexable, Global Fintech Ranking 2021, disponible en: https://findexable.com/wp-content/uploads/2021/06/Global-Fintech-Rankings-2021-v1.2_30_June.pdf, [consulta: 25 de enero de 2023].

Asimismo, siguiendo las sugerencias del FMI y el Banco Mundial, será posible encontrar mejores vías para la inclusión financiera y la bancarización de los 1,400

millones de personas en todo el mundo. Con una mayor cooperación internacional se logrará el acceso de calidad, velocidad y eficiencia de los servicios financieros tanto para las personas como para las pequeñas y medianas empresas.

De igual manera, se introducen nuevas regulaciones nacionales que permiten el acceso regulado a la industria *Fintech*. Siendo así que se permite un cambio en el sistema financiero internacional. También se hacen presentes nuevas alternativas que permiten una mayor confianza al usuario debido a la transparencia y seguridad que llega de la mano con las tecnologías financieras.

Finalmente, es necesario destacar que la industria *Fintech*, como la banca tradicional, tiene una amplia variedad de servicios y productos financieros. Los cuales se han podido vislumbrar a lo largo del presente. Desde pagos y remesas, gestión personal financiera, inversiones, seguros, economía colaborativa, banca abierta, entre otros. Por ello, es que se vuelve necesario realizar una ligera profundización sobre cuáles son las actividades y tipos de *Fintech*.

3.1.4 Tipos de Fintech

El sector financiero es amplio debido a la diversidad de productos y servicios ofrecidos, no solo para los consumidores finales, para el público en general, sino que también hay otro tipo de oferta para empresas, los cuales también dependen del tamaño de esta. Sumado a esto, las empresas *Fintech* están instaurando nuevos e innovadores modelos de negocios que innovan desde su organización y sus procesos, hasta la innovación del producto y la manera en la que se promueven mediante el *marketing*.

La oferta financiera de las *Fintech* presenta características en común entre unas y otras. Por lo que se pueden agrupar acorde a sus actividades, modelos de negocio, sus productos y servicios, o por la base tecnológica que las sostiene. Sin embargo, como se puede ver reflejado a lo largo del presente hay unos sectores de las *Fintech* que sobresalen más que otras, lo cual depende directamente del ecosistema en el que se encuentren.

Sin embargo, es importante identificar cuáles son estos sectores en que se conglomeran las *Fintech* para saber cuáles y qué tipo de empresas hay. Diversos autores en los últimos años han buscado dar una clasificación, unos más generales que otros. Ejemplo de esto, es David Igual que menciona que hay cuatro tipos de *Fintech*: las *startups*, los unicornios, las GAFAs y los neobancos.

Las *startups* son aquellas “(...) empresas pequeñas o medianas, de creación reciente y normalmente vinculadas con el mundo tecnológico”.³⁵⁶ En este caso, están orientadas a las finanzas. Su organización contempla a expertos especializados en cada área de la empresa con el fin de escalar rápidamente y que

³⁵⁶ David Igual, *op. cit.* pp.24 y 35.

se puedan adaptar al mercado con facilidad. Tienden a centrarse en un nicho de mercado con un producto o servicio que atienda a la demanda del público.

Por lo que, logran “(...) multiplicar entre cinco y veinte veces el capital invertido en tan solo cuatro o cinco años”.³⁵⁷ Sin embargo, esto es difícil de conseguir debido a que entre 75% y 90% de las nuevas *startups* logran sobrevivir.³⁵⁸ A largo plazo, pueden llegar a ser compradas por entidades del mercado con mayor capacidad financiera o en algunos otros funcionan como empresas independientes.

Los unicornios eran criaturas mitológicas, similares a un caballo con un cuerno con propiedades curativas, eran mágicos y en extremo difíciles de encontrar. En la actualidad, son *startups* que se valoran en mil millones de dólares sin cotizar en los mercados de valores.³⁵⁹ Como solo el 0.01% de las *startups*³⁶⁰ logran dicho hito, reciben el nombre de algo mítico y fantasioso. Algunos unicornios conocidos son SpaceX o Stripe.

“Aproximadamente el 50% de estas empresas tiene su origen en Estados Unidos, el 25% en China y el 10% en el Reino Unido”.³⁶¹ Como se puede observar en el anexo 2.2, los unicornios *Fintech* son múltiples y es uno de los más grandes sectores dentro de esta categorización. Aquí destacan las estadounidenses *Stripe*, *Zenefits* y *Credit Karma*, junto con las chinas *Lufax* o *Ant Financial*.³⁶² Su éxito ha llevado a que se presenten como disruptores en el sistema financiero y de la banca tradicional.

En otro sentido, las GAFAs, se refiere al acrónimo de *Google*, *Amazon*, *Facebook* y *Apple*. La importancia de este grupo de empresas tecnológicas es que “(...) se encuentran entre las diez corporaciones de mayor capitalización del mundo”.³⁶³ Las GAFAs están ocasionando un verdadero cambio digital entre sus millones de usuarios: Google cuenta con 3,400 millones de usuarios activos,³⁶⁴ Apple tiene a un total de 1,800 millones de dispositivos móviles activos,³⁶⁵ Facebook posee un total

³⁵⁷ David Igual, *op. cit.* p. 25.

³⁵⁸ *Ídem.*

³⁵⁹ David Igual, *op. cit.* p. 27.

³⁶⁰ *Ídem.*

³⁶¹ *Ídem.*

³⁶² *Ídem.*

³⁶³ David Igual, *op. cit.* p. 29.

³⁶⁴ Eduardo Medina, *Solo Google y Safari 1,000 millones de usuarios*, [en línea], Muy Computer, 2 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.muycomputer.com/2022/06/02/google-chrome-safari-usuarios/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20empresa%2C%20el%20omnipresente.%2C%20Linux%2C%20Android%20y%20iOS.> [consulta: 28 de enero de 2023].

³⁶⁵ Miguel Ángel Martínez, *iPhone lidera el mercado mundial ¿Cuántos dispositivos de Apple hay activos en el mundo en 2022*, [en línea], Heraldobinario, 27 de enero de 2022, Dirección URL: <https://www.heraldobinario.com.mx/empresas/2022/1/27/iphone-lidera-el-mercado-mundial-cuantos-dispositivos-de-apple-hay-activos-en-el-mundo-en-2022-20335.html>, [consulta: 28 de enero de 2023].

de 2,958 millones de usuarios,³⁶⁶ Amazon es utilizado activamente por 300 millones de personas.³⁶⁷

Si bien, no son entidades financieras precisamente, si cuentan con productos que las incluyen en el sector financiero. Google cuenta con Google Wallet, Android Pay, Play Store, entre algunos otros servicios específicos dependiendo el país en el que se encuentre. Amazon, la tienda digital más grande del mundo, cuenta con formas de pago digitales y también con algunas formas de préstamos. Facebook, dueño de Whatsapp, un caso ya revisado, también cuenta con una criptomoneda: el Diem. La cual está en conflicto actualmente. Apple también cuenta con su propia cartera digital, donde se puede hacer uso de la tecnología *contactless* para evitar el uso de efectivo.³⁶⁸

Su potencial es indudable, tienen mayor confianza por parte del usuario que un banco tradicional, y en el caso de querer incursionar mayormente en el sector financiero ya cuentan con una base establecida de usuarios que podrían utilizar fácilmente sus servicios y productos.

Los neobancos, y los *challenger banks*, tienen su origen en el Reino Unido en 2010.³⁶⁹ Estos comenzaron como una respuesta a la crisis del 2008 siendo “(...) pequeños bancos centrados en la transparencia y la calidad del trato a sus clientes”.³⁷⁰ Pronto surgieron bancos digitales donde todos sus servicios serían brindados a través de dispositivos móviles.

Lo cual también implica una innovación en su organización debido a que no le son necesarias la misma cantidad de trabajadores ni de sucursales como un banco tradicional, permitiendo así ahorrar costos. El autor menciona que estos bancos plantean una nueva teoría: “(...) el banco como plataforma”.³⁷¹ Es decir, los bancos se transformarían a una empresa tecnológica que implemente software para que manejen los activos como los fondos con ayuda de inteligencia artificial.

Eloi Noya describe la diferencia entre un banco y otro es que “(...) si no tienen licencia bancaria, se llaman neobancos y si la tienen, *challenger banks* o bancos digitales”.³⁷² Este modelo de negocio les permite operar con banca abierta por lo que se pueden aliar con otras *Fintech* mejorando el servicio al cliente y su experiencia, dar bajos costos y se permite la innovación constante.

Previamente, se mencionó el caso del Nu bank, cuya innovación en *marketing* la ha hecho posicionarse como el mejor banco de México en lo que va del 2023, según

³⁶⁶ Susana Galeano, *Cuáles son las redes sociales con más usuarios en el mundo (2023)*, [en línea], Marketing 4 ecommerce, 27 de enero de 2023, Dirección URL: [https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%20a%C3%B1o%20m%C3%A1s%20la%20red.millones%20\(%2B1%2C65%25\).](https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%20a%C3%B1o%20m%C3%A1s%20la%20red.millones%20(%2B1%2C65%25).), [consulta: 28 de enero de 2023].

³⁶⁷ Emprendiendo historias, *50 estadísticas de Amazon en 2022 para dimensionar su éxito*, [en línea], Emprendiendo historias, Dirección URL: https://www.emprendiendohistorias.com/estadisticas-amazon/#Estadisticas_de_Amazon_en_2022, [consulta: 28 de enero de 2023].

³⁶⁸ David Igual, *op. cit.* pp. 30-31.

³⁶⁹ *Ídem.*

³⁷⁰ *Ídem.*

³⁷¹ David Igual, *op. cit.* p. 32.

³⁷² Eloi Noya, *op. cit.* p. 32.

Forbes México. No obstante, no es el único neobanco que logró posicionarse entre los cinco mejores; Hey Banco es el quinto en todo el país, como se muestra en la tabla cuatro. La razón que se encuentra para lograr posicionar a estos bancos como los mejores es su soporte en la tecnología y su atención al cliente.

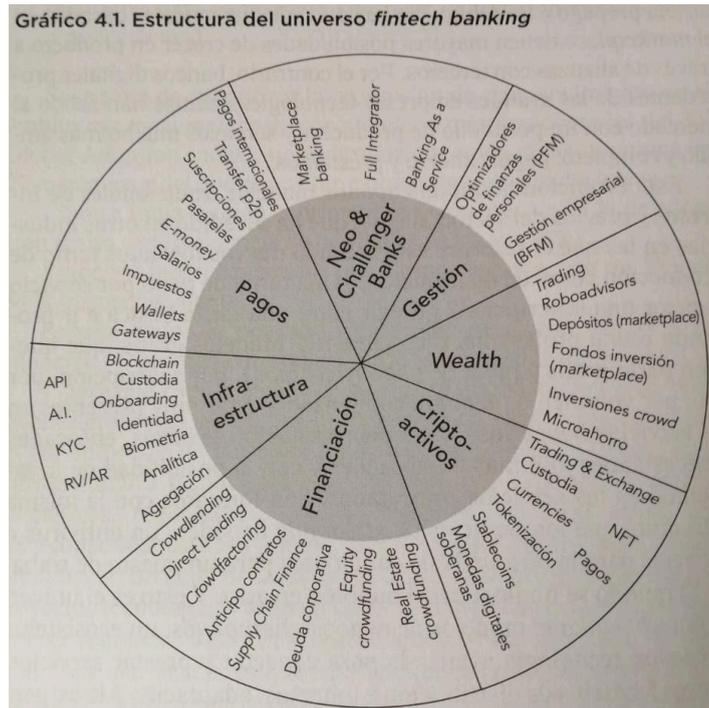
Tabla 4



Fuente: Heather Newman, Lista forbes: estos son los mejores bancos de México y el mundo en 2023, disponible en: <https://www.forbes.com.mx/lista-forbes-estos-son-los-mejores-bancos-de-mexico-y-el-mundo-en-2023/>, [consulta: 14 de mayo de 2023].

Claramente se puede comenzar a observar una tendencia por aquellos productos y servicios principalmente digitales. Por su parte, BBVA, es un banco que forma parte de la banca tradicional en México, el cual ofrece diversos sus servicios y productos por diversos canales, los cuales incluyen banca en línea y banca móvil (*app*). En otro sentido, distinto al de la clasificación de las *startups*, los unicornios, las GAFAs y los neobancos, hay otros autores que dan una clasificación de entre cuatro y once segmentos de la industria *Fintech*, similar a la mostrada en la gráfica 9. El autor Pablo Blasco presenta la propia como se observa en la siguiente gráfica:

Gráfica 11



Fuente: Pablo Blasco, *Fintech Banking: Las finanzas del futuro y el nuevo mundo del dinero*, España, LID editorial, 2021, primera edición, p. 62.

Es importante mencionar que no hay una sola clasificación con respecto al sector *Fintech*. Como se puede observar en la gráfica 11 hay un segmento de pagos con las múltiples maneras en las que se intervienen las empresas. Sin embargo, en el segmento de *criptoactivos* también se puede observar que estos se pueden utilizar para pagos. En algunos casos los segmentos pueden llegar a compartir características únicas dependiendo del producto o servicio financiero.

Por otra parte, la parte de la financiación toma en cuenta que los préstamos o *lending* (en inglés) está conformado por la economía colaborativa cuando otros estudios como el realizado por Bancomext o por el *World Economic Forum* lo contemplan como un segmento aparte.

De igual manera, se puede observar un segmento destinado exclusivamente para la infraestructura, el cual también es respectivo por otros autores, no es tomado en cuenta debido a que son empresas que proveen de la tecnología base de las *Fintech*. Asimismo, esta misma tecnología, como la biométrica, el *onboarding* o la *Know Your Customers* (KYC) no son exclusivas del sector financiero por lo que no pueden ser consideradas como un segmento interno de las *Fintech*.

Para Pablo Blasco hay siete maneras en las que se puede segmentar el universo *Fintech* como se ve en la gráfica 11, para David Igual hay dos maneras: una general donde presenta cuatro formas generales y otra más particular donde hay ocho tipos de *Fintech*, Eloi Noya presenta la propia con cinco sectores, para Bancomext se extienden hasta 11 maneras de dividir a la industria, mientras que para el World

Economic Forum hay siete. Es decir, no hay una única forma de presentar organizadamente al universo *Fintech*. Ya que, el intento de hacerlo daría paso un estudio completamente diferente al que se desea presentar en este escrito.

Siendo así, en el resto del capítulo se presenta la manera más sencilla de comprender el universo *Fintech*. Esto derivó como resultado de un análisis a las diversas formas presentadas por los autores e instituciones previamente mencionadas. Ya que, también se podría llevar a cabo una segmentación acorde con los diversos modelos de negocio. No obstante, se presenta la manera en la que se aglomeran las ramas más relevantes en el sector y cuáles son sus particularidades de manera breve.

3.1.4.1 Lendingtech

El *lendingtech* se refiere en inglés a la tecnología que provee servicios y productos de préstamos digitales. Este es uno de los sectores más relevantes en todo el sector de las tecnofinanzas. Diversos autores tienen diversas formas de categorizar este segmento donde sus segmentos los convierten como otros diferentes a este. No obstante, en el presente se tomará en cuenta al *crowdfunding* y al *crowdlending* como partes del mismo sector.

Esta rama es una forma de financiamiento alternativa que compite directamente con la banca tradicional como intermediarios financieros como se observa en la gráfica 12. Las *Fintech* establecen nuevas formas de realizar este tipo de negocio entre prestatarios y prestamistas mediante el uso de plataformas y *apps*. El financiamiento es una necesidad tanto de personas como de empresas, las cuales buscan soluciones económicas, veloces y eficaces.

América Latina es una región subbancarizada, que cuenta con 491 empresas *lendingtech*,³⁷³ las cuales ayudan a cerrar la brecha de acceso al financiamiento y crédito. Gracias a la tecnología en la que se sustentan pueden "(...) crear modelos de puntaje crediticio sofisticados para minimizar riesgos al momento de suscribir créditos".³⁷⁴ Las empresas de *lendingtech* pueden llegar a funcionar con la banca o finanzas abiertas, en donde los clientes comparten sus datos financieros con la retribución de obtener un mejor servicio, el cual también va de la mano con *wealthtech*.

Por compartir los datos financieros se puede llegar a realizar un mejor análisis de dichos datos del cliente y por lo tanto un servicio más personalizado en donde se encuentren diversas opciones para conseguir financiamiento u otorgarlo mediante la economía colaborativa.

En otro sentido dentro del mismo sector, se encuentra el modelo de negocio de "compra ahora y paga después", similar al modelo de negocio de meses sin

³⁷³ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p 23.

³⁷⁴ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p 24.

intereses, pero con la diferencia de que “(...) facilita el crédito al consumo sin intereses a través de una experiencia digital sin fricciones y sin los costos asociados con la adquisición y mantenimiento de una tarjeta de crédito”.³⁷⁵

Por lo cual, este segmento innova en productos financieros. Sin embargo, dentro de los que más destacan en el sector de financiación es el *crowdfunding* y el *crowdlending*. Ya que, las finanzas colaborativas están conduciendo a un “(...) cambio de paradigma respecto al poder de la banca como proveedor financiero”.³⁷⁶ Lo cual se puede explicar en las siguientes palabras:

“Algunos autores consideran que estas nuevas formas de financiación han de ser consideradas como un ejemplo claro de la crisis que vive el sector social, cultural y solidario, y que lleva una revisión de las herramientas económicas y de sus modelos para desechar estructuras anticuadas y que no encajan con los nuevos perfiles sociales”.³⁷⁷

3.1.4.1.1 Crowdfunding o economía colaborativa

Es una forma de otorgar el financiamiento a una empresa en etapas de desarrollo en donde dos o más inversionistas le dan capital a la compañía a cambio de que eventualmente la empresa tenga éxito, crezca y genere una plusvalía para los inversores. Poniéndolo en pocas palabras es similar a comprar acciones en la bolsa, pero en una plataforma destinada a generar una comunidad entre los inversionistas y los receptores del capital.

Al generar también una comunidad se permite que se empodere “(...) a redes de personas para colaborar en la creación de productos, ideas y la recolección de fondos para fines altruistas o de capital”.³⁷⁸ Por ello, también es que se le da el nombre de economía colaborativa a este modelo de negocio innovador.

En el *crowdfunding* comienza una tendencia por el concepto de compartir en lugar del de propiedad “(...) como único camino para disfrutar de productos o servicios”.³⁷⁹

Y aunque, se está potenciando como un medio para lograr, de manera colectiva, un proyecto determinado la importancia de la economía colaborativa es que esta aporta un “(...) valor adicional como es la base social y la cooperación”.³⁸⁰ El cual, dependiendo del proyecto, su mediatización puede convertirse fácilmente en un proyecto internacional.

De manera semejante, existe el *equity crowdfunding*. El cual está destinado a *startups* que se encuentran en etapas tempranas que necesitan de capital pero que pueden crecer exponencialmente gracias al uso de su tecnología y su escalabilidad

³⁷⁵ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 24.

³⁷⁶ David Igual, *op. cit.* p. 72.

³⁷⁷ *Ídem.*

³⁷⁸ Bancomext, *op. cit.* p. 21.

³⁷⁹ David Igual, *op. cit.* p. 69.

³⁸⁰ David Igual, *op. cit.* p. 72.

en el mercado. Los inversionistas pueden contactar con estas empresas primerizas por medio de plataformas en línea o digitales que se establezcan como medio y no como intermediario.

Por lo tanto, se puede afirmar que hay tres actores en el *crowdfunding*: la persona física o moral creadora del proyecto, los inversionistas y la plataforma como medio. “Estas plataformas permiten a los fondeadores acceder a información sobre las diferentes iniciativas y oportunidades presentadas por los emprendedores sobre sus productos, servicios o proyectos”.³⁸¹

Es por medio de la tecnología, el internet y las nuevas generaciones quienes están promoviendo este cambio disruptivo en los modelos tradicionales de consumo o prestación del servicio. Si bien, puede usarse como un modelo de negocio financiero, también innova en actividades creativas, proyectos sociales, culturales, e incluso políticos.³⁸²

Sin embargo, como las *startups* tienen un alto índice de fracaso en sus primeras etapas se consideran inversiones de muy alto riesgo. Algunas *Fintech* tomando este hecho en cuenta “(...) seleccionan los proyectos que publican en su *marketplace*, de forma que puedan ofrecer a los inversores compañías con mayores probabilidades de éxito”.³⁸³

Por otra parte, la economía colaborativa se especializa en cuatro modelos de negocio. El primero es el de recompensas donde las plataformas se ponen como medio para que los inversionistas aporten capital y a cambio reciben bienes o servicios no monetarios. El de capital, donde se adquieren participaciones accionarias. El de donaciones que se basa en aportar recursos financieros a proyectos o individuos sin esperar algún tipo de retribución. Los bienes raíces son plataformas donde las personas pueden comprar, adquirir o financiar proyectos en este sector.

Dozen, Crowdcube y Seedrs están entre las principales empresas de este subsegmento que destacan en Europa. En recompensas se encuentran Kickstarter e Indiegogo. Mientras que, para donación, GoFundMe y FirstGiving. En México sobresale *100ladrillos* para bienes raíces y Play Business para capital.

3.1.4.1.2 Crowdlending

Similar al *crowdfunding*, que parte de la cooperación de una comunidad de inversionistas, tiene un modelo de negocio ligeramente diferente en el tipo de inversión y el riesgo. Pero que, a la vez, se establece como una gran alternativa a la banca tradicional. Su objetivo es “(...) facilitar financiación a los solicitantes directamente por parte de cualquier inversor interesado a través de plataformas digitales”.³⁸⁴

³⁸¹ Bancomext, *op. cit.* p. 21.

³⁸² David Igual, *op.cit.* p. 72.

³⁸³ Eloi Noya, *op. cit.* p. 134.

³⁸⁴ David Igual, *op. cit.* p. 80.

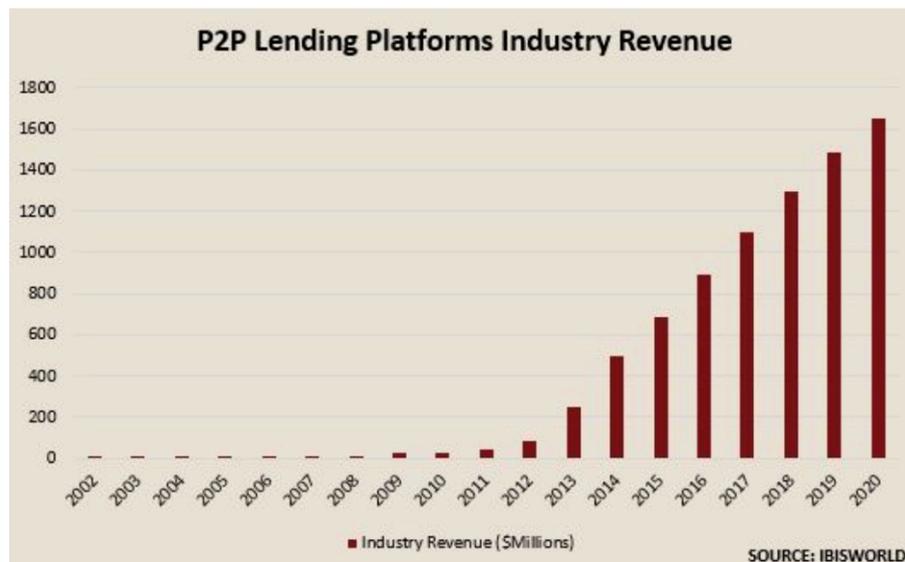
En este tipo de financiamiento, y al mismo tiempo, inversión, el inversionista, con poco o mucho poder adquisitivo, ingresan a una plataforma que se establece como intermediario donde se colocan proyectos que buscan financiación, pero se colocan en forma de préstamos. Sin embargo, se continúa con el modelo de captación de recursos de inversionistas, por lo que se mantiene la base social y cooperación para el cumplimiento de un determinado proyecto.

Es decir, se crean relaciones de prestamistas y prestatarios, mientras que la *Fintech* organiza la operación donde también se encargará de calificar su solvencia y el riesgo de otorgar el crédito. Aquí, se hacen préstamos entre personas (P2P) y de personas a empresas (P2B) sin necesidad de acudir a la banca tradicional, ya que puede ser más rápido y bajo esta modalidad se tiende a ofrecer tasas de interés más bajas.

Lo cual se logra bajo la infraestructura tecnológica como el análisis de datos, como lo es el Big Data, la inteligencia artificial, y en algunos casos, tecnología biométrica cuando se refiere a *Fintech* completamente digitales. No obstante, es la regulación la que se encargará principalmente de que estos sectores, que permiten cerrar la brecha del acceso al financiamiento, puedan continuar creciendo y llegando a los proyectos, las personas y PyMEs que requieren de liquidez y que no pueden acceder mediante la banca tradicional, ya sea por falta de un buen historial crediticio o por no tener un aval.

En Estados Unidos, esta modalidad de *lendingtech* se encuentra en crecimiento con el aumento de los ingresos de la industria de plataformas de préstamos P2P como se muestra en la siguiente gráfica:

Gráfica 13

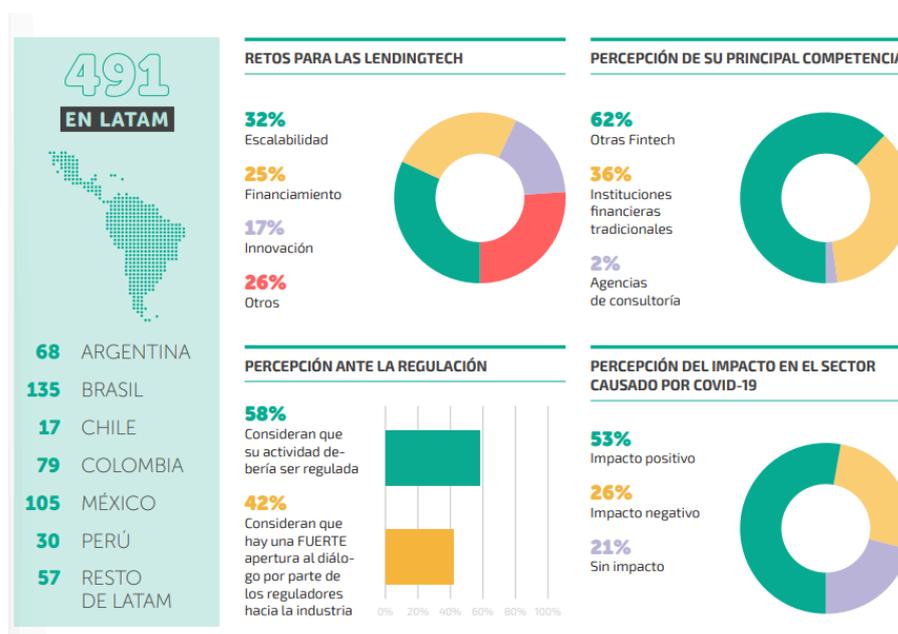


Fuente: Douglas W. Arnet, Janos Barberis, Ross P. Buckley, *The Evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm?*, disponible en: <https://hub.hku.hk/handle/10722/221450>, [consulta: 02 de febrero de 2023].

Si bien, durante la pandemia hubo un gran cierre a las economías del mundo donde se vieron afectadas diversas empresas, entre ellas las PyMEs. Cabe destacar que aun así se logró que el confinamiento impactará positivamente en el sector *lendingtech* en un 53% como se muestra en la gráfica 12.

Entre las plataformas que resaltan internacionalmente están: Lending Club, Prosper, SoFi, Zopa y RateSetter.³⁸⁵ En México, se encuentran bajo el modelo de las SOFOMES y SOFIPOS, como lo puede ser Lendera, YoTePresto, Finsus o Supertasas.

Gráfica 12



Fuente: Finnovista y MercadoPago, *Evolución del sector Fintech en LATAM*, disponible en: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 02 de febrero de 2023].

3.1.4.3 Insurtech

El *insurtech* se refiere a la tecnología en los seguros. Proviene de la combinación de palabras en inglés: *insurance* y *technology*. Las *Fintech* proporcionan una nueva ola de innovación en este sector financiero dando una nueva forma de relacionarse entre la empresa aseguradora y el cliente. De esta manera, se utiliza la tecnología financiera en este segmento para automatizar los servicios. Es decir, se hace uso del

“(…) análisis de datos para calcular el riesgo, así como generar un pool de clientes potenciales a los cuales les pueden ofrecer los servicios. También agilizan los trabajos de facturación y han sido

³⁸⁵ Bancomext, *op. cit.* p. 20.

bien acogidas por las compañías tradicionales de seguros. Ejemplo de ellas son Censio, CoverFox, The Zebra, Sureify Labs y Ladder”.³⁸⁶

El Foro Económico Mundial reconoce que cada vez más se está modificando estructuralmente a las aseguradoras por lo que requieren de hacer mayor uso de la tecnología para mantener una base de clientes.³⁸⁷ Las necesidades de los clientes también están llevando a modificar la manera en la que se interactúa con las aseguradoras. Ejemplo de esto es que surgen ahora los productos y servicios bajo demanda. En donde el usuario es quien tiene la libertad sobre la manera, el lugar y el momento para asegurar aquel bien que desea proteger. También se les conoce como seguros *on-demand*.

Debido a esto, las aseguradoras se están viendo obligadas a reinventar sus productos, así como sus estrategias de *marketing*, además de que deben de hacer uso de herramientas como la inteligencia artificial para poder llevar un análisis de datos masivo a su base de clientes. Mientras que, a la par de esto, las aseguradoras tradicionales se ven conflictuadas ante la competencia alternativa, como se observa en la gráfica 14, y los bajos niveles de personas interesadas en asegurar su futuro y patrimonio.

En América Latina emite solo el 3% de las primas aseguradas de todo el mundo, de las cuales, el 46% proviene de Brasil.³⁸⁸ Donde también se puede ver reflejado en este mismo sector con las 115 empresas *insurtech* en el país, como se muestra en la gráfica 14. En esta región, se caracteriza por sus bajos niveles en educación financiera, lo que la convierte en una región vulnerable y con la necesidad de crear productos y servicios como *insurtech*. Es por ello por lo que, también es importante destacar que, protegiendo la salud y la vida misma, se puede crear y cuidar de un patrimonio a largo plazo.

Las aseguradoras alternativas, aquellas que son completamente digitales, logran entender a sus clientes y sus necesidades. Es así que están surgiendo cada vez más micro seguros proporcionados por Butterfly y Lunigo, en Chile y Argentina respectivamente. Por ello, este sector tiende a dar tarifas que pueden ser accesibles a sus clientes, adaptables a sus necesidades y son responsables en cuanto a la relación precio-valor.

De igual manera, se están creando cambios en los modelos de negocio: pensar el *insurtech* como servicio. Aquí se permite una mayor personalización del servicio con el cliente por medio del Big Data y el uso de la I.A. Por lo cual, permite digitalizar los

³⁸⁶ Bancomext, *op. cit.* p. 26.

³⁸⁷ World Economic Forum, *Beyond Fintech. A pragmatic assessment of disruptive potential in financial services*, [en línea], 61 pp., World Economic Forum, agosto de 2017, Dirección URL: [https://www3.weforum.org/docs/Beyond_Fintech - A Pragmatic Assessment of Disruptive Potential in Financial Services.pdf](https://www3.weforum.org/docs/Beyond_Fintech_-_A_Pragmatic_Assessment_of_Disruptive_Potential_in_Financial_Services.pdf), [consulta: 30 de enero de 2023].

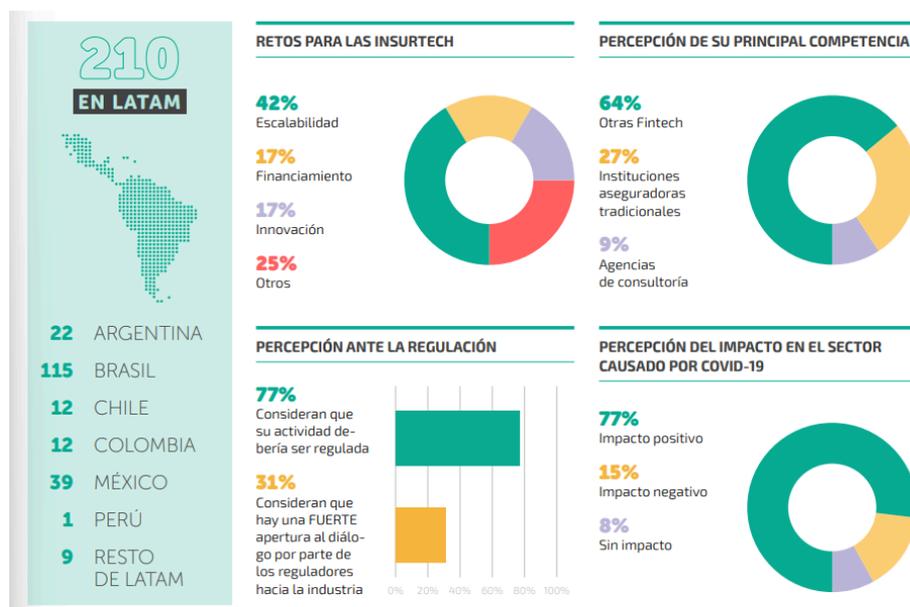
³⁸⁸ Finnovista y Mercado Pago, *Evolución del sector Fintech en LATAM*, [en línea], 12 pp, Finnovista y Mercado Pago, 2021, Dirección URL: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 30 de enero de 2023].

procesos administrativos de las aseguradoras, desde la adquisición del servicio con atención al cliente hasta detección de fraudes.³⁸⁹

El estudio realizado por Finnovista y Mercado Pago menciona que “(...) la pregunta hoy no es si la industria aseguradora se digitalizará o no, la cuestión es cuándo los jugadores tradicionales se pondrán al día con la digitalización”.³⁹⁰ Ejemplo de ello, es el beneficio que se percibe en el sector durante la pandemia como lo muestra la gráfica 14.

Además de que, la regulación juega un fuerte papel en la región por lo que sin una correcta regulación que sostenga este sector *Fintech* su crecimiento se puede llegar a ver mermado. No obstante, no es el único reto que se presenta para las *insurtech*, ya que también han de enfrentarse a la escalabilidad en el mercado, un correcto financiamiento, mientras que también deben de presentar una constante innovación para poder dominar en el mercado.

Gráfica 14



Fuente: Finnovista y MercadoPago, *Evolución del sector Fintech en LATAM*, disponible en: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 30 de enero de 2023].

3.1.4.4 Paytech

El *paytech* se refiere a la unión de palabras en inglés: *pay* (pago) y *technology* (tecnología). En este sector ya se han mencionado algunas como Mercado Pago o *PayPal*. Este sector se caracteriza por ofrecer una solución y una variedad de métodos de pagos digitales, en donde se distinguen estas *Fintech* por su

³⁸⁹ *Ídem.* 15 pp.

³⁹⁰ *Ídem.*

transparencia, seguridad y un costo más accesible que la banca tradicional y tecnología innovadora como la *contactless* disponible en Google Wallet, Apple Pay o Samsung Pay.

En este segmento, se incluye a “(...) los canales digitales y transferencias que permiten la ejecución de transacciones entre los diferentes agentes económicos, evitando el empleo de dinero físico y de forma independiente a los pagos”.³⁹¹ Los cambios de divisa y las coberturas de cambio también entran en este sector *Fintech*. Asimismo, las *wallets* o carteras digitales tienen una gran importancia en este sector, así como los pagos internacionales, remesas, dinero digital³⁹² y suscripciones a servicios de *streaming* entre varias personas. Algunos autores incluyen en este segmento a las criptomonedas y otros como un segmento independiente. En el presente se tomará en cuenta como un segmento independiente que se explica con profundidad en el capítulo 4.1.6.

Este es uno de los segmentos más relevantes dentro de toda la industria *Fintech* debido a que es el que presenta una mayor innovación. Ya que, “(...) sin la transferencia de valor a través de canales digitales, no sería posible ofrecer otros servicios financieros como créditos, inversiones o seguros”.³⁹³ Aunado a esto, durante el confinamiento por Covid-19, 10.8 millones de nuevos usuarios realizaron su primera compra en línea en Latinoamérica.³⁹⁴

En el caso de América Latina, con 601 empresas de este tipo,³⁹⁵ se ha visto beneficiado gracias a las regulaciones existentes como la de México,

“(...) que, si bien contempla otros esquemas de modelos innovadores, hasta el momento solo se han implementado las normativas en relación a las instituciones de fondos de pago electrónico y los modelos de fondeo colectivo o Crowdfunding”.³⁹⁶

La región se ha visto beneficiada con la regulación pertinente y el apoyo gubernamental y de sus bancos centrales. Los cuáles se pueden ver reflejados en casos como los de Brasil, Argentina y Chile. En el primero, se lanzó la iniciativa de pagos *Pix*, permitiendo así “(...) la interoperabilidad total de los actores del sistema financiero con los usuarios”.³⁹⁷ Para el segundo caso, se realizó el plan *Transferencias 3.0*, en donde se buscó la innovación, la interoperabilidad, regular las funciones en las transacciones digitales.³⁹⁸ En el tercer país, se encuentra en un proceso regulatorio con el fin de que se integren con mayor facilidad nuevos

³⁹¹ David Igual, *op. cit.* 34 pp.

³⁹² Nota: Los videojuegos se pueden unir a esta categoría ya que hay muchos videojuegos que funcionan como *pay to win* donde el jugador compra dinero digital el cual puede usar para comprar accesorios para el personaje, modos de juego, expansiones del mismo videojuego, etc. Las cuales llegan a ser cruciales con el fin de comprar para subir de nivel o avanzar en el videojuego.

³⁹³ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* 32 pp.

³⁹⁴ *Ídem.*

³⁹⁵ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* 41 pp.

³⁹⁶ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* 33 pp.

³⁹⁷ *Ídem.*

³⁹⁸ *Ídem.*

participantes, promover la innovación en los sistemas de pagos y así diversificar los medios de pago en su sistema financiero.³⁹⁹

Mientras que, en Europa, el sector se ha visto beneficiado por el impulso de la Unión Europea. El Banco Central Europeo y la *Single Euro Payments Area* (SEPA) presentaron el protocolo *Target Instant Payment Settlement*. El cual hace referencia a las soluciones de pagos minoristas innovadoras en el continente. El Foro Económico Mundial menciona que “(...) las distinciones regionales entre los ecosistemas de pagos están creciendo, ya que tanto el comportamiento del cliente como los entornos regulatorios divergen”.⁴⁰⁰

De igual manera, la Directiva de Servicios de Pago de la Unión Europea será revisada durante el 2023. Ya que, se busca incluir nuevas alternativas de pagos como lo son los monederos electrónicos junto con nuevas obligaciones en cuanto a requisitos para la protección del cliente y mayor transparencia. Aunado a esto, en octubre de 2022 fue propuesto “(...) un nuevo reglamento para promover la adopción de pagos inmediatos y el desarrollo de nuevas soluciones de pago basadas en los mismos”⁴⁰¹ por la Comisión Europea.

En este sentido, los marcos regulatorios internacionales en la materia convergen en tres sentidos diferentes: “(...) los que quieren proteger al usuario, los que buscan el funcionamiento eficiente e interoperabilidad del sistema financiero y los que pretenden asegurar el *status quo* de la industria”.⁴⁰² Por lo que, dependiendo de la región o incluso del país se han adoptado diferentes regulaciones con objetivos distintos. Los cuales también se ven impulsados por las necesidades y preferencias de los consumidores en cada área geográfica.

La regulación en América Latina es un tema importante debido a que, dentro de esta rama de la industria, también se contempla a las remesas. Si bien, las transferencias internacionales en la industria *Fintech* pueden implicar beneficios como menores tarifas, velocidad y la capacidad de verificar las operaciones en cualquier parte del mundo, también conlleva algunos riesgos como el lavado de dinero o la lucha contra el financiamiento del terrorismo. Esto conlleva a las percepciones por la regulación reflejadas en la gráfica 15.

