

# MÉXICO: NACIÓN FINTECH

Nuevos negocios y ecosistemas en  
el sector financiero mexicano



**BANCOMEXT**

**PRO MÉXICO**  
Inversión y Comercio







# MÉXICO: NACIÓN FINTECH

Nuevos negocios y ecosistemas en  
el sector financiero mexicano

**RESPONSABLES DE COORDINACIÓN,  
REVISIÓN E INTEGRACIÓN:**

J. Santiago Rodríguez Suárez  
Mariana V. Morales Rodríguez

*El presente libro fue integrado con información de estudios contratados por  
ProMéxico y Bancomext, respectivamente, con KPMG.*



## PROMÉXICO

Marco Erick Espinosa Vincens  
*Jefe de la Unidad de  
Inteligencia de Negocios*

Claudia Esteves Cano  
*Directora Ejecutiva  
de Estrategia*

J. Santiago Rodríguez Suárez  
*Director de Estrategia y  
Análisis Prospectivo*

[www.promexico.mx](http://www.promexico.mx)

## BANCOMEXT

Francisco N. González Díaz  
*Director General*

Rebeca Pizano Navarro  
*Directora General Adjunta  
de Banca de Empresas*

José María San Juan Orozco  
*Director de Estudios  
Económicos*

Mariana V. Morales Rodríguez  
*Subdirectora de Innovación y  
Desarrollo de Negocios Fintech*

[www.bancomext.com](http://www.bancomext.com)



Itziar Gómez Jiménez  
*Coordinadora de Comunicación  
Institucional de ProMéxico*

**Diseño editorial**

Luisa Regina Morales Suárez  
María Eugenia Hernández Granados  
Felipe Zúñiga Anaya

**Gráficos y figuras**

Oldemar González

© 2018  
ProMéxico  
Camino a Santa Teresa 1679  
Colonia Jardines del Pedregal  
Álvaro Obregón  
Ciudad de México, México, 01900  
[www.promexico.mx](http://www.promexico.mx)

Bancomext  
Periférico Sur 4333  
Colonia Jardines en la Montaña  
TlalpanMéxico  
Ciudad de México, México, 14210  
[www.bancomext.com](http://www.bancomext.com)

Primera edición (no venal)  
Ciudad de México, 2018

El contenido de este documento puede ser utilizado para fines académicos y de divulgación, así como para el diseño e implementación de estrategias, programas y políticas que impulsen el desarrollo del sector logístico en México, siempre y cuando se cite debidamente la fuente, y se dé el crédito correspondiente a las instituciones y organismos que participaron en su elaboración. ProMéxico y Bancomext no se hacen responsables de imprecisiones en la información contenida en esta edición, derivadas de actualizaciones posteriores a la fecha de publicación.

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIONES</b>	<b>10</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>14</b>
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>16</b>
<b>I. FINTECH: ENTENDIENDO LA REVOLUCIÓN FINANCIERA</b>	<b>18</b>
<b>Entendiendo <i>fintech</i></b>	<b>20</b>
<i>Introducción</i>	21
<i>¿Qué son las fintech?</i>	21
<i>Cronología</i>	22
<i>Instituciones financieras y el sector fintech</i>	23
<b>Habilitadores y aplicaciones</b>	<b>26</b>
<i>Tecnologías habilitadoras de soluciones fintech</i>	27
<b>Nuevos modelos de negocio</b>	<b>52</b>
<i>Introducción</i>	53
<i>Nuevos modelos de negocio</i>	53
<i>Pagos digitales y transferencias de dinero</i>	54
<i>Financiamiento alternativo</i>	57
Wealthtec	61
<i>Gestión de finanzas empresariales</i>	67
<i>Bancos digitales</i>	68
Insurtech	71
Regtech	73
Property technology (proptech)	76
Import-export trade finance	77
<i>Criptomonedas e initial coin offering (ICO)</i>	67

<b>II. FINTECH EN EL MUNDO</b>	<b>82</b>
<b>Contexto global</b>	<b>83</b>
<i>Introducción</i>	<b>84</b>
<i>Ecosistema internacional</i>	<b>85</b>
<b>Actores, roles y prospectiva</b>	<b>108</b>
<i>Introducción</i>	<b>109</b>
<i>Gobierno</i>	<b>110</b>
<i>Reguladores</i>	<b>112</b>
<i>Inversionistas</i>	<b>115</b>
<i>Startups</i>	<b>117</b>
<i>Proveedores de tecnología</i>	<b>119</b>
<i>Instituciones financieras</i>	<b>121</b>
<i>Universidades y centros de investigación</i>	<b>123</b>
<i>Incubadoras, aceleradoras y laboratorios de innovación</i>	<b>125</b>
<i>Usuarios</i>	<b>126</b>
<b>La relevancia de la ciberseguridad en fintech</b>	<b>128</b>
<b>III. MÉXICO: NACIÓN FINTECH</b>	<b>138</b>
<b>Actualidad y tendencias</b>	<b>140</b>
<i>Gobierno</i>	<b>141</b>
<i>Reguladores</i>	<b>147</b>
<i>Inversionistas</i>	<b>148</b>
<i>Startups</i>	<b>150</b>
<i>Proveedores de tecnología</i>	<b>153</b>
<i>Instituciones financieras</i>	<b>155</b>
<i>Universidades y centros de investigación</i>	<b>157</b>
<i>Incubadoras, aceleradoras y laboratorios de innovación</i>	<b>160</b>

<b>Marco regulatorio</b>	<b>166</b>
<i>Origen de la Ley Fintech en México</i>	<b>167</b>
<i>Factores relevantes de la Ley Fintech</i>	<b>168</b>
<i>Instituciones de tecnología financiera (ITF) en la Ley Fintech</i>	<b>169</b>
<i>Ley Fintech México y sus factores relevantes</i>	<b>170</b>
<i>Complementando la Ley Fintech: regulaciones secundarias</i>	<b>171</b>
<b>Innovación y estrategia</b>	<b>172</b>
<i>Introducción</i>	<b>173</b>
<i>Regtech, seguridad y ahorro para empresas</i>	<b>174</b>
<i>Blockchain, más allá de las criptomonedas</i>	<b>175</b>
<i>Wealthtech, asesoría para el bienestar personal</i>	<b>176</b>
<i>Open banking y nuevos modelos de negocio</i>	<b>178</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>180</b>

# PRESENTACIONES

Los avances tecnológicos han sido motores de la expansión económica. La revolución industrial fue un suceso histórico que tuvo una enorme influencia sobre la economía global y los modelos productivos. Estos avances dieron vida a nuevas formas de generar riqueza, a nuevos modelos de negocio, muy distintos al modelo rentista predominante en la época, que dieron pie a la creación de valor y con base en esto, un florecimiento económico sin precedente. El sistema financiero es una pieza esencial del crecimiento, que evoluciona constantemente para satisfacer las necesidades de los actores económicos y los acompaña en su evolución.

Este siglo ha visto el comienzo de la cuarta revolución industrial, la cual marca uno de los hitos más relevantes de la historia humana en materia de modelos productivos, de negocio y de interacción.

La cuarta revolución industrial o Industria 4.0, como se ha bautizado a las tecnologías que le dan vida, es posible por la interconectividad entre dispositivos móviles y la dramática reducción de los costos de éstos. De la mano de esta cuarta revolución nacen las empresas *fintech*, que ofrecen servicios financieros diseñados a partir de las diversas tecnologías que son parte de la Industria 4.0, entre las que se cuentan: *cloud computing* y *blockchain*, entre muchas otras.

Las empresas *fintech* son un fenómeno mundial que crece exponencialmente en diferentes áreas del sector financiero mundial, solamente en México hay más de 300 empresas de esta naturaleza. La relevancia e impacto de este sector emergente es de tal magnitud que numerosos países han elaborado leyes específicas para este sector. Estas regulaciones son complementarias a las normas financieras ya existentes. México no es la excepción, recientemente se promulgo la Ley para la Regular a las Instituciones de Tecnología Financiera (Ley Fintech). Uno de los objetivos de este cuerpo normativo es prevenir riesgos, especialmente burbujas financieras y fraudes, así como sentar las bases para la creación de un ecosistema que fomente la innovación y el desarrollo.

La naturaleza y misión de esta ley son extraordinarias. Se orientan a fomentar la inclusión financiera en todo el país, a proteger al consumidor, a generar estabilidad financiera y competencia y a prevenir y mitigar el riesgo de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.

Dentro de las diversas disposiciones incluidas en esta ley destaca el *sandbox*, un ambiente seguro para el desarrollo de nuevos modelos de negocios y servicios donde se puede explorar la pertinencia de lanzar un producto al mercado.

Este es un escenario ideal para mezclar mundos empresariales que no suelen interactuar en el día a día: emprendedores y grandes grupos financieros. Los emprendedores *fintech* inyectarán su dinamismo, su capacidad de reacción y adaptación, así como su energía al sector financiero. Esto dotará a las grandes instituciones de cualidades que, por su tamaño y nivel de regulación, les son ajenas. Las empresas *fintech* rompen paradigmas del sector y generan reducción de costos, alcanzan a un mayor número de clientes e impulsan la inclusión financiera en México y en el mundo.

El ecosistema *fintech* solo ha empezado a desarrollarse y a marcar el inicio de la transformación del sistema financiero local y global. La sociedad, las empresas y las instituciones de gobierno están adoptando esta nueva transformación para mantener su competitividad.

Bancomext se caracteriza por ser una institución con visión de futuro y con gran capacidad de acoger nuevas tecnologías y adaptarse al cambio. Durante el último año la institución se ha preparado para incluir modelos de negocio Fintech y ponerlos a disposición de sus clientes y, en general, de todas las empresas mexicanas. Bancomext calibra el potencial de este tipo de tecnologías en la industria nacional e internacional y como pueden convertirse en palanca de desarrollo y transformación de las empresas mexicanas.

Las páginas de este libro son testimonio del trabajo de Bancomext para dar a conocer a la sociedad mexicana la magnitud de estas nuevas tecnologías, la forma en que impactarán al ecosistema de negocios del país y los beneficios que representan para la sociedad. En este volumen se visitan diversos temas entre los que se cuentan la historia de las *fintech*, la legislación mexicana, la tecnología *blockchain* y las criptomonedas.

**Francisco N. González Díaz**  
Director General de Bancomext

Nos encontramos en una época de cambios. La apuesta por la innovación nos ha llevado a la evolución de paradigmas en diversos aspectos de nuestra sociedad: desde la producción de bienes y servicios hasta diversas actividades diarias, en nuestro trabajo y nuestro hogar. Gracias a la transformación digital ha sido posible mejorar las operaciones de empresas, instituciones y usuarios por igual, entrando en una era de interacciones para el desarrollo de nuevos modelos de negocio.

Esta digitalización no es ajena al sistema bancario y financiero. Distintas tecnologías disruptivas se han convertido en el centro de atención, debido al enfoque innovador que brindan en bienes y servicios monetarios. Estas tecnologías habilitan productos como *open banking*, *blockchain*, activos virtuales, nuevos esquemas de financiamiento, pagos digitales y comercio digital, que son la cima, a penas distinguible, del inmenso iceberg que revolucionará tanto al ecosistema financiero como a la manera de re-conceptualizar el uso y aprovechamiento del capital y la forma tradicional de hacer negocios.

Dichos ecosistemas digitales, que se traducen en *fintech*, o, en sectores manufactureros, la industria 4.0, traen consigo grandes beneficios para todos aquellos que sean suficientemente audaces para aplicarlos; aunque no podemos negar que también nos imponen ciertos retos, dada su naturaleza disruptiva. A nivel mundial, las pequeñas y medianas empresas son las que más obstáculos enfrentan para poder llevar a cabo operaciones de comercio internacional, pues representan un riesgo mayor que no es asumido por los bancos tradicionales. Sin embargo, algunos de los principales beneficios de apostar por las *fintech* son: el incremento de seguridad a clientes y usuarios, la disminución de fraudes, la velocidad entre operaciones y el incremento de la estabilidad financiera, logrando de esta manera que los usuarios de las mismas incrementen su competitividad a nivel internacional.

Bajo este pensamiento se ideó el presente libro, trabajo en conjunto de dos organismos que buscan promover los negocios de México en el mundo, al fortalecer también el ecosistema nacional. México se ha posicionado como una de las naciones más prometedoras para el desarrollo, aplicación e implementación de tecnologías financieras en América Latina, y una de las pioneras a nivel mundial. Es la suma de los esfuerzos del gobierno, de las instituciones financieras, de la academia, del talento innovador y de emprendimiento nacional lo que ha permitido consolidar al país en las tendencias de evolución financiera. La creación de la Ley Fintech ha brindado la seguridad de un marco regulatorio sólido para el desarrollo de empresas y servicios digitales; las instituciones financieras del país han desarrollado convenios y proyectos para potenciar las iniciativas mexicanas de *fintech*, como fondos y aceleradoras especializados para startups; mientras que las universidades y centros de investigación colaboran en capacitación de talento y laboratorios de innovación.

ProMéxico ha también publicado estudios sobre ciberseguridad, empleabilidad, logística, transformación digital, industria 4.0 y un libro titulado *Mexico: your ally for innovation*, donde se abarcan otras tendencias mundiales en el marco de la digitalización de bienes y servicios, con un enfoque prospectivo para poder descubrir y aprovechar las oportunidades en los negocios globales del país. Así, será posible obtener una visión holística más completa sobre los sistemas disruptivos de negocios que nacen de la transformación digital, fortaleciendo el conocimiento de sus diversos ecosistemas y, en este caso, preparándonos mejor para aprovechar las fortalezas nacionales en el desarrollo de nuevas y mayores oportunidades en un México moderno e innovador.

**Marco Erick Espinosa Vincens**

*Titular de la Unidad de Inteligencia de Negocios  
ProMéxico*

# **RESUMEN EJECUTIVO**

Con la evolución de la tecnología y a medida que la población tuvo acceso a computadoras personales e internet, los servicios financieros comenzaron a evolucionar; sin embargo, no fue hasta la masificación del internet y el surgimiento de los teléfonos inteligentes que las tecnologías financieras adquirieron una magnitud diferente, dando vida así a la escena *fintech*.

Esta nueva escena es habilitada por las principales tecnologías que dieron vida a la Cuarta Revolución Industrial, dentro de las que destaca el *blockchain*, siendo éste, la tecnología más disruptiva que puede cambiar la industria como hoy la conocemos, haciéndola más transparente, rápida y segura.

Estas tecnologías sientan las bases para el desarrollo de los nuevos modelos de negocio creados por la escena *fintech*. Los modelos de negocio abarcan un amplio espectro, el cual incluye pagos y transferencias electrónicas, préstamos e inversiones colectivas, administración del patrimonio, así como también servicios que simplifiquen el cumplimiento de los requerimientos regulatorios que deben cumplir las instituciones financieras.

La revolución *fintech* ha permeado a nivel mundial. Reguladores, usuarios, incubadoras e instituciones financieras, conviven en este nuevo ecosistema, buscando el desarrollo del mismo para poder adaptarse a esta nueva escena *fintech*; y de esta manera, posicionarse como los países líderes en adopción de tecnologías que permitan a los usuarios ser parte de los nuevos modelos de negocio que ofrecen las *fintech*.

México se posiciona como la decimoquinta economía del mundo y la segunda de Latinoamérica. Con respecto al ecosistema *fintech*, se ubica en segundo lugar de la región por número de empresas, detrás de Brasil, superando la barrera de las 300 *startups fintech*, las cuales han incrementado su número un 40% en el último año, integrando 90 nuevas empresas para 2018. Sin embargo, México presenta posiblemente el mayor potencial entre dichos ecosistemas en la región. Los segmentos de pagos y remesas, en conjunto con préstamos son los que más *startups* contienen. El 82% de éstas están concentradas en Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey, Mérida y Puebla, donde la Ciudad de México es la ciudad con mayor inclusión financiera, pues 8 de cada 10 habitantes utilizan algún servicio de la industria.

Con respecto a las demográficas relacionadas con el desarrollo de este sector, en nuestro país se observa que el 51% de los hogares tiene acceso a internet y el 64% de la población cuenta con acceso a dispositivos inteligentes e internet móvil. Las generaciones más propensas al con-

sumo de servicios *fintech*, denominadas digital natives, representan al 33% de la población económicamente activa y serán el 70% para el año 2025; sin embargo, el 63% de esta población se encuentra en proceso de bancarización y adopción de servicios financieros; he ahí la brecha a cubrir a través de los nuevos modelos de ofertas que este sector está desarrollando.

Nuestro país es el quinto más desarrollado en la región con respecto a programas gubernamentales para apoyo a los emprendedores, incluyendo *startups fintech*. En cuanto al gobierno y supervisión de este sector, a partir de septiembre de 2018 se cuenta con la Ley Fintech, regulación explícita, medible y sancionable, siendo nuestro país el primero del mundo en desarrollar un marco integral que considera los distintos modelos de negocio en una sola ley, incluyendo activos virtuales (criptomonedas). La figura principal en esta ley son las instituciones de tecnología financiera (ITFs) comprendidas por las instituciones de financiamiento colectivo (IFPs), las instituciones de fondos de pago electrónico (IFPEs) y los modelos novedosos desarrollados en el sandbox regulatorio. La supervisión y vigilancia corresponderá a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) y al Banco de México.

México se observa atractivo frente a los inversionistas que buscan desarrollar este sector por tres factores clave: el primero, derivado de que la mitad de la población aún no cuenta con acceso a servicios financieros lo que resulta en un amplio margen para la expansión de empresas *fintech*; el segundo se relaciona al marco regulatorio enfocado específicamente a este sector, lo que proporciona certeza y confianza para la atracción de inversión; y, por último, la recuperación del mercado TIC y el crecimiento de la participación de proveedores de servicios en la nube. México es, a su vez, el mejor ecosistema para el desarrollo de *fintech*, dadas las facilidades para crear y desarrollar *startups* mediante incubadoras, laboratorios de crecimiento o potenciadoras de negocio y por la variedad que muestra su economía y que ha redundado en contar con una cantidad equilibrada de soluciones *fintech*, enfocándose en un mercado amplio que tiene la confianza de invertir en la innovación mexicana.

Las tres mayores oportunidades para desarrollar en el país son regtech, open banking, wealthtech y aplicación de soluciones con base en la tecnología de blockchain. Éstas presentan nichos de negocio donde México puede incrementar el desarrollo y la adopción de *fintechs*, a la vez que son consideradas como estratégicas para el fortalecimiento del ecosistema nacional que favorezca esta revolución financiera.

# INTRODUCCIÓN

La penetración del internet y la interconexión entre usuarios, sistemas y nuevos servicios ha dado luz a la transformación digital en diversos sectores. El sector financiero no es ajeno a estas tendencias y, gracias al incremento en la bancarización a nivel mundial y a la digitalización de servicios de capital, se puede discernir una nueva era en la evolución de estos negocios. Algunas de estas tendencias tecnológicas se perfilan hacia la implementación de cashless economies (economías sin transacciones en efectivo) generando así nuevos paradigmas en el manejo de las economías a nivel macro y micro, con aplicaciones de tecnología en temas como fondos, pagos financieros, monedas virtuales y modelos de financiamiento manejados en plataformas abiertas (*crowdfunding*), entre otras.

A esta transformación del sistema financiero se le conoce como Fintech, fusión de dos vocablos en inglés que significan “Tecnologías Financieras” (*Financial Technologies*) y se ha convertido en el término omnipresente para referirse a cualquier tecnología aplicada a los servicios financieros.

Países centrados en la innovación como Inglaterra, Singapur y Estados Unidos, buscan apoyar el desarrollo de las *fintech*, teniendo en mente que facilitan las operaciones comerciales, el acceso a proyectos financieros y la creación de nuevos modelos de negocio. Las *fintech* están permitiendo el desarrollo de nuevas tecnologías alrededor de un ecosistema de innovación, gracias a la disrupción que presentan ante modelos financieros tradicionales.

Es importante entender la coyuntura y aprovechar las capacidades que tiene México para sumarse a las tendencias mundiales, con el objetivo de ser competitivo en el uso de las diferentes aplicaciones tecnológicas en la economía internacional. Por ello, Bancomext y ProMéxico, en su interés de potenciar el papel del país en los negocios globales y facilitar el impulso de los mismos, se propusieron desarrollar este estudio conjunto, el cual tiene como objetivo hacer visibles las oportunidades de negocios en México a través de la industria *fintech*.

Durante el estudio se realiza un diagnóstico situacional del ecosistema económico y de innovación en México en materia Fintech, lo que resulta de suma importancia para describir la madurez actual, y analizar así los negocios potenciales derivados de las brechas identificadas, además de las fortalezas y los inhibidores para su desarrollo. A través de dicho estudio se identificarán las tendencias del mercado y las necesidades de inversión para garantizar el desarrollo y escalabilidad de los proyectos *fintech*.

Es importante enfatizar los cumplimientos regulatorios, legales y normativos que los distintos jugadores del ecosistema están implementando, brindando estructura y orden a los servicios y productos de esta nueva industria. Por otro lado, se identifican los principales actores, riesgos, impactos y catalizadores de crecimiento, vinculándolos a acciones concretas que puede realizar el país para potenciar su inserción en la vanguardia de los servicios financieros que están moldeando los sistemas económicos internacionales. Asimismo, se exploran los beneficios sociales que el crecimiento de esta industria trae consigo en el país, considerando también la reciente publicación de la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera, coloquialmente conocida como “Ley Fintech”, siendo los más significativos la inclusión financiera y la democratización de los servicios financieros en el auge de la modernidad.

ProMéxico y Bancomext son instituciones con el objetivo de fomentar el desarrollo económico nacional a través del impulso al comercio exterior y a la atracción de inversiones. Este estudio cubre dos aspectos de gran relevancia en estas actividades: impulsar el desarrollo de nuevos productos financieros y generar oportunidades de negocios para el país con un enfoque de desarrollo nacional de sectores que contribuyan al comercio exterior y a la generación de divisas. De este modo, será posible aprovechar la coyuntura actual y explotar las distintas oportunidades para que México, sus ciudadanos y sus empresas, formen parte de estos nuevos paradigmas financieros, extendiendo así el bienestar económico nacional a través de la innovación.

# METODOLOGÍA

## ALCANCE Y DEFINICIÓN

El informe se centra en la definición, evolución y potencial de crecimiento y desarrollo de negocios alrededor del ecosistema *fintech* en el mundo y su comparativa y vinculación con el estado de desarrollo de esta industria en economías emergentes, principalmente México.

### Perspectiva global de las *fintech*

- » Análisis sobre la evolución de los servicios financieros.
- » Identificación de las principales tecnologías habilitadoras.
- » Identificación de modelos de negocio.

### *Fintech* en México

- » Identificación del entorno en México.
- » Principales participantes.
- » Perspectivas de crecimiento de mercado para los próximos tres a cinco años.

### Oportunidades de negocio en la industria

- » Identificación de los principales jugadores del ecosistema *fintech* de México.
- » Identificación de oportunidades de negocio *fintech* en México.
- » Al definir *fintech*, la investigación excluye la gran tecnología existente y empresas de software que también participan en servicios financieros.

## DATOS Y MODELADO

Este informe utiliza los datos de *fintech* recopilados por la plataforma Pitchbook y Statista, así como recopilaciones locales de KPMG en México hasta el final de septiembre de 2018. La investigación también incluye datos de las publicaciones de KPMG para *fintech* como *The Pulse of Fintech 2018* y *Value of Fintech 2018*, así como *Comparativa de la oferta de banca vs. Fintech*. También se utilizó información pública citada explícitamente en las fuentes de consulta del presente estudio.

Los datos históricos se obtuvieron de las oficinas nacionales de estadística de cada país. Las tendencias futuras se basan en parte en las tendencias económicas de cada país y en parte en las tendencias específicas de la industria. El modelo de Statista para el desarrollo de cada país se deriva de los datos proporcionados por la Base de datos del Fondo Monetario Internacional, los pronósticos de la OCDE y las Encuestas de Confianza Empresarial de la Comisión Europea.

Las estimaciones futuras se basan en desarrollos históricos dentro de cada industria, así como en los principales impulsores en el país respectivo. Statista ha identificado los impulsores cruciales del mercado, lo que permite la actualización confiable de los datos del mercado y la modelización de las tendencias futuras de la industria. Con estas variables se desarrollaron modelos de regresión y tendencias en consecuencia mismas que han sido verificadas y aprobada por nuestro equipo de expertos del área de Deal Advisory.