Aunado a estos hechos, también se presenta lo ocurrido durante la pandemia por Covid-19. Durante el confinamiento se reflejó el hecho de la suciedad del dinero, la falta de contacto físico e incluso el distanciamiento social. Por lo que, surgieron nuevas necesidades como la posibilidad de realizar las compras y ventas de bienes y servicios tomando en cuenta los sucesos pandémicos ocasionando que el *e-commerce* y el sector *paytech* se beneficiara como se muestra en la gráfica 15.

³⁹⁹ *Ídem*

⁴⁰⁰ World Economic Forum, *op. cit.* 37 pp.

⁴⁰¹ Ana I. Segovia, *Las finanzas digitales y su regulación en 2023*, [en línea], BBVA, 27 de enero de 2023, Dirección URL: https://www.bbva.com/es/las-finanzas-digitales-y-su-regulacion-en-2023/?utm_source=Newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter+27+Enero+2023&utm_salesforcepb=11060975&nws=, [consulta: 01 de febrero de 2023].

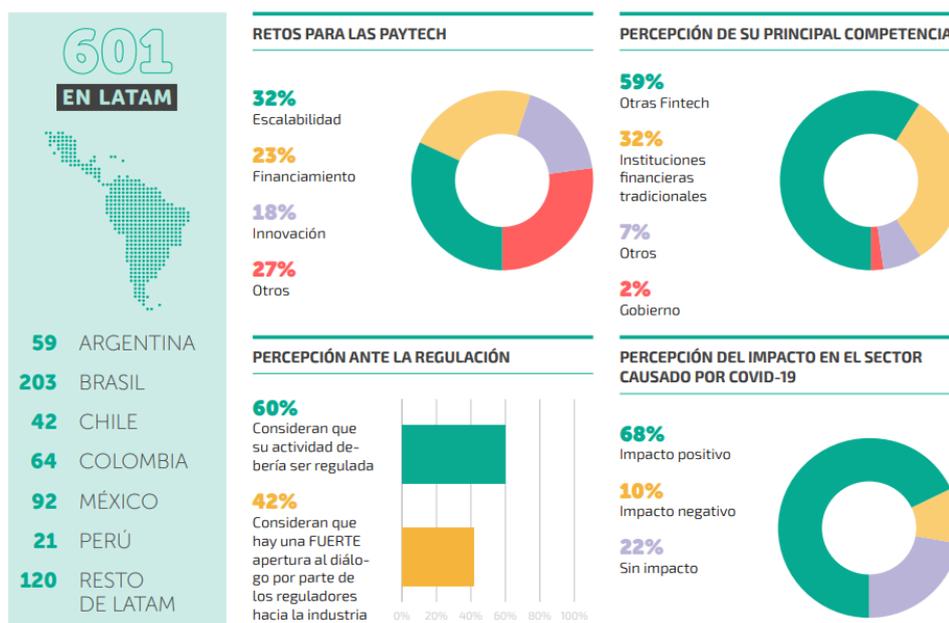
⁴⁰² Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* 34 pp.

En otro sentido, las instituciones bancarias tradicionales también han comenzado un mayor proceso de digitalización en apoyo de *apps* bancarias, algunas con la adquisición de *Fintech* o con el desarrollo propio en el sector. Además, como se mencionó previamente, los bancos centrales también han innovado con iniciativas propias. México lanzó la plataforma CoDi que permite transacciones de cobro y pagos electrónicos con el escaneo de un código QR. Siendo así, las *Fintech* especializadas en este segmento presentan una gran competencia como se muestra en la gráfica 15.

Este sector, es uno de los que más se ha presentado con mayor innovación gracias a su plataforma tecnológica. Permite hacer transferencias de persona a persona (P2P), de cuenta a cuenta (*account to account, A2A*), pagar entre varias personas cuentas de *streaming*, el surgimiento de *superapps* como WeChat, remesas y transacciones internacionales donde destaca la *Fintech Wise*.

Como todo sector en cualquier industria, presenta retos, tales como la regulación, la rapidez de las operaciones, costos económicos, la experiencia del usuario, su papel en el mercado, el respectivo financiamiento para cada empresa financiera, entre otros.

Gráfica 15



Fuente: Finnovista y MercadoPago, *Evolución del sector Fintech en LATAM*, disponible en: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 01 de febrero de 2023].

3.1.4.5 Wealthtech

Wealthtech hace referencia a la unión de palabras en inglés: patrimonio y tecnología. Por lo que se explica cómo la tecnología gestiona, administra o ayuda a

proporcionar diversas soluciones al patrimonio de una persona física o moral, un usuario o una empresa. Las empresas *Fintech* entran como una alternativa a la banca tradicional donde para poder adquirir estos servicios es necesario contratar a diversos expertos en las áreas especializadas de las finanzas.

Es decir, las *Fintech* proporcionan, mediante inteligencia artificial, *roboadvisors*, *Big data*, banca abierta, entre otras, soluciones a bajo costo, accesibles, móviles, con plataformas de uso sencillo y con personalización al cliente, y, sobre todo, seguridad, transparencia y rapidez. Convirtiéndose así en un servicio que puede ser accesible para la población y PyMEs que no tienen un alto poder adquisitivo.

En el sector *wealthtech*, que cuenta actualmente con 222 empresas en latinoamérica,⁴⁰³ algunos autores incluyen en este a las inversiones, debido a que ahora también se ha introducido al mercado las inversiones automatizadas como un servicio. Por ende, permite invertir con una mínima intervención humana. Dando así ventajas como la reducción de costos, mejores condiciones y, sobre todo,

“(...) estos sistemas pueden ser programados para tomar mejores decisiones de inversión que las personas debido a que, mientras estas pueden tener prejuicios e ideas preconcebidas, los algoritmos son completamente neutros”.⁴⁰⁴

Para Bancomext las plataformas de *wealthtech* ayudan a que los usuarios, las personas físicas, tengan una manera más inteligente de hacer uso de su dinero y patrimonio. Dan herramientas que facilitan la administración del ahorro y los gastos, ayudan a la gestión de deudas y sus posibles reestructuraciones, además de dar comparaciones de diversos productos y servicios financieros.⁴⁰⁵

El informe presentado por la institución financiera menciona que, gracias a estas herramientas *Fintech* “(...) nunca ha sido más fácil ahorrar, gastar, invertir y encontrar buenas tasas de interés, además de asegurar los activos y contar con información para la toma de decisiones”.⁴⁰⁶

En España, una de las *Fintech* que más sobresale es *Fintonic*. En México, GBM+. Estas plataformas permiten que los usuarios tengan un mayor control sobre sus finanzas personales, además de que permiten un mejoramiento de la educación financiera de quienes hacen uso de sus servicios.

Por su parte, también está la gestión de finanzas empresariales, que, con ayuda de la tecnología, han permitido que las PyMEs puedan “(...) enfocarse a su crecimiento y a sus propósitos, en lugar de estancarse en cuestiones financieras”.⁴⁰⁷ Teniendo acceso a la tecnología en la nube se vuelve más sencillo hacer revisión y control al emprendimiento en cualquier parte.

⁴⁰³ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* 42 pp.

⁴⁰⁴ David Igual, *op. cit.* 36 pp.

⁴⁰⁵ Bancomext, *op. cit.* 22 pp.

⁴⁰⁶ *ídem.*

⁴⁰⁷ Bancomext, *op. cit.* p. 23

Igualmente, con herramientas digitales y plataformas, se permite que se realicen facturas electrónicas, la administración contable junto con el cálculo de los respectivos impuestos, métodos de cobranza digitales, análisis de datos y seguridad.⁴⁰⁸ De modo que, se permite el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, en aspectos financieros, contables, jurídicos y fiscales.

En países en desarrollo, el ahorro informal o formal, un capital ocioso, tiende a desaprovecharse a modo de que puede llegar a verse mermado por los efectos de la inflación. Así mismo, la falta de educación financiera hace que llegue a tomar deudas y ver al crédito como una carga, en lugar de una herramienta. Imposibilitando así un mayor crecimiento económico para el país.

En latinoamérica, "(...) hay un gran camino por recorrer en temas regulatorios, sobre todo a nivel educativo; y, por otra parte, la tecnología también debe de adaptarse a las costumbres y expectativas de los usuarios".⁴⁰⁹ Ya que, en primer lugar, es necesario regular las plataformas que funcionan con banca abierta y que gestionan el patrimonio de las personas con el fin de evitar que estas caigan en fraudes como las realizadas por Bernard Madoff.

De esta manera, también se puede evitar el lavado de activos o el robo de identidad. Aunado a que, múltiples empresas operan bajo licencias emitidas en Europa o Estados Unidos. Es por esto por lo que hay un amplio porcentaje de personas que considera que debería de ser un sector regulado como se muestra en la gráfica 16.

En segundo lugar, hace falta una mayor educación financiera donde no se le tema a invertir y creer que el dinero está más seguro "bajo el colchón". Por lo tanto, solucionar este reto podría conllevar a un mayor acceso a los servicios financieros por parte de los usuarios. El sector presenta sus dificultades para adentrarse al mercado como se muestra en la gráfica 16.

Dentro de este tipo de rama financiera, hay una gran variedad de empresas que pueden encontrar un nicho de mercado en específico. Desde compraventa de acciones, carteras digitales o portafolios de inversión, etc. Las *Fintech* no son las únicas en ofrecer estos servicios, sino que también hay jugadores de la banca tradicional, como se ve en la gráfica 16. Por lo que, se ven obligadas a la innovación con los *roboadvisors*, experiencia del usuario, innovación en *marketing*, entre otras cosas.

"El sector Wealthtech no solo está atendiendo directamente a los usuarios interesados en inversiones, también atiende a empresas proporcionando soluciones tecnológicas a bancos, corredores de bolsa, administradores patrimoniales y otras instituciones financieras, con el fin de automatizar procesos, entender a sus clientes e incluso gestionar carteras a partir de big data, inteligencia artificial y machine learning".⁴¹⁰

⁴⁰⁸ *Ídem.*

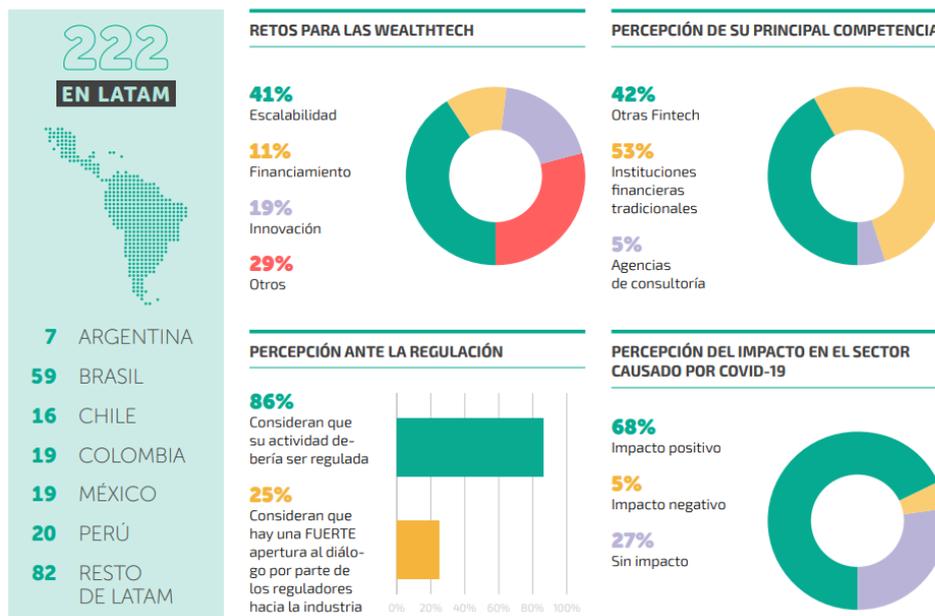
⁴⁰⁹ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 43.

⁴¹⁰ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 44.

Este sector, también se vio ampliamente beneficiado a raíz de la pandemia por Covid-19. Siendo así que, gracias a su gran base tecnológica, las *Fintech* han podido operar sin la necesidad de que sus clientes acudan a una sucursal. Este tipo de empresas posee un gran potencial: de lograr un mayor impacto entre los consumidores finales, aumentando su base de clientes de manera significativa, lograría que se introdujera el ahorro informal generando beneficios mutuos, tanto para el usuario como para la economía del país.

Es por ello, que la importancia de este sector junto con las plataformas que permiten adquirir inversiones se vuelve crucial al momento de formar un patrimonio a largo plazo. Es por ello, que también se vuelve crucial cultivar una educación financiera entre la población. Los más jóvenes, los nativos digitales, presentan una relación simbiótica con la tecnología por lo que se vuelve más sencillo acceder a este grupo poblacional y que adquieran conocimientos que les resulten beneficiosos.

Gráfica 16



Fuente: Finnovista y MercadoPago, *Evolución del sector Fintech en LATAM*, disponible en: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 01 de febrero de 2023].

Existen múltiples maneras de segmentar a todo el universo *Fintech*. En el presente capítulo se analizó la mejor manera de estudiar cada segmento de la manera más sencilla. Si bien, la región latinoamericana presenta cierto impacto en la región, los datos dependen ampliamente de características únicas, tales como la regulación nacional en la que se encuentran, la disponibilidad tecnológica disponible, la disponibilidad de servicios y productos financieros.

Estamos en la tercera era *Fintech*, la cual se ha abierto paso en diferentes países de todo el mundo como los ya analizados. Empresas transnacionales como M-Pesa en el continente africano o los proyectos para convertir a Singapur en la capital

internacional de las *Fintech* es algo que cada vez comienza tener más revuelo en los mercados financieros.

Después de todo, esta es una industria millonaria que ha tenido un crecimiento exponencial. Ya que, están enfocadas en un solo producto o servicio, así como en el cliente y sus necesidades y están soportadas en la tecnología disruptiva orientada al sector financiero. Por estos motivos es que se vuelven una alternativa que reta a la banca tradicional a la innovación.

Sin embargo, también se puede concluir que la industria *Fintech* no hubiera sido posible sin su ecosistema generador. La crisis financiera del 2008 descubrió la baja calidad de los servicios ofrecidos por la banca tradicional, así como los escándalos descubiertos de Bernard Madoff o el “Lobo de Wall Street” condujeron a una mala reputación para los bancos frente al público en general.

La ola de consecuencias derivadas tras la quiebra de Lehman Brothers demostró la falta de transparencia por parte de las instituciones financieras. Esto derivó en una serie de conflictos serios que serían tomados en cuenta por parte de las nuevas generaciones de clientes. Ya que se comenzó con una nueva tendencia en cuanto a las necesidades de los consumidores.

Asimismo, diferentes segmentos poblacionales están creando nuevos mercados en distintas partes del mundo. Entre estas generaciones se encuentran los nativos digitales, los *millennials* y las generaciones más adaptadas a la tecnología junto con las futuras que están creciendo en el entorno digital. Dichos grupos poblacionales, han demostrado, con estudios realizados por encuestadoras y diversos índices, que prefieren realizar otras actividades que las financieras en un entorno tradicional.

Es decir, trasladarse hasta una sucursal del banco más cercano y esperar a ser atendidos. Por lo que, estos prefieren ser tratados de manera similar a las que son tratados por las empresas tecnológicas. Aunado a que, en medio del contexto pandémico, los consumidores y sus necesidades permitieron abrir nuevos mercados, en su caso, potenció aquellos que ya existían, como el e-commerce.

La industria *Fintech* tuvo un avance gradual desde el 2008. No obstante, la pandemia de Covid-19 generó un cambio disruptivo en la implementación de los servicios digitales, especialmente en regiones con altos índices de economía informal, como lo fue demostrado con el caso de la Alianza del Pacífico. En otras palabras, como se muestra en la gráfica 5 en la Alianza del Pacífico un 65% del impacto de la pandemia fue positivo debido a que los ingresos y los usuarios de los servicios y productos financieros digitales aumentaron.

A pesar de que, diversas instituciones internacionales previeron el avance de las tecnofinanzas en el escenario internacional, no fueron capaces de prever el crecimiento exponencial que se produjo debido a la pandemia. En consecuencia, las regulaciones nacionales en diversos países deben actualizarse para mantenerse a la vanguardia con el fin de combatir los actos ilícitos en el sector financiero.

Es por esto, que múltiples instituciones financieras internacionales han emitido recomendaciones a sus países miembro, tales como el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, el Grupo de Acción Financiera Internacional, o el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea. Además de que también se han emitido

informes, análisis, estudios sobre el impacto de las tecnofinanzas en algún determinado sector. Aunado a que se hace imprescindible la cooperación internacional y la difusión de información sobre las tecnologías financieras y sus posibles riesgos a los sistemas financieros nacionales y al internacional. Siendo este el medio ambiente de las empresas *Fintech* en el escenario internacional.

Capítulo IV

Cambio disruptivo en el Sistema Financiero Internacional

4.1 Cambio disruptivo en el Sistema Financiero Internacional

La tecnología ha acompañado a la historia del ser humano desde sus orígenes. Su uso y eficiencia depende de aquel que la aplique. Sin embargo, siempre se ha buscado que ésta sea con el fin de facilitar y mejorar la calidad de vida de las personas. El cuál es el objetivo de las *Fintech*, así como dar soluciones a los problemas creados por la banca tradicional -tales como la pérdida de confianza por parte de los consumidores, los procesos burocráticos que tienden a consumir el tiempo de sus clientes, la falta de accesibilidad para adquirir los servicios y productos financieros- y otorgar atención a las nuevas necesidades de las nuevas generaciones y al sector no bancarizado.

Las *Fintech* no aparecieron con el fin de plantearse un cambio disruptivo en el sistema financiero internacional, sino como una alternativa que satisfaga las necesidades del consumidor. Sin embargo, es su potencial y su alcance el que está conduciendo a una nueva era en las finanzas: la *Fintech 3.0*.

Las empresas financieras con altos componentes tecnológicos se especializan en nichos de mercado, incluso están creando nuevos como lo son las criptomonedas. Asimismo, logran acceder a partes donde el sistema financiero no ha podido acceder, ya sean por barreras de lenguaje, cultura o geográficas. Permiten que los

servicios y productos financieros sean más accesibles para las PyMEs y personas no bancarizadas.

Algunas de estas empresas se posicionan como intermediarios financieros y otras como un simple medio para que los actores financieros se pongan en contacto, tales como los prestamistas y prestatarios. De igual forma, promueve, de una manera innovadora, nuevos instrumentos financieros. Lo cual está conduciendo a que se estén modificando las diversas regulaciones en la materia alrededor del mundo. Por lo tanto, las instituciones financieras deben establecer nuevos métodos para poder estar a la vanguardia con los últimos avances en la tecnología financiera.

Aunado a esto, en diversas partes del mundo están surgiendo nuevos actores que se escapan de las regulaciones nacionales e internacionales y se sobreponen a la banca tradicional. En respuesta a estos acontecimientos, instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional y el Banco Mundial, junto con organizaciones internacionales, se pronuncian al respecto con el fin de prevenir actos ilícitos, alentar la innovación tecnológica y preservar la seguridad de los diversos mercados financieros.

Por otra parte, las *Fintech* se introducen como nuevos actores disruptivos en el mercado financiero. Mientras que algunas de estas empresas financieras tecnológicas son capaces de enfrentarse a los gigantes de Wall Street junto con las redes sociales, otras se encuentran innovando con el fin de alcanzar una mayor inclusión financiera.

En respuesta, la banca tradicional se ve obligada de igual manera, a innovar y mejorar sus propios productos y servicios. Las dos principales formas en la que se está haciendo, es mediante la adquisición y compra de *Fintech* menores, pero con un gran potencial, o mediante la cooperación, convenios y alianzas.

Las empresas *Fintech* presentan innovaciones de todos los tipos analizados en el presente trabajo. Mientras que, unas se limitan a innovar generalmente en los productos y sus procesos, hay otras que han invertido en la innovación tecnológica consiguiendo así rendimientos y logros que las hacen destacar frente a la banca tradicional y en el mismo sistema financiero en el que se encuentran.

En el presente capítulo se va a analizar las principales fortalezas de las empresas *Fintech*, que las hacen capaces de concretar un cambio disruptivo en los diversos aspectos que conforman al sistema financiero internacional. Asimismo, se expondrá brevemente un caso de estudio para cada una de estas fortalezas, según la que más se destaque en el sector de todo el universo *Fintech*.

En otro sentido, también se menciona el papel que están desempeñando las *Bigtech*, las empresas de tecnología más grandes en el mundo, en el sector financiero. En este caso, se analizan a Google, Amazon, Facebook y Apple, aunque también se pueden ver incluidas otras empresas como Twitter, Samsung, PayPal, entre otras.

Ejemplo de esto se muestra cuando el 6 de enero de 2021, un grupo de personas ingresaron de manera violenta e ilegal al Capitolio de Estados Unidos después de que el expresidente Donald Trump los incentivará a una sublevación, un acto

conocido como el “asalto al capitolio”.⁴¹¹ Las primeras instituciones en haber tomado represalias no fueron las autoridades correspondientes, sino que fueron justamente las *Bigtech*.

“Facebook y Twitter suspendieron las cuentas del presidente Donald Trump por elogiar a los sublevados. (...) Las principales aplicaciones de servicios financieros, como PayPal y Stripe, dejaron de procesar pagos a la campaña de Trump y a las cuentas desde donde se habían financiado los gastos de viaje de sus seguidores a Washington, DC”.⁴¹²

Si bien, se vuelve interesante el análisis sobre el poder ejercido de las *Bigtech* en el escenario geopolítico, lo correspondiente a este capítulo, es visualizar la influencia que ejercen este tipo de empresas sobre sus usuarios y sobre su potencial en el sector financiero. Es de especial importancia, ya que la introducción de estas empresas de alcance global en ámbitos financieros puede tener un grave impacto en la economía. Donde incluso, una de estas empresas puede convertirse en el banco más grande del mundo.

Otra parte del cambio disruptivo que está ocurriendo actualmente es la forma en la que la tecnología está siendo enfocada en el sector financiero. Se tiene esperado un impacto masivo en lo referido a la obtención de usuarios y de inversión. Debido a esta razón, “(...) el Banco de Inglaterra y el Bank of International Settlements (BIS) han creado un espacio conjunto para coordinar la actuación de los bancos centrales en materia de innovación tecnológica”.⁴¹³

Sin embargo, es necesario analizar la manera en la que estas tecnologías disruptivas se relacionan con su propio ecosistema. Según Pablo Blasco, hay una manera sencilla de plasmar la orientación tecnológica acorde a su uso primario, como se muestra en el siguiente cuadro:

⁴¹¹ Gerardo Lissardy, *Asalto al Capitolio: "Para algunos la insurrección del 6 de enero fue motivo de orgullo. A menos que haya un correctivo para ellos vamos a tener problemas en EE.UU."*, [en línea], BBC News Mundo, 6 de enero de 2022, Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-59889298>, [consulta: 06 de marzo de 2023].

⁴¹² Ian Bremmer, “El momento tecnopolar: Cómo las potencias digitales reconfigurarán el orden internacional”, *Foreign Affairs Latinoamérica*, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022, p. 99.

⁴¹³ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 129

Tabla 3

EXTERNA	<p>Ecosistema</p> <p>Propósito clave: Conectar</p>	<p>Experiencia</p> <p>Propósito clave: Interactuar</p>
	<p>Gestión/Procesos</p> <p>Propósito clave: Automatizar</p>	<p>Cognitivo</p> <p>Propósito clave: Comprender</p>
INTERNA	CENTRADAS EN LA ORGANIZACIÓN	CENTRADAS EN EL CLIENTE

Fuente: Pablo Blasco, *Fintech Banking: Las finanzas del futuro y el nuevo mundo del dinero*, España, LID editorial, 2021, primera edición, p. 129. [consulta: 06 de marzo de 2023].

La tecnología que se encuentra englobada en la esquina superior derecha se refiere a la que está orientada en el cliente y donde el mayor beneficio de este conjunto de tecnologías se basa en el exterior de la empresa. Por lo cual da como resultado la interacción con el usuario, su experiencia y su usabilidad entre los distintos puntos de contacto de la empresa con el cliente. Es decir, se habla de la realidad aumentada, realidad virtual, biometría, visualización, visión desde la computadora, etc. Lo cual resulta muy útil al momento de ofrecer una omnicanalidad.⁴¹⁴

Por su parte, en la tecnología referida a la centrada en el cliente, pero con una orientación interna a la empresa, es la que busca comprender al usuario para poder proporcionar una experiencia óptima. Aquí se busca comprender sus preferencias, necesidades, prioridades, conductas, historial, etc. La inteligencia artificial es una gran herramienta ya que puede proporcionar amplios beneficios desde el diseño de productos y servicios hasta la prevención del fraude.⁴¹⁵

En un tercer cuadrante, se puede observar que la tecnología se refiere a la conectividad debido a que está centrada en la misma organización y al exterior. Aquí se puede hablar de la infraestructura tecnológica que proporciona la conexión entre terceras partes con el fin de “(...) realizar consultas, agregar datos y cuentas, distribuir productos, iniciar pagos, etc.”.⁴¹⁶ Una buena conexión entre los diversos actores del sistema financiero internacional es elemental para que se pueda mejorar la velocidad y seguridad de estos.

⁴¹⁴ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 130.

⁴¹⁵ *Ídem.*

⁴¹⁶ *Ídem.*

En el último recuadro se puede observar que se refiere a la tecnología innovadora dedicada al interior de la organización. Por lo tanto, su innovación se ha basado en la automatización de sus procesos. La robotización de procesos, redes de *blockchain*, y la misma organización de la empresa es la que entre dentro de este recuadro. “(...) Lo fundamental es automatizar los procesos que dan soporte a cualquier actividad dentro de la organización y la base competitiva se focaliza en la gestión”.⁴¹⁷ Siendo así que, se pueden sistematizar diversos aspectos de la industria financiera como: “(...) cuentas bancarias, aprobación (y amortización) de crédito, cálculo de riesgos, analítica de fraude, verificación de usuarios para el cumplimiento normativo (KYC, blanqueo de capitales), etc”.⁴¹⁸

Las tecnofinanzas están transformando los modelos de negocio del sector financiero. Lo más impactante, es que estas tecnologías aún no han alcanzado su máximo desarrollo por lo que el cambio disruptivo se seguirá enraizando en los diversos sectores financieros. En donde, el cliente es el centro del negocio, este se podrá encontrar con un mercado en mejores condiciones, ya sean usuarios, PyMEs o inversionistas. Lo cual dará paso a un sistema financiero internacional más innovador, inclusivo, inteligente, seguro, y personalizado.

4.1.1 La oferta disruptiva de las Fintech en contra posición de la banca tradicional

Las empresas financieras con un alto componente tecnológico poseen una amplia variedad de productos y servicios financieros que la hacen distinguirse y sobresalir frente a su principal competencia en el sector financiero: la banca tradicional. No obstante, también es necesario mencionar que estas no se encuentran separadas en una fuerte competencia, sino que, en muchos casos, la banca tradicional y las *Fintech* llegan a colaborar con el fin de que la primera pueda aportar el valor agregado generado por la base tecnológica y las *Fintech* encuentran una manera de crecer en el mercado.

Esto da lugar a la siguiente pregunta: ¿quién es el ganador en dicha competencia? La verdad es que no es ninguno de los dos. Ya que, al presentar una mayor competencia en el mercado se potencia la innovación y la eficiencia entre los competidores. De esta manera, surgen nuevos modelos de negocio donde, si bien, pueden coincidir en cuanto al nicho de mercado en el que se especialicen, es aquí donde se pueden diferenciar en cuanto a la experiencia del usuario en el uso de la plataforma y de su experiencia con el producto y servicio adquirido. Es decir, se dan experiencias personalizadas.

Los nuevos modelos de negocio se están reflejando mayormente en las *Fintech* que se diferencian de la banca tradicional. Esta última se ha basado en un método donde la actividad bancaria y la manera de generar ingresos continúa siendo prácticamente la misma. Se posiciona como un intermediario entre los prestamistas

⁴¹⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 131.

⁴¹⁸ *Ídem.*

y los prestatarios. Donde aparte, oferta otros servicios donde cobra altas comisiones debido a su poder sobre el mercado.⁴¹⁹

Otra manera de verlo es por medio de la multicanalidad. Es decir, “(...) la capacidad de ofrecer productos y servicios a través de múltiples canales, desde (...) las oficinas físicas hasta los más recientes cajeros automáticos, la banca telefónica o la banca en línea mediante web y aplicación móvil”.⁴²⁰ Esto permite un mayor acceso a los servicios financieros sin la necesidad de acudir físicamente a una sucursal. Sin embargo, las necesidades de los nativos digitales están demandando un nuevo modelo de negocio.

“(...) Proporcionar todos los productos y servicios a través de todos los canales, sino la posibilidad de que el cliente empiece una operación por un canal y lo termine por otro, gracias a la sincronización en tiempo real de los datos en todos los canales”,⁴²¹ es lo que se conoce como *omnicanalidad*. Sin embargo, esto puede representar una dificultad a los bancos ya establecidos. Sin embargo, para las *startups* financieras que comienzan en los últimos años.

Los nuevos actores en el sistema financiero internacional aportan una oferta digital y ampliamente tecnológica. Como se muestra en la gráfica 11, hay una amplia aportación al universo *Fintech* en cuanto a la tecnología con la que se opera en este sector. Se aporta tecnología como la inteligencia artificial, asesores automatizados como los *robo-advisors*, tecnología *blockchain* para aportar una mayor seguridad a los usuarios financieros, el análisis de datos, tecnología biométrica que facilita la accesibilidad de los consumidores.

Las *Fintech* también incorporan en su infraestructura tecnológica el Know Your Customer (conoce a tu cliente, o KYC por sus siglas en inglés) la cual se refiere al proceso de las instituciones financieras donde se busca

“(...) verificar la validez de la identidad de un cliente. Los procesos de KYC incluyen características como la verificación de la identidad, el control de las Personas Políticamente Expuestas (PEP) y de las listas de sanciones, la comprobación de vida a través del análisis biométrico del rostro, así como la verificación de documentos”.⁴²²

Esta tecnología permite añadir seguridad a las instituciones financieras quienes las implementan. “Ya que garantiza la identidad del cliente y evita a clientes implicados en el blanqueo de capitales y la delincuencia financiera”.⁴²³ Además de que, también es una herramienta que puede servir contra la lucha contra el terrorismo por lo cual,

⁴¹⁹ Eloi Noya, *op. cit.* p. 27.

⁴²⁰ Eloi Noya, *op. cit.* p. 28.

⁴²¹ *Ídem.*

⁴²² Electronic IDentification, *KYC en banca: qué es, normativa 2022 y por qué es necesario*, [en línea], Electronic IDentification, 01 de julio de 2022, Dirección URL: <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/kyc-banca/es>, [consulta: 14 de febrero de 2023].

⁴²³ *Ídem.*

aquella institución que haga uso del *KYC* tiene la capacidad de hacer frente a las actividades delictivas.

Un ejemplo de esto puede ser uno de los más famosos entre la banca tradicional. Bernard Madoff, creador de la estafa Ponzi más grande de la historia, utilizó durante décadas sus cuentas bancarias en el banco de *Wall Street*, JP Morgan Chase, para lavar dinero.⁴²⁴ El cuál, declaró por medio de un portavoz, lo siguiente:

“Reconocemos que podríamos haber hecho un mejor trabajo reuniendo varias piezas de información y preocupaciones sobre Madoff de diferentes partes del banco a lo largo del tiempo”.⁴²⁵

La tecnología financiera es capaz de evitar actos de corrupción, negligencia, y omisión. Si bien, no existía esta tecnología capaz de verificar documentos y de proporcionar un control a las PEP, hoy en día sí. Por lo cual, es una excelente herramienta para evitar futuros casos como el de Bernard Madoff en donde se afectó al patrimonio de cientos de personas que confiaron en el expresidente de NASDAQ para manejar sus ahorros.

El IoT, como se muestra en la gráfica 2, es una tecnología que está teniendo un crecimiento muy importante. En el sector financiero se puede ver ampliamente beneficiado debido a que su uso puede implementarse en el sector *Insurtech* donde “(...) los datos que se pueden recolectar a través de dispositivos que se utilizan para otros fines pero que generan información sobre la salud y el bienestar de los consumidores”.⁴²⁶ Lo cual permite que las compañías tecnológicas aseguradoras obtengan información más precisa sobre sus usuarios y, por lo tanto, ofrecer un servicio más acorde con el servicio contratado.

En este mismo sentido, el uso de dispositivos que están conectados a internet permite que se haga uso de estos para adquirir algún producto o servicio. Para lo cual, los sistemas de pagos deben de estar vinculados con el fin de atender a las necesidades de los usuarios. Sin embargo, al incrementar la conectividad entre las personas, sus dispositivos móviles y volver “inteligente” un hogar o un espacio de trabajo, se vuelve necesaria la implementación de una mayor seguridad.

La seguridad se puede ver implementada en otras tecnologías, igualmente aportadas por *Fintech*, como puede ser la autenticación de una transacción por medio de la tecnología biométrica en tiempo real. Otra manera de dar una mayor seguridad a los clientes en el sector financiero es la tecnología *blockchain*. Es por medio de la tecnología donde también las personas y las PyMEs logran encontrar una mayor confianza en este sector financiero. Sin confianza no hay una relación

⁴²⁴ MJ Lee, *Madoff: “JPMorgan knew”*, [en línea], Político, 21 de marzo de 2014, Dirección URL: <https://www.politico.com/story/2014/03/bernie-madoff-jpmorgan-104887>, [consulta: 14 de febrero de 2023].

⁴²⁵ *idem*.

⁴²⁶ Bancomext, *op. cit.* p. 49.

con las instituciones financieras. El *blockchain*, como se verá en el apartado 4.1.5, aporta una mayor velocidad a las transacciones realizadas en el espacio digital.

El internet permitió la creación de diversas empresas que se hicieron con la creación de un nuevo espacio, uno no físico. Las grandes empresas tecnológicas como Google, Apple, Facebook, Amazon y Twitter se encargaron de crear un espacio digital donde poseen un gran poder e influencia sobre sus usuarios y las compañías tecnológicas que buscan competir en el mismo rubro.

En este nuevo espacio, se ha acostumbrado que el usuario exista en un entorno completamente digital. Los cuales, se caracterizan porque el usuario coincide con estos y los puede modificar y personalizar a su gusto. Tal como sucede en las redes sociales donde es cada usuario el protagonista de su propio espacio. Por lo que, a lo largo de los años, las nuevas generaciones como los *millennials* no están conformes con la manera en la que se ofrecen los servicios financieros tradicionales.

Las generaciones más jóvenes no están dispuestas a trasladarse a un banco y hacer una fila donde seguramente perderán tiempo. ¿Por qué hacer eso cuando se puede pedir a domicilio una tarjeta de crédito? ¿Por qué arriesgar el patrimonio con una persona cuando se puede confiar en una *app*? ¿Es necesario contratar un asesor financiero o hay una *app* que maneje mis cuentas bancarias y me ayude a crecer por una pequeña comisión? ¿Ir al *super* o pedirlo a domicilio de manera automática?

Las posibilidades que permiten las *Fintech* son tan variadas como lo puede ser el sector bancario e incluso aporta algunas otras. Gracias a plataformas como las ya mencionadas es posible encontrar financiamiento alternativo en empresas que se basen en la tecnología y gracias a una comunidad que busca potenciar los proyectos de las demás personas. Los servicios y productos financieros que se ofrecen en el espacio digital continúan en crecimiento y están ampliamente adaptados a cuestiones imprevistas como lo fue la pandemia por Covid-19.

“(…) Las *Fintech* no son empresas que tengan como objetivo destruir a los bancos”.⁴²⁷ Sin embargo, en un mundo que cada vez más basa su existencia y formas de trabajo en lo digital, es normal que el sector financiero también se vea inmerso en el espacio digital. Por lo que, las empresas que presenten un componente más tecnológico e innovador serán las que ocupen un mayor espacio en el mercado.

Es necesario reconocer que la banca tradicional también ha tenido sus avances en el proceso de digitalización. Las generaciones nacidas previamente a 1980 han podido contemplar un cambio gradual en los canales en los que se realizan las operaciones con los bancos. Si se deseaba realizar cualquier movimiento en una cuenta, o aperturar alguna, era necesario acudir en persona a la sucursal más cercana ya fuera para acceder a un cajero automático o con personal del banco,

⁴²⁷ David Igual, *op. cit.* p. 143.

algo fácil de encontrar en cualquier urbe, pero si se vivía en una zona rural podía llegar a ser necesario acudir a la ciudad más cercana.⁴²⁸

Posteriormente, con la aparición del internet, comenzaron los bancos a abrir la banca en línea donde se podían hacer consultas en la página web. Después, llegaron las operaciones de inversiones y contratación de productos financieros. Sin embargo, la banca tradicional, comenzó a incursionar mayormente en la digitalización con la aparición de los *smartphones*, creando así la banca móvil.⁴²⁹ “(...) La transformación digital en la banca ha sido por tanto evidente”.⁴³⁰

La banca tradicional puede encontrar una solución en las mismas *Fintech*. Es decir, las tecnofinanzas pueden ser las entidades financieras que aporten a la banca tradicional el componente tecnológico del que requieren para poder generar una mayor apertura digital del sector tradicional financiero. Ya sea mediante las alianzas, incubadoras o compra de las *startups* financieras que se puede ampliar la base tecnológica para entrar al espacio digital.

En México, los grandes bancos están haciendo justamente esto. Tal es el caso de Santander que opera su rama digital con *Openbank*, o también se encuentra Banorte que ha obtenido la autorización para adquirir un banco 100% digital, Bineo. Por su parte, BanRegio cuenta con Hey Banco, igualmente un banco completamente digital, que busca ser independiente.⁴³¹

La oferta disruptiva de las *Fintech* se puede encontrar mayormente en la tecnología que se ha analizado a lo largo del presente. Ya que, la tecnología es la base de las *startups*, junto con la necesidad de una constante innovación en el mercado, se ha vuelto necesario continuar ofreciendo lo último en tecnología que facilite la vida financiera de los usuarios.

La búsqueda de nuevos mercados como lo puede ser con el *crowdlending* y el *crowdfunding*, la economía colaborativa donde se empodera a una comunidad frente a la banca tradicional permitiendo un acceso alternativo de financiamiento, o el acceso a poblaciones geográficamente difíciles de acceder si no fuera por los *smartphones*, o incluso la incorporación de la población no bancarizada e ignorada por el sistema financiero tradicional, hasta la atención a las necesidades de los nuevos consumidores finales, es lo que propicia una oferta disruptiva de las *Fintech*.

⁴²⁸ Eloi Noya, *op. cit.* p. 27.

⁴²⁹ *Ídem.*

⁴³⁰ *Ídem.*

⁴³¹ Edgar Juárez, *Banorte es el primero en lograr autorización para tener otro banco 100% digital*, [en línea], El Economista, 03 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Banorte-es-el-primero-en-lograr-autorizacion-para-tener-otro-banco-100-digital-20221002-0050.html>, [consulta: 17 de febrero de 2023].

4.1.2 La inteligencia artificial

La inteligencia artificial es algo que se ha popularizado cada vez más en los últimos años. Ejemplo de ello es la inteligencia artificial desarrollada por *OpenAI, Chat GPT 3*. La cual fue lanzada en octubre de 2022 y ha alcanzado una alta masificación, consiguiendo así a más de 100 millones de usuarios mensuales.⁴³² Esta tecnología está siendo cada vez más utilizada en múltiples campos como transporte, atención médica, educación, logística, entretenimiento, y por supuesto, en finanzas. Sin embargo, ¿qué es la I.A.? Chat GPT lo especifica de la siguiente manera:

“I.A. significa "Inteligencia Artificial". Se refiere al campo de la informática que se centra en el desarrollo de algoritmos y programas informáticos que pueden realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comprensión del lenguaje. Los sistemas de IA se pueden clasificar en términos generales en dos categorías: IA estrecha o débil e IA general o fuerte. La IA estrecha está diseñada para realizar tareas específicas, mientras que la IA general es capaz de realizar cualquier tarea intelectual que un ser humano pueda realizar”.⁴³³

La I.A. cada vez comienza a ser más utilizada en nuestras vidas diarias debido a que su aporte es realmente significativo. Es decir, la definición proporcionada por una I.A. es más completa que la referenciada por Bancomext: “(...) se refiere a la programación de computadoras para realizar operaciones que se consideran de la inteligencia humana, como el autoaprendizaje”.⁴³⁴

Bien dicho esto, la I.A. tiene sus respectivas aplicaciones y especificaciones en el sector financiero. Se encarga desde “(...) detectar y luchar contra el fraude antes de que pueda ser detectado”⁴³⁵ por una persona, hasta hacer la gestión financiera personal o empresarial, así como ayudar en cuanto a las regulaciones correspondientes o con la implementación de *chatbot* y *roboadvisors*.