## ENCUESTA Y ENTREVISTAS

La investigación también utiliza los hallazgos de la encuesta global de KPMG sobre *fintech* en instituciones financieras; la encuesta estudia el rol de *fintech* en el mundo y específicamente su impacto en la industria de servicios financieros. Dicho ejercicio involucró a 92 bancos, 46 compañías de seguros y 25 administradores de activos en 36 países. El 58% de los encuestados tenía un nivel C dentro de la organización.

Durante el curso de la investigación, se incluyeron conversaciones con un número seleccionado de actores del ecosistema *fintech* local y global. Los entrevistados incluyeron empresas *fintech*, financieros empresas de servicios, asociaciones industriales y representantes de agencias gubernamentales y proveedores de capital. Las entrevistas y las discusiones se centraron en el valor de *fintech* y sus perspectivas sobre cómo México se compara globalmente.

Por último, se consideraron aportes de la red de centros de *fintech* de KPMG, centrándose en las prácticas de otros centros líderes de *fintech* en todo el mundo.





# FINTECH: ENTENDIENDO LA REVOLUCIÓN FINANCIERA

# ENTENDIENDO FINTECH

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías que dieron vida a la Cuarta Revolución Industrial están cambiando los paradigmas de los servicios financieros y dando vida a un nuevo segmento conocido como *fintech*.

Actualmente, una gran parte de las instituciones centran sus esfuerzos de transformación combinando distintas tecnologías habilitadoras, tales como: *big data*, API e inteligencia artificial, y dando prioridad a la experiencia del usuario, a fin de mantener su competitividad e impulsar su crecimiento.

En un inicio las empresas pioneras en el mundo *fintech*, en su mayoría, eran emprendedores. Sin embargo, algunas de estas establecieron modelos de negocio tan innovadores y exitosos que comenzaron a captar la atención de los grandes jugadores en el sector, e inclusive fueron vistas como una amenaza para ellos. Las instituciones financieras no perciben más a las *fintech* como una amenaza, al contrario, las reconocen como un complemento estratégico en su evolución al mundo *fintech*. Las instituciones exploran diversas estrategias de colaboración en este cambio de paradigmas, incluyendo alianzas, inversiones, tercerización e inclusive fusiones y adquisiciones.

El significativo crecimiento de este sector se observa evidente en las cifras de inversión global, donde tan solo al cierre del primer semestre de 2018, el total de inversión fue de 58,000 millones de dólares, superando en un 51% al total logrado en 2017.

## ¿QUÉ SON LAS FINTECH?

Las empresas *fintech* o de tecnología financiera, son empresas cuyos modelos de negocio utilizan tecnología como habilitador principal de su oferta de productos y servicios financieros. Esta industria se caracteriza por marcos colaborativos y ágiles de trabajo para el desarrollo de soluciones y productos financieros distintos a los tradicionales, resultando en los siguientes modelos de negocio:

### Principales servicios de las *fintech*

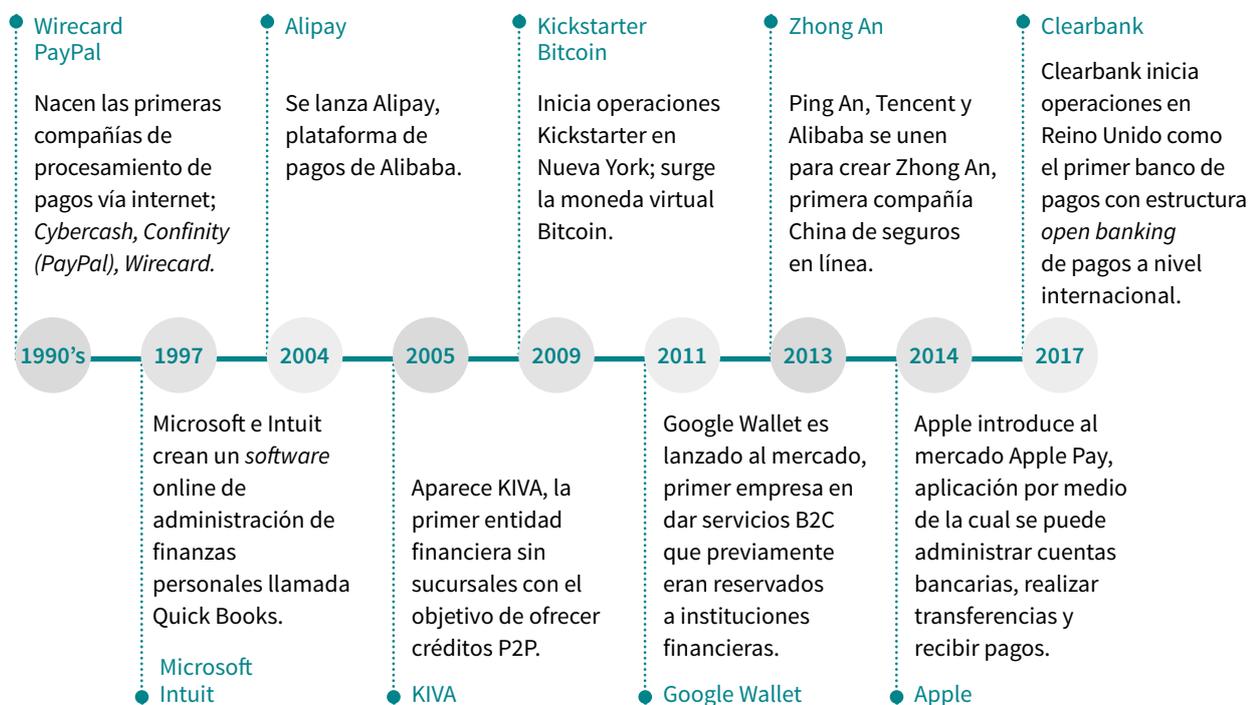
1. Medios de pago y transferencias.
2. Infraestructura para servicios financieros.
3. Originación digital de créditos.
4. Soluciones financieras para empresas.
5. Finanzas personales y asesoría financiera.
6. Intermediación de instrumentos financieros.
7. Financiación alternativa.
8. Insurtech.
9. Criptomonedas y blockchain.
10. Entidades financieras disruptivas

## CRONOLOGÍA

El acelerado desarrollo del ecosistema fintech ha sido posible no solo por la evolución de la tecnología, sino por factores específicos como lo son: la globalización, las economías colaborativas y la pérdida de confianza de

los usuarios hacia las instituciones financieras. En la presente línea de tiempo se observan hitos relevantes que impulsaron el desarrollo del sector:

### La evolución del sector *fintech* a nivel global



Fuentes: Análisis de KPMG con información de CB Insights y Statista, "Fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook"

## INSTITUCIONES FINANCIERAS Y EL SECTOR FINTECH

Como resultado de los nuevos modelos económicos basados en la colaboración y en el conocimiento, surgen nuevos modelos de cooperación entre los grandes bancos, aseguradoras y las Fintech.

### La innovación en las instituciones financieras

De acuerdo a una encuesta desarrollada por KPMG en 2017 a +160 IFs, se desglosan diversas conclusiones sobre cómo las Instituciones Financieras se encuentran adoptando a las tecnologías Fintech y los emprendimientos de este sector, con el objetivo de continuar evolucionando.

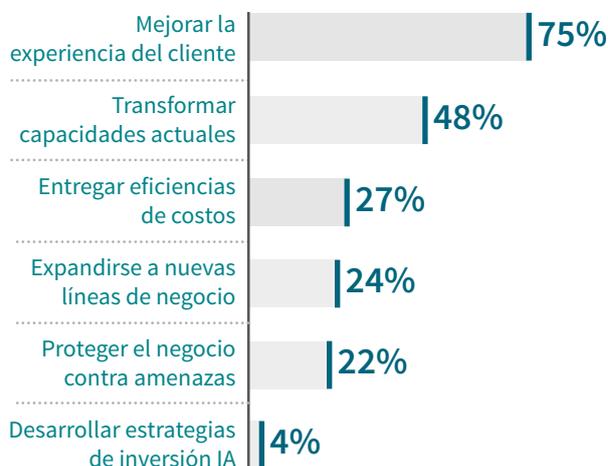
### Fintech en la estrategia de transformación del negocio

Un 57% considera en este momento al sector Fintech como el principal agente disruptor para estas organizaciones.

El 88% cuenta con una estrategia Fintech, o se encuentran en proceso de su desarrollo, donde al mismo tiempo, cinco de cada 10 IFs cree que ésta se encuentra correctamente alineada a los desafíos que conlleva el sector.

### La importancia de una estrategia fintech

Actualmente, el principal motor para esta estrategia se encuentra en las innovaciones enfocadas en los usuarios. Posteriormente, al obtener una madurez en este mercado, la tendencia se orienta a la búsqueda de una mayor eficiencia en las operaciones de las instituciones.



*Los grandes bancos están desarrollando estrategias Fintech que mejoren los procesos internos, haciéndolos más económicos y rápidos; también trabajan en la oferta de nuevos productos y servicios a sus clientes que les den la posibilidad de realizar operaciones con mayor comodidad y sin la necesidad de un intermediario.*

Mariana V. Morales  
Bancomext

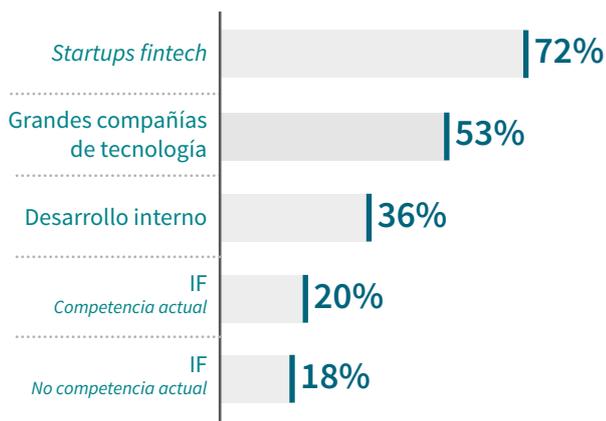
### Elementos clave para contar con una sólida estrategia fintech

1. Evaluar el estado actual para identificar oportunidades de cambio disruptivas.
2. Contar con una visión a tres, cinco y 10 años.
3. Alinear la cultura organizacional con la estrategia de transformación.
4. Desarrollar interfaces para la interoperabilidad de sistemas y plataformas.
5. Alinear la estrategia fintech objetivo con la del negocio.
6. Contar con un plan continuo de actividades de innovación.
7. Establecer una priorización de las iniciativas a ejecutar.
8. Contar con el apoyo y recursos del liderazgo ejecutivo.

Los beneficios otorgados al incorporar las tecnologías financieras como punto central en la estrategia del negocio ha llevado a las instituciones financieras (IFs) a tener un mayor relacionamiento con el ecosistema fintech.

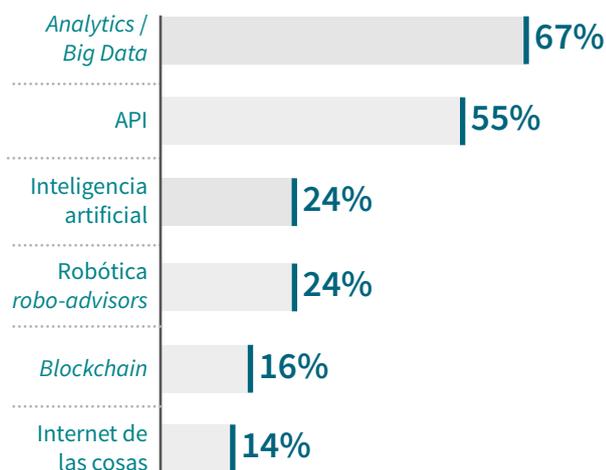
### Interacción con el ecosistema *fintech*

El 72% considera a las *fintech* como principal fuente de innovación en los siguientes tres años, por encima de las *tech giants* o de la posibilidad de la ejecución del talento propio.



### Las tecnologías más interesantes en los próximos tres años

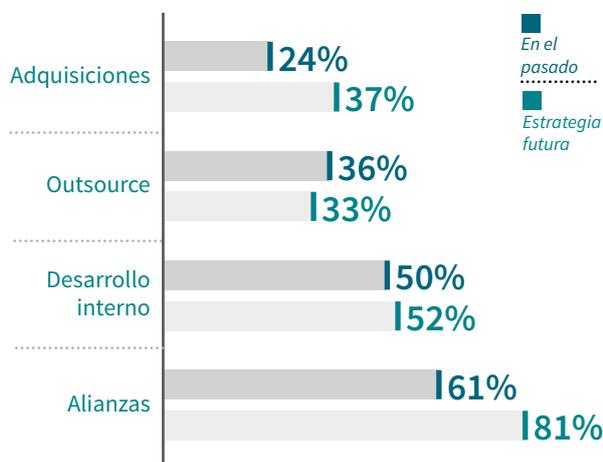
El 66% del sector de Seguros, 65% de Banca y 58% de Gestión de Activos consideraron a la rama de Analytics como la tecnología emergente de mayor interés.



### La postura de relacionamiento con los innovadores del sector

Actualmente es más probable que las IF impulsen su desarrollo *fintech* mediante alianzas, desarrollo interno o adquisiciones de compañías.

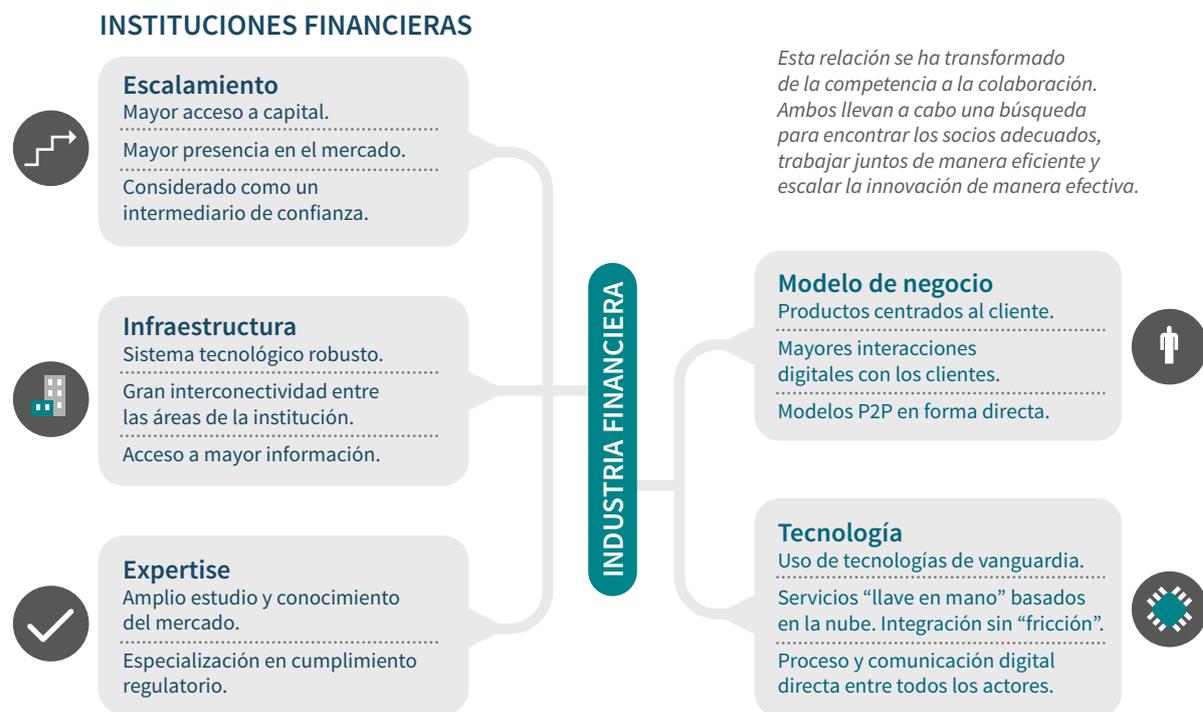
El establecimiento de alianzas con organizaciones innovadoras es la estrategia más popular para desarrollar en el futuro, permitiendo a las IF llevar nuevas soluciones al mercado con mayor rapidez.



Fuentes: Forging the future, KPMG, 2017. <https://bit.ly/2IMxfCW>

Las IF y las *fintech* cuentan con sus respectivas ventajas competitivas, que al momento de formar alianzas, benefician el desarrollo del entorno financiero.

### Competencias complementarias entre las instituciones financieras y las *fintech*



*Esta relación se ha transformado de la competencia a la colaboración. Ambos llevan a cabo una búsqueda para encontrar los socios adecuados, trabajar juntos de manera eficiente y escalar la innovación de manera efectiva.*

*Estas colaboraciones no solamente se llevan a cabo en un corto plazo, ya que resultan ser proceso multifacético y evolutivo. Es requerido comprender qué es lo que se necesita para mantener dichas colaboraciones y cuáles son los desafíos que deben anticiparse y abordarse.*

*"Cuando reúnes personas de diferentes culturas y experiencias, se debe tener el mayor propósito de lo que se está tratando de hacer por los consumidores, porque eso los atrae"*

**Harit Talwar**  
 Marcus de Goldman Sachs

# **HABILITADORES Y APLICACIONES**

## TECNOLOGÍAS HABILIDADORAS DE SOLUCIONES FINTECH

Las *fintech* basan sus modelos de negocios en la aplicabilidad de la tecnología como parte de los servicios y experiencia del cliente. Las tecnologías innovadoras son parte esencial de los servicios que ofrecen las *fintech*. Las principales habilitadoras son las siguientes:

### Uso de dispositivos móviles/*smartphones* y *apps*

Facilitan el acceso a servicios a los usuarios mediante productos *fintech* por medio de canales digitales y procesos virtuales en tiempo real.

### Seguridad y biométricos

Constituyen un medio de autenticación basados en el reconocimiento facial, de voz, dactilar entre otros, con la finalidad de brindar seguridad y confianza para el usuario.

### API

Interfaces que habilitan la interconexión entre plataformas.

### Cloud computing

Dan acceso a un mayor espacio de almacenamiento de información y su acceso vía remota.

### IoT

Es la interconexión de los objetos cotidianos con internet, incorporando aspectos sensoriales a través de la medición de sucesos físicos.

### Legacy systems

Sistemas o aplicaciones han quedado rezagados pero continúan siendo usados por las instituciones financieras debido a que son críticos en sus procesos.

### Quantum computing

Tecnología que permite la superposición y enlazamiento de la información, dotando a los ordenadores de un poder de procesamiento superior a cualquier computadora clásica.

### Realidad aumentada

Permite a los dispositivos incluir capas de información visual sobre el mundo real emulando ser parte del mismo.

### Inteligencia artificial

Tecnología basada en algoritmos para eliminar errores humanos, automatizar procesos y reducir costos.

### Big data

Consiste en la recopilación, almacenamiento y procesamiento de grandes cantidades de datos que faciliten la toma de decisiones.

### Blockchain

Es un registro de transacciones permanente dentro de una red des-centralizada que contiene información cronológicamente ligada, utilizando un código encriptado.

*El éxito de las fintech depende del alcance que tenga su base usuaria. Por eso, los habilitadores tecnológicos de esta transformación financiera giran en torno a la comunicación, colaboración y aprovechamiento de la información que masivamente nutrirá las redes de los desarrolladores.*

Marco Erick Espinosa Vincens  
ProMéxico

- » Biométricos.
- » Huella digital.
- » Escáner de iris.
- » Reconocimiento de voz.
- » Lector de ritmo cardiaco.
- » Reconocimiento facial API.

## API

Protocolo de comunicación que brinda la posibilidad de crear nuevos negocios y ecosistemas digitales a través de la integración de distintas plataformas, procesos y fuentes de datos. Este concepto se centra en el procesamiento de información de los clientes.

Las APIs son interfaces que pueden contar con distinto grado de exposición y son clasificadas en públicas y privadas.

Permite a las instituciones y a las *fintech* hacer uso de la información disponible y ofrecer nuevos productos o transacciones basados en un mayor conocimiento sobre los clientes.

### Privada

API cerrada que sólo es accesible para bancos.

### Pública

#### Asociada

API abierta a la que tienen acceso los socios preferidos de los bancos. También es accesible para desarrolladores de bancos.

#### Miembro

API abierta a la que pueden acceder los miembros que pertenecen a la comunidad. También accesible para los desarrolladores de bancos.

#### Conocido

API abierta a la que pueden acceder los miembros que pertenecen a la comunidad. También accesible para los desarrolladores de bancos.

#### Público

API abierta a la que puede acceder cualquier persona. Por lo general implica alguna forma de registro básico.

Los dispositivos móviles sirven como medio para el uso de servicios financieros tecnológicos. El uso de biométricos brinda seguridad e integridad y la inteligencia artificial funge como soporte en la eficiencia de los procesos de las organizaciones y las APIs como integrador y habilitador de interacciones e intercambio de datos.

## ¿CÓMO CONTRIBUYEN AL DESARROLLO DE FINTECH?

### Dispositivos móviles/smartphones y apps

Los dispositivos móviles como los teléfonos inteligentes (*smartphones*), las tabletas (*tablets*) y las computadoras portátiles (*laptops*) son el medio habitual para la provisión de productos *fintech* a clientes finales, principalmente debido a su amplia adopción.

Los dispositivos móviles han ganado campo gracias al incremento en la cobertura de internet y la disminución de los costos asociados.

Los usuarios de Internet a nivel mundial han superado la marca de 4,000 millones. Más de la mitad de la población usa internet.

### Seguridad y biométricos

Actualmente, la biometría se ha abierto paso en áreas tales como el retail y la banca, permitiendo que estos sectores estratégicos del mercado la utilicen como un efectivo mecanismo de autenticación para proteger la integridad de sus operaciones y transacciones.

Fuentes: Value of Fintech 2017™ de KPMG., Internet Banking Survey, Asociación Mexicana de Internet, 2016 y Las ventajas de la biometría en los procesos de Transformación Digital. Diciembre 2017, O.Cerda. <http://www.ebankingnews.com/columnas/las-ventajas-de-la-biometria-en-los-procesos-de-transformacion-digital-0038684>

### Cloud computing

Permite hasta cierto punto abstraer la infraestructura tecnológica. Para las Fintech este modelo resulta de gran relevancia, ya que permite eliminar la adquisición y gestión de una plataforma tecnológica propia y centrarse en la oferta que realiza a sus clientes.

Entre los modelos de Cloud computing destacan:

#### SaaS: Software as a Service

Es el uso de aplicaciones disponibles para su consumo que permite a las organizaciones obtener soluciones ya implementadas con poca asistencia de TI.

#### PaaS: Platform as a Service

Se basa en el uso bajo demanda de infraestructura para la operación del negocio. Se caracteriza por ser de bajo costo, solicitado bajo demanda y de fácil acceso.

#### IaaS: Infrastructure as a Service

Es el uso bajo demanda de una plataforma para crear aplicaciones desde cero.

### IoT

Medición de eventos del mundo físico a través de sensores, que permiten la prevención, identificación y notificación inmediata. Habilita la provisión de soluciones hechas a la medida en costos de contratación, precio y propuesta a los clientes, así como el control remoto de sensores, máquinas, entre otras.

- » Desarrollo de productos y servicios.
- » Mejora de rendimientos y procesos.
- » Mejora de las marcas.
- » Aumento en la satisfacción de clientes.
- » Optimización de uso de los activos .
- » Experiencias atractivas al cliente.
- » Reducción del riesgo comercial.

### Sistemas legados

La sustitución de estos sistemas es costosa, ocasionando que las empresas desarrollen nuevos sistemas o aplicaciones alrededor de ellos para dar continuidad a los negocios (sistemas satélite).

Actualmente distintas instituciones financieras están interesadas en integrar soluciones *fintech* a su cadena de valor; sin embargo, la obsolescencia de los sistemas legados es uno de los principales retos a los que se enfrentan.

Algunas de las soluciones que se vislumbran para este problema son:

- » Desarrollo de API.
- » Almacenar en la nube.
- » Reconstruir el código.
- » Optimizar el código.
- » Migrar el código.
- » Reemplazar los sistemas.
- » Mitigar a una nueva plataforma.

Los modelos de *quantum computing* son una herramienta poderosa de procesamiento de una gran cantidad de información. La realidad aumentada ofrece medios optimizados de entrega de información a través de soportes digitales apelando a los sentidos de los usuarios.

### Quantum computing

*Quantum computing* tiene como objetivo resolver algoritmos sumamente complejos a través del procesamiento rápido de datos.

*Quantum computing* con ayuda de la inteligencia artificial, pueden detectar las actividades fraudulentas de forma rápida y precisa, debido a la identificación de patrones, el auto aprendizaje y el desarrollo de modelos descriptivos y prescriptivos.