Un *chatbot* es una herramienta utilizada en las finanzas, la cual, funciona como “(...) un programa informático con el que es posible mantener una conversación, tanto si

⁴³² Redacción Heraldo Binario, *Chat GPT: El futuro de la Inteligencia Artificial y la gran amenaza para Google*, [en línea], Heraldo Binario, 13 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://www.heraldobinario.com.mx/criptomonedas/2023/2/13/chat-gpt-el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-la-gran-amenaza-para-google-33018.html>, [consulta: 18 de febrero de 2023].

⁴³³ Chat GPT3, *Hello, How Can I Assist?*, [en línea], Open AI, 18 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://chat.openai.com/chat>, [consulta: 18 de febrero de 2023].

⁴³⁴ Bancomext, *op. cit.* p. 28.

⁴³⁵ *Ídem*.

queremos pedirle algún tipo de información o que lleve a cabo una acción”.⁴³⁶ La implementación de estas tecnologías innovadoras en las finanzas hace que se sume un valor agregado frente a quienes no las utilizan.

Es decir, al incorporar a un *chatbot* hace que la *Fintech* no requiera de la contratación de un gran equipo de trabajo destinado a la atención al cliente. Ya que, este es un programa que es capaz de sostener una conversación escrita similar a como lo haría un humano. Un *chatbot* permite proporcionar atención de calidad y en cualquier hora por lo que, dependiendo del tipo del programa, permitirán realizar diferentes funciones como las siguientes: “(...) compra con tarjeta de crédito, la solicitud de préstamos, seguros, peticiones de *leasing* o *renting* y la tramitación de préstamos hipotecarios”.⁴³⁷

La I.A. puede encontrarse en distintos aspectos innovadores en las finanzas donde el límite sea cuan desarrollado esté la inteligencia artificial. El *wealthtech* es uno de los principales, debido a que en él se proporciona al cliente ayuda en la toma de decisiones para que sean informadas y personalizadas. Esto en cuanto al riesgo de inversiones o los objetivos de los usuarios.

En otro sentido, puede usarse para el análisis de datos de manera que, la cantidad masiva de datos y parámetros a analizar sean resueltos en un menor tiempo y con mayor eficacia que una persona. Por lo tanto, se puede innovar en la organización de la *Fintech* y proporcionar una mejor experiencia al usuario en cuanto a su producto o servicio financiero se refiere.

El banco internacional, BBVA, reconoce a la inteligencia artificial, junto con el uso de la nube, el big data y la tecnología biométrica como tecnologías disruptivas.⁴³⁸ Parte de la inteligencia artificial es su aprendizaje automático, la cual busca “(...) identificar patrones a partir del análisis de datos (estructurados y no estructurados; oídos, vistos o leídos) para poder interpretarlos o realizar predicciones”.⁴³⁹

Es por esto, que BBVA se encuentra entre las instituciones financieras que han comenzado a aplicar esta tecnología. Actualmente, la ha incorporado en sus productos y servicios de “(...) salud financiera, cálculo de huella de carbono y asistentes inteligentes”,⁴⁴⁰ de igual manera los han incluido en “(...) ámbitos de prevención del fraude, blanqueo de capitales y cálculos de riesgo”.⁴⁴¹

La inteligencia artificial tiene múltiples aplicaciones en diversos campos. Ayuda con los procesos de automatización donde si el cliente requiere de un asesoramiento en lo que se refiere a las preguntas frecuentes, es posible que se le otorgue una respuesta automática. Además de que, este tipo de tecnología igualmente permite

⁴³⁶ *Ídem*.

⁴³⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 152.

⁴³⁸ José Luis Elechiguerra, *José Luis Elechiguerra: “La nube pública y la inteligencia artificial serán clave en la transformación de los servicios financieros”*, [en línea], BBVA, 31 de enero de 2023, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/jose-luis-elechiguerra-la-nube-publica-o-la-inteligencia-artificial-seran-clave-en-la-transformacion-de-los-servicios-financieros/>, [consulta: 20 de febrero de 2023].

⁴³⁹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 145.

⁴⁴⁰ José Luis Elechiguerra, *op. cit.*

⁴⁴¹ José Luis Elechiguerra, *op. cit.*

ahorrar costos e incluso impuestos a las empresas, se vuelve cada vez más normal el uso de esta tecnología en nuestras vidas diarias como se puede ver en los dispositivos inteligentes.

Una de las *Fintech* que destaca en el uso e implementación de esta tecnología es *Zest Finance*. La IA para suscripción “(...) proporciona tecnología de suscripción de aprendizaje automático a instituciones financieras que ayuda a analizar y procesar datos complejos y dispares para mejorar las decisiones de fijación de precios”.⁴⁴² La cual ha recibido una inversión china, la empresa Baidu en 2016 comenzó a desarrollar “(...) una plataforma de calificación crediticia para prestatarios chinos, basada en los datos de búsqueda de Baidu”.⁴⁴³ Posteriormente, en 2017, *Zest Finance* “(...) lanzó la plataforma automatizada de aprendizaje de máquinas (ZAML), que identifica de manera rápida y precisa a los buenos prestatarios mediante el análisis de variables de crédito tradicionales y no tradicionales”.⁴⁴⁴

Sin embargo, la inteligencia artificial tiene más aplicaciones en el sector financiero que está siendo incorporado por diversas *Fintech* a lo largo del mundo como lo son GBM+ en México, o *Wealthfront* y *Betterment* en Estados Unidos. La I.A. está proporcionando asistentes financieros que ayudan al usuario a automatizar sus finanzas de manera fácil, segura y transparente.

4.1.3 Los robo-advisors

La palabra *robo-advisor* se origina de la unión de las palabras en inglés *robo*, que se refiere a *robot* y la palabra *advisor*, que significa asesor. De esta manera, hace referencia a un robot asesor, o, asimismo, a un robot automatizado. Sin embargo, no son robots los encargados de prestar este servicio, sino que “(...) utilizan un sistema de algoritmos que asigna una cartera personalizada a cada usuario en base a sus preferencias y características individuales”.⁴⁴⁵

Esta tecnofinanza está especializada en brindar un servicio automatizado. Para David Igual, puede definirse como “(...) plataformas digitales que prestan asesoramiento financiero a los inversores de forma automática”.⁴⁴⁶ Mientras que, Eloi Noya los define como “(...) un tipo de asesor financiero que ofrece un servicio de gestión *online* de carteras de inversión mediante algoritmos, automatización y, normalmente, la supervisión de un equipo de expertos inversores”.⁴⁴⁷

Los *roboadvisors* “(...) nacieron con el objetivo de dar acceso a millones de inversores de forma más sencilla, inteligente y diversificada, utilizando la tecnología y los canales digitales”.⁴⁴⁸ Como más adelante se verá, sirven también para

⁴⁴² World Economic Forum, *op. cit.* p. 109.

⁴⁴³ *Ídem.*

⁴⁴⁴ Bancomext, *op. cit.* p. 29.

⁴⁴⁵ David Igual, *op. cit.* p. 119.

⁴⁴⁶ David Igual, *op. cit.* p. 117.

⁴⁴⁷ Eloi Noya, *op. cit.* p. 83.

⁴⁴⁸ Eloi Noya, *op. cit.* p. 85.

concretar la democratización de las finanzas. Estudios realizados de Market Data Forecast indican que el crecimiento de los *roboadvisors* de 2020 a 2025 serán a tasas anuales del 53% en el mercado global de los asesores automatizados de inversión.⁴⁴⁹

Este crecimiento tan amplio se debe a dos principales razones. La primera es que cada vez más están siendo utilizados por “(...) las clases medias”⁴⁵⁰ que comienzan a tener un mayor acceso a información, servicios y productos financieros. La segunda es que la banca tradicional está incorporando con mayor velocidad esta tecnología en su amplia oferta. Sin embargo, para comprender estas tasas de crecimiento nos podemos remitir a cuáles son las actividades que realizan los asesores o gestores automatizados:

- “Elabora un plan o cartera según la situación del inversor, el perfil de riesgo, el horizonte temporal y los objetivos de la inversión.
- Invierte en nombre del inversor con estrategias de expertos inversores.
- Optimiza la cartera de forma continua, con rebalances en caso de diferencias en las valoraciones de los activos.
- Realiza cambios en la configuración de la cartera cuando es necesario.
- Gestiona las aportaciones periódicas o puntuales que va realizando el inversor”.⁴⁵¹

El uso de esta herramienta basada en la inteligencia artificial está cada vez más inmerso en el modelo de diversas empresas, desde la banca tradicional hasta las *Fintech*. Las tecnofinanzas cada vez se introducen más en el mercado con el fin de poder proporcionar un mejor servicio, así como dar una inclusión a las personas que no están del todo familiarizadas con los temas financieros pero que si están interesados en crecer financieramente.

Después de todo, no es una coincidencia que los *roboadvisors* no hayan aparecido “(...) en el mercado estadounidense hasta 2008”.⁴⁵² Actualmente, “(...) el roboadvisor más importante y con mayor volumen de activos bajo gestión es el de la gestora estadounidense Vanguard”.⁴⁵³ Sin embargo, también hay otras empresas financieras que se respaldan con los asesores automatizados. Tal es el caso de Schwab Intelligent Portfolios, Wealthfront y Betterment.

El segmento *wealthtech* está produciendo un cambio disruptivo en el sector financiero gracias a la tecnología disruptiva especializada en esta rama. La razón es que se rompe el modelo de negocio tradicional de los servicios de la banca y las gestoras de fondos de inversión.⁴⁵⁴ Ya que, “(...) el objetivo principal es dar asesoramiento individualizado con procesos automatizados a cada cliente,

⁴⁴⁹ Eloi Noya, *op. cit.* p. 86.

⁴⁵⁰ *Ídem.*

⁴⁵¹ Eloi Noya, *op. cit.* p. 84.

⁴⁵² Eloi Noya, *op. cit.* p. 85.

⁴⁵³ *Ídem.*

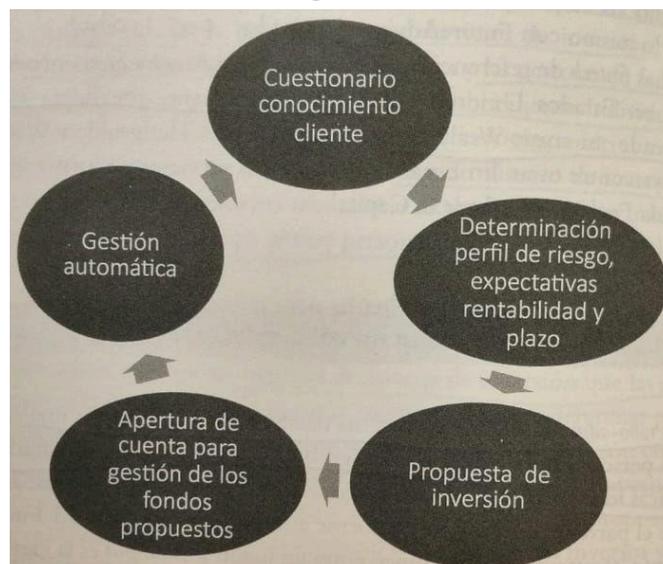
⁴⁵⁴ David Igual, *op. cit.* p. 118.

reduciendo al máximo el coste, para poder dar servicio al mayor número de inversores posibles”.⁴⁵⁵

Los inversores minoritarios y medianos aceptan y confían cada vez más en los *roboadvisors*, además de que se hace más accesible debido a que las inversiones mínimas, si bien varían en cada empresa financiera, son menores.⁴⁵⁶ Tal vez sea por esto, una de las razones por las que las gestoras de fondos tradicionales, o la misma banca, “(...) están considerando a los *roboadvisors* como unos facilitadores para mejorar la relación con los inversores. (...) Por ejemplo, Fidelity ha adquirido la *fintech* Money Advisor y Black Rock ha hecho lo mismo con Future Advisor”.⁴⁵⁷

Finalmente, esta I.A. estrecha funciona de una manera sencilla para el usuario. El interesado accede con cualquiera de estas u otras empresas financieras, y por medio de un cuestionario en línea, o la *app*, dependiendo el caso, se evalúa el perfil del inversor donde se establecen parámetros acorde a sus objetivos y su tolerancia al riesgo. Posteriormente, se ofrece una serie de opciones para manejar una cartera o portafolio de inversiones donde el cliente podrá acceder él de manera transparente y pagar una pequeña comisión por el uso de esta tecnología. Es un proceso simple como se ejemplifica en el siguiente diagrama:

Diagrama 9



Fuente: David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 120.

⁴⁵⁵ *Ídem.*

⁴⁵⁶ *Ídem.*

⁴⁵⁷ David Igual, *op. cit.* p. 119.

4.1.3.1 La automatización y digitalización de los servicios financieros

Es fácil comprender ahora cómo ha sido la evolución histórica que han tenido los servicios financieros en función con la tecnología. En esta relación simbiótica se puede apreciar la amplia mejora en los servicios prestados y productos vendidos en donde los principales ganadores son los consumidores finales. Ya que, la competencia entre las *Fintech* y la banca tradicional, y en algunos sectores, el gobierno, están ocasionando que esté evolucionando el universo del sector financiero.

Sin embargo, uno de los grandes motores del porque se está implementado el uso de las tecnologías innovadoras en las finanzas es por dos motivos. La oferta y la demanda. La oferta se refiere a que en el mercado se está dando un continuo avance en cuanto a la tecnología se refiere. Algo plenamente visible en las noticias de hoy en día. La inteligencia artificial puede verse como una herramienta o una amenaza, como una herramienta que nos ayude a identificar fraudes u oportunidades de inversión, o una amenaza en cuanto a la misma creatividad e inteligencia humana.⁴⁵⁸

El papel de la innovación en la tecnología financiera es cada vez más especializado y con grandes inversiones en todo el mundo. Los mercados que están desarrollándose y ocupando al mismo tiempo son una amplia muestra de la oferta que presentan empresas privadas, el sector de la banca tradicional, e incluso de los mismos gobiernos.

Por otra parte, la demanda también tiene un gran papel. Sin una demanda masiva por parte de las empresas tecnológicas o de los usuarios por las tecnologías analizadas a lo largo del presente trabajo no existiría esta gran inversión. Sin embargo, no es lo único. Las previsiones que se dan sobre cómo será el crecimiento en los próximos años también hablan hacia dónde se dirigen los servicios financieros.

Las generaciones de los *millennials*, los nativos digitales y las futuras generaciones se diferencian en diversas cosas en comparación con sus generaciones pasadas. Como se señaló a lo largo del capítulo 3.1.2.2. todas estas generaciones tienen nuevas necesidades y diferentes formas de pensar que sus predecesoras. Por lo tanto, requieren de servicios financieros que se acoplen a los espacios digitales que cada vez ocupan una mayor relevancia en el mundo físico.

Después de todo, en un mundo donde el 67.1% de la población mundial posee un teléfono celular inteligente como se muestra en la gráfica 4, es normal que cada vez se hagan más imprescindibles los servicios digitales. Es decir, los consumidores comienzan a ser cada vez más digitales. Los servicios de *e-commerce* tuvieron un *boom* durante la pandemia, se ofrecen servicios de *streaming* para películas, series,

⁴⁵⁸ Nota: Chat GPT ha probado ser capaz de resolver exámenes de diversas universidades con notas aprobatorias, lo que ha ocasionado su prohibición en diversas instituciones educativas.

música y *e-books*, por supuesto existirá una mayor demanda de servicios de pagos en línea o digitales con los cuales poder satisfacer estos servicios.

La digitalización es parte de este cambio disruptivo que está ocurriendo en el sistema financiero internacional. Las monedas (o billetes), el dinero en físico es algo que cada vez se utiliza menos. En Suecia, el dinero en efectivo es mínimo, es decir, ronda entre 1% y 2%.⁴⁵⁹ Mientras que, en México, la base monetaria asciende hasta los 2,659,812.7 millones de pesos.⁴⁶⁰ Estos datos pueden variar de país en país, en tiempo, junto con otros factores como el grado de bancarización de la población.

Sin embargo, es relevante aclarar que cada vez más es preferido hacer transacciones electrónicas o digitales. La digitalización de los servicios de pago y de la base monetaria puede acarrear beneficios como un mayor control en la lucha contra la corrupción, narcotráfico, terrorismo, entre otros actos ilícitos. Además de que, la digitalización se extiende más allá de este segmento financiero.

Como se pudo observar en el apartado 3.1.4 en adelante, se observa que los segmentos del universo *Fintech* se extienden en la digitalización de sus servicios y productos. Desde la contratación de seguros por medio de una *app* o una plataforma en línea. Fuera del segmento *paytech*, también surgen bancos completamente digitales donde las sucursales pueden ser mínimas o incluso, inexistentes. Por lo tanto, existen únicamente en el espacio digital proporcionando un servicio y producto especializado.

Asimismo, la digitalización también se hace presente entre las exhortaciones de las instituciones internacionales para que sea regulada. Si bien, ya existen diversas leyes nacionales alrededor del mundo que contemplan a la industria *Fintech*, en los últimos años, dependiendo del país o región, se están contemplando modificaciones a las regulaciones con el fin de poder frenar o impulsar este crecimiento.

En otro sentido, la digitalización se vuelve cada vez más importante con la creación de criptomonedas. Este segmento, como puede llegar a ser clasificado por diversos autores, abre un amplio debate en cuanto su regulación, uso, volatilidad, entre otros. Si bien, algo es cierto, cada vez más las personas dependen de las redes sociales para poder hacer visibles sus PyMEs, negocios o proyectos.

Empresas como *Meta* o *Google* se vuelven indispensables en nuestra actualidad, por lo que el espacio digital cada vez más se inmiscuye y transforma nuestras maneras de relacionarnos, crecer, aprender, comercializar, o incluso, existir. “(...) las tecnologías digitales ayudan a que las compañías automaticen procesos administrativos y productivos para mitigar los posibles errores humanos, reducir los costos fijos y mejorar los resultados de operación”.⁴⁶¹

⁴⁵⁹ María Guadalupe Cabrera Sánchez, *¿El fin del dinero en efectivo en México?*, [en línea], México, BBVA, 02 de noviembre de 2018, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/el-fin-del-dinero-en-efectivo-en-mexico/>, [consulta: 08 de marzo de 2023].

⁴⁶⁰ Banco de México, *Base monetaria, circulante y depósitos*, [en línea], México, Banco de México, 07 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF120§or=4&locale=es>, [consulta: 08 de marzo de 2023].

⁴⁶¹ Israel Zamarrón, *Las empresas que no digitalicen y automaticen procesos están destinadas a morir*, [en línea], México, Forbes México, 29 de marzo de 2023, Dirección URL:

Es por esto que se requiere de una mayor digitalización y las Fintech están a la vanguardia de poder ofrecer estos servicios y productos al alcance de la mano. No obstante, la automatización se incorpora mejorando los servicios digitales, tanto para las mismas empresas como para los usuarios. Aquí, los clientes pueden buscar herramientas financieras para automatizar el ahorro como las plataformas españolas de Goin y Arbor, o tener un portafolio de inversión automatizado, o una gestora de *wealthtech* como las estadounidenses Wealthfront y Betterment.

La digitalización de los servicios financieros se ha comenzado a realizar desde hace algunos años como se ha revisado previamente. En cambio, la automatización en la industria financiera está llegando de la mano con las empresas *Fintech 3.0*. La tecnología financiera está siendo innovada con un gran éxito en el mercado. Ya que, actualmente el proceso de automatización en los servicios financieros no se limita únicamente a los *roboadvisors*.

Sino que también se puede encontrar en la automatización del ahorro con las plataformas especializadas en este ámbito, como las ya mencionadas. De igual manera, se puede encontrar en la domiciliación de pagos de algunos productos o servicios. Ya que, para realizar este tipo de pagos, las personas deben ir hasta una sucursal o al establecimiento de la empresa. Por lo tanto, se busca evitar el gasto adicional a los traslados, el ahorro de tiempo y se prefiere la comodidad de no tener que hacer transacciones de manera manual.

Otro caso que igualmente destaca en la automatización de los servicios financieros son los nuevos modelos de negocio de las tiendas inteligentes de Amazon: Amazon Go. Las cuales se distinguen por no tener filas, tampoco hacen uso de efectivo o algún tipo de tarjeta de débito o crédito. La tienda inteligente funciona mediante la *app* de Amazon Go la cual permite ingresar a la tienda, solo o acompañado, escaneando un código QR para tomar algún producto y salir sin haber tenido que interactuar con alguna persona ni haber hecho el pago en el mismo establecimiento. Sino que llega el cargo a la *app*. En donde cabe destacar, que si hay un cobro no reconocido con dos pasos se regresa el dinero.⁴⁶²

La automatización también es parte del cambio disruptivo en el sistema financiero internacional. Antes las operaciones y transacciones financieras se realizaban de manera manual. Por lo que, el sector financiero está entrando a una nueva era donde las personas comienzan a ser prescindibles puesto que una inteligencia artificial puede manejar una mayor cantidad de datos, de manera eficiente, sin equivocaciones y a una mayor velocidad que un ser humano que cuenta con sentimientos, ideologías, conocimientos, y tendencias que influyen en sus decisiones de manera consciente o inconscientemente, lo cual puede llegar a perjudicar a los consumidores.

https://www.forbes.com.mx/las-empresas-que-no-digitalicen-y-automaticen-procesos-estan-destinadas-a-morir/?fbclid=PAABDBZpbPwjhUEdqt-IUN0Yx8MVmIT6P0JSWxr8ocsl0wRC7RBX_k-hC5no, [consulta: 03 de abril de 2023].

⁴⁶² Luisito Comunica, *Las tiendas futuristas de Amazon donde NO PAGAS las cosas / Amazon Go*, [en línea], México, YouTube, 2022, Dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3vpupYmG1cQ>, [consulta: 02 de marzo de 2023].

Por otra parte, el límite de la automatización en los servicios financieros depende también de las regulaciones correspondientes a cada país. Así como del grado de la inversión y confianza que se le puede proporcionar por parte de sus desarrolladores y consumidores. Sin embargo, la automatización continuará en aumento gracias a la implementación de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, o el *big data* a nivel mundial.

La banca abierta permitirá una rápida expansión en el cambio disruptivo de los servicios financieros. Así como el uso de la tecnología es la que permitirá la masificación del viraje de hacer las operaciones financieras de un modo manual a uno automático. Lo cual dará paso a que la automatización llegue a ser más regulada con el fin de evitar robos o engaños a la I.A. que permite la existencia de tiendas como Amazon Go., o de fraudes a los ahorros de las personas que buscan aumentar su patrimonio como lo sucedido por Bernard Madoff.

La digitalización y la automatización del sistema financiero internacional abre las puertas a que se implementen cambios en las actuales regulaciones, nacionales e internacionales. Después de todo, se abren nuevos mercados en los espacios digitales los cuales requieren de leyes para que puedan encontrar confianza los nuevos consumidores finales. Asimismo, se abren espacio nuevos intermediarios financieros cuya organización no se acopla del todo a la contemplada por las regulaciones nacionales vigentes, de ahí que haya la necesidad de crear leyes como la Ley *Fintech* en México o la PSD2 en la Unión Europea.

Dentro de esta nueva era digital, surgen las *Fintech* que se establecen como un medio y no como un intermediario financiero. Es decir, con la aparición del *crowdfunding* y el *crowdlending*, la economía colaborativa, requiere también de un espacio en las regulaciones. No obstante, esta nueva forma de financiación también implica nuevas formas de acceder al crédito o de un nuevo tipo de inversión que se puede conseguir de manera digital, con ayuda de la automatización.

Las herramientas derivadas de la I.A. también conducen a nuevas maneras en las que se lleven a cabo la contratación de diversos servicios o la adquisición de productos. Al ofrecer una herramienta capaz de presentar información automatizada para que los consumidores finales puedan tomar decisiones informadas permite que se eleve la educación financiera y la misma democratización financiera. Además de que permite un acceso más sencillo a los servicios financieros en todo el mundo.

La posibilidad de crear empresas financieras, basadas en la inteligencia artificial, abre las posibilidades a crear múltiples nichos de mercado, que puedan manejar con mayor facilidad una amplia gama de clientes ya sea en el manejo de sus activos con *robo-advisors* o las dedicadas al segmento *insurtech*.

Con respecto a la pandemia por Covid-19, "(...) la emergencia sanitaria aceleró esa transformación digital a tal grado que ahora las grandes compañías globales consideran que quien no se digitalice y automatice procesos administrativos y productivos, morirá en el corto plazo".⁴⁶³ Tal como se puede ver reflejado en el apartado 3.1.2.3, La pandemia por Covid-19, del presente trabajo.

⁴⁶³ Israel Zamarrón, *op. cit.*

4.1.3.1.1 El caso de las Fintech: Wealthfront y Betterment

Estas son dos empresas *Fintech* cuyo nicho se especializa en la implementación del *robo-advisor* para el manejo del patrimonio de las personas. Ambas empresas financieras, basadas en la tecnología, son de las principales en la industria *Fintech* en el mercado estadounidense y de las mejores en el mundo debido a los servicios y productos que ambas manejan.

Estas *Fintech* pertenecientes al segmento *wealthtech* tienen un modelo de negocio basado en la automatización de sus servicios debido a que permiten que sus inversores no tengan que estar manejando ni revisando su portafolio de inversión en todo momento gracias a la tecnología proporcionada. Igualmente, se personalizan los portafolios acorde al perfil del cliente, sus objetivos y tolerancia al riesgo.⁴⁶⁴ Sin embargo, ¿qué ofrece cada empresa y cómo es que la innovación sobresale en cada empresa como tecnología financiera?

La empresa Wealthfront posee diversos reconocimientos en donde resalta en la categoría a “Mejor Robo-advisor” en 2020 y 2022 por Investopedia, asimismo, en la misma categoría en 2022 por Nerdwallet.⁴⁶⁵ En su plataforma *online* se puede observar una amplia variedad de opciones a invertir: desde la jubilación hasta planes de inversión que sean socialmente responsables con el medio ambiente. Todas estas con inversión automatizada, pero también existe la opción de gestionar uno mismo la cartera digital sin comisiones y con asesoramiento inteligente.

Wealthfront cuenta con más de 530 mil clientes y más de 35 mil millones de dólares gestionados automáticamente.⁴⁶⁶ La empresa estadounidense, cuyos servicios de inversión son permitidos desde una omnicanalidad, ofrece también la posibilidad de invertir en “(...) acciones, bonos, Etf's y en efectivo”,⁴⁶⁷ así como “(...) bienes raíces, recursos naturales y acciones de dividendos”.⁴⁶⁸

No obstante, no es accesible para todos los inversores en lo que se refiere a la gestión automatizada ya que tiene un depósito mínimo de 500 dólares, que varía en cada instrumento de su oferta.⁴⁶⁹ Aunque también, en el servicio de inversión en acciones el depósito mínimo es de un dólar en donde recibe asesoramiento gratuito. Finalmente, dentro de sus servicios, ofrece una cuenta corriente con tarjeta de débito y con un crecimiento anual del 4.05%.⁴⁷⁰

Mientras que, la empresa *Betterment*, cuenta con más de 775 mil clientes, una experiencia de más de 14 años y más de 32 mil millones de dólares en activos bajo

⁴⁶⁴ Jazmín Sukanan, *Wealthfront vs Betterment: ¿Cuál es el mejor robo-advisor?*, [en línea], CNBC Select, 21 de diciembre de 2022, Dirección URL: <https://www.cnbc.com/select/wealthfront-vs-betterment/>, [consulta: 01 de marzo de 2023].

⁴⁶⁵ Wealthfront, *Ahorre e invierte a largo plazo*, [en línea], Wealthfront, 2023, Dirección URL: <https://www.wealthfront.com/>, [consulta: 02 de marzo de 2023].

⁴⁶⁶ *Ídem.*

⁴⁶⁷ *Ídem.*

⁴⁶⁸ *Ídem.*

⁴⁶⁹ *Ídem.*

⁴⁷⁰ *Ídem.*

su gestión.⁴⁷¹ De igual manera, ofrece servicios financieros automatizados. Al no imponer un depósito mínimo de 500 dólares se convierte en una *Fintech* más accesible para los usuarios de ahí que lo supere en alcance. Sin embargo, ofrece un servicio *premium* que requiere de un saldo mínimo de 100 mil dólares.⁴⁷²

Su innovadora propuesta contempla que la tecnología financiera pueda ofrecer servicios de gestión desde la socialmente responsable hasta en carteras que invierten en criptodivisas. En esta última opción se da un acompañamiento al cliente para que pueda informarse financieramente sobre las criptomonedas y tomar mejores decisiones. En sus cuentas de inversión cobra una comisión del 0.25% y en la versión *premium* del 0.40%, ambas de manera anualizada.⁴⁷³

La oferta de Betterment es amplia, e igualmente, puede ser llevada por medio de la omnicanalidad. En donde se da acceso a una cuenta corriente que paga el 4% anualizado de interés al cliente. Sin embargo, uno de sus puntos fuertes es el fiscal. Ya que, “(...) las estrategias fiscales automatizadas y optimizadas están diseñadas para ayudarlo a minimizar el impacto fiscal en sus inversiones”.⁴⁷⁴

Ambas son empresas que se destacan por sus *roboadvisors*. Sin embargo, pareciera ser que Betterment permite el acceso a un asesor financiero automatizado sin deber tener un saldo mínimo de 500 dólares que solicita Wealthfront.⁴⁷⁵ A pesar de esto, Wealthfront también destaca al momento de realizar los pagos de impuestos pues permite ahorrar “(...) mucho dinero”.⁴⁷⁶

La posibilidad de automatizar el manejo de los portafolios de inversión permite que las inversiones se vuelvan más accesibles para aquellas personas que no poseen un amplio rango de conocimientos financieros. Al introducir empresas que basen su nicho de mercado en los *roboadvisors* permite que sea posible convertir los ahorros de los pequeños inversionistas y de PyMEs en nuevos flujos de capitales en las bolsas nacionales y en índices mundiales.

Empresas como estas están surgiendo en todo el mundo y cada vez crecen más y más. En España destaca el caso de Indexa Capital como se muestra en la gráfica 1, en donde se puede observar el crecimiento del volumen gestionado automáticamente. Por su parte, en México, como se puede observar en el numeral 4.3.1.1, destaca el caso de GBM+. La cuál también se ha visto beneficiada durante la pandemia y ha podido crecer con sus múltiples ofertas, entre las que también destaca su *roboadvisor*.

⁴⁷¹ Betterment, *Mejora*, [en línea], Betterment, 2023, Dirección URL: <https://www.betterment.com/>, [consulta: 02 de marzo de 2023].

⁴⁷² *Ídem*.

⁴⁷³ Jazmín Sukanan, *op. cit.*

⁴⁷⁴ Betterment, *op. cit.*

⁴⁷⁵ Jazmín Sukanan, *op. cit.*

⁴⁷⁶ *Ídem*.

4.1.4 Big data

El espacio digital donde las personas conviven, conversan, comparten, reaccionan, observan, leen, y, sobre todo, existen, permite la creación de datos. Los cuales pueden ser desde “(...) la localización, las palabras, los movimientos, los hábitos, y hasta las emociones”.⁴⁷⁷ Sin embargo, el consumidor genera datos por medio de su “(...) interacción con pantallas, canales, herramientas de visualización, llamadas al *call center*, redes sociales propias, etc”.⁴⁷⁸

Es fácil inferir que existen diferentes tipos de datos. Los concernientes al análisis de datos son los datos estructurados y los no estructurados o alternativos. Los primeros son aquellos que tienen “(...) un campo fijo en un archivo o en un registro bajo lenguaje de consultas estructurado y sobre el que es relativamente sencillo establecer operaciones de búsqueda”.⁴⁷⁹ Es decir, es un conjunto de datos que están ordenados y se puede encontrar con facilidad la información que se desea consultar, desarrollar o analizar.

Mientras que, los datos no estructurados “(...) son los que podemos generar en redes sociales, por nuestra huella y trayectoria digital, en nuestra navegación por Internet, etc”.⁴⁸⁰ Estos datos que se generan son aquellos que están en redes sociales, en nuestras interacciones en internet como el interés que se demuestra al leer alguna noticia o la información que se realiza en los buscadores, etc. Por lo tanto, el consumidor genera una enorme cantidad de datos que es difícil de analizar para cualquier compañía. Tomando en cuenta que hay millones de usuarios que navegan por internet diariamente.

“La suma de estrategia, infraestructura y capacidad de transformar datos en aprendizaje de los clientes nos señala el camino hacia el siguiente cuadrante: el conocimiento de este. (...) Y es que el ingente volumen de datos al que cualquier empresa tiene acceso hoy hay que encuadrarlo en contextos, momentos o situaciones dentro de una visión relacional más amplia”.⁴⁸¹

Estos datos en gran volumen es importante pensarlos, no para únicamente observarlos, sino para poder contextualizarlos con el fin de brindar un mejor servicio al cliente. El análisis de datos y su posterior aplicación en su respectiva industria aporta una gran ventaja competitiva. Sin embargo, el poder transformar la masiva cantidad de datos en acciones requiere de la tecnología previamente mencionada, y que también cada vez es más utilizada.

⁴⁷⁷ David Igual, *op. cit.* p. 128.

⁴⁷⁸ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 132.

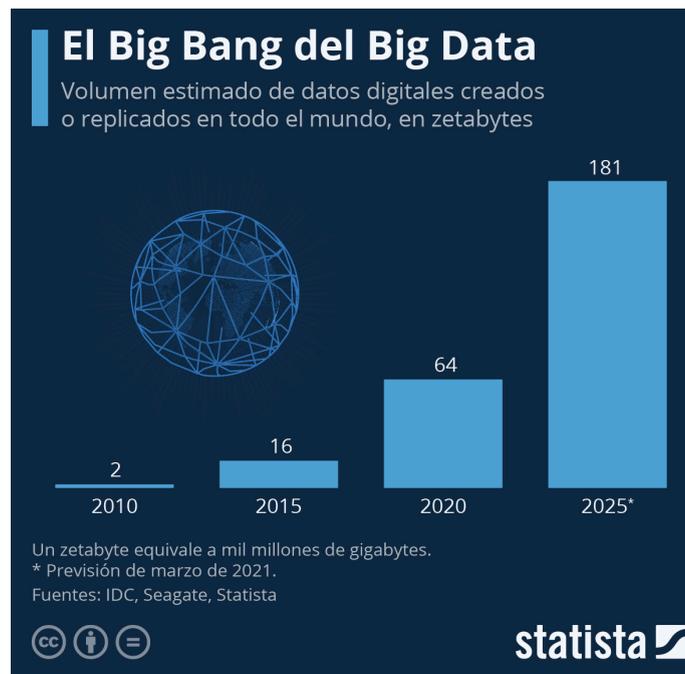
⁴⁷⁹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 133.

⁴⁸⁰ *ídem.*

⁴⁸¹ *ídem.*

Por otra parte, en las últimas décadas esta cantidad de datos ha ido en aumento exponencialmente como se puede apreciar en la gráfica 17. Es decir, acorde con Naciones Unidas, “(...) el 90% de los datos en el mundo se ha creado en los últimos dos años y se predice un crecimiento de un 40% anual. En 2020 se crearon 64,2 zettabytes de datos, lo que supone un aumento del 314% respecto a 2015”.⁴⁸²

Gráfica 17



Fuente: Statista, El Big Bang del Big Data, disponible en: <https://es.statista.com/grafico/26031/volumen-estimado-de-datos-digitales-creados-o-replicados-en-to-do-el-mundo/>, [consulta: 13 de marzo de 2023].

El aumento masivo de datos de los consumidores también se explica debido a la masificación de los teléfonos inteligentes, del internet de las cosas, el uso de sensores, y su combinación con diversas tecnologías. Además de que, el *big data* tiene aplicación en diversos sectores tales como “(...) en los campos de la salud, investigación científica, la agricultura, la logística, el diseño urbano, la energía, el comercio minorista, la reducción de la delincuencia y las operaciones de negocios, y el sector financiero es una de las áreas de más recorrido”.⁴⁸³

El *big data* está ocasionando un cambio disruptivo en lo referente a lo digital y a las diversas industrias que encuentran grandes posibilidades al análisis de datos. Cabe

⁴⁸² Naciones Unidas, *Macrodatos para el desarrollo sostenible*, [en línea], Naciones Unidas, s/f, Dirección URL: <https://www.un.org/es/global-issues/big-data-for-sustainable-development#:~:text=El%20volumen%20de%20datos%20en.del%20314%25%20respecto%20a%202015.>, [consulta: 13 de marzo de 2023].

⁴⁸³ David Igual, *op. cit.* p. 129.

destacar que el 75% de los datos son no estructurados,⁴⁸⁴ por lo que, sin enfoque no sirven de nada. Sin preguntas guías que orienten el uso y la aplicación de acciones sustentadas en los datos, se vuelven obsoletas.

Es por ello, que la banca tradicional está haciendo uso del *big data* para modificar la organización de los bancos tradicionales, algunas veces lo hacen desarrollando su propia tecnología o con ayuda de terceras empresas especializadas en el área. Esto con el fin de comprender aspectos del mercado o enfocarse en el cliente.⁴⁸⁵ “La banca no es ajena a este desarrollo y es de las industrias que dispone de más datos derivados de las transacciones económicas de sus clientes”.⁴⁸⁶

Ejemplo de esto, son las aplicaciones que se encuentran en el sector financiero, ya que pueden:

- “Poseer datos propios sobre la transaccionalidad de un usuario, sus históricos de pagos y créditos (o impagos), su digitalización y el comportamiento en *webs* y aplicaciones propias, etc.
- Acceder a datos de terceros sobre la dinámica financiera pasada.
- Acceder a datos de terceros de carácter más particular sobre estilo de vida (viajes, ocio, compras, etc.), servicios recurrentes contratados, impuestos, comportamiento en redes sociales, *webs*, y aplicaciones, historial de búsquedas, canales y momentos preferidos para comprar, conexiones sociales, geolocalización o ubicación geográfica y perfil socioeconómico vinculado, etc”.⁴⁸⁷

Esta clase de acceso de información, incluso personal, es la que puede llegar a generar un tema controversial, más bien, son los reguladores los encargados de analizar a quién le pertenecen estos datos y que se puede hacer con ellos. Mientras tanto, ya hay grandes bancos que se encuentran colaborando con empresas *Fintech* para incorporar el *big data* a los servicios financieros, tales como *Bank of America*, *ING*, *Barclays*, *BBVA*, *Banco de Santander* o *CaixaBank*.

El *big data* puede añadir diversas metas a alcanzar a los proveedores de productos y servicios financieros. Los cuales, apoyándose en la I.A., el IoT, *blockchain*, son capaces de:

- “Ofrecer un mejor servicio al cliente. Identificar procesos de autoservicio que no se ejecutan de forma eficiente (tiempos excesivos de uso, abandonos, horarios de uso de servicios, etc.).
- Generación de algoritmos predictivos.
- Asignaciones de precios más eficientes.

⁴⁸⁴ David Igual, *op. cit.* p. 127.

⁴⁸⁵ David Igual, *op. cit.* p. 129.

⁴⁸⁶ David Igual, *op. cit.* p. 128.

⁴⁸⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 132.

- Mejora de la seguridad (ciberseguridad).
- Mejora de sistemas *online*. Experimentar con alternativas para el *inbound marketing*.
- Nuevos modelos de *scoring* de riesgos (nuevas variables, simplificación de los actuales, etc.).
- Mejorar la eficiencia del *compliance*.
- Mejora de oferta de productos.
- Compartir conocimiento con el cliente (especialmente para empresas y comercios).
- Descubrir áreas de ineficacia.
- Preguntas sobre comportamiento financiero.
- Predicciones sobre consumo.
- Automatización de finanzas.
- Reducir costes.
- Búsquedas de nuevos KPI".⁴⁸⁸

Gráfica 18



Fuente: Bancomext, Fintech en el mundo: La revolución de las finanzas ha llegado a México, disponible en: <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2019/01/Libro-FinTech-Web.pdf>, [consulta: 13 de marzo de 2023].

La aplicación de esta tecnología es vital para sostener la industria *Fintech*. Ya que, la tecnología disruptiva es la piedra angular en la que se mantiene. Ejemplo de esto, se puede encontrar en la gráfica 18 que muestra a las tecnologías base de las empresas *Fintech* mexicanas. Las cuales resalta el uso del Big Data en y Analítica

⁴⁸⁸ David Igual, *op. cit.* pp. 131 y 132.

en un 25%, las APIs y Plataformas abiertas con un 17% y en tercer lugar los teléfonos móviles o *smartphones* y las *apps* con un 15%.⁴⁸⁹

4.1.4.1 La personalización de los servicios financieros

El *Big Data*, es decir, las “(...) cantidades voluminosas de datos estructurados o no estructurados que las organizaciones pueden minar y analizar para obtener beneficios empresariales”,⁴⁹⁰ tales como tendencias de mercado o preferencias del consumidor, permite analizar a los clientes, conocerlos en sus gustos y necesidades, con el fin de poder ofrecer productos y servicios personalizados.

Lo cual hace que el consumidor tenga preferencias para con la empresa que mejor lo trate, conozca y que no requiera de una gran burocracia, como ingresar nuestros datos bancarios o personales cada vez que ingresamos por un nuevo canal de la misma plataforma. Es por esto, que las empresas que hacen uso del *big data* de sus usuarios y del público en general pueden ofrecer un mejor servicio ante sus competidores que no lo utilizan.

Siendo así que, surge otro aspecto clave del cambio disruptivo derivado del ascenso de las *Fintech*. Dicho cambio, está ocasionando que las *Fintech* puedan aplicar con mayor facilidad un servicio personalizado a sus clientes. Es decir, en el segmento *insurtech* puede medir de mejor manera los parámetros que se requieren. Por ejemplo, es posible ahora analizar que a los conductores de autos en donde, si uno es más propenso a sobrepasar el límite de velocidad, es más fácil que se accidente a aquel que respeta los reglamentos de tránsito, por tanto, podría llegar a pagar más por un seguro de auto. Lo cual se vuelve posible gracias a la tecnología IoT y al *big data*.

La personalización de los servicios financieros está cambiando también el modelo de negocio de la banca tradicional. Actualmente en México, hay bancos digitales, ya sean *neobancos* o *challenger banks*, que ofrecen tarjetas de débito y de crédito que llegan acompañadas de diversas recompensas y beneficios para el usuario. Tal es el caso de *HeyBanco* o *Nubank*, o *Monzo* para el Reino Unido. Lo cual ocasiona que bancos tradicionales como Santander o Banorte igualmente ofrezcan servicios similares. Productos especializados para segmentos poblacionales más jóvenes en donde se han adquirido *Fintech* para poder ofrecer servicios financieros digitales.

Otro ejemplo sobre personalización en el sector financiero se puede encontrar en una derivación de la digitalización y automatización de estos servicios. Empresas como *Wealthfront* y *Betterment* en Estados Unidos, *Bambu* en Singapur, o *GBM+* en México se dedican a ofrecer servicios de *wealthtech* personalizados donde se crea el perfil del inversionista, se toma en cuenta sus objetivos, tolerancia al riesgo, junto con el aporte inicial y mensual a realizar para que se pueda concretar la meta deseada y se ofrece una serie de opciones que el consumidor puede elegir, pero lo

⁴⁸⁹ Bancomext, *op. cit.*, p. 66.

⁴⁹⁰ Bancomext, *op. cit.* p. 34.

hace también de una manera inteligente e informada gracias a los servicios de educación financiera.

Es decir, los servicios y productos financieros están evolucionando ante la incorporación al mercado de nuevos actores, las *Fintech*. Dicha evolución conduce a que las finanzas se vuelvan cada vez más personales y no como una gama de productos que ofrece la banca tradicional. Los consumidores ahora pueden escoger productos y servicios hechos a su medida, donde se respetan sus necesidades, tolerancias y preferencias.

Como menciona Bancomext, “(...) hasta hace poco las *startups Fintech* se han planteado en el ecosistema financiero como la mayor amenaza para los bancos, atentando contra la lealtad de los clientes al ofrecerles productos y servicios más personalizados”.⁴⁹¹ Ya que, el cliente ahora, en una era digital, prefiere que sus servicios bancarios se parezcan a Amazon o su *personal shopper*.⁴⁹²

Los vientos financieros soplan en nuevas direcciones y conducen a los cibernautas y a los nativos digitales a un nuevo espacio donde se pueden sentir más cómodos y confiados por los beneficios tecnológicos. El *big data* permite “(...) ofrecer servicios individuales sin ser tan intrusivos”.⁴⁹³ Las nuevas direcciones a donde se dirige el actual sistema financiero internacional es uno donde los nuevos intermediarios financieros, están modificando los modelos de negocio del siglo pasado. Además de que,

“(...) la industria financiera nativo-digital ha nacido con esta misión incorporada: conocer a la persona, contextualizar su estilo de vida y lo que supone, entender sus necesidades y preferencias y averiguar qué valora en cada tramo de su vida”.⁴⁹⁴

Por lo que, la personalización no se refiere a realizar un único análisis de los datos del cliente, sino también una constante actualización sobre la situación, el momento, lugar y contexto en el que se encuentre el consumidor. Esto permite que las entidades financieras den una percepción de entendimiento a su cliente, como fue el caso revisado durante la pandemia por Covid-19 en donde diversas *Fintech* aceptaron aplazamientos en los pagos de créditos.

El autor Pablo Blasco menciona que las empresas cada vez más buscan posicionar al cliente en el centro del negocio en lugar de sus productos o servicios. Lo cual también puede explicarse ante el cambio generacional explicado en el apartado 3.1.2.2., “Los millennials y sus necesidades”. Además de que, dentro de las demandas a la industria que solicitan las nuevas y futuras generaciones de clientes, se encuentra la de “(...) combinar servicios financieros automatizados con servicios de asesoramiento más personalizado”.⁴⁹⁵

⁴⁹¹ Bancomext, *op. cit.* p. 73.

⁴⁹² Pablo Blasco, *op. cit.* p. 21.

⁴⁹³ Bancomext, *op. cit.* p. 77.

⁴⁹⁴ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 20.

⁴⁹⁵ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 21.

Actualmente, son múltiples empresas financieras las encargadas de brindar servicios como estos, tales como las pertenecientes al segmento *wealthtech* o incluso los *neobancos* y los *challenger banks*. Como se revisó previamente, se dan servicios de asesoramiento personalizado incluso de manera gratuita. Este servicio, donde incluso puede ser de bajo costo para los miles de consumidores de una *Fintech*.

Este es uno de los principales aspectos diferenciadores con respecto a la banca tradicional. Un servicio donde los usuarios podrán gestionar sus propias finanzas personales de manera sencilla, automatizada y personalizada. Después de todo, la personalización, si bien, no se origina en el sector financiero, es algo que ha sido demandado por aquellos usuarios que comparan, inevitablemente, sus *apps* financieras con sus *apps* de música, redes sociales, compras en línea.

Los consumidores desean poder hacer uso de las *apps* financieras de la misma manera en la que pueden manejar el resto de sus aplicaciones. Sin embargo, sucede algo interesante con el caso de las grandes empresas tecnológicas. Estas empresas funcionan y manejan una miríada de datos sobre sus usuarios, las cuales logran transformar y aprovechar sus interacciones, sentimientos, opiniones y etc. con el fin de dar servicios personalizados.

4.1.4.1.1 El caso de las GAFA's.

Ciertamente el mundo no sería el mismo sin *Google*, *Amazon*, *Facebook* o *Apple* (GAFA's por su acrónimo). Posiblemente otras empresas hubieran tomado su lugar y habrían configurado el espacio digital de una manera diferente, pero no fue así. Este grupo de empresas ha destacado sobre las demás debido a que fueron pioneras en su respectivo campo del espacio digital.

Si bien, a primera vista no son empresas *Fintech*, en su potencial y en sus características, productos y servicios, junto con planes de diversificación las ponen en la mira de los analistas tecnológicos financieros. Este conjunto de empresas, a las cuales se les puede unir *Samsung* y *Alibaba*, "(...) se encuentran entre las diez corporaciones de mayor capitalización del mundo".⁴⁹⁶

Antes de mencionar el impacto que pueden representar las GAFA's en el sistema financiero internacional, es necesario contextualizar al lector sobre lo que las empresas tecnológicas representan en la red de redes, el internet. El espacio digital cada vez cobra una mayor relevancia en el mundo físico. Tan es así, que autores como Ian Bremmer, presidente de Eurasia Group, hablan de una falta de soberanía de los Estados en el ámbito digital. Ya que, "(...) un puñado de grandes empresas tecnológicas rivalizan con ellos para obtener influencia geopolítica".⁴⁹⁷

"Las secuelas de la revuelta del 6 de enero (de 2021, cuando un grupo de simpatizantes de Donald Trump irrumpieron en el Capitolio

⁴⁹⁶ David Igual, *op. cit.* p. 29.

⁴⁹⁷ Ian Bremmer, *op. cit.* p. 99.

de Estados Unidos) sirven como la más reciente prueba de que Amazon, Apple, Facebook, Google y Twitter ya no son simplemente grandes empresas: controlan aspectos de la sociedad, la economía y la seguridad nacional”.⁴⁹⁸

Como se mencionó previamente, estas empresas tuvieron una reacción en contra del entonces presidente de los Estados Unidos, una respuesta más rápida inclusive que la del gobierno. Sin embargo, esta respuesta a los acontecimientos no fue una proveniente de la fuerza del estado ni por petición de ninguna institución gubernamental, sino que estas por iniciativa propia tomaron cartas en el asunto, principalmente, en donde reside su poder, en el espacio digital.

Si bien, no es objeto de estudio el poder político que pueden ejercer las empresas tecnológicas es de gran relevancia reconocer el *soft power* y alcance que tienen en el espacio digital. Sin embargo, si es el objeto de estudio del presente analizar el cambio disruptivo que están ocasionando las empresas tecnológicas financieras. A lo cual, surgen cuestionamientos como ¿la red social donde compartimos *memes* o platicamos con amistades por mensaje puede ser otro actor del sistema financiero internacional? ¿Un buscador de internet podría ser aceptado dentro del sector financiero?

El sector financiero se ha modificado en la última década con la entrada de nuevos actores. Sin embargo, no todas están especializadas como las *Fintech*, empresas financieras con un alto componente tecnológico. Sino que las empresas tecnológicas se han comenzado a interesar en el sector financiero. Fuera de las GAFAs, pertenecientes a Estados Unidos, se encuentran otras empresas como “(...) Baidu, Tencent, Alibaba o JD en China; Yandex en Rusia; Mercado Libre en América del Sur; Rakuten en Japón, o Grab en India”.⁴⁹⁹ Pablo Blasco se refiere a este conjunto de empresas como *TechFin*.

Se puede explicar la incorporación de este tipo de compañías al sector financiero debido a dos razones principales: “(...) poseen importantes y heterogéneos volúmenes de datos de sus clientes y tienen el músculo financiero necesario para ejecutar desarrollos tecnológicos de esta naturaleza”.⁵⁰⁰ La primera razón evidencia también un hecho: una de sus principales características que comparten este conjunto de empresas tecnológicas, y es que se concentran en la experiencia del usuario.

Su modelo de negocio es innovador, registran su huella digital por internet y la utilizan para ofrecer productos, servicios, contenido audiovisual, entre otros. Google acorde a lo que los usuarios suelen buscar en sus plataformas recomienda mediante publicidad personalizada. Amazon acorde a las búsquedas de productos ofrece mercancía relacionada a estas y a las compras recientes. Además de que, también, al poseer datos sobre los consumidores pueden ofrecer los productos adquiridos en la zona relativa al comprador y con ello ofrecerlo. Facebook de igual manera con las

⁴⁹⁸ *Ídem*. Nota: el paréntesis es agregado por parte del autor con el fin de contextualizar.

⁴⁹⁹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 49.

⁵⁰⁰ *Ídem*.

preferencias y acorde al contenido que el usuario consume es lo que más se muestra en sus redes sociales.

Las *GAFAs* se encuentran tan inmersos en “(...) nuestras vidas que es lógico pensar que deberían aprovechar su base de usuarios y el conocimiento que tienen de ellos para incursionar en la banca”.⁵⁰¹ Actualmente ya se encuentran ofertando servicios financieros dichas empresas. “(...) Están generando una nueva economía y una cultura de mito”.⁵⁰² Esto se puede ver ampliamente beneficiado con regulaciones como la PSD2 de la Unión Europea.

Dicha regulación “(...) podría revolucionar la industria de pagos, afectando a todo, desde la forma en que se paga en línea, hasta la información que se muestra al hacer un pago. PSD2 romperá el monopolio que tienen los bancos sobre los datos de sus usuario”.⁵⁰³ Lo cual permitirá que el *big data* crezca exponencialmente en el continente europeo.

Con esta regulación las *GAFAs* se verán ampliamente beneficiadas. “Eso significa que cuando los europeos compren algo en Amazon, esta va a poder hacer el pago por ellos, sin tener que redirigirse a otro servicio (como PayPal o Visa)”.⁵⁰⁴ Las regulaciones, como se ha visto a lo largo del presente, son clave para el desarrollo del sector *Fintech*, para permitir la entrada de la tecnología disruptiva en las finanzas. Sin embargo, ¿cómo actúan las *GAFAs* en el sector financiero?

La primera empresa por analizar es *Google*. La cuál desde sus comienzos como la subsidiaria de *Alphabet* ha conseguido ingresos con la publicidad que pone por parte de personas o empresas en su motor de búsqueda. “Durante mucho tiempo, la empresa ha sido considerada pionera en tecnología financiera y está a la vanguardia de la escena de pagos móviles con *Google Wallet*”.⁵⁰⁵

Este es un servicio que permite transferencias entre pares sin costo alguno para el remitente y el receptor. La facilidad se encuentra en la *app* y en vincular las cuentas bancarias que uno desee. Asimismo, también se permite realizar pagos en línea. Igualmente, posee una tienda digital llamada *Play Store*, en donde se venden libros digitales, películas, series, *apps*, etc. En adición, “(...) dispone de una licencia bancaria sin activar en Holanda, (...) y servicios puntuales en algunos países como pequeños préstamos y colaboraciones con empresas de *crowdfunding*, *broker*, pagos y envío de dinero”.⁵⁰⁶ Más aún, se lanzó *Google Plex* como un intento de la “evolución de sus servicios transaccionales hacia un modelo que integre también productos y servicios financieros (productos de ahorro, cuentas, etc.) bajo una configuración bancaria propia”.⁵⁰⁷ Sin embargo, el proyecto fue rápidamente cesado y retirado de los servicios ofrecidos por Google, pero sin abandonar el desarrollo de su tecnología en las finanzas.

⁵⁰¹ Bancomext, *op. cit.* p. 83.

⁵⁰² David Igual, *op. cit.* p. 29.

⁵⁰³ Bancomext, *op. cit.* p. 83.

⁵⁰⁴ *Ídem.*

⁵⁰⁵ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *op. cit.* p. 78.

⁵⁰⁶ David Igual, *op. cit.* p. 30.

⁵⁰⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 51.

Google funciona gracias a una gran base de datos sobre sus usuarios. Lo cual “(...) al entrar al sistema financiero lograría una base de datos completamente nueva que puede utilizar para hacer que su negocio principal sea aún más rentable”.⁵⁰⁸ En otras palabras, al adquirir una miríada de datos en todo el mundo lograría especializar la publicidad que muestra a sus usuarios, e incluso podría facilitar la búsqueda de los mejores productos y servicios personalizados a sus usuarios.

Por otra parte, la empresa *Apple*, “(...) desea convertirse en la vía a través de la cual las personas controlan sus vidas”.⁵⁰⁹ Es decir, en un mundo cada vez más interconectado gracias al espacio digital, se requiere de una herramienta que permita gestionar su vida en dicho espacio. Y ese es el papel que desea desempeñar la empresa de tecnología.

Ya que, al poseer millones de usuarios y seguidores “fieles” de su marca, ofreciendo innovación incremental en sus productos se le ha facilitado crear aspectos en los que las personas puedan encontrar un medio para facilitar su vida. Desde la creación disruptiva del *iPhone* se ha convertido en un pionero de la tecnología.

Ahora, la empresa estadounidense desea “(...) ampliar su oferta hacia los servicios financieros con el compromiso de ofrecer un servicio bancario más eficiente y agradable que el que ofrece hoy la banca tradicional”.⁵¹⁰ De manera similar a *Google* posee un monedero digital al cual se puede acceder desde la *app* que se puede descargar, igualmente desde su propia tienda digital.

Si bien aún no se adentra tanto como lo ha hecho *Google*, se encuentra contemplando las posibilidades de ingresar al sector financiero. La evidencia de ello es su marca *Apple Pay*. Útil para hacer pagos en línea, *contactless* -en sus dispositivos móviles como el *iPhone* o el *Apple Watch*-, transferencias entre pares, etc. “Y así como logró suprimir la intermediación de las disqueras y las telefónicas, su intención es eliminar a los intermediarios financieros”.⁵¹¹

Exclusivamente en Estados Unidos, como parte del servicio de *Apple Pay*, se encuentra la *Apple Card*, una tarjeta de crédito vinculada con *MasterCard* y está “(...) diseñada para ayudarte a tener una mejor salud financiera”.⁵¹² Con esta tarjeta es posible obtener descuentos en los mismos productos de la marca e incluso un cash back del 3% sobre el monto total de la compra realizada. Asimismo, lanzó un producto financiero de pago aplazado. “Ofrecer nuevos servicios a través de sus teléfonos no solo permite a Apple rentabilizar su clientela, sino que también la fideliza”.⁵¹³

⁵⁰⁸ Bancomext, *op. cit.* p. 83.

⁵⁰⁹ *Ídem.*

⁵¹⁰ *Ídem.*

⁵¹¹ *Ídem.*

⁵¹² Apple, *Configurar y usar Apple Card en el iPhone (sólo EE.UU.)*, [en línea], Soporte técnico de Apple, s/f, Dirección URL: [https://support.apple.com/es-mx/guide/iphone/iph8f6edb8bc/ios#:~:text=Apple%20Card%20te%20permite%20ver.mensaje%20de%20texto%20desde%20Mensajes., \[consulta: 08 de mayo de 2023\].](https://support.apple.com/es-mx/guide/iphone/iph8f6edb8bc/ios#:~:text=Apple%20Card%20te%20permite%20ver.mensaje%20de%20texto%20desde%20Mensajes., [consulta: 08 de mayo de 2023].)

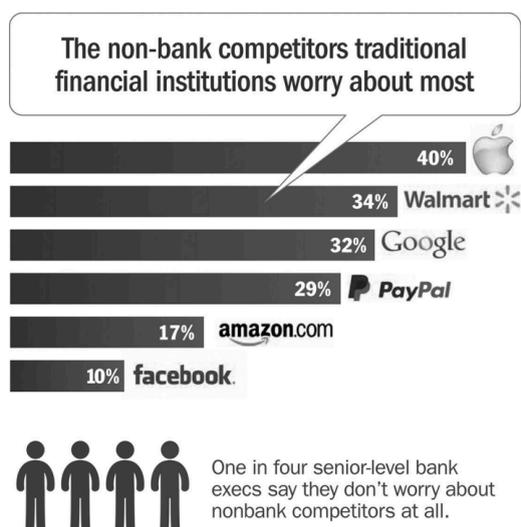
⁵¹³ Miguel Jiménez Cabeza, *Así es la letra pequeña de la cuenta de Apple con un 4.15% de interés con que reta a los bancos*, [en línea], El País, 17 de abril de 2023, Dirección URL: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/as%C3%AD-es-la-letra-peque%C3%B1a-de-la-cuenta-de>

Desde octubre del 2022 se había anunciado una cuenta de ahorro para los consumidores de *Apple Pay*, llegando en el primer trimestre de 2023, se logró la cooperación entre la empresa tecnológica y Goldman Sachs, uno de los grandes bancos tradicionales en *Wall Street*. Esta cuenta llamada *Savings* generará rendimientos del 4.15% anual, mayor a lo ofrecido por la banca tradicional estadounidense.⁵¹⁴

Dicha cuenta, que ofrece una tasa de rendimiento casi 10 veces superior al promedio nacional de cuentas de ahorro,⁵¹⁵ tiene un monto máximo de 250 mil dólares, el cual es el referido por el monto máximo protegido por las instituciones reguladoras estadounidenses.

La marca *Apple* se encuentra, según un estudio mostrado en *The Digital Banking Revolution: How Fintech Companies are Transforming the Retail Banking Industry Through Disruptive Financial Innovation*, en primer lugar, de los competidores no bancarios que más preocupan a las instituciones financieras tradicionales:

Gráfica 19



Fuente: Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *The Digital Banking Revolution: How Fintech Companies are Transforming the Retail Banking Industry Through Disruptive Financial Innovation*, Berlín, De Gruyter, 2020, tercera edición, p. 72.

La empresa *Facebook* cambió su nombre recientemente al nombre *Meta*, sin embargo, se le continúa conociendo a las *GAFAs* por el mismo acrónimo. Esta

[-apple-con-un-4-15-de-inter%C3%A9s-con-que-reta-a-los-bancos/ar-AA19XHNV?ocid=msedgntp&cvid=5f016b4579634b968a585a90604e5831&ei=12](https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/llega-savings-la-cuenta-de-ahorro-de-apple-con-rendimiento-de-4-15-anual/ar-AA19XHNV?ocid=msedgntp&cvid=5f016b4579634b968a585a90604e5831&ei=12), [consulta: 08 de mayo de 2023].

⁵¹⁴ *Ídem*.

⁵¹⁵ Expansión digital, *Llega Savings, la cuenta de ahorro de Apple con rendimiento de 4.15% anual*, [en línea], Expansión, 17 de abril de 2023, Dirección URL: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/llega-savings-la-cuenta-de-ahorro-de-apple-con-rendimiento-de-4-15-anual/ar-AA19XPqx?ocid=msedgntp&cvid=5f016b4579634b968a585a90604e5831&ei=14>, [consulta: 08 de mayo de 2023].

empresa, que preocupa en un 10% a las instituciones financieras tradicionales según la gráfica 19, también se ha estado inmiscuyendo dentro del sector financiero. Algunos casos a los que ya se ha referido previamente son el de su subsidiaria, *Whatsapp*.

Dicha *app* está en vías de convertirse en una *superapp*. Actualmente tiene el programa piloto en la India donde aparte de ser una *app* de mensajería instantánea es posible realizar transferencias entre personas, comprar boletos del metro, entre otras cosas. También ya se habló sobre la creación de su propia moneda digital, el *diem*. Por otra parte, también cuenta “(...) con licencia bancaria en Irlanda”.⁵¹⁶

Como se mencionó en el apartado 3.1.4., *Tipos de Fintech*, Facebook cuenta con un total de 2,958 millones de usuarios. Aproximadamente un cuarto de la población mundial utiliza esta red social que también se ha propuesto como objetivo “(...) la creación de servicios de pago entre particulares”.⁵¹⁷ ¿Por qué salirse de la *app* que millones de personas utilizan diariamente para hacer una transacción?

“A raíz de la transformación digital, Facebook ha logrado un éxito significativo al alentar a las personas a ingresar a este nuevo mundo digitalizado”.⁵¹⁸ La empresa posee un amplio flujo de datos entre las personas que interactúan en sus redes. Obteniendo de igual forma, datos no estructurados sobre sus usuarios gracias al espacio digital que esta misma ha creado.

Teniendo en cuenta esto, el *big data* es elemental para la personalización de las redes sociales. Ya que, “(...) el flujo de ingresos de Facebook proviene básicamente de los anuncios publicitarios. Cuanto más tiempo pasan los usuarios en Facebook, más anuncios ven y por lo tanto más gana esta empresa tecnológica”.⁵¹⁹ La empresa ha logrado convertir a sus usuarios en su principal producto sin que se note.

El *big data* aplicado por dicha empresa es una muestra de lo que es posible lograr con un correcto y eficiente análisis de datos. Es por esto por lo que al incorporar los datos financieros de sus usuarios permitiría que se incremente “(...) precisión de la orientación de los anuncios publicitarios. La segunda es que, a través de los servicios de pagos y otros servicios financieros, lograría generar nuevos flujos de ingresos”.⁵²⁰

Finalmente, la empresa Amazon, ya analizada previamente por su implementación de su uso de la tecnología disruptiva como la inteligencia artificial, la robotización de sus procesos, la innovación en productos como el *Kindle*, su aplicación del análisis de datos masivos para ofrecer un mejor servicios a sus millones de consumidores, etc. Ahora también muestra apertura al sector financiero.

En realidad, “Amazon ya ofrece servicios bancarios”.⁵²¹ Cuenta con la venta de tarjetas de consumo, tarjetas de regalo, además de que “(...) ha desarrollado

⁵¹⁶ David Igual, *op. cit.* p. 30.

⁵¹⁷ David Igual, *op. cit.* p. 31.

⁵¹⁸ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *op. cit.* p. 78.

⁵¹⁹ Bancomext, *op. cit.* p. 84.

⁵²⁰ *Ídem*.

⁵²¹ *Ídem*.

iniciativas en préstamos y pagos para las compras en su *web*".⁵²² Asimismo, "(...) está tratando de financiar el capital de trabajo de muchos de sus proveedores a través de socios financieros".⁵²³ Aunado a esto, se "(...) anunció el lanzamiento de una cuenta corriente en alianza con el banco JPMorgan Chase, lo cual podría ser indicio de nuevos servicios por venir".⁵²⁴

Los servicios bancarios en los que se está adentrando la mayor tienda en línea permiten vislumbrar su interés por incorporarse como un nuevo actor en el sistema financiero. Al abrir cuentas corrientes con sus consumidores podría, igualmente ofrecer las mismas posibilidades que a las otras empresas tecnológicas: datos financieros estructurados sobre su base de clientes masiva ya establecida.

"El modelo de negocio actual de Amazon sirve de apalancamiento para autenticar y conocer mejor a los clientes y así poder ofrecerles los productos y servicios financieros adecuados (préstamos, hipotecas, cuentas de ahorro, pensiones, etc.) con sólo pulsar un botón. De esta forma, los clientes contarían con una cantidad relevante de alternativas de productos financieros, a partir de las cuales podrán seleccionar el que mejor cubra sus necesidades".⁵²⁵

La realidad sobre las GAFAs es que su base de clientes es masiva. Previamente se había mencionado con cuántos usuarios cuenta cada empresa en el apartado 3.1.4. Sin embargo, hasta el momento las empresas tecnológicas no han mostrado un interés en transformarse como entidades financieras, pero sí en ofrecer algunas soluciones que se limitan a préstamos, pagos, emisión de tarjetas, monedas digitales, cuentas corrientes y carteras digitales.

A pesar de que la inclusión de los servicios y productos financieros en las empresas de tecnología puede implicar un mayor facilidad de inserción al mercado que, para otras empresas, estas no entran al mercado financiero por las mismas premisas. Según Bancomext, entran por "(...) los millones de clientes que alcanzarían; el entendimiento total de lo que motiva a estos clientes; el acceso a una amplia red de talentos; y enormes reservas de capital para invertir".⁵²⁶

Para ilustrar de mejor manera el caso de las GAFAs hay que analizar su potencial. Acorde a la clasificación de Álvaro Merino, el banco más grande del mundo es *Industrial & Commercial Bank of China*, el cual cuenta con 5,537 millones de dólares en activos.⁵²⁷ Sin embargo, Facebook posee un total de 2,958 millones de

⁵²² David Igual, *op. cit.* p. 31.

⁵²³ Bancomext, *op. cit.* p. 84.

⁵²⁴ *Ídem.*

⁵²⁵ *Ídem.*

⁵²⁶ Bancomext, *op. cit.* pp. 84-85.

⁵²⁷ Álvaro Merino, *Los bancos más grandes del mundo*, [en línea], El Orden Mundial, 15 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/bancos-mas-grandes-mundo/>, [consulta: 22 de marzo de 2023].

usuarios,⁵²⁸ por lo que, en caso potencial si decidiera aperturar cuentas corrientes a todos sus usuarios y estos decidieran colocar cinco dólares en sus cuentas cada quien, significa que Facebook, de la noche a la mañana podría convertirse en el banco más grande del mundo con creces: 14,790 millones de dólares en activos, realizando los cálculos correspondientes.

El mismo ejemplo aplica para Google, que cuenta con una cantidad mayor de usuarios y con intereses y proyectos más próximos a dirigirse al sector financiero. Si bien, carecen de la intención de convertirse en entidades financieras propiamente establecidas acorde a las regulaciones bajo las que operan en cada país en el que se encuentran, si poseen el “músculo financiero” y algunos intereses como se ha demostrado previamente.

Sin embargo, su incorporación al sector financiero tendría grandes consecuencias para con el mercado y el resto de los demás actores financieros. “Diferentes estudios concluyen que si se preguntara a los usuarios de las GAFAs sobre la posibilidad de incluir servicios financieros (...), arrebatarían un número inmenso de clientes a los bancos con gran pérdida de negocio para estos”.⁵²⁹

“De acuerdo a un estudio realizado por Moody’s la entrada de los GAFAs al mercado financiero afectaría definitivamente a las startups FinTech que operan actualmente, incluso a las instituciones financieras tradicionales. Ambas, tendrían que ceder una parte del control actual que tienen en la distribución de los productos y servicios financieros al menudeo”.⁵³⁰

Las GAFAs son empresas tecnológicas que han demostrado interés en ofrecer productos y servicios financieros a sus consumidores. Sin embargo, su principal interés en realizar estas actividades es el poder tener acceso a datos que aún no poseen sobre sus usuarios. Actualmente ofrecen servicios personalizados en cada uno de sus ámbitos, como buscador, como tienda en línea, como una red social o como una tienda de electrónicos, logrando así resaltar y tener una amplia base de datos.

Su negocio central se basa en un importante flujo de datos masivo el cual les ha permitido conocer mejor y detalladamente a cada uno de sus usuarios. Es por esto, que muchas veces cuando se quiere hacer uso de estas empresas tecnológicas el usuario se siente cómodo gracias a las sugerencias en productos, servicios, contenido, etc. Esto debido a que es un negocio que pone al cliente en el centro del

⁵²⁸ Susana Galeano, *Cuáles son las redes sociales con más usuarios en el mundo (2023)*, [en línea], Marketing 4 ecommerce, 27 de enero de 2023, Dirección URL: [https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%C3%B1o%20m%C3%A1s%20la%20red,millones%20\(%2B1%2C65%25\).](https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%C3%B1o%20m%C3%A1s%20la%20red,millones%20(%2B1%2C65%25).), [consulta: 28 de enero de 2023].

⁵²⁹ David Igual, *op. cit.* p. 29.

⁵³⁰ Bancomext, *op. cit.* p. 85.

negocio. No es difícil imaginar que, en el futuro, cuando se alcance una mayor innovación disruptiva en las tecnologías financieras, la manera en la que accedemos a nuestros servicios bancarios sea más cómoda y accesible.

Si bien, la protección de datos personales es una cuestión de regulación que se atañe a cada gobierno y sus respectivos reguladores, la creación de un control y el aseguramiento de estos es un tema que se vuelve importante hoy en día. En un mundo donde el mundo digital es tan importante como lo es el mundo físico se vuelve necesario desarrollar nuevas tecnologías que puedan respaldar la actividad bancaria de las personas y de las pequeñas, medianas y grandes empresas.

4.1.5 Blockchain

La innovación en la tecnología financiera siempre está en constante evolución. Dependiendo del tipo de tecnología, el proveedor de servicios y productos financieros se va a especializar en brindar un valor agregado diferente a los consumidores y al mismo tiempo diferenciarse de los demás actores. “La tecnología Blockchain, por ejemplo, está revolucionando al aportar seguridad a cada transacción, además de hacerlo a un menor costo y con un alcance global”.⁵³¹

“Por otra parte, la pandemia de Covid-19 ha acelerado la adopción de tecnologías como Blockchain. En Latinoamérica cerca del 15% de las instituciones financieras utilizan esta tecnología dentro de sus procesos de negocio, mientras que dentro del sector Fintech, esta cifra se eleva hasta el 50%”.⁵³²

Como indica la gráfica 2, en 2018, esta tecnología financiera disruptiva el tamaño de su mercado valía 0.7 mil millones de dólares y se estima que crezca exponencialmente a 2025 hasta llegar a 61 mil millones de dólares. Es una tecnología disruptiva que otorga soporte a las criptomonedas. Estas cifras reflejan su misma importancia internacional y su alcance global en los próximos años. Pero ¿qué es realmente? ¿Cómo su funcionamiento es capaz de producir un cambio disruptivo en el sistema financiero internacional?

La tecnología *Blockchain* es en pocas palabras “(...) una contabilidad pública entre pares que se mantiene mediante una red distribuida de ordenadores y que no requiere ninguna autoridad central ni terceras partes que actúen como intermediarios”.⁵³³ Estas son características que permiten modificar el *status quo* de los sistemas financieros nacionales y, por ende, el internacional. Sin embargo, la manera en la que funciona esta tecnología es la que permite dotar de seguridad a las transacciones que funcionan con *Blockchain*.

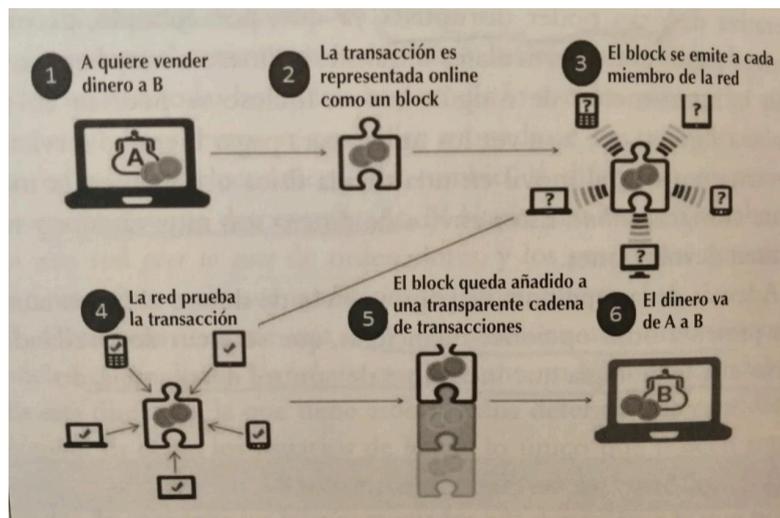
⁵³¹ Bancomext, *op. cit.* p. 73.

⁵³² Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 34.

⁵³³ David Igual, *op. cit.* p. 138.

“(…) Es una tecnología de registro distribuido que forma una “cadena de bloques”. Cada bloque tiene información y datos que se encuentran empaquetados y son verificados. Estos bloques son validados y pasan a ser parte de una cadena de transacciones e información de bloques previos. Estos bloques de transacciones se registran permanentemente en el registro distribuido que es el Blockchain”.⁵³⁴

Diagrama 10



Fuente: David Igual, *Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas*, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, p. 138.

El diagrama 10 muestra cómo es que se realiza una transacción sostenida en la tecnología *Blockchain*. Como se muestra, la transacción no requiere de una autorización bancaria ni de un supervisor para regular ni controlar las transacciones. Sino que, con ayuda de la red de computadores, la cual funciona como un medio para que los bloques o *blocks* puedan llegar desde el punto A al punto B.

Cabe especificar que cada bloque está codificado, pero que funciona con el protocolo abierto y descentralizado. Es decir, “permite la gestión segura e inviolable de transacciones financieras, de datos o de cualquier otro tipo, de forma totalmente confiable y sin que sea necesaria la presencia de una entidad intermediaria”.⁵³⁵

Además de que, también las transacciones transportan en su mismo bloque información horaria que se replica por todo el mundo.

Las aplicaciones de esta tecnología pueden abarcar amplios sectores como lo puede ser en “(…) las empresas energéticas, telecomunicaciones, administración

⁵³⁴ Bancomext, *op. cit.* 33.

⁵³⁵ David Igual, *op. cit.* p. 139.

pública, logística, transporte, medios de comunicación, etc”.⁵³⁶ Sin embargo, como se muestra en la tabla 2, el *blockchain*, tiene sus primeras aplicaciones en las finanzas, en el cual aún no se ha alcanzado su máximo potencial. Bancomext identifica cinco aplicaciones para esta tecnología en este sector:

1. “La transferencia de valor siempre ha sido un proceso costoso y lento. Esto es particularmente cierto para los pagos transfronterizos. Blockchain es capaz de acelerar y simplificar este proceso, así como reducir los costos significativamente.
2. El comercio de acciones pronto será impactado por esta tecnología. La utilización de Blockchain permitirá una mayor precisión del comercio y un proceso más corto.
3. Una de las aplicaciones más prometedoras del Blockchain es el Smart Contract (Contrato Inteligente). Puede ejecutar transacciones comerciales y acuerdos automáticamente. También impone las obligaciones de todas las partes en un contrato, sin el gasto adicional de un intermediario.
4. Cuando la gestión de identidades se lleve a cabo con Blockchain, los usuarios podrán elegir cómo identificarse y a quién darle esta información. Todavía tendrán que registrar su identidad en el bloque, pero después de eso, pueden volver a utilizar esa identificación en muchos otros servicios.
5. Blockchain ofrece muchos beneficios, incluyendo transparencia y trazabilidad de transacciones. Esto ayudará a los bancos y aseguradores a crear un programa de lealtad y recompensas más cautivante que se adapte a la gestión del desempeño y mejore el compromiso”.⁵³⁷

El blockchain permite que las criptomonedas sean funcionales. Gracias a esta tecnología se brinda seguridad en el espacio digital al sector financiero. Ya que, sirve como un tipo de registro inalterable que también, como funciona con una red de computadoras es de acceso público la información que hay en ella, pero con la exclusividad de que sus usuarios mantienen el anonimato gracias a la encriptación inherente de la *blockchain*.

Además de que, cada uno de estos bloques portan la información de cada transacción, tal como el emisor, el remitente y el contenido, como la criptomoneda, así como la huella del bloque y del bloque anterior. La huella se refiere a la identificación de cada bloque y se modifica cada vez que se modifica con la información que transporta. Por lo que, si se llegará a modificar podría poner en peligro el resto de la cadena debido a que el bloque anterior lleva la huella de su predecesor.

⁵³⁶ *Ídem*.

⁵³⁷ Bancomext, *op. cit.* p. 30.

4.1.5.1 La seguridad de los servicios financieros

Conforme ha aumentado el proceso de digitalización de los servicios financieros y la población ha podido acercarse mediante nuevas y mejores formas a estos mismos, las amenazas contra la seguridad financiera de las personas, de las PyMEs y de las grandes empresas también surgen nuevas maneras de vulnerar y poner en riesgo a los usuarios de los productos y servicios financieros.

La innovación acarrea nuevas tecnologías financieras en el sistema financiero internacional pero también aparecen nuevas amenazas. Por lo que también las empresas *Fintech*, así como los bancos tradicionales deben responder a estas amenazas proporcionando mayores grados de ciberseguridad.