### Realidad aumentada

Se utiliza para observar el mundo real a través de uno o varios dispositivos tecnológicos que añaden información de forma virtual y simultánea. Esta tecnología es de gran interés para las Fintech pues está atrayendo una gran cantidad de inversión.

Las Fintech hacen uso de esta tecnología para crear modelos innovadores con los cuales los clientes interactúan con los servicios financieros; en ejemplo tangible es la visualización del entorno a través de un dispositivo móvil donde se superpone la localización de una sucursal o un cajero automático.

### Inteligencia artificial

La robótica y la tecnología de inteligencia artificial han evolucionado en su aplicación en diversas industrias. En la industria de servicios financieros un segmento relevante de las empresas planean o han comenzado a utilizar AI para ahorrar tiempo, reducir costos y agregar valor.

El sector financiero y las *fintech* han encontrado en la inteligencia artificial el poder de clasificar información, tomar decisiones e interactuar con los clientes en diferentes situaciones; la gasolina que alimenta los modelos de inteligencia artificial se obtiene de los datos almacenados en esquemas de *big data*.

La inteligencia artificial hace referencia a las tareas y actividades ejecutadas por una máquina, que simulan e imitan el uso de raciocinio humano como: planear, aprender, razonar, percibir, manipular y decidir sin las limitaciones físicas o psicológicas, pudiéndose aplicar en cualquier ámbito.

### Tamaño del mercado en inversión

(millones de dólares)

De acuerdo con las proyecciones de inversión en IA es de esperar un CAGR proyectado de +65% de 2016 a 2022.



### Principales tecnologías *fintech* de inteligencia artificial

#### Chatbots

Capacidad de canalizar una petición así como orientar a los usuarios con dudas de algún trámite.

#### Asistente por voz

Capacidad de interactuar a partir de la voz de los clientes. Cuenta con algoritmos para contextualizar y comprender las instrucciones.

#### Automatización de procesos

Capacidad de desarrollar cualquier proceso específico programado y ejecutado automáticamente.

#### Robo advisory

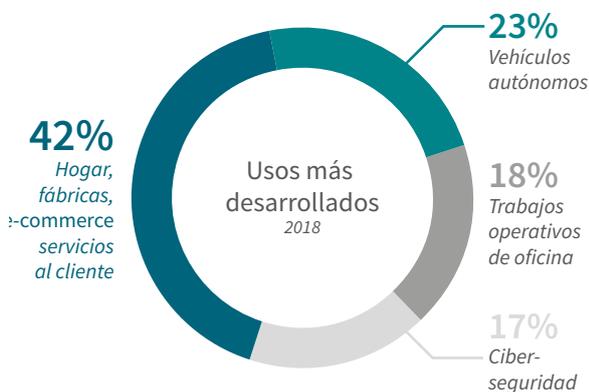
Asesoría financiera capaz de proporcionar orientación o llevar a cabo transacciones financieras.

**Biométricos:** Análisis del uso de dispositivos móviles para formar perfiles de comportamiento, identificando de forma única a la persona.

#### Detección de fraude

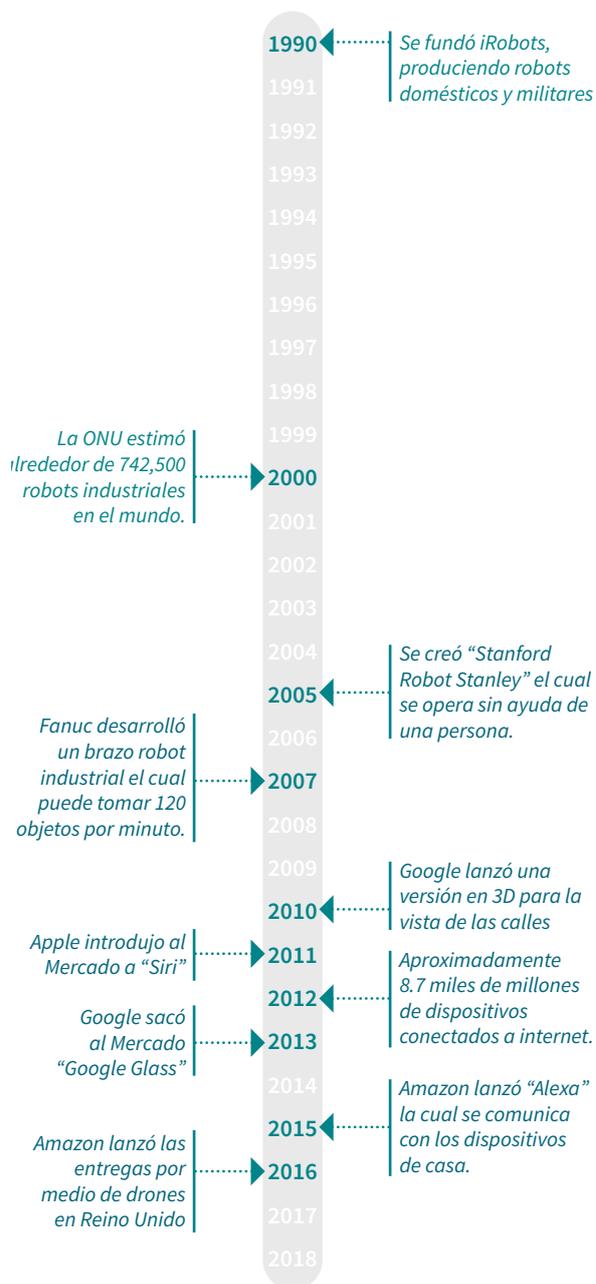
Identificación de posibles transacciones fraudulentas por medio del patrón de comportamiento del cliente.

### Casos de uso más desarrollados en 2018



Fuentes: "Venture Pulse Q3 2017", KPMG

## Momentos clave en la evolución de la inteligencia artificial



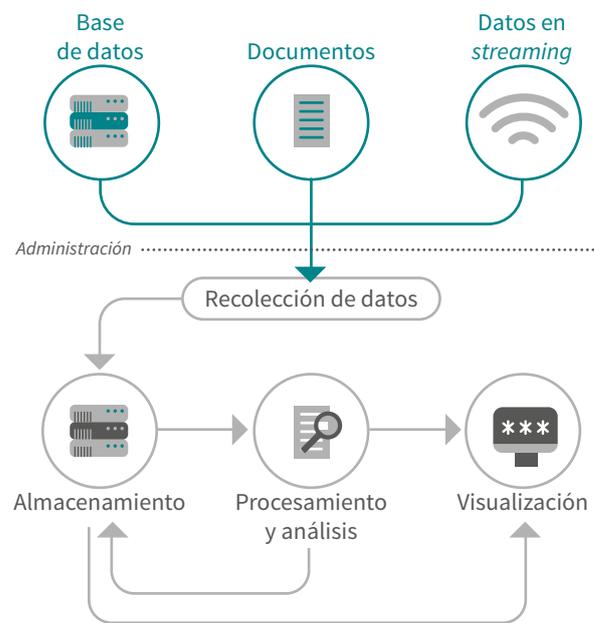
## Big Data

Implementar una solución de *big data* representa un reto que implica la integración de distintas fuentes de datos, la provisión de altas capacidades computacionales para procesamiento y almacenamiento y la puesta en marcha de controles de seguridad.

### ¿Qué es?

Arquitectura para el almacenamiento y procesamiento de activos de información, es decir, datos de gran volumen, alta velocidad y extensa variedad con el objetivo de generar información relevante para la toma de decisiones.

### Proceso de big data

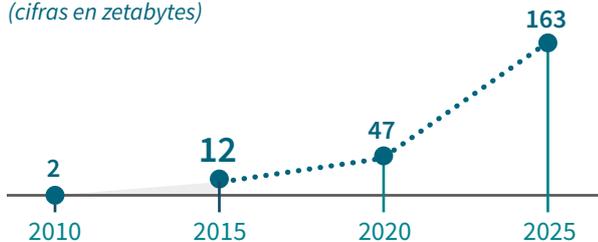


Fuentes: AI: 15 key moments in the story of artificial intelligence, BBC, 2014. <https://bbc.in/2mNOhGP>. Statista, 2018. <https://www.statista.com/topics/1464/big-data/>. AI Trends, 2018. <https://aitrends.com/>

### Estadísticas representativas

#### Volumen de datos en el mundo

(cifras en zettabytes)



Tráfico global de IP en los centro de la nube: 16. 6 zettabytes

#### Tamaño del mercado

(utilidad en millones de dólares)



Análisis del ingreso de big data y el negocio: 166,000 millones de dólares

### Los atributos de big data



- 

Calidad de los datos, ¿son relevantes?
- 

Uno de cada tres líderes no confía en la información
- 

Una empresa puede recopilar datos de múltiples fuentes
- 

Los autos modernos, tienen cerca de 100 sensores que supervisan nivel de combustible y presión de las llantas.
- 

Los datos deben estar disponibles en el momento justo.
- 

La velocidad de los datos genera ventajas competitivas.
- 

2,480.4 millones de personas tienen un teléfono móvil. Población mundial 7,000 millones de personas.
- 

2.5 trillones de BYTES son generados cada día.

### Blockchain: tecnología disruptiva

Dentro de las nuevas tecnologías que dan vida a esta revolución se considera el *blockchain* como el mayor disruptor entre ellas; las oportunidades que nos abre esta tecnología en diversas industrias como el sistema financiero, el comercio exterior, el gobierno y las autoridades regulatorias, son cuantiosas pues nos asegura que podrá simplificar diversos procesos en una gran variedad de áreas. Además, garantiza la trazabilidad y transparencia de la información, la validación de las operaciones y lo más importante: la seguridad de las mismas. En un mundo cada vez más tecnológico, los riesgos de un ataque cibernético se vuelven aún más latentes. Empresas y gobiernos trabajan constantemente en planes estratégicos de ciberseguridad para evitar ser atacados. El *blockchain* ofrece una solución a este problema, pues a través de su cadena de bloques, la información procesada se torna más segura y menos vulnerable a estas acciones delictivas.

La versatilidad de esta tecnología permite validar y resguardar la identidad de los clientes, y con base en esto, crear una identidad electrónica que contenga el historial financiero del cliente. Por medio de esta información, se abre la posibilidad de reducir casi a cero los expedientes físicos y los procesos manuales, disminuyendo así los errores y dando solución a los grandes retos normativos con los que deben de cumplir las instituciones financieras, como son las medidas para prevenir el lavado del dinero.

La tecnología *blockchain* es una herramienta tecnológica basada en protocolos y estándares abiertos de programación y opera en plataformas públicas de libre acceso. Es importante enfatizar que *blockchain* no funciona como una solución estandarizada que se debe aplicar de igual manera a cualquier circunstancia, sino más bien como una herramienta adaptable a la problemática que se busca resolver.

Bancos y gobiernos alrededor del mundo ya comienzan a implementar soluciones basadas en la tecnología *blockchain*, formando parte de la revolución que cambiará la manera en la que se almacena información y se realizan transacciones. Estas disrupciones están creando a su vez nuevos modelos encaminados hacia una economía digital donde el reto se observa mayor a nivel cultural y social que tecnológico.

#### Historia de *blockchain*

Al ser una tecnología extremadamente disruptiva con impactos potenciales en las esferas económicas, políticas y sociales, *blockchain* cuenta con la capacidad de modificar diversos aspectos de la sociedad y la manera en la que opera.

*Blockchain será una de las piezas clave para el comercio exterior: la implementación de esta tecnología impulsará el diseño de productos competitivos que contribuyan al crecimiento de las empresas mexicanas, su internacionalización y al desarrollo económico nacional.*

Francisco N. González  
Bancomext



Blockchain no sólo significa eficiencia en los negocios y mercados; su naturaleza disruptiva está basada en que la trazabilidad de la información se deriva de la misma red donde se genera, y por ello su potencial de aplicación es casi ilimitado.

María Cynthia Cuadros Bustos  
ProMéxico

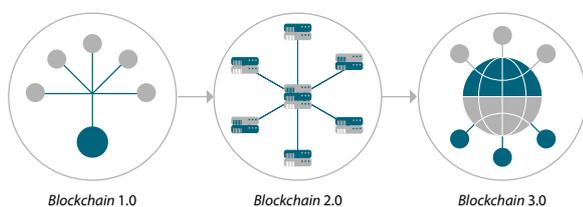
### Antecedentes

La tecnología *blockchain* fue dada a conocer al mundo a través de un documento publicado en el 2008 titulado *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*, firmado por Satoshi Nakamoto. Su identidad permanece anónima a la fecha y existen teorías que presumen que más allá de un individuo, esta ‘persona’ representa a un colectivo.