“La ciberseguridad se define como una capa de protección para los archivos de información a partir de la cual se trabaja para evitar todo tipo de amenazas que ponen en riesgo la información que es procesada, transportada y almacenada en cualquier dispositivo. Implica dotarse de sistemas robustos capaces de actuar antes, durante y después de que suceda una pérdida, un mal uso o robo de datos”.⁵³⁸

Si bien el explicar el funcionamiento de cada una de las tecnologías especializadas para proporcionar seguridad a los usuarios de la banca tradicional y de las empresas *Fintech* alejaría del objeto de estudio del presente, si es necesario mencionar de manera breve cuales son las principales amenazas:

1. “Ataques a la cadena de abastecimiento dirigidos a programas y servicios esenciales
2. El fraude cibernético se intensifica mientras la disrupción abre las puertas a nuevas vías y actores de amenazas.
3. Los esquemas de amenazas internas se multiplican con el trabajo remoto.
4. Los ataques extorsivos promueven las capacidades destructivas
5. Las tecnologías emergentes continúan reinventando el panorama de las amenazas”.⁵³⁹

⁵³⁸ Bancomext, *op. cit.* p. 80.

⁵³⁹ Accenture, *Un informe de Accenture señala amenazas para los servicios financieros*, [en línea], Accenture, 28 de abril de 2021, Dirección URL: <https://www.accenture.com/cl-es/insights/security/informe-accenture-indica-amenazas-servicios-financieros>, [consulta: 04 de abril de 2023].

En el primer punto, se refiere a los ciberataques a terceras empresas de almacenamiento de datos, en la transferencia e intersección de información confidencial de la base de clientes en el interior o al exterior de la empresa, así como el ciclo de transacción de alguna operación. Es decir, los datos del cliente se pueden tornar vulnerables si no cuentan con suficientes garantías tecnológicas digitales que impidan dichas amenazas.

En otras palabras: “Las recientes brechas en la cadena de suministro amenazan la confianza y la velocidad de las transacciones globales y tienen el potencial de erosionar la fe en los sistemas financieros globales”.⁵⁴⁰ Entre las soluciones más innovadoras se encuentra una patentada por Accenture sobre “(...) una nueva técnica en la que blockchain podría asegurar las cadenas de suministro de software con listas de materiales de software autorreferenciadas (SBOM)”.⁵⁴¹

La segunda amenaza se refiere a las nuevas posibilidades que surgen para los ciberdelincuentes que buscan brechas en la seguridad de las empresas y organizaciones, así como de los individuos mediante técnicas como el *phishing* o la ingeniería social. Mientras la tecnología financiera se innova cada vez más, los métodos de fraudes surgen y también innovan en sus herramientas.

“Las nuevas herramientas de fraude y las redes de cooperación delictiva permiten a los delincuentes monetizar las credenciales de acceso robadas, incluso en el caso de organizaciones aparentemente pequeñas y de poco valor. Los defraudadores pueden hacerse pasar por empleados de una pequeña empresa e interactuar con los contactos anteriores y posteriores de la misma”.⁵⁴²

En el año de 2020, hubo diversos casos donde “(...) los delincuentes tenían como objetivo los fondos de ayuda para la pandemia de la COVID-19”.⁵⁴³ Además de que, en el contexto del cambio disruptivo por la innovación en la tecnología financiera se facilitó “(...) la amenaza de explotar incluso credenciales robadas aparentemente de bajo valor de pequeñas organizaciones”.⁵⁴⁴ Esto con diversos fines, como, por ejemplo, aprovecharse de los diversos “(...) programas de ayuda relacionados con COVID 19”.⁵⁴⁵

⁵⁴⁰ Accenture, *Futuras Amenazas Cibernéticas Los últimos escenarios de amenazas extremas pero plausibles en los servicios financieros*, [en línea], 6 pp, Accenture, 28 de abril de 2021, Dirección URL: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/manual/r3/pdf/pdf-157/Accenture-Future-Cyber-Threats-Argentina-2021.pdf>, [consulta: 04 de abril de 2023].

⁵⁴¹ *Ídem*.

⁵⁴² Accenture, *op. cit.* p. 8

⁵⁴³ *Ídem*.

⁵⁴⁴ *Ídem*.

⁵⁴⁵ *Ídem*.

En este sentido, también han robado identidades y buscan acceder a las cuentas bancarias. Pese a que los sistemas antifraude, en igual medida, han sido optimizados, “(...) los ciberdelincuentes están perfeccionando sus técnicas de evasión”.⁵⁴⁶

Para el tercer punto, podemos encontrar que puede haber amenazas internas por parte del personal, ya sea por omisión o con dolo. “Los cambios operativos relacionados con la pandemia han abierto la puerta a una mayor exposición de los bancos a las amenazas internas”.⁵⁴⁷ El informe realizado por Ponemon en 2020 sobre el costo de las amenazas internas reveló que “de 964 profesionales de TI y de seguridad de TI en todo el mundo, atribuyó el 62% de los incidentes relacionados con la información privilegiada a la negligencia, el 23% a la información privilegiada criminal y el 14% a las credenciales robadas”.⁵⁴⁸

Como se mencionó, una de las consecuencias por la pandemia fue el confinamiento y el trabajo remoto. Por lo que, para que muchas empresas financieras pudieran continuar con las actividades laborales, se vieron obligadas a que sus empleados trabajarán con equipos de cómputo inseguros, donde se potencializó las filtraciones de datos sensibles ocasionando “(...) daños a la marca, pérdida de ingresos y un impacto negativo en la ventaja competitiva, además de exponer a las organizaciones a sanciones por filtraciones de datos”.⁵⁴⁹

El informe de Accenture identifica algunas soluciones como lo pueden ser las siguientes:

1. Restringir el acceso a los empleados a los datos sensibles, y crear contraseñas de un solo uso.⁵⁵⁰
2. “Implantación de análisis del comportamiento de usuarios y entidades (UEBA) para detectar comportamientos anómalos y habilitar adecuadamente las soluciones de gestión de eventos e información de seguridad (SIEM) para detectar la descarga y el uso no autorizados de software y sitios”.⁵⁵¹
3. Capacitar a los empleados sobre sitios maliciosos *online*, *phishing*, y otro tipo de fraudes.

Dentro de las amenazas que emergen dentro de este cambio disruptivo también se encuentran las extorsiones. El *ransomware* se refiere al secuestro de datos de un computador, ya sea restringiendo o eliminando y almacenar los datos en otro computador con el fin de pedir un rescate para poder volver a tener el acceso a dichos datos.

Ahora, en una era digital donde los datos son valiosos, simplemente los ciberdelincuentes hacen el robo de datos sin pedir rescate. En otros casos, tampoco eliminan los datos que secuestraron en sus computadores o son filtrados. Esto

⁵⁴⁶ Accenture, *op. cit.* p. 7.

⁵⁴⁷ Accenture, *op. cit.* p. 9.

⁵⁴⁸ *Ídem.*

⁵⁴⁹ Accenture, *op. cit.* p. 10.

⁵⁵⁰ *Ídem.*

⁵⁵¹ *Ídem.*

también ha ocasionado que las víctimas se resistan a pagar el secuestro. “(...) según Coveware; la cantidad mediana pagada cayó un 55%, pasando de 110.532 dólares en el periodo de julio a septiembre de 2020 a 49.450 dólares en el periodo de octubre a diciembre”.⁵⁵²

Es así como el espacio digital cobra cada vez más importancia en nuestras vidas diarias y la información almacenada en esta también debe ser protegida bajo los mejores cifrados de seguridad. No obstante, la regulación, como se ha podido observar a lo largo del presente, juega un papel crucial para poder proporcionar la seguridad requerida.

“Las organizaciones podrían enfrentarse a multas en virtud del Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) de la Unión Europea si la información confidencial se hace pública. El Departamento del Tesoro de los Estados Unidos ha advertido que las entidades de servicios financieros también podrían enfrentarse a sanciones por pagar un rescate a un grupo sancionado por los Estados Unidos o por facilitar pagos a terroristas o desarrolladores de armas de destrucción masiva, con restricciones adicionales para las transferencias de criptodivisas”.⁵⁵³

Finalmente, las tecnologías disruptivas pueden ser un arma de doble filo. Ya que, no se ha explorado aún el alcance final de las tecnologías como el *blockchain*, la I.A., la nube, el IoT, la computación cuántica, entre otras. Por ejemplo, “han demostrado que los ordenadores cuánticos pueden resolver problemas de gran complejidad, como romper en un día la encriptación RSA, lo que llevaría miles de años a un ordenador ordinario”.⁵⁵⁴

Entre las acciones que se pueden emprender para hacer frente a la amenaza de la computación cuántica se presenta la criptoagilidad,⁵⁵⁵ automatizar el cambio de contraseña cada determinado tiempo, adopción de sistemas de autenticación sin depender de contraseñas, o inversión en mejores software.

Por otra parte, las regulaciones también han de hacerse presentes para regular estas tecnologías financieras que están cambiando al sistema financiero internacional. Asimismo, se deben de regular las nuevas formas de transportar datos personales y lo referente a la privacidad, en especial, en el contexto de la banca abierta.

La Agenda de Bali específica sobre la importancia de responder ante los riesgos potenciales en las tecnofinanzas en materia regulatoria. Ya que, “(...) a medida que

⁵⁵² Accenture, *op. cit.* p. 11.

⁵⁵³ Accenture, *op. cit.* p. 12.

⁵⁵⁴ Accenture, *op. cit.* p. 13.

⁵⁵⁵ Nota: El Informe realizado por Accenture lo define como: “criptoagilidad”, es decir, protocolos de seguridad modulares que puedan admitir nuevos algoritmos y conjuntos criptográficos y alternar entre ellos. La criptoagilidad permite la interoperabilidad entre algoritmos nuevos y obsoletos, de modo que las organizaciones puedan abandonar las antiguas prácticas criptográficas a medida que aparezcan opciones más potentes”.

el sistema financiero evoluciona, es importante que el marco regulatorio continúe aportando confianza y un entorno propicio para la innovación”.⁵⁵⁶ Tanto el FMI como el Banco Mundial reconocen que las regulaciones, tanto nacionales como internacionales, son cruciales para un mejor desenvolvimiento de todas las tecnofinanzas.

“Aunque, por lo general, la legislación vigente (por ejemplo, sobre fraude y protección de los consumidores) también se aplica a los nuevos productos y empresas, es importante revisar y, en caso de ser necesario, modificar los marcos de regulación financiera, así como adaptar los enfoques de supervisión para garantizar que faciliten el ingreso seguro y protejan el uso adecuado de las tecnologías innovadoras”.⁵⁵⁷

Es decir, es necesario actualizar los marcos regulatorios nacionales de los países con el fin de evitar lagunas legales, imprecisiones, o alguna carencia por parte de las legislaciones que eviten proporcionar la certidumbre jurídica a todos los actores financieros, tradicionales o nuevos. Además de que es necesaria la cooperación internacional debido a que la tecnología financiera en la que se basan las empresas *Fintech* son de carácter transfronterizas y de alcance global. Para estas modificaciones a las regulaciones nacionales, la Agenda de Bali estipula cuatro recomendaciones:

- a. “La regulación debe ser tecnológicamente neutral y su diseño debe estar dirigido a las externalidades y los riesgos para la estabilidad financiera, la conducta indebida y la protección de los consumidores. Además, debe respaldar la competencia y facilitar la inclusión financiera y un desarrollo más amplio del mercado financiero.
- b. La regulación debe ser proporcional y adaptable, y se debe procurar que exista coherencia a nivel internacional para evitar arbitrajes transfronterizos.
- c. Se debe analizar la posibilidad de que tanto las empresas como los supervisores apliquen soluciones de tecnología financiera.
- d. Se deben evaluar los modelos actuales de dotación de personal y de capacitación para determinar si se necesitan aptitudes especializadas adicionales”.⁵⁵⁸

⁵⁵⁶ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 28.

⁵⁵⁷ *Ídem.*

⁵⁵⁸ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 30.

Ejemplo de esto son las leyes ya mencionadas a lo largo del presente, sin embargo, también hay otras que buscan la privacidad del consumidor. “Las regulaciones de EE.UU. cambian para el futuro”,⁵⁵⁹ los estados de California, Colorado y Virginia se han planteado realizar actualizaciones relevantes durante el año de 2023 a sus leyes en materia de protección de la privacidad.⁵⁶⁰

Por su parte, la Unión Europea ha publicado la PSD2 en materia de pagos contemplando las tecnofinanzas. Además de que, también está presente el Reglamento General de Protección de Datos de la Unión Europea (GDPR). Estas leyes junto con las estadounidenses han servido de “(...) base sobre la cual las normativas en América Latina se han construido. Cada vez más normas financieras se centran en la seguridad y la privacidad de los datos”.⁵⁶¹

Es responsabilidad de las autoridades garantizar que el espacio digital sea contemplado explícitamente en las regulaciones con una orientación de protección del consumidor y de sus datos sensibles. A estos se les debe de garantizar el derecho de saber quiénes poseen sus datos y con quienes sí y con quienes no compartirlos sin su previo consentimiento.

Así como la tecnología está poniendo en el reflector al usuario, lo mismo debe de realizar la autoridad con el fin de continuar en el mismo eje del cambio disruptivo del sistema financiero internacional. Esto sin olvidar el proceso innovador en la tecnología financiera. Además de contemplar los exhortos emitidos en la Agenda de Bali.

Entre las diversas innovaciones en la tecnología financiera han comenzado a surgir un nuevo tipo de divisa descentralizada. Lo que quiere decir que no está controlada por ninguna autoridad ni por ninguna entidad. Esto abre una amplia gama de posibilidades, lo cual puede abrir un debate sobre el uso de estas criptodivisas, desde preocupaciones sobre los esfuerzos para la lucha contra el terrorismo y el lavado de dinero y su latente amenaza al sistema financiero internacional, así como sobre su eficiencia por su velocidad, seguridad, anonimato, moneda de reserva y hasta su volatilidad.

4.1.6 Criptodivisas

Las criptodivisas, igualmente llamadas criptomonedas o monedas digitales, en los últimos años han tenido un gran auge entre diversas comunidades y foros de *traders* o inversores, así como dentro de redes sociales debido a ser promocionadas por *influencers*. Este tipo de monedas han generado revuelo incluso dentro de los medios de comunicación internacionales.

Desde ser prohibidas en su “minería” en China y hasta ser aceptadas y usadas como una divisa de curso legal en El Salvador, estas monedas igualmente han

⁵⁵⁹ FISA Group, *Banca 2023: Potenciando Experiencias Financieras*, [en línea], 58 pp., FISA Group, 2023, Dirección URL: <https://www.fisagr.com/assets/docs/ebooks/ebook-banca-2023.pdf>, [consulta: 06 de abril de 2023].

⁵⁶⁰ *Ídem*.

⁵⁶¹ FISA Group, *op. cit.* p. 59.

podido vislumbrar su alta volatilidad en los años recientes. Ejemplo de esto, se muestra en la gráfica 19, en donde las criptodivisas se muestran en pesos mexicanos. Sin embargo, se puede apreciar de mejor manera la volatilidad del bitcoin, la criptomoneda más fuerte, en el gráfico 20.

Gráfica: 19



Fuente: MSN, Comparar con Bitcoin, disponible en: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/comparar?id=c2111&comps=c2112%2Cc2115%2Cc2113&view=chart>, [consulta: 09 de abril de 2023].

Gráfica 20



Fuente: El Economista, *Bitcoin perdió más de 60% en 2022 y la presión puede seguir*, disponible en: <https://www.economista.com.mx/mercados/Bitcoin-perdio-mas-de-60-en-2022-y-la-presion-puede-seguir-20221223-0055.html>, [consulta: 09 de abril de 2023].

Antes de examinar el impacto de las criptomonedas en el sistema financiero internacional y en la escena internacional, se debe definir que son. “Las criptomonedas son vistas como una herramienta o un recurso en la red de Blockchain. Incluye cualquier relación con la compra, venta, inversión, negociación o cualquier otro aspecto monetario que trate con tokens o subtokens nativos de Blockchain”.⁵⁶²

En pocas palabras, es un tipo de moneda virtual que funciona mediante la criptografía de *blockchain*. La primera criptomoneda apareció en 2008 y fue el bitcoin. La cual ha sido la más exitosa hasta la fecha siendo así la más empleada por sus usuarios. “El aumento significativo en el número de usuarios de Bitcoin ha cobrado impulso recientemente con las transacciones minoristas. A 2019 se identifican 32 millones de usuarios”.⁵⁶³

Entre las diversas criptomonedas que se encuentran se puede resaltar que existen para distintos fines. Algunas buscan ser más estables que otras vinculándose con activos como el dólar o el oro o un índice de mercado -las *stablecoins*-, también resaltan otras monedas que buscan ser una alternativa al *bitcoin* con el fin de ofrecer transacciones más veloces, otras más privadas, otras impulsadas por personas célebres como Elon Musk -las *altcoins*.⁵⁶⁴

Existen más de nueve mil criptodivisas en el mundo en donde el bitcoin es aquella que posee un 47.5%.⁵⁶⁵ Por su parte en el mundo existen 180 divisas reconocidas por Naciones Unidas, un amplio contraste de las monedas descentralizadas.⁵⁶⁶ Sin embargo, entre las razones por las que están emergiendo las criptomonedas es debido a su potencial de reemplazar a las divisas actuales emitidas por los bancos centrales. Esto debido a que, según Bancomext, las criptodivisas ofrecen

“(…) un método rápido, seguro y con un menor costo para enviar remesas, pues por cada 200 dólares enviados, el costo es aproximadamente de 10 dólares en sistemas tradicionales mientras que al hacerlo por medio de criptoactivos, por cada mil dólares transferidos, el costo es de apenas de un dólar”.⁵⁶⁷

No obstante, para el potencial inherente de las criptodivisas para posicionarse como un método de pago innovador disruptivo tardaría no meses, ni años, sino décadas, al menos en la mayoría de los países, en especial en aquellos que se disputan en la

⁵⁶² Bancomext, *op. cit.* p. 33.

⁵⁶³ Luigi Wewege, Michael C. Thomsett, *op. cit.* p. 86.

⁵⁶⁴ Matías Nahuel Castro, *No es casualidad: por qué hay tantas criptomonedas diferentes y qué función cumple cada una*, [en línea], Cointelegraph en español, 11 de abril de 2022, Dirección URL: <https://es.cointelegraph.com/news/its-no-coincidence-why-there-are-so-many-different-cryptocurrencies-and-what-role-each-one-fulfills>, [consulta: 09 de abril de 2023].

⁵⁶⁵ Investing, *Todas las criptomonedas*, [en línea], Investing.com, s/f, Dirección URL: <https://mx.investing.com/crypto/monedas>, [consulta: 12 de abril de 2023].

⁵⁶⁶ Investing, *Tipos de monedas del mundo*, [en línea], Investing.com, s/f, Dirección URL: <https://es.investing.com/academy/divisas/tipos-de-monedas-del-mundo/>, [consulta: 12 de abril de 2023].

⁵⁶⁷ Bancomext, *op.cit.* p. 35.

lucha geopolítica internacional. Después de todo, los países miembros del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial han “(...) manifestado su inquietud acerca de la volatilidad de los precios de los criptoactivos comercializados”.⁵⁶⁸

Si bien, “(...) las monedas digitales están impulsando numerosas innovaciones que tienen el potencial de aumentar la eficiencia de sectores completos de la economía”.⁵⁶⁹ Esto en el sentido de hacer accesibles los intercambios monetarios internacionales, además de tener la posibilidad de hacer más veloces las operaciones. “Sin embargo, también suponen varias amenazas a la seguridad nacional y financiera, e incluso podrían disminuir la influencia estadounidense en el mundo”.⁵⁷⁰

Al ser monedas digitales descentralizadas no están sujetas por ninguna autoridad ni por ningún órgano regulador, nacional o internacional. Aunado a esto, su alcance es mundial en donde sus usuarios pueden gozar de un falso anonimato que les facilita realizar actividades ilícitas, tales como lavado de dinero y de activos, financiamiento del terrorismo, fraude, evasión fiscal, entre otras.⁵⁷¹

En este sentido, se demuestra que “(...) el atractivo de las criptomonedas para los defraudadores es obvio: prácticamente en todos los secuestros electrónicos de datos, incluido el de inicios de 2021 a un oleoducto de Estados Unidos, se exige un pago en moneda digital”.⁵⁷² Sin embargo, cabe especificar que “(...) la mayoría de las transacciones en monedas digitales -entre 60% y 99%, dependiendo de cómo se mida- tienen propósitos legales”.⁵⁷³ En respuesta a estos conflictos financieros, el Grupo de Acción Financiera Internacional orienta

“(...) a los países respecto a la aplicación de sus normas a las “monedas virtuales”, en las que recomienda que las medidas de LLA/FT se concentren en los puntos de intersección entre el mundo de los criptoactivos y el sector financiero tradicional, especialmente en los mercados de criptoactivos”.⁵⁷⁴

Asimismo, el GAFI advierte sobre los riesgos que pueden acarrear en el futuro un mayor uso de las criptomonedas. Ya que, cuando se “(...) tenga una mayor difusión, y disminuya la necesidad de convertirlos en dinero en efectivo, es posible que también sea necesario regular a otros proveedores de servicios que solo operan en el criptoespacio (...) a los fines de la LLA/FT”.⁵⁷⁵

Por otra parte, una mayor adopción de las criptomonedas como medios digitales de pagos llevaría a menoscabar en las capacidades de los bancos centrales en la

⁵⁶⁸ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 17.

⁵⁶⁹ Justin Muzinich, “El dilema estadounidense con las criptomonedas. Proteger la seguridad sin destruir la innovación”, *Foreign Affairs Latinoamérica*, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022, p. 80.

⁵⁷⁰ *Ídem.*

⁵⁷¹ FMI, Banco Mundial, *op. cit.* p. 31.

⁵⁷² Justin Muzinich, *op. cit.* p. 86.

⁵⁷³ *Ídem.*

⁵⁷⁴ *Ídem.*

⁵⁷⁵ *Ídem.*

política monetaria de un país determinado. Asimismo, esto igualmente podría inmiscuirse ante el control de las autoridades correspondientes ante la amenaza de una crisis financiera o económica. Además de que, esto implica que las capacidades de los gobiernos se vean mermadas para garantizar la estabilidad financiera.

De esta forma, es natural que surjan nuevas preocupaciones en cuanto al papel a jugar de los bancos centrales en el futuro cercano. En especial si se toma en cuenta que, acorde a Justin Muzinich, las transacciones de criptodivisas descentralizadas son más veloces, eficientes, y menos costosas. Por ejemplo, el bitcoin, desde 2018, ha permitido enviar bitcoins desde una cartera digital a otra por sólo cuatro dólares, en cualquier parte del mundo. Mientras que, una transferencia con bancos estadounidenses cuesta 28 dólares por transferencia electrónica nacional y aproximadamente 40 dólares si es internacional.⁵⁷⁶

La diferencia de costos se explica gracias a que “(...) los primeros prescinden de una buena parte de la infraestructura -y gastos concomitantes- del sistema tradicional de banca centralizada”.⁵⁷⁷ Habría que decir también que se debe a la falta de regulación en el sector financiero por parte de las criptomonedas.

Este tipo de criptodivisas son pertenecientes al sector privado debido a que “(...) se basan en la tecnología de cadenas de bloques descentralizadas que enlazan cuentas entre usuarios”.⁵⁷⁸ Por lo tanto, los usuarios de este tipo de tecnofinanzas son capaces de validar sus transacciones en el libro compuesto por el *blockchain*, o tecnologías similares, sin tener que consultar a una autoridad central como los encargados de conducir la oferta monetaria, gestionar la moneda nacional de un determinado país, así como su política monetaria.

Sin embargo, cabe destacar que estas criptomonedas no se están usando principalmente para lo que fueron creadas, como monedas digitales. Sino que están siendo utilizadas como activos de inversión debido a que “(...) los bienes y servicios no se valúan en bitcoins, de modo que en general se usan como sustitutos de valor equivalentes al oro o los títulos accionarios, a veces para cubrirse de la inflación”.⁵⁷⁹

Finalmente, parte del cambio disruptivo de este tipo de innovación en la tecnología financiera puede conducir a otro tipo de cambio en el sistema financiero internacional, aunque este podría tardar décadas en concretarse la piedra angular ya ha sido colocada. Es decir, los pagos internacionales continúan siendo caros y usualmente tardados, dificultando de esta manera el comercio internacional.

“Circulan por diferentes sistemas nacionales y pasan por numerosos bancos comerciales, lo que suma costos y tiempo. Un nuevo sistema pensado para la economía global sería más eficiente, y eso explica por qué tantos países están considerando adoptar monedas digitales soberanas. Si los bancos centrales aceptaran abrir a los de otros

⁵⁷⁶ Justin Muzinich, *op.cit.* p. 82.

⁵⁷⁷ *Ídem.*

⁵⁷⁸ *Ídem.*

⁵⁷⁹ Justin Muzinich, *op.cit.* p. 83.

países cuentas corrientes, se volverían más expeditos y baratos, lo que gradualmente socavaría el papel internacional del dólar”.⁵⁸⁰

4.1.6.1 Monedas digitales: un medio digital de intercambio

Los bancos centrales de los diversos países del mundo han demostrado su interés en la emisión de las monedas digitales. La emisión privada de las monedas digitales ha dejado la creación de miles de estas. Creadas por empresas como Binance o Facebook hasta criptomonedas creadas desde el anonimato como el bitcoin, actualmente dominan el mercado de las monedas digitales, pero no son usadas como un medio digital de intercambio, sino como un activo de inversión.

Ante esto, el Banco de Inglaterra menciona que las criptomonedas privadas no tienen las tres características esenciales del dinero:

- “No es unidad de valor (por lo que no puede ser ahorrada, intercambiada o transferida en el futuro sin deteriorar su valor).
- No es unidad o medida de cuenta (como medida estándar para reflejar el precio de un bien y que todos queden reflejados en función de él).
- No está aceptada masivamente como medida de intercambio (para adquirir cualquier producto o servicio)”.⁵⁸¹

Si bien, algunas empresas como PayPal, Xbox, o por un tiempo, Tesla, aceptaron como medio de pago la criptomoneda *bitcoin*, aún hace falta tiempo y una mayor aceptación por parte de los usuarios para la utilización masiva de las criptodivisas. Además de que, cada una de estas criptodivisas tienen su propia tecnología similar al *blockchain* que las sostienen, están surgiendo otro tipo de monedas digitales.

Los bancos centrales, preocupados ante la descentralización que se enfrenta a las diversas amenazas de las criptomonedas, estos también se comienzan a plantear las monedas soberanas digitales, o *Central Bank Digital Currencies (CBDC)*, por sus siglas en inglés). Las cuales “(...) son formas electrónicas de dinero emitido por un banco central que puede emplear cualquier agente económico para realizar pagos y que también sirve como reserva de valor”.⁵⁸²

Las CBDC han estado en la especulación desde 2014 y han comenzado afirmaciones de diversos bancos centrales y de organismos internacionales como el FMI, “(..) sobre que las criptomonedas formarán parte de su estrategia en el futuro”.⁵⁸³ Si bien, apenas comienzan a estar en investigación y desarrollo, así como surgir en programas piloto, dependiendo del país en el que se refiera, están

⁵⁸⁰ Justin Muzinich, *op.cit.* p. 89.

⁵⁸¹ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 112.

⁵⁸² *Ídem.*

⁵⁸³ Sofie Blakstad, Robert Allen, *Fintech Revolution: Universal inclusion in the new financial ecosystem*, Copenhagen, Denmark, Palgrave Macmillan, 2018, primera edición, p. 89.

orientadas a tener un alcance mundial. Donde, “(...) una vez superados los estándares funcionales y el diseño económico que cada país decida, serán parte de la vida cotidiana de empresas y ciudadanos”.⁵⁸⁴

La diferencia de las CBDC sería que estas estarían sujetas a la política monetaria del país al que corresponda, así como el resto de las implicaciones que el efectivo en circulación ya que las monedas digitales soberanas actúan como una extensión de las monedas normales. No obstante, guardando ciertas diferencias como que no se puede falsificar las CBDC, todas las transacciones se pueden rastrear, así como que los beneficiarios de las transacciones pueden ser controlados, entre otros.⁵⁸⁵

Sin embargo, las monedas digitales provenientes del sector público “(...) pueden hacer que los bancos centrales parezcan bancos comerciales”.⁵⁸⁶ Ya que, “(...) dependiendo de su diseño, incluso es posible que los ahorradores tengan cuentas en el banco central, lo que podría incrementar el control del gobierno sobre el dinero, en vez de reducirlo”.⁵⁸⁷

Entre los objetivos que principalmente se encuentra por parte de los bancos centrales son tales como “(...) disminuir la informalidad en la economía, reducir la evasión fiscal, combatir la corrupción y, quizá el más importante en este contexto, monopolizar el mercado del dinero digital para contener los riesgos de las criptomonedas”.⁵⁸⁸ Con las CBDC es posible también proporcionar una mayor inclusión financiera a las poblaciones no bancarizadas. Esto permitiría que mayores personas, junto con PyMEs lograran acceder nuevos medios de financiamiento, tales como los previamente revisados.

Actualmente, ya hay diversos bancos centrales que han emitido su propia moneda digital. “(...) El primer país en adoptar una moneda digital acuñada por una autoridad monetaria fue Venezuela, que en febrero de 2018 lanzó su moneda *petro*, (...) respaldada por las enormes reservas de petróleo del país”.⁵⁸⁹ Entonces, el presidente Nicolas Maduro, aseveró que la creación de esta CBDC ayudaría a “(...) avanzar en temas de soberanía monetaria, a realizar transacciones financieras y a superar el bloqueo financiero”.⁵⁹⁰

No obstante, un conjunto de once países, así como junto con la Unión Europea, han puesto en marcha una respuesta ante las monedas digitales soberanas. Por ejemplo, el proyecto integracionista europeo, “(...) inició en octubre de 2021 un proceso de investigación de 2 años sobre un posible “euro digital”, una CBDC para pagos minoristas”.⁵⁹¹ En estos momentos, en pleno 2023, se está realizando una consulta sobre el euro digital para que la Comisión presente una propuesta

⁵⁸⁴ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 122.

⁵⁸⁵ Sofie Blakstad, Robert Allen, *op. cit.* p. 90.

⁵⁸⁶ Justin Muzinich, *op. cit.* p. 81.

⁵⁸⁷ *Idem.*

⁵⁸⁸ Anders Ogren y Diego Castañeda Garza, “Criptomonedas y monedas digitales: vino viejo en odres nuevos”. Foreign Affairs Latinoamérica, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022, p. 80.

⁵⁸⁹ Anders Ogren y Diego Castañeda Garza, *op. cit.* p. 93.

⁵⁹⁰ Sofie Blakstad, Robert Allen, *op. cit.* p. 108.

⁵⁹¹ Ana I. Segovia, *op. cit.*

legislativa que sirva como base para que el Banco Central Europeo comience a realizar dicho proyecto.⁵⁹²

China, por su parte, anunció desde el 2019 la creación de un yuan digital, el cuál puede amenazar al dólar como una moneda de reserva.⁵⁹³ Después de todo, en el terreno geopolítico, se ha estado gestando el conflicto comercial iniciado durante la administración Trump con China, en donde, se han emitido una serie de declaraciones. “Mu Changchun, director del Instituto de Investigación de Monedas Digitales del Banco Popular de China, ha hablado públicamente del deseo de China de reducir la “dolarización” de la economía internacional”.⁵⁹⁴ Además de que, acorde al autor Justin Muzinich, esta CBDC podría facilitarle a China evadir las sanciones impuestas por Estados Unidos.

“Por ejemplo, para evitar la venta de armas a Corea del Norte, Estados Unidos prohíbe a los estadounidenses hacer negocios no solo con las fuerzas militares norcoreanas, sino también con cualquier entidad extranjera que tenga transacciones con esas fuerzas. Dado que ningún banco puede permitirse perder acceso al sistema financiero de Estados Unidos, prácticamente ninguno facilita los pagos de compras militares de Pyongyang. El yuan digital podría proporcionar a Corea del Norte una forma de evadir al sistema bancario”.⁵⁹⁵

Si bien, el profundizar sobre los efectos de las CBDC en la geopolítica internacional abren un interesante tema a discusión, no es el objeto de estudio sobre el presente escrito. Sin embargo, vale la pena mencionar de manera breve el resto de los países que están incursionando en la creación de las monedas digitales soberanas.

Este tipo de monedas están basadas en tecnología similar al *blockchain*, tal como lo es el caso de la que busca emitir el Banco de Inglaterra, que actualmente se encuentra en fase de desarrollo.⁵⁹⁶ Por su parte, Singapur, concluyó su primera fase de desarrollo en marzo de 2017 con éxito, dando paso a sus programas piloto donde se tienen prototipos para modelos de pagos y liquidaciones interbancarias descentralizadas con mecanismos de ahorro de liquidez.⁵⁹⁷

Mientras que, el Banco de Canadá reconoció que, conforme la población deja de utilizar el efectivo, existe la posibilidad de implementar una CBDC ya que es una alternativa más económica a las tarjetas de débito y crédito, pero con las reservas de que proceder de manera incremental y con cautela.⁵⁹⁸ Suecia, que también

⁵⁹² *Ídem.*

⁵⁹³ Justin Muzinich, *op. cit.* p. p. 88.

⁵⁹⁴ *Ídem.*

⁵⁹⁵ *Ídem.*

⁵⁹⁶ Sofie Blakstad, Robert Allen, *op. cit.* p. 104.

⁵⁹⁷ *Ídem.*

⁵⁹⁸ *Ídem.*

contempla la misma cuestión sobre dejar de lado al efectivo, se ha planteado crear una moneda digital proporcionada por su banco central.⁵⁹⁹

En Dubái, Emiratos Árabes Unidos, está buscando convertirse en “(...) la primera economía del mundo construida sobre la tecnología blockchain”,⁶⁰⁰ lo cual planea lograr con su criptodivisa pública *emCash* que funciona con una cartera digital. Aquí se busca cambiar la vida de la fuerza laboral migrante que desea enviar sus remesas de manera más económica, rápida y sin complejidades.⁶⁰¹

En cuanto a Rusia, su presidente, Vladimir Putin, ha apoyado desde 2017 las acciones del banco central para probar diversos esquemas de monedas digitales. Un rublo digital o *criptorublo*, podría proporcionar beneficios al país como eludir las sanciones occidentales derivadas de su conflicto armado con Ucrania. Además de que, también se encuentra en aras de una desdolarización de su economía, por lo que una moneda digital soberana podría introducir un nuevo componente al escenario internacional, como el caso del yuan digital.

Japón, uno de los países más tecnológicos en el mundo, fue el primero en adoptar el bitcoin como una moneda de curso legal en 2017 para que sea utilizado como método de pago. Además de que, el Banco de Japón estableció un departamento encargado de *Fintech* para ofrecer orientación a los bancos que buscan nuevas oportunidades de negocio. Finalmente, se planeaba emitir una CBDC para que fuera utilizada durante los Juegos Olímpicos de 2020, sin embargo, debido a su cancelación de los Juegos debido a la pandemia, este proyecto se vio igualmente frustrado.⁶⁰²

Por su parte, El Salvador y la República Centroafricana reconocieron como moneda de curso legal al bitcoin. Para el país latinoamericano, fue pensado como una forma de mejorar el sistema de envío de remesas por parte de su población migrante. Mientras que, el país africano optó por esta decisión con el fin de “(...) estar a la vanguardia de las nuevas tecnologías y medios de pago”.⁶⁰³

Sin embargo, el caso de estos dos últimos países es particular, debido a que no cuentan con una política monetaria propia. Es decir, El Salvador cuenta con una economía dolarizada por lo que no tiene control sobre su moneda legal en curso desde 2001. Mientras que, la República Centroafricana, se encuentra en la zona del franco africano, cuya política monetaria le concierne al Banco de los Estados de África Central.

Es por esto, que ambos países buscan una mayor flexibilidad monetaria al adoptar la criptomoneda de índole descentralizada. Sin embargo, al adoptarla como moneda de curso legal e instaurar proyectos como “ciudad bitcoin”, en donde se mine la criptomoneda para adquirir nuevos bitcoins, deja de ser del todo descentralizada. Ya que, de esta forma se desea tener un mayor control sobre la inflación.

⁵⁹⁹ Sofie Blakstad, Robert Allen, *op. cit.* p. 105.

⁶⁰⁰ *Ídem.*

⁶⁰¹ *Ídem.*

⁶⁰² Sofie Blakstad, Robert Allen, *op. cit.* p. 106.

⁶⁰³ Alina Gamboa Combs, *op. cit.* p. 95.

Los proyectos de los diversos bancos centrales se encuentran en desarrollo y en programas piloto, por lo que no hay datos concluyentes sobre cómo se gestiona en estos momentos las diversas CBDC. Además de que, las criptodivisas están siendo utilizadas más como activos de inversión en lugar de métodos de pago. Si bien, en algunos países, las criptodivisas, son reconocidas como monedas de curso legal, en otros países como China, las prohíben para dar paso a las monedas digitales soberanas.

Si algo es real y tangible, es que las criptodivisas tuvieron un *boom* durante la pandemia como se puede observar en el gráfico 18. Por lo que, el desarrollo de estas nuevas monedas digitales, públicas o privadas apenas está por comenzar. Además, se debe de tomar en cuenta que cada región es diferente. Ya que, si bien, en países nórdicos el uso del efectivo cada vez disminuye, en países africanos o latinoamericanos, se encuentran con poblaciones excluidas del sistema financiero.

Es necesario tomar con cautela a las criptodivisas para un correcto análisis debido a las razones ya expuestas: desde su alta volatilidad, gran variedad de criptodivisas como las *stablecoins* y las soberanas, hasta su papel en conflictos armados y actos ilícitos, o su gran potencial para modificar el papel de los bancos centrales con el fin de hacer inclusivo el sistema financiero en el que se encuentre.

Tanto las criptodivisas como las monedas digitales soberanas merecen un mayor análisis riguroso; hay que reconocer que esta innovación en la tecnología financiera se continúa desarrollando y tendrá diferentes consecuencias dependiendo de su contexto social y económico en el que se estudie. Además, este nuevo segmento del sistema financiero pertenece a uno donde la información y datos duros escasean y abunda la especulación.

Sin embargo, como sucede con las divisas tradicionales, existe un mercado para comprar y vender criptomonedas. Las cuales, están siendo soportadas por diversas *Fintech* especializadas para este tipo de comercio. Si bien, no hay datos en específico sobre este sector *Fintech* sobre cuántas empresas de este rubro hay, si existen diversas que han destacado en los años recientes, en especial durante la pandemia. Una de ellas es *Binance*.

4.1.6.1.1 El caso de la Fintech: Binance.

Binance es actualmente exchange, o casa de cambio de criptomonedas, más grande del mundo. Tiene un volumen promedio diario equivalente a 65 mil millones de dólares.⁶⁰⁴ La empresa se autodenomina como “(...) el principal ecosistema de blockchains del mundo y cuenta con una oferta de productos que incluye el mayor exchange de activos digitales. Nuestra misión consiste en convertirnos en el proveedor de infraestructuras para las criptomonedas del mundo del mañana”.⁶⁰⁵

⁶⁰⁴ Binance, *Te damos la bienvenida a Binance*, [en línea], Binance, Dirección URL: <https://www.binance.com/es/about>, [consulta: 19 de abril de 2023].

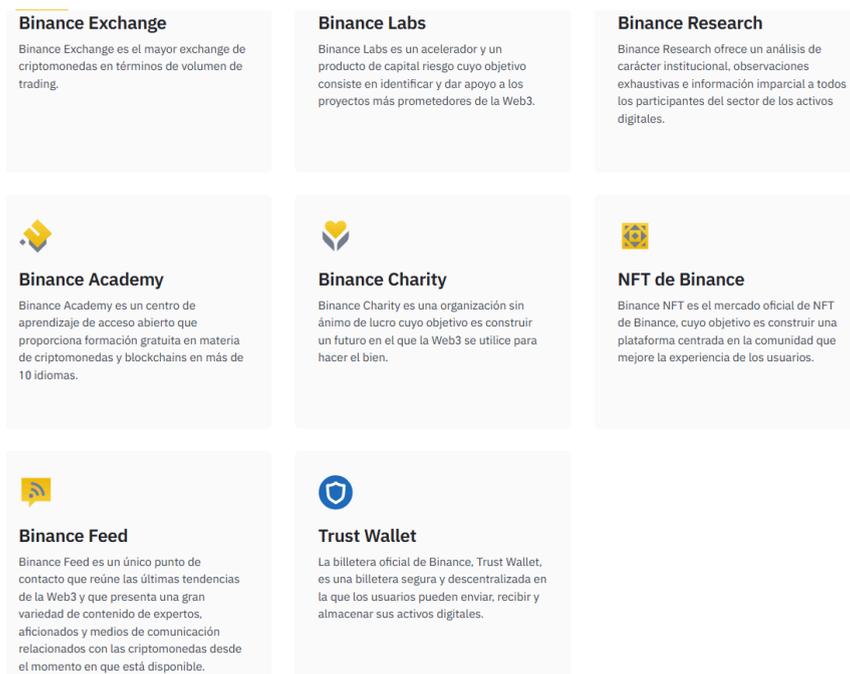
⁶⁰⁵ *Ídem*.

Sin embargo, no es el único *exchange* en el mundo. También resaltan otros en los que fácilmente se pueden realizar acciones de compraventa de las criptomonedas. Donde, además, estas casas de cambio para moneda digitales, “(...) tienen monederos donde se almacenan las criptomonedas, pero son monederos centralizados ya que el usuario final no tiene acceso a la clave privada de su monedero”.⁶⁰⁶

Ejemplos de estos son Coinbase, Kraken, Bittrex, entre otros. Asimismo, hay neobancos que están permitiendo el acceso a las criptodivisas como lo son Bnext y Revolut, por mencionar algunos. Sin embargo, ¿qué es lo que hace que Binance sea el mejor *exchange* en el mundo? Nuevamente, se puede ver la tecnología dando una experiencia de usuario que no otorga ninguna otra casa de cambio de criptomonedas.

Fuera de tener la capacidad de procesar más de 1,400,000 transacciones por segundo,⁶⁰⁷ dar atención simultánea a más de 128 millones de personas alrededor del mundo, dándoles la oportunidad de realizar operaciones con más de 350 criptodivisas y, en el caso de México, poder invertir con 50 pesos;⁶⁰⁸ es que cuenta con diversos servicios relacionados con las criptomonedas que garantizan una experiencia al usuario óptima.

Imagen 3



Fuente: Binance, Acerca de, disponible en: <https://www.binance.com/es/about>, [consulta: 19 de abril de 2023].

⁶⁰⁶ Eloi Noya, *op. cit.* p. 152.

⁶⁰⁷ Pedro Ramírez, *¿Dónde comprar criptomonedas de forma segura?*, [en línea], Economía 3, 23 de enero de 2023, Dirección URL: <https://economia3.com/donde-comprar-criptomonedas-de-forma-segura/>, [consulta: 19 de abril de 2023].

⁶⁰⁸ Binance Inc, *Binance: Bitcoin, crypto y NFT*, [en línea], Google Play, Dirección URL: <https://play.google.com/store/search?q=binance&c=apps>, [consulta: 19 de abril de 2023].

Esta amplia variedad de servicios permite que sus usuarios puedan realizar *trading*, en recibir financiamiento con criptodivisas, que el usuario pueda adquirir mayor conocimiento en la materia de manera gratuita, ofrecer servicios relacionados al NFT,⁶⁰⁹ un centro de información relacionado a las criptodivisas y tendencias en las Web3, y finalmente, la cartera digital, que permite transacciones *peer to peer* y almacenar las criptomonedas.

Esta *Fintech* china, con sede en las Islas Caimán tras el veto de las criptomonedas por su país de origen, logró ser la mejor *exchange* del mundo en tan solo seis meses desde su lanzamiento al mercado. Además, su criptomoneda, el BNB, creció un 1,356% durante todo 2021.⁶¹⁰ Actualmente es la cuarta criptomoneda con la mayor capitalización de mercado como se puede observar en la gráfica 18.

Finalmente, Binance hace un cobro de comisión a sus usuarios por las operaciones realizadas en sus plataformas, ya que ofrece un servicio de omnicanalidad. La tarifa es de un 1% por cualquier intercambio comercial. Sin embargo, se reduce en un 25% dando una comisión del 0.075% al poseer en el monedero la criptomoneda BNB. Asimismo, se consigue otro descuento cuando se apertura una cuenta por un *link* de referido, consiguiendo así un 0.06% de comisión por transacción.⁶¹¹

El acceso a esta plataforma es tan limitado como contar con un teléfono inteligente y conexión a internet. Su alcance global y la experiencia del usuario ha logrado hacer que su base de clientes sea de un gran tamaño. El potencial de las criptomonedas ha hecho que de igual forma esta plataforma cuente con grandes volúmenes de operaciones diarias, en especial por aquellas derivadas del *trading*.

No obstante, cabe aclarar que la empresa fue demandada por la Comisión de Comercio de Futuros de Productos Básicos (CFTC, por sus siglas en inglés) en Estados Unidos por los cargos de “(...) presunta infracción de las normas sobre negociación y derivados. (...) Se le acusó a Binance de eludir sus obligaciones al no registrarse correctamente en la entidad”.⁶¹²

⁶⁰⁹ Nota: Un NFT es un Token No Fungible (por sus siglas en inglés) y se refiere a un bien digital que no puede intercambiarse por otro debido a que es único dentro de todo el espacio digital. Actualmente se utilizan para comercializar obras de arte digitales.

⁶¹⁰ Oscar F. Civieta, *Predicciones sobre el precio de Binance Coin en 2022: crecimiento al calor de la expansión de la empresa*, [en línea], Business Insider España, 30 de enero de 2022, Dirección URL: <https://www.businessinsider.es/predicciones-precio-binance-coin-bnb-2022-1002199NB> en 2022 | *Business Insider España*, [consulta: 20 de abril de 2023].

⁶¹¹ Binance, *Te damos la bienvenida a Binance*, [en línea], Binance, Dirección URL: <https://www.binance.com/es/about>, [consulta: 19 de abril de 2023].

⁶¹² Allyson Versprille, et. al., *Binance, mayor bolsa de criptomonedas del mundo, es demandada por regulador de EU*, [en línea], El Financiero, 27 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://www.elfinanciero.com.mx/mercados/2023/03/27/investigacion-a-binance-mayor-bolsa-de-criptomonedas-del-mundo-por-infracciones/>, [consulta: 20 de abril de 2023].

Finalmente, también ha tenido brechas en su seguridad debido a que presentó un hackeo donde robaron cerca de 100 millones de dólares,⁶¹³ una pequeña parte de lo que la empresa está logrando mover en volumen diariamente. Sin embargo, esta brecha en su seguridad también es una muestra clara de que mientras las tecnofinanzas continúen siendo innovadas, habrá nuevas formas de realizar fraudes y robos financieros.

La *blockchain* y sus tecnologías similares, representan la última innovación en la tecnología financiera. Su método impide que lo que transporta cada bloque al interior de la cadena sea duplicado, falsificado o modificado, pero no impide que sea robado, en especial cuando se basa la tecnología en un falso anonimato. No obstante, esta tecnología aún comienza a ser desarrollada y estudiada para sus diversas aplicaciones en los diversos sectores económicos. Estas aplicaciones llegan incluso a plantearse para ser utilizada en elecciones políticas, implicando así, un cambio disruptivo en otro sector fuera de las ramas económicas.

La seguridad que se debe de proporcionar en los nuevos productos y servicios financieros debe estar regulada y vigilada por las autoridades correspondientes, tanto nacionales como internacionales, en especial para aquellas tecnologías de alcance transnacional o global. Por otra parte, se debe garantizar que los actores del sistema financiero internacional están siendo contemplados por las regulaciones, esto con el fin de evitar vacíos legales que puedan surgir ante los nuevos actores tecnológicos.

Como menciona la Agenda de Bali en sus artículos VII y VIII, se deben salvaguardar la integridad de los sistemas financieros y modernizar los marcos legales para generar un entorno jurídico propicio. Es aquí, donde también la seguridad financiera debe presentar cambios idóneos que alienten la innovación mientras que se lucha contra las actividades ilícitas y se protejan a los consumidores junto con los intermediarios financieros, así como las *Fintech* que se posicionan como medios financieros.

Igualmente, se debe seguir haciendo análisis sobre las nuevas tecnofinanzas y sus efectos a corto, mediano y largo plazo, en especial aquellas que puedan representar mayores cambios disruptivos como lo son las criptodivisas. Ya que, estas tienen el potencial de respaldar el lavado de dinero, financiar el terrorismo, soportar la corrupción, entre otros. Además de que, pueden provocar un efecto de desdolarización en diferentes economías como se puede ver en el caso de El Salvador que aceptó al bitcoin como moneda de curso legal.

No obstante, la implementación de este producto financiero puede conducir a la inclusión financiera de millones de personas y transformar diversas PyMEs informales incorporándose al sector formal. Puede abrir paso a bancarizar a las personas por medio de los neobancos y mejorar la calidad de vida otorgando acceso a los servicios financieros, tales como la financiación.

⁶¹³ Reuters, *Roban casi 100 millones de dólares en criptomonedas en hackeo a blockchain vinculada a Binance*, [en línea], El Economista, 07 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.economista.com.mx/mercados/Roban-casi-100-millones-de-dolares-en-criptomonedas-en-hackeo-a-blockchain-vinculada-a-Binance-20221007-0040.html>, [consulta: 21 de abril de 2023].

Es importante mencionar que el cambio disruptivo del sistema financiero se está produciendo en diversos niveles. Primero desde la base tecnológica en la que se está soportando las innovaciones de las finanzas, generando así nuevos productos, servicios y actores. Segundo, los procesos estarán acompañados por la automatización y la digitalización en todos los aspectos posibles, desde aperturar una cuenta bancaria hasta el ahorro automatizado. Tercero, los productos y servicios se personalizan cada vez más para que los consumidores puedan encontrar mejores oportunidades a sus necesidades. Cuarto, la seguridad en el sistema financiero igualmente cambiará en lo que se refiere a la regulación y a las tecnologías disruptivas. Sin embargo, esto puede generar dos nuevas consecuencias: una mayor educación financiera y la democratización financiera.

4.2.1 Acceso a una mayor información a la educación financiera

Las empresas *Fintech* están logrando cambios personales en las vidas de sus consumidores. El tener el acceso a diversas *apps*, en *smartphones*, que ofrecen productos y servicios financieros permite estar en cercanía con el acceso a la información. El hecho de tener el acceso a los servicios financieros en el mismo dispositivo con acceso a internet garantiza que el usuario pueda realizar búsquedas de información por internet.

Sin embargo, esta facilidad y cercanía a la red de redes no se refiere a que las *Fintech* garanticen un mayor acceso a la educación financiera. Sino que, son estas mismas las que se encargan de proporcionar, desarrollar y promover la educación financiera entre sus consumidores en distintos aspectos. Cabe destacar que, a lo largo del presente trabajo se han destacado diversas empresas *Fintech* que destacan por ofrecer servicios gratuitos, en donde pueden encontrar ayuda para tomar decisiones informadas, por ejemplo, principalmente aquellas basadas en la inteligencia artificial por medio de *robo-advisors*. Sin embargo, ¿qué es la educación financiera?

“(…) se define como la capacidad de adquirir conocimientos básicos sobre el manejo del dinero, con la finalidad de tomar mejores decisiones en pro del futuro. (...) El objetivo de la educación financiera se centra principalmente en otorgar a las personas una serie de herramientas prácticas y teóricas en torno al manejo de sus finanzas personales”.⁶¹⁴

La educación financiera es un aspecto primordial que toman en cuenta las *Fintech*. Al posicionar al usuario como el centro del modelo de negocio plantea cambios disruptivos en comparación con la banca tradicional. Es decir, reconocer que “la

⁶¹⁴ GBM, *¿Qué es la educación financiera y cómo aplicarla?*, [en línea], GBM Academy, 16 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/que-es-la-educacion-financiera-y-como-aplicarla/>, [consulta: 25 de abril de 2023].

educación financiera es esencial para poder administrar el dinero de forma correcta, así como para asegurarnos de que el patrimonio crezca a través del ahorro y la inversión”,⁶¹⁵ es importante para que los consumidores de productos financieros puedan alcanzar la libertad financiera.

Es decir, “una persona alcanza la libertad financiera cuando no depende de un empleo, cuando no requiere estar presente en un negocio y cuando no tiene que preocuparse por no tener ingresos el día de mañana”.⁶¹⁶ Lo cual no será posible de lograr con las herramientas tradicionales del sistema financiero. Es decir, acceso a una cuenta bancaria que hace cobro de comisiones por manejo de cuenta, por transferencias, por retiro en cajeros, entre otros.

Por esto, las *Fintech* encuentran la oportunidad de brindar los conocimientos necesarios a las personas para que puedan trazar un mejor futuro desde un presente informado y con educación en el tema. Ya que, proporcionando la información al usuario sobre temas de los que no están familiarizados es que logran conseguir la confianza de sus consumidores y continuar creciendo en los mercados. Mientras la banca tradicional ha ofrecido una serie de productos y servicios financieros poco diferenciados entre estos mismos, con un amplio control en el mercado casi monopolizador, impidiendo, de igual manera, un crecimiento innovador, el sector *Fintech* se presenta como un disruptor que anticipe las necesidades financieras de las personas. Una muestra de esto es la *Fintech* Balio de España.

“(…) de forma complementaria a la gestión de finanzas personales y para que cualquier usuario pueda fijarse objetivos o metas financieras personales (sobre proyectos de ahorro, inversión, etc.) y aprender, al mismo tiempo, de una comunidad de usuarios (...). Queda demostrado que potenciar la educación financiera de los usuarios es otro de los grandes retos comunes del nuevo escenario competitivo”.⁶¹⁷

Si bien, proporcionar educación financiera a los usuarios no es la meta principal de las empresas *Fintech* cabe destacar que su papel está entrelazado con diversos aspectos. Uno de estos es el de la inclusión financiera. Es decir, en una encuesta realizada por Mambu, revelada en el *Global Fintech Rankings 2021*, menciona que “(...) los consumidores esperan que los proveedores de servicios financieros los eduquen sobre el mejor uso de los productos financieros”.⁶¹⁸

⁶¹⁵ *Ídem*.

⁶¹⁶ Rodrigo Coutiño, *Moneycoach: todo lo que necesitas saber de finanzas personales*, México, Grupo Empresarial Investormex, 2022, Primera Edición, p.24

⁶¹⁷ Pablo Blasco, *op. cit.* p. 82.

⁶¹⁸ Findexable Limited, *Global Fintech Rankings Report: Bridging the gap 2021*, Findexable Limited, 29 de junio de 2021, Dirección URL:

Las *Fintech* cómo Mercado Pago están conscientes del proceso que han de emprender para poder continuar creciendo, en especial en aquellos sectores no bancarizados donde predomina la economía informal. Mercado Pago, en el *Estudio del sector Fintech en LATAM*, menciona que busca educar a los comerciantes para que puedan innovar en su organización, el manejo de una empresa, sobre el *stock*. Mientras que, para las personas, busca proporcionar una educación financiera más básica, recalcando los beneficios que ofrece el cambio de efectivo por los medios digitales.⁶¹⁹

Esta misma empresa financiera reconoce que las condiciones de cada mercado son únicas por lo que se debe de adaptar a cada uno. Tan solo en latinoamérica, el “61% de las personas no ahorra o lo hacen de manera informal, guardando efectivo dentro de sus casas”.⁶²⁰ Lo cual es una muestra clara de la falta de acceso al sistema financiero, tanto como una laguna en lo que respecta a la educación financiera en la región.

“El sector Wealthtech no solo está revolucionando el mundo de las inversiones. También está impactando positivamente la educación financiera, y con ello, aumentando la democratización de las finanzas, al eliminar cada vez más la percepción de que sólo es accesible para expertos o personas con alto poder adquisitivo”.⁶²¹

Este sector facilita que las personas puedan ser incluidas al sistema financiero, ya que se presentan de manera accesibles en los dispositivos móviles inteligentes, dando servicios asequibles y personalizados a las necesidades que requieran. Al introducirse con las personas de esta manera hace que los consumidores se interesen cada vez más en los servicios que bajan las barreras clásicas de la banca tradicional. Se vuelve comprensible para todo el público en general.

Al mismo tiempo que los nuevos integrantes tecnológicos del sector financiero reconocen que es necesario una mayor educación financiera para el óptimo aprovechamiento de los beneficios de las *Fintech*, instituciones internacionales como el FMI y el Banco Mundial emiten recomendaciones al respecto.

”Para recoger todos los beneficios de las tecnofinanzas, se necesita una adecuada preparación. Esto incluye fortalecer oportunamente la capacidad institucional, contratar a los especialistas pertinentes, generar conocimientos, mejorar las comunicaciones externas con las partes interesadas y ampliar la educación del consumidor”.⁶²²

https://findexable.com/wp-content/uploads/2021/06/Global-Fintech-Rankings-2021-v1.2_30_June.pdf, [consulta: 25 de abril de 2023].

⁶¹⁹ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 38.

⁶²⁰ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 45.

⁶²¹ *Ídem.*

⁶²² FMI y Banco Mundial, *op.cit.* p. 20.

Asimismo, la Agenda de Bali menciona que para alentar la inclusión financiera y un desarrollo de los diversos mercados financieros se deben incorporar en las estrategias nacionales los temas de tecnología financiera, educación financiera, establecer un órgano rector de las tecnofinanzas y tomar en cuenta la cooperación internacional.⁶²³

Finalmente, esta agenda internacional promueve que mediante medidas educativas se debe reducir la brecha entre quienes poseen educación en la materia con respecto a los que no. Aunado a que, se hace mención que “en varios países se ha comenzado a integrar la educación digital en las iniciativas de educación financiera y a combinarlas con programas específicos dirigidos a los segmentos de la población previstos”.⁶²⁴ India actualmente ha emitido una serie de políticas que giran en torno a la inclusión financiera junto con su misma educación:

- “1. A través de la iniciativa conocida como India Stack, el gobierno proporciona un marco tecnológico para los emprendedores que permite el crecimiento acelerado de las startups.
2. El Startup India Program lanzado por el Gobierno central, considera la simplificación de los procesos reglamentarios, impuestos, exenciones, reformas de patentes, tutoría, oportunidades y el aumento del fondeo por parte del gobierno.
3. Jan Dhan Yojana es otra iniciativa conocida como el programa de inclusión financiera más grande del mundo, que facilita la creación de cuentas bancarias para una parte importante de la población desbancarizada.
4. Aadhaar Adoption permite la autenticación biométrica que genera la apertura de cuentas bancarias a través de la Web, reduciendo los costos de manera importante.
5. Las iniciativas del Consejo Nacional de Pagos de la India (National Payments Council of India) están enfocadas en aprovechar el uso de teléfonos móviles para abarcar cada vez a más personas en temas de finanzas tecnológicas. Se espera que la base de usuarios para 2020 alcance los 500 millones de usuarios.
6. Otro de los roles importantes del gobierno ha sido fomentar la educación de los usuarios en temas de digitalización monetaria, generando redes sociales para difundir el conocimiento”.⁶²⁵

De manera similar, ocurre con otros países como Colombia con la iniciativa de la Cámara de Comercio de Bogotá: Making Bogotá Latin America’s International

⁶²³ FMI y Banco Mundial, *op.cit.* p. 25.

⁶²⁴ FMI y Banco Mundial, *op.cit.* p. 26.

⁶²⁵ Bancomext, *op. cit.* p. 47.

Financial Centre.⁶²⁶ En el Medio Oriente se encuentra Bahrein, este país lanzó en febrero de 2018 una iniciativa pública-privada llamada Bahrein *Fintech* Bay, la cual gira en tres ejes: colaboración, educación e innovación.⁶²⁷ Lo mismo ocurre con Egipto y la Asociación *Fintech* de Egipto.

El sector *Fintech* tiene como un reto principal incorporar al sistema financiero a los diversos sectores poblacionales no bancarizados. Ante este reto inclusivo es que deben de garantizar la confianza de sus nuevos usuarios, para lograrlo están optando por la transparencia y la educación financiera. Dependiendo de la *Fintech* y al sector al que pertenezca es el tipo de educación financiera que recibirá.

Sin embargo, todas las empresas de este sector comparten las mismas características para ofrecer la accesibilidad, personalización, transparencia y la integración de la misma educación financiera en su modelo de negocio. Es decir, presentarle al público los mismos servicios y productos financieros que la banca tradicional, junto con otros nuevos, en el espacio digital, accesible desde su dispositivo móvil inteligente, en cualquier lugar y en cualquier momento permite que sea posible que las personas tengan acceso a una mayor comprensión y control sobre sus finanzas personales.

La personalización de estos servicios y productos financieros se permite gracias a la inteligencia artificial y el aprendizaje automatizado. Las *Fintech*, principalmente pertenecientes al sector *wealthtech*, dan las herramientas suficientes para que sus usuarios puedan tomar decisiones financieras informadas y respaldadas por el conocimiento adquirido en las plataformas financieras.

A partir de los sucesos ocurridos después del 2008, los consumidores comenzaron a necesitar una mayor transparencia en su relación con la banca. Es decir, necesitaban saber sobre los cargos ocultos y sobre las condiciones en donde invierte su patrimonio. Las *Fintech* proporcionan una mayor transparencia, incluso cuando se trata de temas sensibles como los datos personales y sobre cómo y con quien se comparten, en dado caso de que el usuario lo desee, como se puede observar con aquellas principalmente orientadas a la banca abierta. Al estar conscientes de los cargos, costos adicionales, tasas y tarifas, los usuarios pueden implementar mejores planificación sobre la administración de sus finanzas personales.

La educación financiera es de gran importancia para la vida diaria de todas las personas y, por lo tanto, para todos los mercados financieros. Cuando las personas adquieren los conocimientos financieros, reconocen la relevancia del ahorro, debido a que este permite hacer frente ante eventualidades no contempladas. De igual manera, es posible dimensionar los efectos de la inflación sobre el ahorro informal, es decir, el efectivo o bienes que se deprecian con el paso del tiempo o que no están dentro del sistema financiero. De esta forma, el usuario toma conciencia de la necesidad de invertir.

⁶²⁶ Findexable, *op. cit.* p. 107.

⁶²⁷ Findexable, *op. cit.* p. 101.

Siguiendo este mismo hilo, es posible que adquiriendo conocimientos básicos al resto se posibilite que las personas puedan mejorar su calidad de vida accediendo a las oportunidades que brinda el sistema financiero. Es decir, se vuelve posible la jubilación, las deudas son implementadas de manera responsable, es posible adquirir la habilidad del emprendimiento.

Finalmente, los usuarios del sistema financiero, al poseer una mayor educación financiera se familiarizan con los términos utilizados en el sector financiero, se sensibilizan y se vuelve posible la creación de nuevas generaciones pertenecientes al sistema financiero que son capaces de exigir y demandar mejores servicios y productos financieros. Ya sea directamente con los intermediarios financieros o con las instituciones que resguardan al sistema. Las empresas *Fintech* están colaborando para que el *status quo* sobre la falta de educación financiera sea otro cambio más en el sistema financiero: usuarios conscientes y exigentes.

4.3.1 Democratización de las finanzas

El cambio disruptivo provocado por la tecnología en el sector financiero es algo evidente que se continuará demostrando en las próximas décadas. Sin embargo, estas no son las únicas modificaciones que están sucediendo en estos momentos. Alrededor del mundo han surgido diversas empresas *Fintech* que tienen entre sus objetivos algo llamado: “democratización financiera”. Sin embargo, es un término que es utilizado indiscretamente para referirse a diferentes concepciones. Llegando incluso a confundirse con el término de “inclusión financiera” o “educación financiera”. Tres conceptos semánticamente diferentes.

Alrededor del mundo existen diversas empresas *Fintech* que tienen por objetivo la democratización financiera. En Estados Unidos se encuentran las *Fintech*: Robinhood, Chime, Stash, entre otras. En América Latina están presentes Wenance, GBM+, Nubank. En Asia surgen Paytm, Gojek, M-Pesa, entre otras. Esta última *Fintech* se encuentra igualmente en África junto con Flutterwave, Zoono. Existen múltiples empresas financieras basadas en la tecnología en diferentes países, las cuales diversas son transnacionales.

Dicho término varía conforme a quien lo intente definir, en especial conforme a las diversas empresas *Fintech*. Este término no tiene una definición universalmente aceptada, tampoco es un término explícitamente definido por un organismo internacional, ya que comúnmente se refiere a la inclusión financiera.

Ejemplo de esto, se muestra en el artículo de Alexander Ruhl y Ricardo Palomo Zurdo: *¿Contribuye la tecnología a la democratización financiera? La economía colaborativa y las fintech como catalizadoras del cambio*, quienes no dan una definición precisa sobre el término. Pero sí se rescata que se refieren al proceso de ampliar el acceso y la igualdad en el uso de los servicios y productos financieros mediante la aplicación de la tecnología y la innovación en el sector financiero.⁶²⁸

⁶²⁸ Alexander Ruhl y Ricardo Palomo Zurdo, “¿Contribuye la tecnología a la democratización financiera? La economía colaborativa y las fintech como catalizadoras del cambio”, [en línea], pp. 3-4,

Como se puede observar se habla sobre una forma de inclusión financiera por medio de la tecnología en donde pueda ser más transparente y accesible para las personas y para las PyME's. Sin embargo, ¿qué es la democratización financiera? El concepto es más cercano al

“(…) es el proceso por el cual se logra descentralizar el control de la industria que se tiene por bancos selectos o instituciones y distribuirlo de un modo más equitativo. En este sentido, se logra que mayor cantidad de personas tengan acceso a diversas opciones para administrar o mover el dinero”.⁶²⁹

Es decir, la democratización financiera consiste en que las personas puedan ser partícipes en los sistemas financieros obteniendo un mayor control en un sistema sin una autoridad central y sin instituciones reguladoras, pero con la posibilidad de que los usuarios puedan acceder a los beneficios del sistema financiero de manera accesible y equilibrada entre todos sus actores. Lo cual, ciertamente, no es posible ni es una realidad hoy en día.

Sin embargo, en la era *Fintech 3.0* han ocurrido diversos sucesos que han permitido a especuladores generar ruido. Tal es el caso de GameStop, que, durante el 2020, una comunidad en una red social, Reddit, comenzó a organizarse con el fin de rescatar a la empresa GameStop del borde de la quiebra y generar ganancias a inversores minoristas, mientras que, de paso, ocasionar pérdidas millonarias a los fondos de cobertura y a instituciones grandes de Wall Street.

Es decir, una empresa que vende videojuegos de manera minorista había estado teniendo pérdidas por años en la bolsa. Por lo que, en Estados Unidos, fondos de cobertura, valuados en millones de dólares, como Melvin Capital, Citadel y Point 72, comenzaron a apostar en contra de la empresa mediante la figura de “short selling”.⁶³⁰ En otras palabras, los llamados “peces gordos” de Wall Street forzaban su quiebra mientras generaban ganancias.

Cuando llegó la pandemia por Covid-19 y ocasionó la cuarentena en EE.UU. un grupo de Reddit llamado “WallStreetBets” encontraron la empresa *Fintech* llamada Robinhood. Una empresa cuyo objetivo era democratizar el sistema financiero. Esta *Fintech* para inversores minoristas no cobra comisiones, sino que funcionaba como

Revesco. Revista de Estudios Cooperativos, 6 de noviembre de 2019, Dirección URL: <https://revistas.ucm.es/index.php/REVE/article/view/65486/4564456552057>, [consulta: 01 de mayo de 2023].

⁶²⁹ Redacción MDZ online, *Democratización financiera: ¿Qué es y cómo nos beneficia?*, [en línea], MDZ, 28 de mayo de 2020, Dirección URL: <https://www.mdzol.com/dinero/2020/5/28/democratizacion-financiera-que-es-como-nos-beneficia-82092.html>, [consulta: 01 de mayo de 2023].

⁶³⁰ Nota: En Estados Unidos está permitida legalmente la “apuesta” a que una acción bajará de precio. Sin embargo, en diversos países es ilegal debido a la presión que se puede ejercer y obligar a empresas a quebrar debido a que también se dificulta que las empresas encuentren nuevos inversores.

un medio donde los inversionistas pudieran tener acceso a una casa de bolsa y por lo tanto comprar y vender acciones de empresas en la bolsa de Nueva York.

Ante estos actos, considerados abusivos por parte del grupo de Reddit, originaron que la empresa de GameStop fuera utilizada para generar un “short squeeze”.⁶³¹ En otras palabras, un estrangulamiento de posiciones cortas, lo cual, puede llevar a la quiebra a los fondos que apuestan en contra de la empresa moribunda. ¿Esto puede ser considerado un método para distribuir el control de la industria de un modo más equitativo?

La respuesta se encuentra ante los acontecimientos ocurridos en el caso histórico financiero de GameStop. En enero de 2021 las acciones de GameStop comenzaron a subir. El 8 de enero del 2021 sus acciones costaban 88.59 pesos y para el 29 de enero del mismo año las acciones se dispararon hasta 1,662.38 pesos.⁶³² Inversores minoristas de todo el mundo compraron las acciones de la empresa para inflar su precio y esperar a que los fondos especulativos cayeran debido a sus posiciones con las acciones en ventas en corto sobreexpuestas.

“Incluso una posición corta pequeña puede descontrolarse en una situación así. Si eres un gerente de fondos de cobertura y pierdes un 20% porque vendiste en corto a GameStop, (...) Si no te rescatan, acabas de quebrar. Esta es la cuestión, si los fondos de cobertura caen, podría caer todo el sistema financiero”.⁶³³

Cuando el fondo de cobertura *Long Term Capital Management* quebró en 1998 y originó severas preocupaciones en los mercados. “A juicio de la Reserva Federal la situación era grave y en palabras de Alan Greenspan “(...) el cierre de forma abrupta y desordenada de las posiciones del LTCM, supone riesgos inaceptables para la economía norteamericana”.⁶³⁴ El cuál fue un temor que se reviviera con el caso de GameStop y el *short squeeze*.

⁶³¹ Nota: Ante el escenario del *short selling* es posible generar ganancias finitas, debido a que el máximo de estas se encontrará un tope cuando la empresa haya quebrado. Sin embargo, se encontrará con pérdidas infinitas en caso de que el precio de las acciones, de la empresa en cuestión, suban.

⁶³² Google Finance, *Precio en el mercado de valores y noticias de GameStop*, [en línea], Google, 02 de mayo de 2023, Dirección URL: https://www.google.com/finance/quote/GME:BMV?sa=X&ved=2ahUKEwiPvqa79tf-AhXNDkQIHQ8mDhQQ_AUoAXoECAIQAw, [consulta: 02 de mayo de 2023].

⁶³³ Jason Mudrick entrevistado por Netflix, *Abajo los ricos: La saga GameStop*, Estados Unidos, Netflix, Episodio 2, 2022. Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81453121?trackId=14170289&tctx=2%2C1%2C37c73e15-225b-479e-a384-6ad938d4163d-4421403%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A-B9F225DDE3A711-377B06A9D6_p_1683162632538%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A_p_1683162632538%2C%2C%2C%2C81424332%2CVideo%3A81453121%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 03 de mayo de 2023].

⁶³⁴ Ángel Vilariño, *La crisis de Long Term Capital*, [en línea], 8 pp., Prentice-Hall, 2000, Dirección URL: http://www.angelvila.eu/publicaciones_pdf/episodio_long_term_capital.pdf, [consulta: 02 de mayo de 2023].

Tras esta subida en el precio de las acciones Melvin Capital Management perdió 6,800 millones de dólares. Y para finales de enero los vendedores en corto de GameStop perdieron casi 20 mil millones de dólares.⁶³⁵ Para este momento se demostró el poder de los inversores minoristas y la influencia de las redes sociales en los mercados financieros. Así fue hasta que los reguladores impidieron que se continuara con la compra de las acciones en diferentes casas de bolsa, principalmente, con la *Fintech Robinhood*.⁶³⁶

Aunque las acciones emprendidas por el grupo de inversionistas minoritarios de la comunidad de Reddit podrían parecer un camino hacia la democratización financiera, la realidad es que al final del día fueron los efectos especulativos los que provocaron el aumento en los precios de las acciones de GameStop y las pérdidas millonarias de los fondos de cobertura.

La democratización financiera es un término que usualmente suele confundirse con el de inclusión financiera. No obstante, este concepto puede emplearse en el sentido de que no solamente sea inclusión financiera, sino que las personas que logran acceder al sistema financiero por medio de la tecnología lo hagan con un mayor conocimiento financiero. Es decir, la sumatoria de la accesibilidad brindada por las tecnologías financieras -*smartphones, roboadvisors*, I.A., IoT, *apps, blockchain*, banca abierta, etc.- junto con un mayor acceso a la educación financiera personalizada a sus usuarios en el sector *Fintech* correspondiente.

Este es un término que varía entre aquellos que lo definen. Mientras que la empresa *Robinhood* cobra cero comisiones y permite que el servicio de invertir en la bolsa sea accesible e inclusivo para cualquier inversor minorista, no educa a sus usuarios debido a que también fue diseñada para que realizar operaciones de compraventa se volviese adictivo. Es por ello que una empresa *Fintech* debe ser capaz de encontrar el equilibrio entre la inclusión financiera y al mismo tiempo continuar promoviendo la educación financiera entre sus usuarios y el público en general.

Los *smartphones* junto con los dispositivos móviles inteligentes se han convertido en los principales medios para poder acceder a las múltiples plataformas que ofrecen los intermediarios financieros. Estas herramientas posibilitan el acceso al sistema financiero para cualquier persona en cualquier parte del mundo. Colocado en datos duros, "(...) de 2017 a 2021, el uso de la red mundial y la tecnología móvil para hacer operaciones bancarias aumentó de 12.9 a 24.5%".⁶³⁷

⁶³⁵ Jason Mudrick entrevistado por Netflix, *Abajo los ricos: La saga GameStop*, Estados Unidos, Netflix, Episodio 2, 2022. Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81453121?trackId=14170289&tctx=2%2C1%2C37c73e15-225b-479e-a384-6ad938d4163d-4421403%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A-B9F225DDE3A711-377B06A9D6_p_1683162632538%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A_p_1683162632538%2C%2C%2C%2C81424332%2CVideo%3A81453121%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 03 de mayo de 2023].

⁶³⁶ Redacción BBC News Mundo, GameStop: el escándalo por la suspensión de la compra de acciones que se habían disparado por las operaciones de usuarios de Reddit, [en línea], BBC News Mundo, 29 de enero de 2021, Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-55850982>, [consulta: 02 de mayo de 2023].

⁶³⁷ INEGI, *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2021 (ENDUTIH)*, [en línea], INEGI, 04 julio de 2022, Dirección URL:

Después de todo, el diseño de diversas *apps* de *Fintech* están pensadas para ser utilizadas principalmente desde el *smartphone*. La razón principal es debido a que es el principal medio que tienen millones de personas para poder acceder al sistema financiero. Es decir, en el caso de GameStop, la comunidad *WallStreetBets* tenía más de un millón de miembros quienes accedieron a una casa de bolsa mediante la *Fintech Robinhood* desde su teléfono inteligente.⁶³⁸

Este hecho histórico demuestra el impacto de las redes sociales y de las tecnofinanzas en el sistema financiero nacional de Estados Unidos. Sin embargo, también es un cambio disruptivo que resulta de la innovación en la tecnología financiera. En otras palabras, aunque no está llevando a un sistema financiero descentralizado, es posible que las personas accedan a una amplia variedad de ofertas de instituciones financieras respaldadas por tecnologías disruptivas.

Es por esto que, es comúnmente confundido con el concepto de inclusión financiera y el de educación financiera. Ya que, comprende a ambos, pero existe la tendencia a enfocarse en uno u en otro. Mientras que, los pasos dirigidos a la descentralización financiera pueden observarse más claros con el caso de las criptomonedas, también es relevante mencionar que las autoridades centrales se encuentran tomando cartas en el asunto como se mencionó en el apartado “4.1.6.1 Monedas digitales: un medio digital de intercambio”.

Sin embargo, el cambio disruptivo que está tomando en cuenta este tipo de tecnología es el de la creación de comunidades en redes sociales que son capaces de presentarse como una oposición a las prácticas injustas del mercado, tal cual fue el caso de GameStop. Si bien, las autoridades y reguladores tomaron cartas en el asunto para identificar si hubo o no hubo una manipulación de mercado, es evidente que con la innovación en la tecnología financiera se abren brechas para permitir que nuevos eventos similares a este vuelvan a ocurrir.

Al mismo tiempo, las empresas *Fintech* deben de encontrar su papel en el sector financiero correspondiente, actuar conforme a las regulaciones bajo las que se rigen, si es que las regulaciones están a la vanguardia de las innovaciones disruptivas. Asimismo, han de satisfacer la demanda por sus servicios y productos financieros. Mientras que, para continuar bajo el eje disruptivo en el sector financiero deben tomar por objetivo la innovación.

Simultáneamente, para que puedan conseguir el objetivo de la democratización financiera, han de continuar el trabajo de una mayor inclusión financiera. Su base tecnológica es esencial para poder captar a las nuevas generaciones que prefieren

https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_, [consulta: 03 de mayo de 2023].

⁶³⁸ Jason Mudrick entrevistado por Netflix, *Abajo los ricos: La saga GameStop*, Estados Unidos, Netflix, Episodio 1, 2022. Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81453121?trackId=14170289&tctx=2%2C1%2C37c73e15-225b-479e-a384-6ad938d4163d-4421403%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A-B9F225DDE3A711-377B06A9D6_p_1683162632538%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A_p_1683162632538%2C%2C%2C%2C81424332%2CVideo%3A81453121%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 03 de mayo de 2023].

coexistir en el espacio digital, las nuevas generaciones son las que se convertirán en las próximas fuerzas de trabajo que requerirán acceder al sistema financiero.

La inclusión financiera ha aumentado en los últimos dos lustros. “Hoy en los países en desarrollo, el 71 % de las personas tiene una cuenta, frente al 42 % de hace una década”.⁶³⁹ Mientras que, “a nivel mundial, el 76 % de los adultos posee una cuenta en la actualidad, una cifra que era del 51 % hace 10 años”.⁶⁴⁰ La inclusión financiera aún tiene un largo camino que recorrer en todo el mundo y la tecnología financiera es la mejor opción para concretar la incorporación de millones de personas al sistema financiero.

La banca tradicional se vio obligada a innovar sus productos y servicios en el contexto de la pandemia. Algunas instituciones financieras tradicionales adquirieron empresas *Fintech* para poder hacer frente a un cambio disruptivo y poder mantener la demanda por sus servicios y productos. Sin embargo, entre los cambios más destacables fue que

“la Covid-19 aceleró el uso de los pagos digitales. Una tercera parte de los adultos en los países en desarrollo pagaron por primera vez en una factura de servicios públicos directamente desde una cuenta después del inicio de la Covid-19. En América Latina, por ejemplo, el 40% de los adultos utilizaron su cuenta para pagar a un comerciante en una tienda o en línea, incluido el 14% de adultos que realizaron pagos a comercios minoristas por primera vez durante la pandemia”.⁶⁴¹

Finalmente, también deben de presentarse con transparencia y ganarse la confianza de sus nuevos usuarios. La mejor manera de hacerlo es mediante la educación financiera y convirtiéndose en un medio para lograr los objetivos financieros de las personas y de las PyME's. Con la educación financiera es posible tomar decisiones informadas e inteligentes. Lo idóneo es aprender mientras se utilizan los servicios y productos financieros en dispositivos que son cómodos, móviles y accesibles en todo momento y cualquier lugar.