### Potencial de la tecnología

Es una forma sumamente transparente y descentralizada de registrar transacciones. Puede ser utilizada para una variedad de aplicaciones gracias a su capacidad de generar registros distribuidos, desplazando el control centralizado que existe sobre cierta información y redistribuyéndolo a los usuarios. Es gracias a estas propiedades que se están explorando usos en distintas industrias, buscando eliminar intermediarios al depositar la confianza en la red de *blockchain*.

### Fases de la evolución blockchain



#### Blockchain 1.0

**Descentralización de pagos y dinero**, mejor conocido como criptomonedas. Fue la primera aplicación de la tecnología con el objetivo de llevar a cabo una transacción entre dos individuos a través del internet sin la necesidad de un intermediario. Ejemplos claros son transferencias, remesas, pagos transfronterizos y sistemas de pagos digitales.

#### Blockchain 2.0

**Descentralización de mercados** a través de dinero programable y contratos inteligentes. Estos permiten la transferencia de activos más allá de dinero, con aplicaciones de mayor complejidad como lo son los préstamos, títulos, hipotecas, propiedad, bonos y futuros.

#### Blockchain 3.0

**Descentralización más allá del dinero, finanzas y mercados**, con el potencial de reconfigurar industrias y otros aspectos sociales de la humanidad. La tecnología ofrece la posibilidad de un nuevo modelo altamente efectivo para organizar diversas actividades. Destacan casos dentro del gobierno, sector salud, ciencia, arte, energía y cultura.

### Introducción a blockchain

*Blockchain* se puede describir como un registro de transacciones permanente dentro de una red descentralizada que contiene información cronológicamente ligada, utilizando un código encriptado (*hash* criptográfico).

Utiliza tecnología de registro distribuido, significando que todos los participantes de la red son dueños de la información.

La información contiene marcas de tiempo y no puede ser editada/eliminada de la cadena; es rastreada y actualizada en tiempo real por todos los participantes con acceso a la red por medio de un mecanismo de consenso.

#### Blockchain vs. Bitcoin

La tecnología de registro distribuido detrás de Bitcoin, junto con el método de consenso *proof-of-work* y el uso de la criptografía, hizo de Bitcoin la primera propuesta de dinero digital aceptada por el mercado.

El furor que causó Bitcoin eclipsó a la tecnología que posibilita su funcionamiento. *Blockchain* está siendo cada vez más conocida por el público general sin estar ligada solamente al mundo de las criptomonedas al identificar aplicaciones más allá de Bitcoin.

#### Componentes habilitadores de blockchain

La llegada de *blockchain* ha logrado armonizar las cualidades de las tres ciencias que dan pie a esta innovadora tecnología, a pesar de que cada componente ha sido desarrollado de manera independiente durante muchos años.

Fuentes: Blockchain: Blueprint for a New Economy; Melanie Swan (Autor), 2015. How Blockchain technology could change our lives; European Parliament Research Service, Philip Boucher (Autor), 2017. The Business Blockchain: Promise, Practice and Application of the Next Internet Technology; William Mougayar (Autor), 2016. Daniel Vega López, Director Financial Risk Management-Blockchain KPMG

La criptografía otorga inmutabilidad y seguridad a las transacciones al transformar un documento a un código de una longitud predeterminada conocido como *hash*. Funge como una huella dactilar digital única para verificar que la información encriptada no ha sido alterada sin tener que revisarla, dado que el cambio más mínimo en el documento resultará en un nuevo código completamente diferente.

La teoría de juegos, a través del problema de los generales bizantinos, permitió la creación de una red descentralizada en la que se pueda confiar a pesar de que los individuos no tengan confianza entre ellos.

La ingeniería de *software* es la pieza clave que ha permitido combinar la ciencia de la criptografía con la teoría de juegos para desarrollar una red descentralizada, mejor conocida como protocolo *blockchain*.

### El mecanismo del consenso

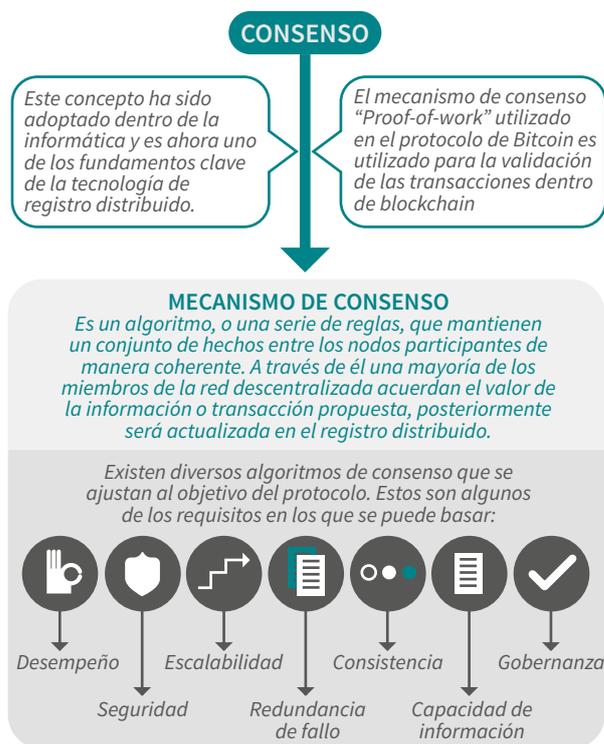
Otro elemento esencial dentro del funcionamiento de esta tecnología es el mecanismo de consenso utilizado para la validación de las transacciones que conforman el registro distribuido dentro del *blockchain*.

El concepto “consenso” es muy antiguo, ha sido básico para el funcionamiento de cualquier sistema político, económico o social y se refiere a la manera en la que un grupo toma decisiones sin que exista un conflicto.

La divisa oficial de un país, las leyes que nos rigen, un idioma y expresiones que utilizamos son ejemplos de mecanismos de consenso dentro de nuestra sociedad.

*Gracias a blockchain es posible imaginar un escenario en el cual se puedan realizar operaciones comerciales internacionales de manera ágil, segura y sin intermediarios, mediante productos que faciliten el financiamiento de éstas y contribuyan a la inclusión de nuevos actores en el mercado internacional.*

Francisco N. González  
Bancomext



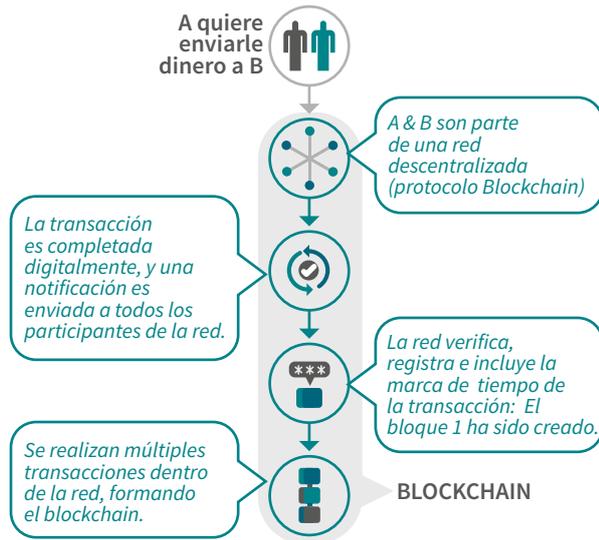
Fuentes: Consensus: Immutable agreement for the Internet of value, KPMG China, 2016. Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018

### Transacciones a través de blockchain

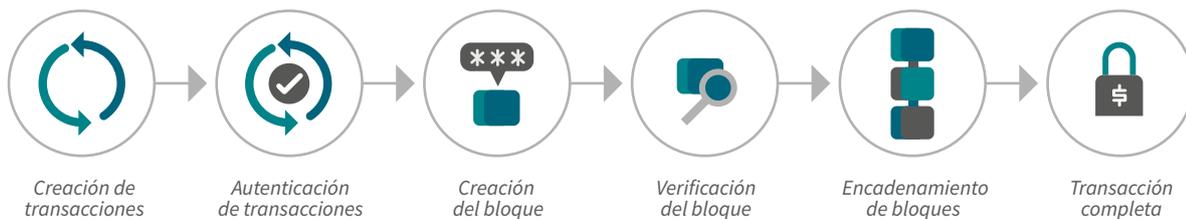
El término *blockchain* se debe a la estructura del registro distribuido, que consiste en un conjunto de transacciones organizado y almacenado dentro de bloques de información. Los bloques son ordenados cronológicamente, cada uno posee su propio hash y está firmado digitalmente por el participante que propone o valida el bloque.

Cada transacción nueva, pendiente por ser registrada, es empaquetada junto con otras nuevas transacciones en un “bloque”, que es el eslabón más reciente de una “cadena” de transacciones históricas.

Esta cadena de bloques crece continuamente y conforma el registro dentro del protocolo *blockchain*, propiedad de todos los participantes de la red.



### Proceso blockchain



La creación de bloques es conocido como “Minar” debido al trabajo y tiempo que se debe invertir en términos de poder computacional para “encontrar” el siguiente bloque.

Los mineros compiten por ser los primeros en resolver un complejo problema matemático para crear un bloque de transacciones encriptado que será agregado a la cadena.

### Mecanismos de la minería

Al crear un bloque se obtiene una recompensa que funge como incentivo para realizar esta labor. Puede consistir en una tarifa por cada transacción dentro del bloque (cada bloque contiene miles de transacciones), o bien, pueden recibir un cierto número de criptomonedas nuevas que entrarán en circulación al crear el primer bloque de una cadena, sirviendo como mecanismo de inflación.

Fuentes: Blockchain: Blockchain and the future of finance: A potential new world for CFOs – and how to prepare, KPMG International, 2018. Consensus: Immutable agreement for the Internet of value, KPMG China, 2016

## Proceso de una transacción dentro de blockchain

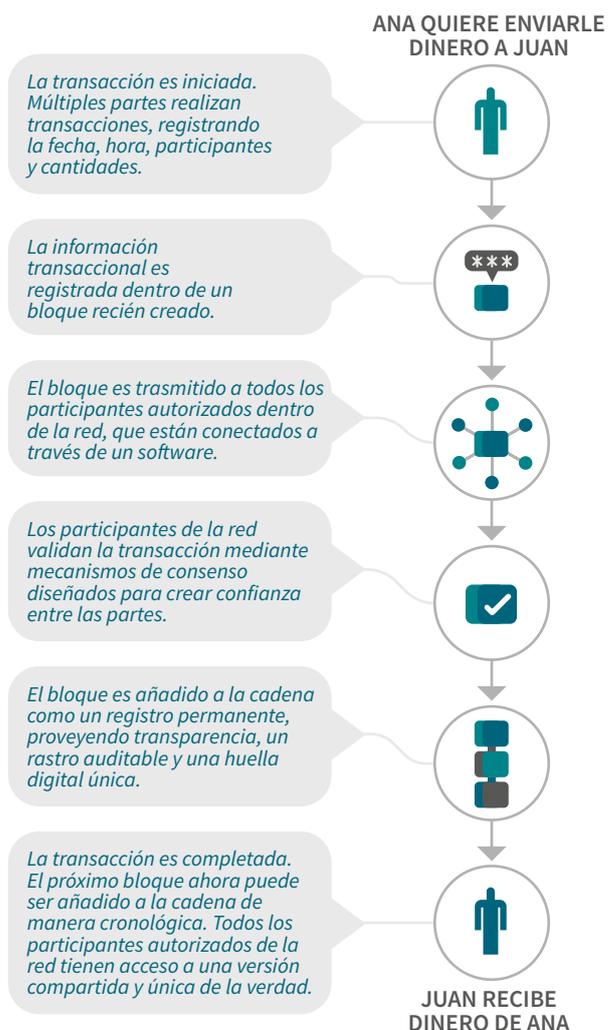
Primero la transacción se crea y es publicada en la red. Es firmada digitalmente por la parte que la inicia para autorizar el monto, información, contrato o activo digital asociado a ella.

Una vez firmada se envía a un nodo conectado a la red con toda la información necesaria para poder ser ejecutada. Se revisa la información y es validada a través de un mecanismo predefinido.