Después de todo, según un informe de la Organización para la Cooperación de Desarrollo Económico (OCDE), Encuesta Internacional de Alfabetización Financiera para Adultos de la OCDE/INFE 2020, se muestra que los resultados de la

⁶³⁹ Banco Mundial, *La COVID-19 impulsó la adopción de los servicios financieros digitales*, [en línea], Banco Mundial, 21 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/07/21/covid-19-boosted-the-adoption-of-digital-financial-services>, [consulta: 04 de mayo de 2023].

⁶⁴⁰ *Ídem*.

⁶⁴¹ Banco Mundial, *Base de datos Global Findex 2021: inclusión financiera, pagos digitales y resiliencia*, [en línea], Banco Mundial, 30 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VzZiF4rl2ww&t=57s>, [consulta: 04 de mayo de 2023].

alfabetización financiera son bajos en todos los países encuestados. Es decir, hay un promedio de calificación de 12.7 de un total de 21 puntos.⁶⁴²

Por su parte, en una muestra de los países con mayor calificación se encuentran los siguientes: “(...) Hong Kong, China con 14.8 puntos, Eslovenia con 14.7 y Austria con 14.4. Por otro lado, los adultos de Italia obtuvieron 11.1%, en Rumania un 11.2 y Colombia, 11.2.⁶⁴³ Las empresas *Fintech* son una oportunidad para poder mejorar la calificación en la educación financiera en todo el mundo.

4.3.1.1 El caso de la Fintech: GBM+.

En México la educación y la inclusión financiera no es la deseada. Para ilustrar mejor, en el índice de competencias económico-financieras, el equivalente a la alfabetización financiera, el país obtuvo una calificación de 58%.⁶⁴⁴ Por su parte, hay un 68% de personas que cuentan con al menos un producto financiero, 49% de personas con al menos una cuenta de institución financiera.⁶⁴⁵

Los índices sobre la educación y la inclusión financiera son bajos. En respuesta a esto, el sector público promueve la inclusión financiera por medio de la Política Nacional de Inclusión Financiera. Sin embargo, también surgen diversas asociaciones e instituciones que desean un mejoramiento en estos ámbitos. Asimismo, como en el resto del mundo, en México también se encuentran diversas *Fintech* que desean mejorar la situación financiera de la población mexicana.

Ya que, en países donde la educación financiera es baja, es común observar que las personas tienen un flujo de efectivo negativo. Es decir, gastan más de lo que logran generar con sus ingresos, se “vive al día”. Por lo que no es posible generar ahorros que permitan enfrentar posibles eventualidades. “En caso de pérdida de ingresos, solo una de cada cinco personas con trabajo podría cubrir sus gastos con sus ahorros por más de tres meses”.⁶⁴⁶

En el apartado “3.1.2.3 La pandemia por Covid-19”, se especificó que durante el 2021 se registró un total de 512 empresas *Fintech*. Entre todas estas, hay una que actualmente sobresale entre el cúmulo de empresas financieras de base tecnológica, en especial porque lleva existiendo desde hace 37 años. Grupo Bursátil

⁶⁴² OCDE, *OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy*, [en línea], 16 pp., OCDE, 2020, Dirección URL: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>, [consulta: 04 de mayo de 2023].

⁶⁴³ *Ídem*.

⁶⁴⁴ INEGI, *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2021*, [en línea], 2 pp., INEGI, 2021, Dirección URL: https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Cuadriptico_ENIF_2021-web.pdf, [consulta: 04 de mayo de 2023].

⁶⁴⁵ *Ídem*.

⁶⁴⁶ INEGI, *Encuesta Nacional de Inclusión Financiera 2021*, [en línea], 3 pp., INEGI, 2021, Dirección URL: https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Cuadriptico_ENIF_2021-web.pdf, [consulta: 05 de mayo de 2023].

Mexicano (GBM+, por su nombre más popular) tiene por misión “(...) impulsar el potencial financiero de los mexicanos”.⁶⁴⁷ Sin embargo, “una de las grandes preocupaciones de GBM es aportar a la educación financiera (...) otro temas es el acceso a servicios financieros”⁶⁴⁸ de los mexicanos.

La empresa GBM+ se encuentra registrada como una casa de bolsa, la cual buscaba “(...) ofrecer los mejores productos y servicios financieros a los patrimonios más grandes del país”.⁶⁴⁹ Sin embargo, en 2011 la empresa presentó el producto *GBMHomeBroker* siendo el primer producto digital con el fin de “(...) dar acceso a más personas a los mismos servicios, con la misma calidad, sin importar el tamaño de su patrimonio”.⁶⁵⁰ Aquí, los clientes tenían la posibilidad de adquirir acciones nacionales o extranjeras.

La empresa, que originalmente atendía a la élite mexicana comenzó a invertir desde hace diez años “(...) en soluciones digitales que permitan a los mexicanos acceder a una amplia gama de productos de inversión, disponibles en la *app* GBM+”.⁶⁵¹ Dicha inversión ha sido redituable. Aunque se esperaba un mayor crecimiento hasta el 2030, los planes de inclusión financiera se vieron acelerados abruptamente durante la pandemia por Covid-19.

En México se ha registrado un aumento de las cuentas de inversión en los últimos cuatro años de manera exponencial como se observa en la gráfica 21. No obstante, cabe destacar que los años previos al 2019 es difícil encontrar datos sobre la cantidad exacta de cuentas de inversión con fuentes confiables.

⁶⁴⁷ GBM, *¿Quiénes somos?*, [en línea], Grupo Bursátil Mexicano, 2023, Dirección URL: <https://gbm.com/quienes-somos/>, [consulta: 05 de mayo de 2023].

⁶⁴⁸ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 48.

⁶⁴⁹ Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 47.

⁶⁵⁰ *Ídem.*

⁶⁵¹ GBM, *GBM gana premio por tener el mayor número de clientes*, [en línea], GBM Academy, 23 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/gbm-gana-premios-por-tener-el-mayor-numero-de-clientes/>, [consulta: 05 de mayo de 2023].

Gráfica 21

Cuentas de inversión en México



Fuente: Elaboración propia con datos de: <https://elceo.com/mercados/cuentas-de-inversion-en-mexico-crecen-60-en-un-ano-llegan-a-4-9-millon-es-en-2022/>; <https://gbm.com/academy/gbm-gana-premios-por-tener-el-mayor-numero-de-clientes/>; https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 06 de mayo de 2023].

Se puede observar que en 2019 había un total de 200,000 cuentas de inversión,⁶⁵² en 2020 ascendió a 947,271; en 2021 había 3,090,307 y en 2022 creció en un 60% para alcanzar un total de 4,954,919.⁶⁵³ Sin embargo, la principal institución financiera que propició el crecimiento exponencial no fue el sector público, sino que fue la inversión realizada por la empresa que transitó de la banca tradicional al sector *Fintech*, GBM+. Justo como se puede observar en la tabla 4.

⁶⁵² Finnovista y Mercado Pago, *op. cit.* p. 47

⁶⁵³ Mario Gámez, *Cuentas de inversión en México crecen 60% en un año: llegan a 4.9 millones en 2022*, [en línea], El CEO, 20 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://elceo.com/mercados/cuentas-de-inversion-en-mexico-crecen-60-en-un-ano-llegan-a-4-9-millon-es-en-2022/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

Tabla 4

Cuentas de inversión por casa de bolsa al cierre de 2022

Casa de bolsa	Número de cuentas
GBM	4,536,475
ACTINVER	122,879
KUSPIT	73,309
VECTOR	55,901
VIFARU	22,358
BANORTE	20,724
CITIBANAMEX	17,913
FINAMEX	16,617
SCOTIA	16,440
MONEX	10,656

Fuente: El CEO, Cuentas de inversión en México crecen 60% en un año; llegan a 4.9 millones en 2022, disponible en: <https://elceo.com/mercados/cuentas-de-inversion-en-mexico-crecen-60-en-un-ano-llegan-a-4-9-millon-es-en-2022/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

Como se puede observar en la tabla 4 la casa de bolsa más grande de México es GBM+, superando a la segunda con 4,413,596 cuentas de inversión. Lo cual la ha hecho merecedora de cuatro reconocimientos de la Asociación Mexicana de Instituciones Bursátiles (AMIB)⁶⁵⁴ Pero ¿cómo se puede explicar este hecho? La empresa, con más de 452 mil millones de pesos en activos en custodia,⁶⁵⁵ aparte de haber invertido en la innovación tecnológica de su empresa, ha innovado en sus procesos, en su organización, en sus productos y en el *marketing*.

Parte de la innovación de GBM+ ha sido reconocer la importancia de la población en general en el sistema financiero nacional. Es decir, su proceso se innovó en el sentido de la oferta de *GBMHomeBroker*, un producto digital que permitió la accesibilidad de las personas a los servicios de inversión sin importar el tamaño de su patrimonio.

Por otra parte, para poder convertirse en la casa de bolsa más grande de México tuvo que innovar en su organización. Es decir, introdujo nuevos métodos a su organización, la organización del lugar igualmente fue modificada con el fin de trabajar con un mayor uso de tecnología e incluirse en el proceso de automatización y digitalización. Lo cual, su manera de relacionarse se modificó para poder interactuar mayormente con el mundo exterior en el espacio digital.

⁶⁵⁴ GBM, *GBM gana premio por tener el mayor número de clientes*, [en línea], GBM Academy, 23 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/gbm-gana-premios-por-tener-el-mayor-numero-de-clientes/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

⁶⁵⁵ *Ídem*.

Aunado a esto, la empresa invirtió durante la pandemia en el marketing. Realizó campañas con diversos canales de YouTube y creadores de contenido. Asimismo, su presencia en redes sociales aumentó significativamente. De igual manera, se hizo presente en las calles con anuncios y espectaculares en zonas altamente transitadas.

Sin embargo, la mejor manera de explicar su crecimiento exponencial se debe a la innovación de productos que lanzó al mercado en los últimos años. Actualmente cuenta con cinco diferentes productos de inversión, con cuatro servicios de educación financiera distintos, asesoría financiera automatizada y con asesores financieros y un servicio de omnicanalidad para todos sus clientes.

GBM+ ofrece un producto donde se puede tener una cuenta corriente que genera rendimientos y se encuentra líquida diariamente en un horario de 7:30 a 13:00 horas.⁶⁵⁶ *Smart Cash* ofrece una cartera inteligente cuyo dinero -la cantidad mínima de inversión son 100 pesos- se encuentra invertido en CETES y bonos gubernamentales con una tasa anual del 9% a la fecha del 06 de mayo de 2023.⁶⁵⁷

El segundo producto se llama *Wealth Management*, un producto que funciona bajo la tecnología de los *robo-advisors*. Mediante un cuestionario se personaliza la estrategia de inversión acorde a los objetivos del usuario y de manera automatizada se crean diversas opciones de portafolios de inversión que se gestionan de la misma forma, siendo transparentes. En donde, los usuarios tienen acceso a la asesoría de expertos financieros.⁶⁵⁸

El tercer producto se trata de la evolución de *GBMHomeBroker: Trading*. Aquí se permite comprar y vender acciones nacionales e internacionales, Etf's y fondos de inversión, todos desde una misma cuenta. Este producto puede usarse en la *app* y en la página web de la empresa. En donde estas operaciones de compraventa llegan a tener diversos niveles de comisiones. La comisión más alta es del 0.25% para los inversionistas minoritarios que inviertan a partir de 100 pesos, y para los inversionistas más grandes la comisión es de 0.10%, siempre y cuando se invierta más de 10 millones de pesos.⁶⁵⁹

El cuarto producto es el de *Trading Global* funciona de manera similar a la *Fintech Robinhood*. Es decir, sus comisiones son por corretaje al 0% en donde se tiene la posibilidad de comprar acciones fraccionadas desde 20 pesos en un conjunto de más de 6 mil empresas estadounidenses. Este producto hace uso de *robo-advisors* con el fin de hacer más inclusivo el sistema financiero internacional.⁶⁶⁰

El último producto es creado para expertos en inversión, *Trading Pro*. Es decir, como el producto de *Trading*, pero con el acceso a herramientas más especializadas para

⁶⁵⁶ GBM, *Todas tus inversiones en un mismo lugar*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

⁶⁵⁷ GBM, *Smart Cash*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/smart-cash/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

⁶⁵⁸ GBM, *Wealth Management*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/wealth-management/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

⁶⁵⁹ GBM, *Trading*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

⁶⁶⁰ GBM, *Trading Global*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading-global/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

poder realizar análisis financieros por medio de graficadores, *dashboards* multipantalla con más de 10 *widgets* profesionales.⁶⁶¹

Aunado a esto, se ofrecen los servicios de educación financiera para todos sus usuarios con el fin de democratizar las inversiones en México. Presentan seminarios, foros y clases en línea con expertos como la *Master Cash con Poncho Borbolla*. Asimismo, se encuentra de manera gratuita para sus clientes: *GBM Academy*. Un servicio donde es posible acceder a una gran variedad de artículos especializados en diversos temas financieros, escritos de manera sencilla y accesible para aquellos no tan expertos, y de igual forma, para los expertos.

Finalmente, se encuentran de manera gratuita y de acceso público un *podcast* en donde se hablan de diversos temas financieros con expertos en la materia. Más aún, también se encuentra, con la misma accesibilidad, un *newsletter*, un periódico digital que ofrece información financiera de manera regular y breve directa al correo electrónico.

Esta *Fintech* ha logrado innovar en los diversos tipos de innovación que hay con un amplio éxito. Ha logrado un cambio disruptivo en el sistema financiero nacional, que es la inclusión financiera de millones de personas en tan solo cuatro años. De igual manera, ofrece servicios de educación financiera sin un costo adicional a sus clientes y también ofrece educación de manera gratuita y accesible para todo público con acceso a internet.

Su impacto ha sido masivo en un país donde hace menos de cinco años el interés por las inversiones ha sido mínimo, tomando en cuenta a la población de México y las personas que tenían una cuenta de inversión.

El cambio disruptivo que está ocasionando el papel de la innovación en las tecnologías financieras por medio de las *Fintech* en el sistema financiero internacional gira en diversos ejes que permiten la creación de empresas como GBM+. El caso de esta empresa no es único, ya que como esta *fintech*, existen más alrededor de todo el mundo que ofrecen una multitud de servicios y productos similares a estos, con presencia omnicanal y preocupados por la educación y la inclusión financiera de las personas.

Se puede observar que las *Fintech*, dependiendo del segmento de mercado al que pertenecen es como se van a enfocar al cliente. Sin embargo, todas comparten las mismas características que se soportan en la tecnología disruptiva, ser automatizadas y digitalizadas, al cliente se le otorga un servicio personalizado, con servicios de alta seguridad y transparencia.

Este conjunto de cualidades se ha convertido en las principales fortalezas de las empresas *Fintech*. Gracias a ello, se ha visto una gran cantidad de nuevas empresas que están logrando ingresar al mercado, incluso escapando de las definiciones tradicionales y obligando a crear nuevas. Además, la base tecnológica permite que este sector financiero coloque al cliente en el centro del negocio, lo que genera otro cambio disruptivo. Es importante resaltar que, a diferencia de la banca

⁶⁶¹ GBM, *Trading Pro*, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading-pro/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].

tradicional cuyo modelo de negocio se enfoca en la generación de crecimiento económico, las *Fintech* priorizan el posicionamiento del cliente como el centro. De esta manera, las *Fintech* están generando cambios disruptivos en todos los aspectos que conforman el sistema financiero internacional.

Ante un nuevo cambio de era, es primordial comprender que la principal constante universal es el cambio. Nada permanece inmóvil, en especial en la escena internacional y en las finanzas internacionales. La innovación permite que los productos actuales puedan desaparecer con aquellos que se presentan de mejor manera ante su público, en especial cuando las redes sociales permiten que las fronteras sean difusas en el espacio digital, permitiendo así una mayor interconexión entre las personas.

La innovación tecnológica en el sector financiero ha hecho que la competencia en el mercado se agudice ante los nuevos actores: las *Fintech*. Aunado a esto, el papel de la innovación en las tecnologías financieras está creando una mayor flexibilidad en los procesos productivos. Lo cual se traduce como productos y servicios más personalizados, hechos a la medida de sus clientes, en sectores específicos. En este caso, la generación *millennial* y las futuras.

Mientras que, la automatización y digitalización de los servicios financieros puede facilitar la inclusión financiera en el amplio sector población no bancarizado, también surgen nuevas amenazas a la seguridad financiera e internacional. Ante estos nuevos retos que enfrenta el sistema financiero internacional es necesaria la cooperación internacional para el aprovechamiento de los beneficios que brinda la tecnología en este sector.

Siendo estas las maneras en las que las empresas *Fintech* tienen las mayores fortalezas para continuar y concretar el cambio disruptivo que en estos momentos estamos viviendo vertiginosamente en las finanzas internacionales y por lo tanto, en el campo de estudio de las Relaciones Internacionales.

Conclusiones

El sistema financiero internacional está compuesto por distintos elementos. Tales como lo son los diversos mercados financieros en el escenario internacional, las instituciones financieras que se encuentran estos mismos, ya sean autoridades o actores que buscan posicionarse como un intermediario por medio de una amplia variedad de instrumentos financieros. Dicho sistema ha ido evolucionando a lo largo de las décadas desde los acuerdos de Bretton Woods.

En esta investigación se realizó un análisis sobre cómo ha influido la tecnología en el sector financiero. En este se puede observar que el sistema financiero internacional ha pasado por diversas etapas de transición impulsada desde las tecnologías que han surgido acorde a la época que se analice. Es decir, la recién creada red *SWIFT* en 1973, maximizó una crisis financiera internacional debido a la interconexión que surgió a partir de esta misma. La creación del internet como lo conocemos desde 1993 también derivó en la burbuja financiera de las *puntocom*.

En ambos contextos, estas tecnologías se introdujeron al ecosistema financiero de manera abrupta y disruptiva, lo cuál ocasionó que se implementarán cambios en las regulaciones financieras nacionales y se impulsarán la creación de acuerdos internacionales con el fin de prever situaciones como las ya mencionadas. Sin embargo, en las eras *Fintech 1.0* y *2.0*, hubo cambios graduales que se han podido ver reflejados en el presente trabajo. En la primera era, se tuvo una transición de lo analógico a lo digital; en la segunda era, se observó un desarrollo de los servicios financieros digitales.

Es necesario mencionar que la tercera era, *Fintech 3.0*, no solo ha llegado acompañada de tecnología innovadora y disruptiva, más aún, en este periodo se puede observar una serie de cambios que están modificando al sistema financiero internacional. Dicho de otra manera, están surgiendo nuevos actores y productos financieros que se escapan a lo previamente establecido, como las regulaciones nacionales e internacionales, de una manera vertiginosa, obligando de esta forma a modificar o actualizar las leyes en la materia bajo el riesgo de exponerse a las amenazas que trae consigo esta nueva era.

El cambio disruptivo que están ocasionado las empresas *Fintech*, las *TechFin*, el conjunto de las GAFAs, los neobancos y entre otros, gira en torno a distintos ejes.

El primero es que estas empresas innovadoras están basadas en la tecnología más innovadora que existe actualmente. El informe realizado por la UNCTAD, *Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity*, devela las tecnologías de vanguardia que están siendo aplicadas actualmente en el mercado financiero. Además de que, estas tecnologías como la inteligencia artificial, el internet de las cosas, el big data y el blockchain están proyectados para un crecimiento exponencial en el tamaño de su mercado para los próximos años.

Aunado a estas tecnologías, se le suman otras tecnologías que han tenido innovaciones incrementales. Los *smartphones*, las *apps* y la tecnología biométrica

que hoy en día es más fácil de encontrar en los teléfonos inteligentes permite proporcionar estos servicios brindados por los nuevos actores a nichos del mercado en específico.

Es decir, gracias a estas herramientas que pueden ser incorporadas con facilidad por los servicios financieros se vuelve más accesible la inclusión financiera. Ya que, al existir una base tecnológica más amplia en donde más de la mitad de la población mundial tiene acceso a un teléfono móvil inteligente se vuelve posible acceder a la población no bancarizada e incluirlas en el sistema financiero.

En este sentido, las *startups* financieras han logrado crear modelos de negocio que son ofrecidos por múltiples canales, con el fin de que el cliente tenga una amplia oferta para elegir su preferida a implementar a sus finanzas personales o, en su caso, a su pequeña, mediana o gran empresa. No obstante, en un mundo donde se requiere tener acceso a los servicios financieros en cualquier parte del mundo y sobre todo en cualquier momento, se ha innovado para alcanzar la omnicanalidad de los servicios financieros.

La posibilidad de abrir una cuenta de inversión desde una computadora, continuar el proceso de registro y configuración de la cuenta por medio de una *app* del teléfono inteligente o una tablet es una realidad muy conveniente para aquellos que tienen un estilo de vida muy movido. No obstante, los beneficios de este modelo de negocio es que el usuario tenga la oportunidad de preferir su canal más adecuado acorde a sus necesidades y preferencias.

Otro eje que destaca en el cambio disruptivo es que la digitalización y la automatización facilitan la personalización de los servicios y productos financieros, factores no presentes en la banca tradicional hasta la aparición de la era *Fintech 3.0*. Ya que, al implementar tecnología disruptiva como la I.A. para el análisis del *big data*, y para la implementación de los robo-advisors, está haciendo más factible que las *startups* financieras puedan ofrecer servicios y productos más accesibles para todo el público, con una mayor calidad y rapidez que lo haría un asesor financiero.

Si bien, otro aspecto en el que están impactando las *Fintech* en el escenario internacional es en el tema de la seguridad financiera. En el apartado titulado: La seguridad de los servicios financieros, se observó una serie de hechos relevantes a los que los gobiernos e instituciones internacionales deben de prestar mayor atención es en aquello que se escapa de su control, como lo pueden ser las criptomonedas. Ya que, dependiendo del uso que se les de, es donde pueden surgir nuevas amenazas o fortalezas para el sistema financiero.

Se demostró que, debido a la manera descentralizada en la que están creadas las criptomonedas y por la tecnología en la que se sostienen, beneficia al anonimato. Por lo tanto, se vuelve un medio de financiamiento para todo tipo de actividades ilícitas: lucha contra el terrorismo, trata y tráfico de personas, venta ilegal de armas, narcotráfico, lavado de dinero, y entre otras actividades, se pueden ver beneficiadas por este tipo de monedas digitales.

De esta forma, es necesario crear una serie de legislaciones nacionales que regulen este nuevo producto financiero descentralizado con el fin de facilitar las actividades ilícitas de carácter internacional. No obstante, esto no quiere decir que sea

necesario su prohibición como en algunos casos previamente revisados, sino que se puede aprovechar la misma tecnología que las sostiene con el fin de aprovechar los múltiples beneficios que implican las monedas digitales soberanas, o CBDC.

Sumado a estos cambios disruptivos, es necesario tomarse el tiempo necesario para reflexionar sobre el potencial de las empresas GAFAs y las TechFin. El caso de la empresa de Facebook, es sumamente interesante debido a su potencial de convertirse en el banco más grande del mundo en muy poco tiempo. La posibilidad que poseen las empresas tecnológicas de incursionar en el ámbito financiero es un asunto preocupante que tiende a los extremos monopólicos.

En otras palabras, el suceso ocurrido el 6 de enero del 2021 demuestra que las grandes empresas tecnológicas cada vez empiezan a tomar una mayor relevancia en el espacio digital, llegando hasta el punto de suspender las cuentas del expresidente Donald Trump y suspender sus servicios para el financiamiento de su campaña. Sin embargo, el potencial de las *TechFin* se concentra principalmente en su capacidad de recolección de datos de sus millones de usuarios.

El análisis de datos sobre sus preferencias, gustos y necesidades que tienden a reflejarse en las búsquedas relacionadas que realizan los consumidores en sus plataformas muestran la gran posibilidad de incursionar en un nuevo mercado millonario para este conjunto de empresas, así como obtener datos sensibles de sus consumidores aún no poseen.

Es por esto, que Apple, Google, Samsung, entre otras, buscan la creación de nuevos productos financieros como lo son las *wallets* o billeteras digitales. O en su caso, lanzar tiendas digitales, lanzar criptomonedas, o realizar alianzas con la banca tradicional con el fin de atraer nuevos clientes. La personalización de los servicios financieros puede alcanzar límites que aún no se alcanzan en los mercados financieros si se permitiera que las empresas tecnológicas entrarán de lleno a este mercado.

Las bases innovadoras bajo las que se sostienen las empresas *Fintech* anuncian un hecho interesante que se analizó durante el presente trabajo. Es poco probable que las empresas *Fintech* tengan la capacidad de llevar a la quiebra de la banca tradicional, sin embargo, como se mostró, la banca tradicional ha comenzado a ceder ante este nuevo modelo de negocio basado en la tecnología.

Es decir, bancos tradicionales que han estado por décadas presentes en México, como Banorte, Santander o Banregio, han adquirido *Fintech* con el fin de tener un acercamiento a las nuevas generaciones que optan por implementar los servicios financieros digitales en su día a día. Este hecho, también demuestra un claro viraje hacia las tecnologías innovadoras y disruptivas del sector financiero que está ocurriendo en diferentes partes del mundo, como se analizó en los casos de China, Singapur, India o Kenia.

El modelo de negocio innovador que está tomando cada vez más relevancia dentro de la mayoría de los mercados financieros es el de la banca abierta. Ya que, como se analizó previamente, este tiene la capacidad de crear un ecosistema en la vida financiera de una persona o en la de una empresa. En la banca abierta es posible controlar y automatizar diversos aspectos como pagos, ahorros e inversiones

generando enlaces entre las diversas cuentas bancarias que el consumidor pueda tener.

En otro sentido, se puede observar cómo es que las empresas *Fintech* surgieron posteriormente a la crisis del 2008, pero han estado creciendo progresivamente hasta la pandemia por Covid-19, en donde tuvo un gran crecimiento. Como se analizó en el caso de GBM+, la pandemia sirvió como un catalizador positivo para el amplio universo *Fintech* y para esta empresa.

En donde, la pandemia no solo tuvo su efecto positivo en México, sino que también se analizó en el caso de América Latina, en donde el sector *Fintech* se vio beneficiado en cuanto a lo que se refiere el incremento de usuarios y mayores índices de capitalización para este tipo de empresas.

También se puede observar cómo es que las *Fintech* tienen un impacto en el sistema financiero internacional al crear un mayor acceso a información sobre la educación financiera. En múltiples *startups* financieras acompañan sus servicios y productos junto con asesoría gratuita e información gratuita de diferentes formas, ya sean en videos, podcasts, artículos, noticias, seminarios o webinars.

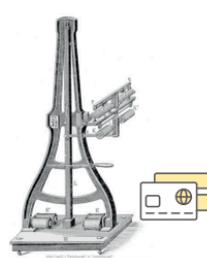
Lo cual, al proporcionar estos servicios junto con educación financiera permite crear relaciones de confianza y transparencia entre la empresa y el consumidor. Lo cual, se volvió una necesidad por parte del consumidor, ya que la banca tradicional tuvo fallas que crearon dicha carencia entre las personas por tener un acceso a los servicios financieros en los que pudieran tener tranquilidad y certeza sobre su patrimonio. Por lo tanto, se convirtió en una prioridad por parte del sector *Fintech*.

Por lo que, se deriva en un mal llamado “democratización financiera” por parte del universo *Fintech*. Lo anterior no quiere decir que las empresas *Fintech* están comenzando un proceso en donde el sistema financiero internacional comience a tener autoridades cuyas competencias se vean mermadas. Sino que, como se especificó en el apartado *Democratización de las finanzas*, se hace más referencia a un aumento de la inclusión financiera y de educación financiera. Siendo este, el último eje del cambio disruptivo en el sistema financiero internacional derivado de la aparición de las *Fintech* en el escenario internacional.

Anexos

Anexo 1:

FIGURA 1. Evolución del FinTech [18]



1865

1866

1918

1919

1950

1960

1966



1967

1970



1971

1973



1982

1983

1984

1987



FINTECH 2.0

La tecnología financiera se acuña como un término

La mayoría de los bancos de los Estados Unidos establecen los primeros sitios web transaccionales para la banca

Crisis financiera que se convierte en crisis económica

Se libera Bitcoin, la versión 0.1 de las criptomonedas



2011

2014

2015

2016

2017



2018

2019

Bancomext

FINTECH 1.0

Giovanni Caselli inventa el pantelégrafo

Colocación del primer cable trasatlántico

Se instituye el servicio de transferencias de fondos que conecta a 12 bancos de la reserva

El economista John Maynard Keynes escribe sobre las finanzas y la tecnología en su libro "The Economic Consequences of the Peace"

Aparece la primera tarjeta de crédito de diners Club.

El primer sistema electrónico del mercado de acciones

Se pone en marcha la red global telex como forma de comunicación del sistema financiero

Se instala el primer cajero automático (ATM)

Se establece el sistema de cámara de compensación interbancario para transmitir órdenes de pago en dólares entre bancos del mundo

Surge el Nasdaq – National Association of Securities Dealers Automated Quotations- se establece en Estados Unidos

La Sociedad Interbancaria global de telecomunicaciones financieras – SWIFT – se establece para mejorar los pagos transfronterizos

Se funda la primera correduría online

Aparece en Gran Bretaña la banca online

La primera compra online por Tesco

Lunes negro afecta a los mercados de todo el mundo (Black Monday)

1993

1998



2008



2009



FINTECH 3.0

Google establece Google Wallet que permite a los consumidores utilizar su Smartphone para hacer pagos

Primeras startups FinTech en América Latina

Este año, por primera vez, más gente utiliza la banca móvil

Primer curso de licenciatura sobre Fintech

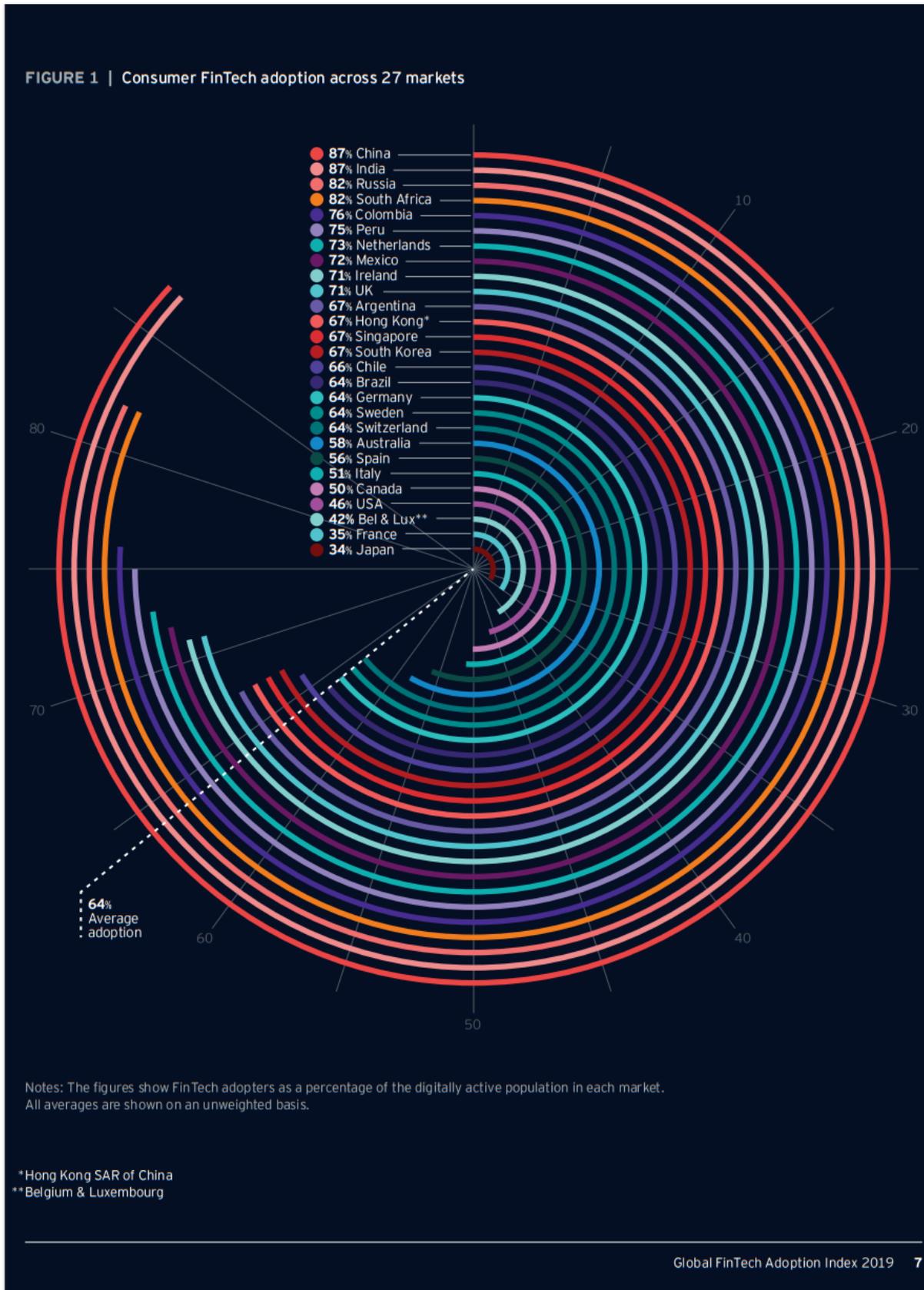
Se incrementan las alianzas y colaboraciones de las startups FinTech con instituciones financieras tradicionales

Se aprobó la Ley FinTech de México

La historia continua...

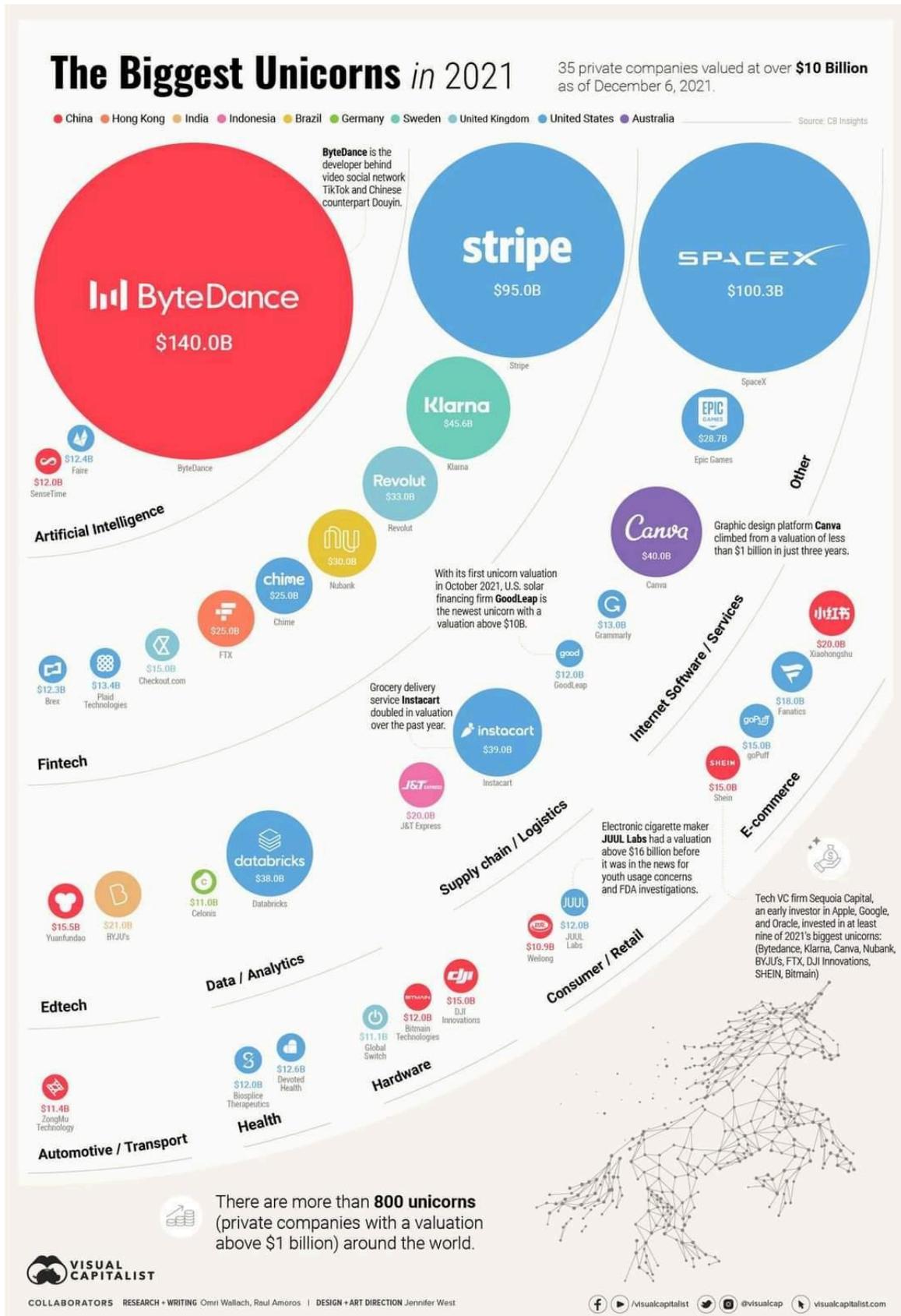
Fuente: Bancomext, Fintech en el mundo. La revolución digital de las finanzas ha llegado a México, disponible en: <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2019/01/Libro-FinTech-Web.pdf>, [consulta: 30 de noviembre de 2022].

Anexo 2.1:



Fuente: EY, Global Fintech Adoption Index, disponible en: https://www.ey.com/es_es/ey-global-fintech-adoption-index, [consulta: 02 de enero de 2023].

Anexo 2.2



Fuente: Visual Capitalist, The world's biggest startups: Top unicorns of 2021, disponible en: <https://www.visualcapitalist.com/the-worlds-biggest-startups-top-unicorns-of-2021/>, [consulta: 28 de enero de 2023].

Bibliografía:

1. Aguilar Ruiz, Alfredo y Sánchez Gutiérrez, José. Análisis Comparativo de las Teorías de Innovación Disruptiva y Organizaciones Exponenciales. México, Universidad de Guadalajara, 2018, Primera edición, pp. 17.
2. Blakstad, Sofie; Allen, Robert, Fintech Revolution: Universal inclusion in the new financial ecosystem, Copenhagen, Denmark, Palgrave Macmillan, 2018, primera edición, pp. 405.
3. Blasco, Pablo, Fintech Banking: Las finanzas del futuro y el nuevo mundo del dinero, España, LID editorial, 2021, primera edición, pp. 170.
4. Cilleruelo, Ernesto, Compendio de definiciones del concepto “innovación” realizadas por autores relevantes: Diseño híbrido actualizado del concepto, Bilbao, Escuela técnica superior de ingeniería de Bilbao, s/f, pp. 93.
5. Coutiño, Rodrigo, Moneycoach: todo lo que necesitas saber de finanzas personales, México, Grupo Empresarial Investormex, 2022, Primera Edición, pp.236.
6. Coutiño, Rodrigo, Investorcoach: aprende a invertir en la bolsa, México, Grupo Empresarial Investormex, 2022, Primera Edición, pp.238
7. Escorsa Castells, Pere y Valls Pasola, Jaime, Tecnología e innovación en la empresa, México, Alfaomega Edicions UOC, 2005, segunda edición, pp. 329.
8. Igual, David, Fintech: Lo que la tecnología hace por las finanzas, España, Profit Editorial, 2016, primera edición, pp. 147.
9. Noya, Eloi, Fintech: Ahorro e inversión en la era financiera digital, España, Lid Editorial, 2021, primera edición, pp. 161.
10. Ríos, Viri, No es normal: El juego oculto que alimenta la desigualdad mexicana y cómo cambiarlo, México, Grijalbo, 2021, primera edición, pp. 297.
11. Wewege, Luigi; Thomsett, Michael C., The Digital Banking Revolution: How Fintech Companies are Transforming the Retail Banking Industry Through Disruptive Financial Innovation, Berlín, De Gruyter, 2020, tercera edición, pp. 229.