Aquellas transacciones inválidas son descartadas por la red mientras que las transacciones válidas son transmitidas a otros nodos para ser validadas nuevamente. Este proceso se repetirá hasta que la transacción llegue a todos los nodos de la red.

Al validarse la transacción se incluye dentro de un bloque y se propaga a toda la red. Se deberá alcanzar un consenso para aceptar el nuevo bloque y que éste pueda ser encajado al final del *blockchain*, siguiendo una secuencia cronológica.

Finalmente se registra en el *blockchain* y su validez es confirmada por los bloques subsiguientes. La transacción se convierte en una parte permanente del registro distribuido y es aceptada como válida por todos los nodos de la red.



## La descentralización de la banca

Es de utilidad revisar cómo funcionan los registros tradicionales para contrastar su funcionalidad con la tecnología de registros distribuidos.

### Registros tradicionales (centralizados)

Por siglos han sido autoridades centralizadas quienes gestionan los cambios de un registro para identificar qué es lo que corresponde a cada participante de un sistema. La principal razón es la desconfianza entre los individuos, requiriendo de intermediarios para brindar confianza al controlar la información del registro y el acceso a la misma.

Los bancos utilizan registros para llevar control de transacciones y el gobierno los ha utilizado para el registro de la propiedad.

### Registros distribuidos (descentralizados)

*Blockchain* ofrece la misma funcionalidad para el mantenimiento de registros sin la necesidad de una entidad centralizada. La manera en la que se puede garantizar con certeza la legitimidad de una transacción es por medio de la des-

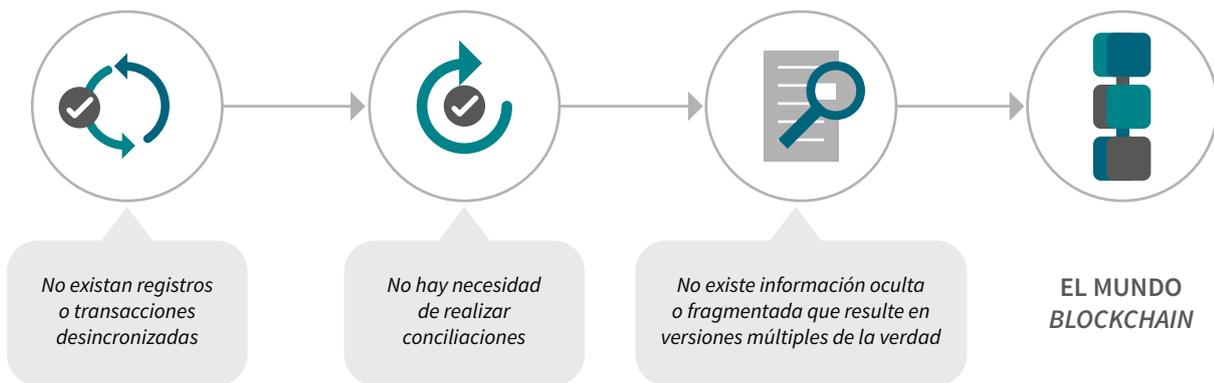
centralización, es decir, cada participante de la red posee una copia completa del registro.

Los participantes se encargan de validar la información de las transacciones. Cualquier intento de falsificar o modificar información dentro del registro será rechazado por la red.

### Un registro sin intermediarios

Se está transformando el modelo actual de confianza, en el cual se sustentan los procesos de transacciones tradicionales a través de una tercera parte. El rol de los intermediarios encargados de validar la autenticidad y exactitud de transacciones es amenazado por la tecnología.

El registro distribuido de blockchain es continuamente actualizado y sincronizado a través de las computadoras (denominadas nodos) en la red. Cualquier participante con autorización podrá tener una visualización completa del registro, compartiendo una versión única y diseminada de la verdad. Dichos elementos proveen a blockchain de dos de sus principales características: inmutabilidad y transparencia.



### ¿Cuándo es aplicable?

Blockchain ofrece el potencial de proveer transacciones más rápidas y seguras, mientras agiliza y automatiza operaciones y reduce costos operativos.

Las oportunidades potenciales son visibles a través de una amplia gama de mercados, ofreciendo características y beneficios tangibles que han generado gran interés dentro de diversas industrias, destacando: servicios financieros, ase-

guradores, negocios internacionales, gobierno e institutos reguladores entre otros.

### Identificación de usos para blockchain

Blockchain no es aplicable a cualquier situación a pesar de su gran potencial. Existen ciertas circunstancias particulares que nos indican que puede aprovecharse la tecnología. Willian Mougayar propone seis conceptos bajo los cuales es más fácil identificar sus usos.



Al desarrollar estos elementos podemos generalizar las aplicaciones en los siguientes seis rubros

<i>Posibilita la creación y movimiento en tiempo real de activos digitales.</i>	<i>Incorpora reglas de confianza dentro de transacciones o interacciones entre individuos.</i>
<i>Registra el tiempo (time-stamping) de una transacción, así como también derechos a un activo digital y prueba de propiedad.</i>	<i>Auto-ejecución de alguna lógica de negocio a través de reglas de auto-imposición.</i>
<i>Transparencia y privacidad selectiva.</i>	<i>Resistencia a un punto único de falla o censura.</i>

Fuentes: How Blockchain technology could change our lives; European Parliament Research Service, Philip Boucher (Autor), 2017. Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018. The Business Blockchain: Promise, Practice and Application of the Next Internet Technology; William Mougayar (Autor), 2016. Cryptocurrencies: Do they matter to corporate treasuries?, KPMG Corporate Treasury News, 2018. How Blockchain technology could change our lives; European Parliament Research Service, Philip Boucher (Autor), 2017. Daniel Vega López, Director Financial Risk Management-Blockchain KPMG. Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin is Changing Money, Business and the World; Don Tapscott (Autor), Alex Tapscott (Autor), 2016. Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018

## Los contratos inteligentes en términos de *blockchain*

Los contratos inteligentes son protocolos autoejecutables que están codificados en las transacciones. Reaccionan a eventos predeterminados, automatizando un proceso sin necesidad de que ninguna de las partes involucradas intervenga.

### Primera definición de un contrato inteligente:

“Protocolo de una transacción computarizada que ejecuta los términos de un contrato.”

Nick Szabo, 1994.

### Contratos inteligentes en el contexto *blockchain*

El ecosistema de la red *blockchain* permite el procesamiento automático de manera segura e inmutable. Antes de *blockchain* no existía una plataforma capaz de desplegarlos.

Al cumplirse las condiciones establecidas en el código, se detonarán acciones específicas que igualmente están definidas en código.

### En 2015 ganan popularidad los *smart contracts*:

- » Vitalik Buterin crea el protocolo Ethereum, basado en *blockchain*
- » Posibilita programar contratos inteligentes con su propio lenguaje de programación
- » Gran facilidad para desarrollar criptomonedas, *tokens* y aplicaciones descentralizadas que utilicen contratos inteligentes
- » Permite a terceros desarrollar cualquier servicio descentralizado
- » Su *token*, el Ether, actúa como un medio de pago dentro de la red para el procesamiento de transacciones

Los *smart contracts* pueden ser codificados y anexados a cualquier transacción para un sinfín de escenarios. Las par-

tes involucradas pueden entrar en un acuerdo en el que se ejecuta una transacción de manera automatizada, haciendo cumplir el funcionamiento del contrato en tres pasos clave:

**DEFINE:** las condiciones para ejecutar una transacción o para desencadenar un proces

**VERIFICA:** que un evento detonante ocurrió

**EJECUTA:** el contrato inteligente de acuerdo a los términos codificados.

### Principal beneficio de esta funcionalidad:

Mitigación de riesgos relacionados a retrasos y a la dependencia de intermediarios a lo largo de un proceso.

### Limitantes

- » Son muy inflexibles y no pueden adaptarse a un cambio de circunstancias o a las preferencias de las partes involucradas.
- » El código es demasiado rígido para permitir que cualquier contrato sea determinado de manera algorítmica, los contratos tradicionales se enfrenten a circunstancias imprevistas que requieren ajustes contractuales.
- » Deben estar restringidos a usos dentro de relaciones consensuales en acuerdos con una baja probabilidad de ser disputados.

### *Smart contracts & IOT*

Los dispositivos conectados a internet generan información continuamente, convirtiéndolos en un excelente complemento de la tecnología *blockchain*. La información registrada puede ser utilizada para identificar condiciones necesarias para detonar una transacción a través de un contrato inteligente.

Reconocimientos faciales, mediciones de temperatura, geo localizadores y otros dispositivos inteligentes podrán enviar información al *blockchain* para realizar la comprobación automática de cláusulas establecidas en un *smart contract*.

Fuentes: *How Blockchain technology could change our lives*; European Parliament Research Service, Philip Boucher (Autor), 2017. *Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social*; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018. *The Business Blockchain: Promise, Practice and Application of the Next Internet Technology*; William Mougayar (Autor), 2016. *Cryptocurrencies: Do they matter to corporate treasuries?*, KPMG Corporate Treasury News, 2018. *How Blockchain technology could change our lives*; European Parliament Research Service, Philip Boucher (Autor), 2017. Daniel Vega López, Director Financial Risk Management-Blockchain KPMG. *Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin is Changing Money, Business and the World*; Don Tapscott (Autor), Alex Tapscott (Autor), 2016. *Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social*; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018

## Los beneficios de blockchain

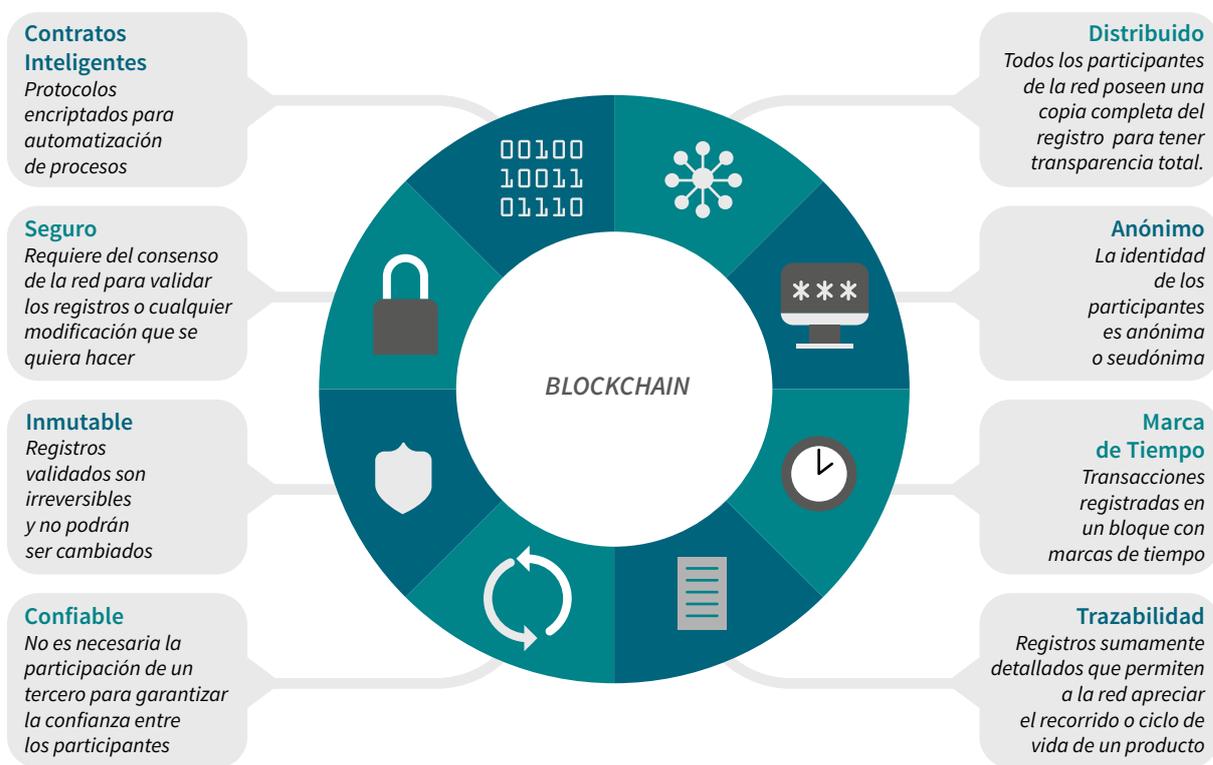
Se trata de una herramienta sumamente segura para el manejo, validación y almacenamiento de información que reduce ineficiencias, riesgos operativos y fraudes.