Hemerografía:

12. Ian Bremmer, “El momento tecnopolar: Cómo las potencias digitales reconfigurarán el orden internacional”, Foreign Affairs Latinoamérica, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022.
13. Muzinich, Justin, “El dilema estadounidense con las criptomonedas. Proteger la seguridad sin destruir la innovación”, Foreign Affairs Latinoamérica, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022.
14. Ogren, Anders y Castañeda Garza, Diego, “Criptomonedas y monedas digitales: vino viejo en odres nuevos”. Foreign Affairs Latinoamérica, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022.

15. Gamboa Combs, Alina, "Criptomonedas como moneda de curso legal", *Foreign Affairs Latinoamérica*, Volumen 100, Número 6, México, julio/septiembre 2022.

Cibergrafía:

16. Abuín Vences, Natalia, Vinader Segura, Raquel, El desarrollo de la World Wide Web en España: Una aproximación teórica desde sus orígenes hasta su transformación en un medio semántico, [en línea], p.3, *Razón y Palabra*, núm. 75, febrero-abril, 2011 Universidad de los Hemisferios, Ecuador, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199518706065.pdf>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].
17. Accenture, Futuras Amenazas Cibernéticas Los últimos escenarios de amenazas extremas pero plausibles en los servicios financieros, [en línea], 6 pp, Accenture, 28 de abril de 2021, Dirección URL: <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/a-com-migration/manual/r3/pdf/pdf-157/Accenture-Future-Cyber-Threats-Argentina-2021.pdf>, [consulta: 04 de abril de 2023].
18. Accenture, Un informe de Accenture señala amenazas para los servicios financieros, [en línea], Accenture, 28 de abril de 2021, Dirección URL: <https://www.accenture.com/cl-es/insights/security/informe-accenture-indica-amenazas-servicios-financieros>, [consulta: 04 de abril de 2023].
19. Apple, Configurar y usar Apple Card en el iPhone (sólo EE.UU.), [en línea], Soporte técnico de Apple, s/f, Dirección URL: <https://support.apple.com/es-mx/guide/iphone/iph8f6edb8bc/ios#:~:text=Apple%20Card%20te%20permite%20ver,mensaje%20de%20texto%20desde%20Mensajes.>, [consulta: 08 de mayo de 2023].
20. Arnet, Douglas W.; Barberis, Janos; Buckley, Ross P., The Evolution of Fintech: A new post-crisis paradigm?, [en línea], p. 2, The University of Hong Kong, 2015, Dirección URL: <https://hub.hku.hk/handle/10722/221450> [consulta: 30 de noviembre de 2022].
21. Arslanian, Henri; Fischer, Fabrice, The future of finance: The impact of FinTech, AI, and Crypto on Financial Services, [en línea], 25 p., Palgrave Macmillan, 2019, Dirección URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-14533-0>, [consulta: 29 de diciembre de 2022].
22. Asociación Española de Vacunología, ¿Cuánto tiempo lleva fabricar una vacuna o cómo conseguir lo imposible?, [en línea], Asociación Española de Vacunología, 04 de mayo de 2020, Dirección URL: <https://www.vacunas.org/cuanto-tiempo-lleva-fabricar-una-vacuna-o-como-conseguir-lo-imposible/>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].
23. Banco de España, El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS), [en línea], Banco de España, España, Dirección URI:

- https://www.bde.es/bde/es/areas/supervision/actividad/BCBS/El_Comite_de_Su_13e462eab2e4961.html, [consulta: 21 de enero de 2023].
24. Banco de México, Base monetaria, circulante y depósitos, [en línea], México, Banco de México, 07 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CF120§or=4&locale=es>, [consulta: 08 de marzo de 2023].
 25. Banco Mundial, Base de datos Global Findex 2021: inclusión financiera, pagos digitales y resiliencia, [en línea], Banco Mundial, 30 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=VzZiF4rI2ww&t=57s>, [consulta: 04 de mayo de 2023].
 26. Banco Mundial, La COVID-19 impulsó la adopción de los servicios financieros digitales, [en línea], Banco Mundial, 21 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2022/07/21/covid-19-boosted-the-adoption-of-digital-financial-services>, [consulta: 21 de enero de 2023].
 27. Banco Mundial, Personas que usan Internet (% de la población), [en línea], Banco Mundial, s/f, Dirección URL: <https://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].
 28. Bancomext, Fintech en el mundo: La revolución digital de las finanzas ha llegado a México, [en línea], p.5, BANCOMEXT y Finnovista, México, s/f,, Dirección URL: <https://www.bancomext.com/wp-content/uploads/2019/01/Libro-FinTech-Web.pdf>, [consulta: 25 de noviembre de 2022].
 29. Barreto Ferreira, Javier R.; Petit Torres, Elsa E., Modelos explicativos del proceso de innovación tecnológica en las organizaciones, [en línea], Universidad del Zulia, Revista Venezolana de Gerencia, vol. 22, núm. 79,15 junio de 2017, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/journal/290/29055964004/html/> [consulta: 04 de octubre de 2022].
 30. BBVA, Empresas tecnológicas en el sector financiero: como se adaptan los bancos a esta nueva realidad, [en línea], p.6, BBVA, México, 2017, Dirección URL: <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2017/10/cibbva-ebook-empresas-tecnologias-financieras.pdf>, [consulta: 20 de noviembre de 2022].
 31. BBVA, SWIFT: el sistema que facilita el movimiento de capitales entre países, [en línea], BBVA, s/f, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/salud-financiera/swift-el-sistema-que-facilita-el-movimiento-de-capitales-entre-paises/>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].
 32. Betterment, Mejora, [en línea], Betterment, 2023, Dirección URL: <https://www.betterment.com/>, [consulta: 02 de marzo de 2023].
 33. Binance Inc, Binance: Bitcoin, cripto y NFT, [en línea], Google Play, Dirección URL: <https://play.google.com/store/search?q=binance&c=apps>, [consulta: 19 de abril de 2023].

34. Binance, Te damos la bienvenida a Binance, [en línea], Binance, Dirección URL: <https://www.binance.com/es/about>, [consulta: 19 de abril de 2023].
35. Cabrera Sánchez, María Guadalupe, ¿El fin del dinero en efectivo en México?, [en línea], México, BBVA, 02 de noviembre de 2018, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/el-fin-del-dinero-en-efectivo-en-mexico/>, [consulta: 08 de marzo de 2023].
36. Campos Yungas, Luis, ¿Qué es el Kindle Unlimited de Amazon y cómo funciona en México?, [en línea], El País, 13 de junio de 2022, Dirección URL: [https://elpais.com/mexico/escaparate/2022-06-27/que-es-el-kindle-unlimited-de-amazon-y-como-funciona-en-mexico.html#:~:text=El%20Kindle%20Unlimited%20es%20un,se%20va%20actualizando%20y%20creciendo](https://elpais.com/mexico/escaparate/2022-06-27/que-es-el-kindle-unlimited-de-amazon-y-como-funciona-en-mexico.html#:~:text=El%20Kindle%20Unlimited%20es%20un,se%20va%20actualizando%20y%20creciendo.). [consulta: 22 de septiembre de 2022].
37. Carbó, Santiago, La confianza en el sector bancario tras la crisis económica, [en línea], El Mundo, 30 de marzo de 2014, Dirección URL: <https://www.elmundo.es/economia/2014/03/30/5335a25b268e3e8d408b4578.html>, [consulta: 10 de enero de 2023].
38. CERN, El nacimiento de la Web, [en línea], Suiza, CERN, s/f, Dirección URL: <https://home.cern/science/computing/birth-web>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].
39. Chat GPT3, Hello, How Can I Assist?, [en línea], Open AI, 18 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://chat.openai.com/chat>, [consulta: 18 de febrero de 2023].
40. Clarín, Cómo es la función de pagos de WhatsApp que llegaría próximamente a la Argentina, [en línea], Clarín, 18 de noviembre de 2021, Dirección URL: https://www.clarin.com/tecnologia/funcion-pagos-whatsapp-llegaria-proximamente-argentina_0_In5JlK7zfs.html, [consulta: 16 de diciembre de 2022].
41. Comisión Europea, Libro Verde de la innovación, [en línea], p. 4, Europa, Comisión Europea, Dirección URL: <https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/FDO11925/libroverde.pdf>, [consulta: 12 de septiembre de 2022].
42. Communications, ¿Quiénes son los millennials y por qué son una generación única?, [en línea], BBVA, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/quienes-millennials-generacion-unica/>, [consulta: 16 de enero de 2023].
43. CONDUSEF, CONDUSEF informa sobre el comportamiento del Sector Bancos al primer trimestre de 2021, [en línea], CONDUSEF, 2021, Dirección URL: <https://www.condusef.gob.mx/?p=contenido&idc=1727&idcat=1>, [consulta: 04 de enero de 2023].
44. Cuello, Javier; Vittone, José, Diseñando apps para móviles, [en línea], p. 14, Catalina Duque Giraldo, junio de 2013, Dirección URL: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ATiqsjH1rvwC&oi=fnd&pg=PA7&dq=que+son+las+apps&ots=a4dm__4oap&sig=QkllSgBytWWLggpMgn4ySV1kCdc#v=onepage&q=que%20son%20las%20apps&f=true, [consulta: 16 de diciembre de 2022].

45. Deloitte México, Pensando más allá del Covid-19: nuevas oportunidades para las Fintech, [en línea], p.4, Deloitte México, 2020, Dirección URL: <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/finance/articles/nuevas-oportunidades-para-fintech.html>, [consulta: 18 de enero de 2023].
46. Diario Oficial de la Unión Europea, REGLAMENTO (UE) 2016/679 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, [en línea], p. 34, Parlamento Europeo y del Consejo, 27 de abril de 2016, Dirección URL: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>, [consulta: 16 de diciembre de 2022].
47. Díaz Muñoz, Gabriel; Guambi Espinosa, David, La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones, [en línea], p. 214, Quito, INNOVA Research Journal 2018, Vol. 3, No. 10.1, Dirección URL: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6792584.pdf>, [consulta: 12 de septiembre de 2022].
48. Díaz, Sebastián, Apple vuelve a ser la más valiosa en Bolsa, [en línea], El Economista, 17 de agosto de 2022, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Apple-vuelve-a-ser-la-mas-valios-a-en-Bolsa-20220817-0131.html> [consulta: 17 de octubre de 2022].
49. DW, La UE excluye del sistema SWIFT a siete bancos rusos, [en línea], DW Made for minds, 02 de marzo de 2022, Dirección URL: <https://www.dw.com/es/la-ue-excluye-del-sistema-swift-a-siete-bancos-rusos/a-60986562>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].
50. Electronic IDentification, KYC en banca: qué es, normativa 2022 y por qué es necesario, [en línea], Electronic IDentification, 01 de julio de 2022, Dirección URL: <https://www.electronicid.eu/es/blog/post/kyc-banca/es>, [consulta: 14 de febrero de 2023].
51. Emprendiendo historias, 50 estadísticas de Amazon en 2022 para dimensionar su éxito, [en línea], Emprendiendo historias, Dirección URL: https://www.emprendiendohistorias.com/estadisticas-amazon/#Estadisticas_de_Amazon_en_2022, [consulta: 28 de enero de 2023].
52. Ernst & Young Global Limited, FinTech and Ecosystems, [en línea], EY Global, Dirección URL: https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/fintech-ecosystems, [consulta: 02 de enero de 2023].
53. Ernst & Young Global Limited, Global FinTech Adoption Index 2019, [en línea], p. 6, EY Global, 2019, Dirección URL: https://www.ey.com/es_es/ey-global-fintech-adoption-index, [consulta: 29 de diciembre de 2022].
54. Expansión digital, Llega Savings, la cuenta de ahorro de Apple con rendimiento de 4.15% anual, [en línea], Expansión, 17 de abril de 2023, Dirección URL: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/llega-savings-la-cuenta-de-ahorro-de-apple-con-rendimiento-de-4-15-anual/ar-AA19XPqx?ocid=msedgntp&cvid>

- =5f016b4579634b968a585a90604e5831&ei=14, [consulta: 08 de mayo de 2023].
55. FDA, La FDA aprueba la primera contra el Covid-19, [en línea], FDA, 23 de agosto del 2021, Dirección URL: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/la-fda-aprueba-la-pri-mera-vacuna-contra-el-covid-19> , [consulta: 15 de septiembre de 2022].
 56. Findexable Limited, Global Fintech Rankings Report: Bridging the gap 2021, Findexable Limited, 29 de junio de 2021, Dirección URL: https://findexable.com/wp-content/uploads/2021/06/Global-Fintech-Rankings-2021-v1.2_30_June.pdf, [consulta: 25 de abril de 2023].
 57. Findexable, The Global Fintech Index 2020, [en línea], p.2, Findexable, diciembre de 2019, Dirección URL: https://findexable.com/wp-content/uploads/2019/12/Findexable_Global-Fintech-Rankings-2020exSFA.pdf, [consulta: 29 de diciembre de 2022].
 58. Finnovista y Mercado Pago, Evolución del sector Fintech en LATAM, [en línea], 12 pp, Finnovista y Mercado Pago, 2021, Dirección URL: https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/09/Finnovista_MercadoPago_FINAL.pdf, [consulta: 30 de enero de 2023].
 59. Finnovista, Radar Fintech e incumbentes 2021, [en línea], p. 12, Alianza del Pacifico, BID, 2021, Dirección URL: <https://www.finnovista.com/wp-content/uploads/2021/12/Radar-Finnovista-General-2021-4.pdf>, [consulta: 18 de enero de 2023].
 60. FISA Group, Banca 2023: Potenciando Experiencias Financieras, [en línea], 58 pp., FISA Group, 2023, Dirección URL: <https://www.fisagr.com/assets/docs/ebooks/ebook-banca-2023.pdf>, [consulta: 06 de abril de 2023].
 61. FMI, Banco Mundial, La Agenda de Bali sobre Tecnofinanzas: Una guía para sacar provecho de las oportunidades que ofrecen las tecnofinanzas, [en línea], p.16, Fondo Monetario Internacional, Banco Mundial, Bali, 11 de octubre de 2018, Dirección URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/726141539098261409/pdf/130563-BR-PUBLIC-on-10-11-18-2-30-AM-Spanish-BFA-2018-Sep-Bali-Fintech-Agenda-Board-Paper.pdf>, [consulta: 24 de noviembre de 2022].
 62. Galeano, Susana, Cuáles son las redes sociales con más usuarios en el mundo (2023), [en línea], Marketing 4 ecommerce, 27 de enero de 2023, Dirección URL: [https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%20a%C3%B1o%20m%C3%A1s%2C%20la%20red,millones%20\(%2B1%2C65%25\).](https://marketing4ecommerce.mx/cuales-redes-sociales-con-mas-usuarios-mundo-ranking/#:~:text=Un%20a%C3%B1o%20m%C3%A1s%2C%20la%20red,millones%20(%2B1%2C65%25).), [consulta: 28 de enero de 2023].
 63. Galeano, Susana, El número de usuarios de internet en el mundo crece un 4% y roza los 5.000 millones (2022), [en línea], Marketing4ecommerce, 28 de enero de 2022, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/usuarios-de-internet-mundo/>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].

64. Galeano, Susana; Pardo, Alejandro (PayPal) «México es el país que más confía en PayPal», [en línea], Marketing4ecommerce, 24 septiembre de 2019, Dirección URL: <https://marketing4ecommerce.mx/alejandro-pardo-paypal-mexico-es-el-pais-que-mas-confia-en-paypal/>, [consulta: 14 de diciembre de 2022].
65. Gámez, Mario, Cuentas de inversión en México crecen 60% en un año: llegan a 4.9 millones en 2022, , [en línea], El CEO, 20 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://elceo.com/mercados/cuentas-de-inversion-en-mexico-crecen-60-en-un-ano-llegan-a-4-9-millones-en-2022/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
66. GBM, ¿Qué es la educación financiera y cómo aplicarla?, [en línea], GBM Academy, 16 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/que-es-la-educacion-financiera-y-como-aplicarla/>, [consulta: 25 de abril de 2023].
67. GBM, ¿Quiénes somos?, [en línea], Grupo Bursatil Mexicano, 2023, Dirección URL: <https://gbm.com/quienes-somos/>, [consulta: 05 de mayo de 2023].
68. GBM, GBM gana premio por tener el mayor número de clientes, [en línea], GBM Academy, 23 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/gbm-gana-premios-por-tener-el-mayor-numero-de-clientes/>, [consulta: 05 de mayo de 2023].
69. GBM, GBM gana premio por tener el mayor número de clientes, [en línea], GBM Academy, 23 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://gbm.com/academy/gbm-gana-premios-por-tener-el-mayor-numero-de-clientes/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
70. GBM, Smart Cash, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/smart-cash/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
71. GBM, Todas tus inversiones en un mismo lugar, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: https://gbm.com/?utm_term=gbm&gclid=CjwKCAjwv8qkBhAnEiwAkY-ahjR-Mo-CL0zrcfFm1xYwr-tc3aoRaneqIEV0i1FakhX99Qlyq95kYhoCjTYQAvD_BwE, [consulta: 06 de mayo de 2023].
72. GBM, Trading Global, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading-global/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
73. GBM, Trading Pro, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading-pro/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
74. GBM, Trading, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/trading/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
75. GBM, Wealth Management, [en línea], GBM, s/f, Dirección URL: <https://gbm.com/plus/wealth-management/>, [consulta: 06 de mayo de 2023].
76. Google Finance, Precio en el mercado de valores y noticias de GameStop, [en línea], Google, 02 de mayo de 2023, Dirección URL: https://www.google.com/finance/quote/GME:BMV?sa=X&ved=2ahUKEwjE6fmf5NT_AhXzJEQIHYLqBqwQ3ecFegQINRAh, [consulta: 02 de mayo de 2023].

77. Guevara Soriano, Anaid, “Dispositivos Móviles”, [en línea], Revista Seguridad, Número 07, Universidad Nacional Autónoma de México, 2018, Dirección URL: <https://revista.seguridad.unam.mx/numero-07/dispositivos-moviles>, [consulta: 15 de diciembre de 2022].
78. Gutiérrez, Hugo; Pascual, Manuel G.; Geli, Carles, Amazon, la compañía que cambió el mundo, [en línea], El País, 03 de julio de 2021, Dirección URL: <https://elpais.com/economia/2021-07-04/amazon-la-compania-que-cambio-el-mundo.html> [consulta: 22 de septiembre de 2022].
79. Indexa Capital, Menos costes, más rentabilidad, [en línea], España, Indexa Capital, 2022, Dirección URL: <https://indexacapital.com/es/esp/> [consulta: 11 de octubre de 2022].
80. INEGI, Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF) 2021, [en línea], 2 pp., INEGI, 2021, Dirección URL: https://www.cnbv.gob.mx/Inclusi%C3%B3n/Anexos%20Inclusin%20Financiera/Cuadriptico_ENIF_2021-web.pdf, [consulta: 04 de mayo de 2023].
81. INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2021 (ENDUTIH), [en línea], INEGI, 04 julio de 2022, Dirección URL: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/OtrTemEcon/ENDUTIH_, [consulta: 03 de mayo de 2023].
82. Investing, Tipos de monedas del mundo, [en línea], Investing.com, s/f, Dirección URL: <https://es.investing.com/academy/divisas/tipos-de-monedas-del-mundo/>, [consulta: 12 de abril de 2023].
83. Investing, Todas las criptomonedas, [en línea], Investing.com, s/f, Dirección URL: <https://mx.investing.com/crypto/currencies>, [consulta: 12 de abril de 2023].
84. Jiménez Cabeza, Miguel, Así es la letra pequeña de la cuenta de Apple con un 4.15% de interés con que reta a los bancos, [en línea], El País, 17 de abril de 2023, Dirección URL: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/noticias/as%C3%AD-es-la-letra-peque%C3%B1a-de-la-cuenta-de-apple-con-un-4-15-de-inter%C3%A9s-con-que-reta-a-los-bancos/ar-AA19XHNV?ocid=msedgntp&cvid=5f016b4579634b968a585a90604e5831&ei=12>, [consulta: 08 de mayo de 2023].
85. Juárez, Carlos, 10 años de robots en Amazon: tecnología para clasificar paquetes y mover productos, [en línea], s/f, The Logistics World, 29 de junio de 2022, Dirección URL: <https://thelogisticsworld.com/innovacion/robots-de-amazon-para-clasificar-paquetes-y-mover-productos/>, [consulta: 11 de octubre de 2022].
86. Juarez, Edgar, Banorte es el primero en lograr autorización para tener otro banco 100% digital, [en línea], El Economista, 03 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Banorte-es-el-primero-en-l>

- ograr-autorizacion-para-tener-otro-banco-100-digital-20221002-0050.html, [consulta: 17 de febrero de 2023].
87. Juárez, Edgar, México tiene 512 fintech; sector creció 16% en un año, [en línea], El Economista, 06 de diciembre de 2021, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Crecio-16-el-numero-de-fintech-en-Mexico-durante-el-2021-ya-son-512-20211206-0044.html>, [consulta: 18 de enero de 2023].
 88. La Vanguardia Barcelona, Los jóvenes prefieren Tik Tok por encima de Google para realizar búsquedas, [en línea], La Vanguardia, Barcelona, 18 de julio de 2022, Dirección URL: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/20220718/8414458/jovenes-prefieren-tiktok-encima-google-realizar-busquedas-pmv.html>, [consulta: 04 de enero de 2023].
 89. Lee, MJ, Madoff: “JPMorgan knew”, [en línea], Politico, 21 de marzo de 2014, Dirección URL: <https://www.politico.com/story/2014/03/bernie-madoff-jpmorgan-104887>, [consulta: 14 de febrero de 2023].
 90. León Cristancho, Susan Juliette, Sistema Financiero Internacional, [en línea], Fundación Universitaria del Área Andina, s/f, Dirección URL: https://digitek.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/2936/RP_eje2.pdf?sequence=1&isAllowed=y, [consulta: 08 de septiembre del 2022].
 91. Lissardy, Gerardo, Asalto al Capitolio: "Para algunos la insurrección del 6 de enero fue motivo de orgullo. A menos que haya un correctivo para ellos vamos a tener problemas en EE.UU.", [en línea], BBC News Mundo, 6 de enero de 2022, Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-59889298>, [consulta: 06 de marzo de 2023].
 92. LTP Team, Survey shows Americans trust technology firms more than banks and retailers, [en línea], Let's Talk Payments, 25 de junio de 2015, Dirección URL: <http://letstalkpayments.com/survey-shows-americans-trust-technology-firms-more-than-banks-and-retailers/> [consulta: 10 de enero de 2023].
 93. Luis Elechiguerra, Jose, José Luis Elechiguerra: “La nube pública y la inteligencia artificial serán clave en la transformación de los servicios financieros”, [en línea], BBVA, 31 de enero de 2023, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/jose-luis-elechiguerra-la-nube-publica-o-la-inteligencia-artificial-seran-clave-en-la-transformacion-de-los-servicios-financieros/>, [consulta: 20 de febrero de 2023].
 94. Luisito Comunica, Las tiendas futuristas de Amazon donde NO PAGAS las cosas / Amazon Go, [en línea], México, YouTube, 2022, Dirección URL: <https://www.youtube.com/watch?v=3vpupYmG1cQ>, [consulta: 02 de marzo de 2023].
 95. Márquez, Javier, WhatsApp, cada vez más parecida a WeChat: ya permite comprar billetes de metro en su mercado más importante, [en línea], Xataka,

- 31 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.xataka.com/aplicaciones/whatsapp-cada-vez-parecida-a-wechat-permite-comprar-billetes-metro-su-mercado-importante>, [consulta: 25 de enero de 2023].
96. Martínez, Miguel Ángel, iPhone lidera el mercado mundial ¿Cuántos dispositivos de Apple hay activos en el mundo en 2022, [en línea], Heraldo Binario, 27 de enero de 2022, Dirección URL: <https://www.heraldobinario.com.mx/empresas/2022/1/27/iphone-lidera-el-mercado-mundial-cuantos-dispositivos-de-apple-hay-activos-en-el-mundo-en-2022-20335.html>, [consulta: 28 de enero de 2023].
97. McKay, Adam, director, The big short, Estados Unidos, HBO Max, 2015.
98. Medina, Eduardo, Solo Google y Safari 1,000 millones de usuarios, [en línea], Muy Computer, 2 de junio de 2022, Dirección URL: <https://www.muycomputer.com/2022/06/02/google-chrome-safari-usuarios/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20empresa%2C%20el%20omnipresente,%2C%20Linux%2C%20Android%20y%20iOS.>, [consulta: 28 de enero de 2023].
99. Merino, Álvaro, Los bancos más grandes del mundo, [en línea], El Orden Mundial, 15 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/bancos-mas-grandes-mundo/>, [consulta: 22 de marzo de 2023].
100. Mudrick, Jason, entrevistado por Netflix, Abajo los ricos: La saga GameStop, Estados Unidos, Netflix, Episodio 2, 2022. Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81453121?trackId=14170289&tctx=2%2C1%2C37c73e15-225b-479e-a384-6ad938d4163d-4421403%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A-B9F225DDE3A711-377B06A9D6_p_1683162632538%2CNES_8682AB9E2F01A6FA688AC81266AA2A_p_1683162632538%2C%2C%2C81424332%2CVideo%3A81453121%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 03 de mayo de 2023].
101. Naciones Unidas, Macrodatos para el desarrollo sostenible, [en línea], Naciones Unidas, s/f, Dirección URL: <https://www.un.org/es/global-issues/big-data-for-sustainable-development#:~:text=El%20volumen%20de%20datos%20en,del%20314%25%20respecto%20a%202015.>, [consulta: 13 de marzo de 2023].
102. Nahuel Castro, Matías, No es casualidad: por qué hay tantas criptomonedas diferentes y qué función cumple cada una, [en línea], Cointelegraph en español, 11 de abril de 2022, Dirección URL: <https://es.cointelegraph.com/news/its-no-coincidence-why-there-are-so-many-different-cryptocurrencies-and-what-role-each-one-fulfills>, [consulta: 09 de abril de 2023].
103. Noguez, Roberto, Pandemia da un empujón a fintech en México, número de empresas crece 21% en 2021, [en línea], Forbes México, 06 diciembre de 2021, Dirección URL: <https://www.forbes.com.mx/negocios-pandemia-empujon-fintech-mexico-numero-empresas-crece-21-2021/>, [consulta: 18 de enero de 2023].

104. Nu, ¿Necesitas ayuda? ¿Cómo puedo solicitar la tarjeta de crédito Nu?, [en línea], Nu México Financiera, Dirección URL: <https://nu.com.mx/ayuda/solicitud-y-requisitos/como-solicitar-tarjeta-nu/>, [consulta: 04 de enero de 2023].
105. Núñez Melgoza, Javier, Clayton Christensen y el concepto de innovación disruptiva, [en línea], El Economista, 29 enero de 2020, Dirección URL: <https://www.economista.com.mx/opinion/Clayton-Christensen-y-el-concepto-de-innovacion-disruptiva-20200129-0012.html> [consulta: 17 de octubre de 2022].
106. OCDE y EUROSTAT; Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, [en línea], p. 56, España, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico, 2006, Dirección URL: <http://www.itq.edu.mx/convocatorias/manualdeoslo.pdf>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].
107. OCDE, OECD/INFE 2020 International Survey of Adult Financial Literacy, [en línea], 16 pp., OCDE, 2020, Dirección URL: <https://www.oecd.org/financial/education/oecd-infe-2020-international-survey-of-adult-financial-literacy.pdf>, [consulta: 04 de mayo de 2023].
108. OMS, Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19, [en línea], Organización Mundial de la Salud, 29 de enero de 2021, Dirección URL: <https://www.who.int/es/news-room/detail/29-06-2020-covidtimeline>, [consulta: 18 de enero de 2023].
109. Óscar F. Civieta, Predicciones sobre el precio de Binance Coin en 2022: crecimiento al calor de la expansión de la empresa, [en línea], Business Insider España, 30 de enero de 2022, Dirección URL: [https://www.businessinsider.es/predicciones-precio-binance-coin-bnb-2022-10-02199NB\) en 2022 | Business Insider España](https://www.businessinsider.es/predicciones-precio-binance-coin-bnb-2022-10-02199NB) en 2022 | Business Insider España), [consulta: 20 de abril de 2023].
110. Pelosi, Giuseppe, The Greet Men in Telecommunications, [en línea], p. 194-198, IEEE Antennas and Propagation Magazine, vol. 52, no. 3, junio de 2010, Dirección URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/5586628/authors>, [consulta: 30 de noviembre de 2022].
111. Quintanilla Mendoza, Gabriela, Legislación, riesgos y retos de los sistemas biométricos, [en línea], Revista Chilena de Derecho y Tecnología, Vol. 9, Núm. 1 (2020), 2020, Dirección URL: <https://rchdt.uchile.cl/index.php/RCHDT/article/view/53965/61945>, [consulta: 17 de diciembre de 2022].
112. Ramallo, Rubén, Bitcoin: pasado, presente y futuro de la moneda virtual más conocida, [en línea], Revista Consejo Digital, 2015, Dirección URL: <https://archivo.consejo.org.ar/consejodigital/RC45/ramallo.html>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].
113. Ramírez, Pedro, ¿Dónde comprar criptomonedas de forma segura?, [en línea], Economía 3, 23 de enero de 2023, Dirección URL:

- <https://economia3.com/donde-comprar-criptomonedas-de-forma-segura/>, [consulta: 19 de abril de 2023].
114. Redacción AN/LP, Abuelita acude en camilla a Banamex para poder cobrar su pensión, [en línea], Aristegui Noticias, 10 de noviembre de 2022, Dirección URL: <https://aristeguinoicias.com/1011/mexico/abuelita-acude-en-camilla-a-banamex-para-poder-cobrar-su-pension/>, [consulta: 18 de enero de 2023].
115. Redacción AN/LP, Cliente acude en camilla a banco para realizar trámite, [en línea], Aristegui Noticias, 17 de enero de 2023, Dirección URL: <https://aristeguinoicias.com/1701/mexico/cliente-acude-en-camilla-a-banco-para-realizar-tramite/>, [consulta: 18 de enero de 2023].
116. Redacción BBC News Mundo, GameStop: el escándalo por la suspensión de la compra de acciones que se habían disparado por las operaciones de usuarios de Reddit, [en línea], BBC News Mundo, 29 de enero de 2021, Dirección URL: [GameStop: el escándalo por la suspensión de la compra de acciones que se habían disparado por las operaciones de usuarios de Reddit - BBC News Mundo](https://www.bbc.com/mundo/tecnologia/2021/01/210129-gamestop-escandalo), [consulta: 02 de mayo de 2023].
117. Redacción Herald Binario, Chat GPT: El futuro de la Inteligencia Artificial y la gran amenaza para Google, [en línea], Herald Binario, 13 de febrero de 2023, Dirección URL: <https://www.heraldobinario.com.mx/criptomonedas/2023/2/13/chat-gpt-el-futuro-de-la-inteligencia-artificial-la-gran-amenaza-para-google-33018.html>, [consulta: 18 de febrero de 2023].
118. Redacción MDZ online, Democratización financiera: ¿Qué es y cómo nos beneficia?, [en línea], MDZ, 28 de mayo de 2020, Dirección URL: <https://www.mdzol.com/dinero/2020/5/28/democratizacion-financiera-que-es-como-nos-beneficia-82092.html>, [consulta: 01 de mayo de 2023].
119. Reuters, Roban casi 100 millones de dólares en criptomonedas en hackeo a blockchain vinculada a Binance, [en línea], El Economista, 07 de octubre de 2022, Dirección URL: <https://www.eleconomista.com.mx/mercados/Roban-casi-100-millones-de-dolares-en-criptomonedas-en-hackeo-a-blockchain-vinculada-a-Binance-20221007-0040.html>, [consulta: 21 de abril de 2023].
120. Rodríguez Canfranc, Miguel, La internacionalización de BBVA: de un banco local a estar presente en más de 30 países, [en línea], BBVA, México, s/f, Dirección URL: <https://www.bbva.com/es/la-internacionalizacion-de-bbva-de-banco-local-a-estar-presente-en-mas-de-30-paises/>, [consulta: 20 de noviembre de 2022].
121. Ruhl, Alexander; Palomo Zurdo, Ricardo, “¿Contribuye la tecnología a la democratización financiera? La economía colaborativa y las fintech como catalizadoras del cambio”, [en línea], pp. 3-4, Revesco. Revista de Estudios Cooperativos, 6 de noviembre de 2019, Dirección URL: <https://revistas.ucm.es/index.php/REVE/article/view/65486/4564456552057>, [consulta: 01 de mayo de 2023].

122. Sánchez Bueno, María José, El proceso innovador y tecnológico: estrategias y apoyo público, [en línea], p. 17, España, Netblilio, 2008, primera edición, Dirección URL: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pz1vRJ-mhVEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=proceso+de+la+innovacion&ots=lipeqLkF6E&sig=emxWt5FC7tcyTqBDMThyw49CqDQ#v=onepage&q=proceso%20de%20la%20innovacion&f=false>, [consulta: 15 de septiembre de 2022].
123. Santander Universidades, Innovación tecnológica: qué tipos existen y cuáles son sus beneficios, [en línea], Santander, 22 de octubre de 2021, Dirección URL: <https://www.becas-santander.com/es/blog/innovacion-tecnologica.html>, [consulta: 16 de septiembre de 2022].
124. Sartor, Pablo, ¿Qué hay que saber de las tecnologías disruptivas?, [en línea], p. 23, Escuela de Negocios de la Universidad de Montevideo, diciembre de 2017, Dirección URL: <https://www.hacerempresa.uy/wp-content/uploads/2018/12/IEEM-dic-ART-disruptivas.pdf>, [consulta: 24 de octubre de 2022].
125. Schmitz, Cristóbal, How FinTech is fueling an ecosystem future in Europe, [en línea], 9 de septiembre de 2019, Dirección URL: https://www.ey.com/en_gl/banking-capital-markets/how-fintech-is-fueling-an-ecosystem-future-in-europe, [consulta: 24 de enero de 2023].
126. Segovia, Ana I., Las finanzas digitales y su regulación en 2023, [en línea], BBVA, 27 de enero de 2023, Dirección URL: https://www.bbva.com/es/las-finanzas-digitales-y-su-regulacion-en-2023/?utm_source=Newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=Newsletter+27+Enero+2023&utm_salesforcepb=11060975&nws=, [consulta: 01 de febrero de 2023].
127. Silverman, Natalie, conductora, Historia. Nivel I: Las tarjetas de crédito, Estados Unidos, Netflix, 2022, Dirección URL: https://www.netflix.com/watch/81496936?trackId=255824129&tctx=0%2C1%2CNAPA%40%40%7C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747_titles%2F1%2F%2Fhistoria%2F0%2F0%2CNAPA%40%40%7C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747_titles%2F1%2F%2Fhistoria%2F0%2F0%2Cunknown%2C%2C76a088c5-a205-4f34-aa37-32e1d28be464-7088747%7C1%2CtitlesResults%2C81116168%2CVideo%3A81496936%2CdetailsPageEpisodePlayButton, [consulta: 11 de diciembre de 2022].
128. Sokolow, Andrej, García Casas, Luis, 25 años del primer “smartphone”, [en línea], DW Made for Minds, 15 de agosto de 2021, Dirección URL: <https://www.dw.com/es/25-a%C3%B1os-del-primer-smartphone/a-58869488>, [consulta: 13 de diciembre de 2022].
129. Sukanan, Jazmin, Wealthfront vs Betterment: ¿Cuál es el mejor robo-advisor?, [en línea], CNBC Select, 21 de diciembre de 2022, Dirección URL: <https://www.cnbc.com/select/wealthfront-vs-betterment/>, [consulta: 01 de marzo de 2023].

130. Tik Tok, Videos con el hashtag #nubank en Tik Tok, [en línea], Tik Tok, Dirección URL: <https://www.tiktok.com/tag/nubank>, [consulta: 04 de enero de 2023].
131. Tik Tok, Videos con el hashtag #nubankmexico en Tik Tok, [en línea], Tik Tok, Dirección URL: <https://www.tiktok.com/discover/nu-bank-mexico>, [consulta: 04 de enero de 2023].
132. Tim Harford, SWIFT: por qué la enorme cooperativa global que controla las transacciones bancarias está en la mira de EE.UU., [en línea], BBC News Mundo, 7 de diciembre de 2019, Dirección URL: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-50675852#:~:text=El%20hardware%20y%20software%20subyacente,7.800%20millones%20el%20a%C3%B1o%20pa,sado.>, [consulta: 11 de diciembre de 2022].
133. UNCTAD, Technology and Innovation report 2021: Catching technological waves, Innovation with equity, [en línea], p. 17, United Nations Conference on Trade and Development, Genova, 2021, Dirección URL: https://unctad.org/system/files/official-document/tir2020_en.pdf [consulta: 30 de octubre de 2022].
134. Universo Abierto, Amazon vende más del 80% de los libros electrónicos, [en línea], Blog de la biblioteca de Traducción y Documentación de la Universidad de Salamanca, 9 de marzo de 2017, Dirección URL: <https://universoabierto.org/2017/03/09/amazon-vende-mas-del-80-de-los-libros-electronicos/> [consulta: 22 de septiembre de 2022].
135. Versprille, Allyson, et. al., Binance, mayor bolsa de criptomonedas del mundo, es demandada por regulador de EU, [en línea], El Financiero, 27 de marzo de 2023, Dirección URL: <https://www.elfinanciero.com.mx/mercados/2023/03/27/investigacion-a-binance-mayor-bolsa-de-criptomonedas-del-mundo-por-infracciones/>, [consulta: 20 de abril de 2023].
136. Viacom Media Networks, The Millennial Disruption Index, [en línea], Viacom Media Networks, 2013, Dirección URL: <https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2015/08/millennials.pdf>, [consulta: 16 de enero de 2023].
137. Vilariño, Ángel, La crisis de Long Term Capital, [en línea], 8 pp., Prentice-Hall, 2000, Dirección URL: http://www.angelvila.eu/publicaciones_pdf/episodio_long_term_capital.pdf, [consulta: 02 de mayo de 2023].
138. Wealthfront, Ahorre e invierte a largo plazo, [en línea], Wealthfront, 2023, Dirección URL: <https://www.wealthfront.com/>, [consulta: 02 de marzo de 2023].
139. World Economic Forum, Beyond Fintech. A pragmatic assessment of disruptive potential in financial services, [en línea], 61 pp., World Economic Forum, agosto de 2017, Dirección URL: https://www3.weforum.org/docs/Beyond_Fintech_-_A_Pragmatic_Assessment_of_Disruptive_Potential_in_Financial_Services.pdf, [consulta: 30 de enero de 2023].

140. Yesica Bohorquez Uparela, María Teresa Maza Figueroa, Dispositivos móviles: evolución y uso, [en línea], p.3, Universidad Tecnológica de Bolívar, julio de 2012, Dirección URL: <https://biblioteca.utb.edu.co/notas/tesis/0063136.pdf>, [consulta: 15 de diciembre de 2022].
141. Zamarrón, Israel, Las empresas que no digitalicen y automaticen procesos están destinadas a morir, [en línea], México, Forbes México, 29 de marzo de 2023, Dirección URL: https://www.forbes.com.mx/las-empresas-que-no-digitalicen-y-automaticen-procesos-estan-destinadas-a-morir/?fbclid=PAAabDBZpbPwjhUEdqt-IUN0Yx8M VmIT6P0JSWxr8ocsl0wRC7RBX_k-hC5no, [consulta: 03 de abril de 2023].
142. Zurita González, Jesús, et. al. La crisis financiera y económica del 2008. Origen y consecuencias en los Estados Unidos y México, [en línea], p. 24. El Cotidiano, núm. 157, septiembre-octubre, 2009, Dirección URL: <https://www.redalyc.org/pdf/325/32512739003.pdf>, [consulta: 06 de diciembre de 2022].