Las distintas características que habilita blockchain conllevan una serie de beneficios que podrán ser aprovechados a lo largo de diversas industrias.

Es una tecnología disruptiva clave a considerar dentro de cualquier estrategia de transformación digital en una organización.

*La operación conjunta de los participantes dentro de los sistemas blockchain permite distinguir entre las actividades y servicios financieros nuevos y tradicionales, mejorando la experiencia del usuario y brindando así mayor seguridad en las operaciones.*

Yukio Olivera Ocegüera  
ProMéxico



Fuentes: Eamonn Maguire, Líder global de servicios financieros enfocados a tecnologías Blockchain. Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018

Existe gran interés dentro de diversas industrias que han explorado con la tecnología. Se han identificado casos de uso que permiten mayor velocidad, reducción en costos, seguridad, disminución en errores y la eliminación de un punto central de falla o ataque.

El autor William Mougayar desarrolló una lista de beneficios directos e indirectos generalizados que resumen los impactos clave de blockchain:

1. Ahorros en costos.
2. Mayor velocidad operativa.
3. Transparencia.
4. Mayor privacidad.

5. Menores riesgos.
6. Acceso equitativo a la información.
7. Aumento de productividad.
8. Incremento en eficiencia
9. Mejoras de calidad.
10. Mejores resultados.

KPMG analizó los beneficios potenciales de *blockchain* tomando como referencia resultados de proyectos dentro del sector financiero:



**20% a 40%**

Incremento en eficiencia como consecuencia del procesamiento directo, mayor transparencia y una fuente única de la verdad.



**0% a 75%**

Reducción en consumo de capital. Liquidación de operaciones más veloces y menores costos operativos del negocio. Reducción de requerimientos de capital por riesgos operativos



**0% a 25%**

Optimización de ingresos. Mejor experiencia de cliente, procesamiento más rápido y apertura de canales digitales y nuevos mercados



**85% a 95%**

Reducción de pérdidas, reconciliaciones y errores, ofreciendo mejoras en la integridad de la información. Reasignación de recursos a casos de mayor complejidad.

Fuentes: *The Business Blockchain: Promise, Practice and Application of the Next Internet Technology*; William Mougayar (Autor), 2016. *Blockchain and the future of finance: A potential new world for CFOs - and how to prepare*, KPMG International, 2018

## Los principales retos de *blockchain*

La tecnología *blockchain* aún se encuentra en una fase inicial y existen grandes retos por afrontar para que alcance su máximo potencial. Dichos retos están asociados a limitaciones actuales de la tecnología, obstáculos legales, regulatorios y de negocio, paradigmas asociados a la percepción y entendimiento de *blockchain* y consideraciones adicionales aún pendientes por resolver.

## Retos según la perspectiva de la parte interesada en cuestión

### Participantes de la red

Los retos principales a los que se estarán enfrentando los participantes son:

- » Interoperabilidad de *blockchain* con plataformas y sistemas existentes.
- » Posibles dificultades para proveer información auditable a un tercero no autorizado.
- » Posible colusión por parte de un grupo para controlar la red.
- » Administración de la información y gobernanza dentro de la red.
- » Gestión y aprovisionamiento de permisos por usuario

### Proveedores de servicios

Como los son desarrolladores de aplicaciones *blockchain*, proveedores de infraestructura, consorcios corporativos, gobiernos, entes regulatorios y organizaciones sin fines de lucro, cuentan con riesgos asociados a la complejidad de una nueva tecnología, como por ejemplo:

- » Gestión del cambio para una implementación exitosa.
- » Restricciones regulatorias o falta de regulación dentro de un entorno específico.
- » Falta de confianza en la red en términos de seguridad, privacidad e integridad de las transacciones e información.
- » Escalabilidad suficiente para manejar un volumen de transacciones equiparable con servicios financieros actuales.
- » Administración de usuarios y accesos para la red *blockchain*.

### Retos del ámbito bancario

- » Regulaciones que empiezan a moldearse alrededor del mundo.
- » La habilitación de *sandboxes* regulatorios que permitan explotar datos de clientes y transacciones reales para el desarrollo de nuevos productos y servicios.
- » El establecimiento de un marco regulatorio y operativo que permita la adecuada gobernanza y gestión de riesgos sin que se inhiban la flexibilidad e innovación propia de las empresas cuyos modelos de negocio se habilitan a través de tecnologías disruptivas.

El ecosistema *blockchain* es caracterizado por la colaboración de sus participantes, enfocados a mejorar la tecnología para que logre alcanzar su máximo potencial.

Mougayar desarrolló un marco de referencia con el objetivo de poder identificar las principales áreas de enfoque para garantizar el éxito de *blockchain* en el futuro:

## Principales retos por área de impacto

### Técnico

- » Ecosistema de infraestructura sub-desarrollados.
- » Ausencia de aplicaciones maduras.
- » Escasez de desarrolladores.
- » *Middleware* y herramientas inmaduras.
- » Escalabilidad.
- » Sistemas *legacy*.
- » Ventajas y desventajas con bases de datos.
- » Privacidad.
- » Seguridad.
- » Ausencia de estándares.

**Mercado/Negocio**

- » Traslado de activos hacia el *blockchain*.
- » Calidad en ideas de proyecto.
- » Masa crítica de usuarios.
- » Calidad de las *startups*.
- » Capital de riesgo (*venture capital*).
- » Volatilidad de criptomonedas.
- » Incorporación de nuevos usuarios.
- » Pocas compañías desarrollando aplicaciones.
- » Individuos calificados insuficientes.
- » Problemas de costos.
- » El dilema de la innovación.

**Educacional/Conductual**

- » Falta de entendimiento del valor potencial.
- » Visión ejecutiva limitada.
- » Gestión del cambio.
- » Confianza en la red *blockchain*.
- » Falta de mejores prácticas.
- » Factor de baja usabilidad.

**Legal/Regulatorio**

- » Poca claridad regulatoria.
- » Interferencias gubernamentales.
- » Requisitos de cumplimiento.
- » Revuelo (*Hype*).
- » Fiscalización y declaración .

**Limitantes para lograr un desarrollo óptimo**

- » Problemas técnicos de la tecnología subyacente.
- » Escándalos dentro de la industria relacionados a la volatilidad, fraudes, robos y el desempeño de diversos modelos de negocio que afectan la percepción del público.
- » Capacidad de respuesta por parte de gobiernos e instituciones internacionales para regular el uso de *blockchain* en diversos ámbitos.
- » Adopción y aceptación por parte del público general para convertir a la tecnología en una tendencia de mercado.

Los retos señalados anteriormente han tenido avances significativos y continuamente hay publicaciones que contribuyen a robustecer la tecnología detrás de *blockchain* para atender todas sus áreas de oportunidad.

**Aplicaciones prácticas de *blockchain***

*Blockchain* no funciona como una solución estandarizada que se debe aplicar de igual manera a cualquier circunstancia, sino más bien como una herramienta adaptable a la problemática que se busca resolver.

Puede ser complejo identificar las circunstancias correctas para aplicar la tecnología y aprovechar su potencial.

Cada caso particular analizado podrá ofrecer distintos niveles de transparencia, descentralización y no necesidad de intermediarios.

KPMG ha desarrollado un marco de evaluación para casos de uso y define que una aplicación *blockchain* solo cobra sentido si se cumplen los siguientes criterios:

- » Hay múltiples partes compartiendo y reproduciendo información.
- » Múltiples partes actualizan la información, a través del registro y propagación concurrente de la misma.
- » Existe una falta de confianza entre las partes involucradas.
- » Las reglas que gobiernan a los participantes son uniformes.
- » Las reglas no cambian con frecuencia.

Fuentes: *Blockchain: Cómo desarrollar confianza en entornos complejos para generar valor de impacto social*; Banco Interamericano de Desarrollo, Marcos Allende López (Autor), 2018. Daniel Vega López, Director Financial Risk Management-Blockchain KPMG. *Defining Issues: Blockchain and digital currencies challenge traditional accounting and reporting models*, KPMG International, 2018. *Blockchain: Blueprint for a New Economy*; Melanie Swan (Autor), 2015. *Blockchain Revolution: How the Technology behind Bitcoin is Changing Money, Business and the World*; Don Tapscott (Autor), Alex Tapscott (Autor), 2016.

- » Se requiere de objetividad e inmutabilidad en la información de eventos históricos (fuente única de la verdad).

Considerando los criterios anteriores, compañías a lo largo de distintos sectores han encontrado usos para aprovechar el potencial *blockchain*. Destacan casos como el pago de bienes y servicios a través de criptomonedas y *tokens*, rastreo y transacciones de otros activos como los son los instrumentos financieros, gestión de cadenas de suministro complejas y la habilitación de pagos directos entre compañías.

### **Blockchain en múltiples industrias**

Los sectores más avanzados en iniciativas con tecnologías de registro distribuido son: financiero, salud, gubernamental, asegurador, e industrial. Los sectores de transporte, energía, farmacéuticos, minoristas y educación recientemente han incrementado sus esfuerzos por adoptar la tecnología.

El sector salud busca la creación de registros médicos de pacientes para incrementar la eficiencia de diagnóstico, otorgando acceso remoto, inmediato y veraz a médicos de estudios y consultas a la fecha, siendo los pacientes dueños de su información.

Gobiernos han experimentado con la función incorruptible de registros distribuidos con la finalidad de incrementar transparencia en licitaciones, votaciones, asignación de recursos y otras actividades del sector público.

En la industria aseguradora los contratos inteligentes han sido el principal punto de interés, abriendo la posibilidad de automatizar procesos manuales.

### **El sector financiero**

Es uno de los sectores económicos donde se observa inversión relevante en tecnología derivado de la exigencia del mercado por una transformación digital. Esta industria se ha caracterizado históricamente por su alto grado de centralización, los registros distribuidos posibilitan una transformación que promoverá la competencia dejando a los servicios financieros tradicionales en el pasado.

Don Tappscott ha identificado ocho funciones de alto impacto en la banca por la adopción *blockchain*:

1. Autenticación de identidad y valor.
2. Traslado de valor: transferencias de dinero, medios de pago, transacciones que involucren bienes y servicios.
3. Almacenamiento de valor: criptomonedas, commodities, activos financieros y otros activos digitales.
4. Préstamo de valor: tarjetas de crédito y débito, bonos gubernamentales y corporativos, títulos de activos y otras formas de crédito.
5. Intercambio de valor: especulaciones, coberturas y arbitrajes.
6. Financiamiento e inversión: revalorización del capital, dividendos, intereses, rentas y sus posibles combinaciones.
7. Asegurar valor y gestionar riesgos: protección de activos, propiedades, vida, salud, prácticas de negocio y otros productos derivados.
8. Contabilización del valor.

### **Aplicaciones identificadas en el sector financiero**

- » Manejo de remesas y pagos al extranjero.
- » Plataformas para distribución de fondos.
- » Validación de identidad de clientes.
- » Ejecución de operaciones con instrumentos derivados.
- » Originación de créditos hipotecarios.
- » Plataformas de compensación y liquidación.
- » Calificación crediticia.
- » Plataformas de pensiones, fondos fiduciarios y otros servicios financieros.

## Casos de uso en finanzas

### Plataforma para la gestión de Fondos

Una casa de bolsa líder a nivel global está desarrollando la primera plataforma para la gestión de fondos basada en *blockchain*: FundsDLT. Fue desarrollada a través de una colaboración entre InTech, FundSquare (subsidiaria de la bolsa de Luxemburgo) y KPMG. Cuenta con la capacidad de validar y ejecutar transacciones a través de una aplicación móvil. Simultáneamente se actualizan los registros del fondo para ofrecer una visualización en tiempo real a gestores de fondos.

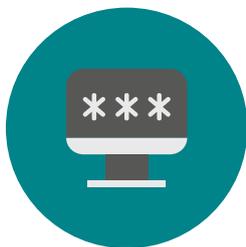
#### Principales beneficios

- » Mayor base clientelar al popularizar la inversión en fondos.
- » Mayor eficiencia operativa.
- » Canales alternativos para invertir en fondos.
- » Reducción en costos al procesar órdenes.

Se prevé que FundsDLT esté disponible en el mercado a partir de noviembre del 2018, aprobado por reguladores y completamente funcional.

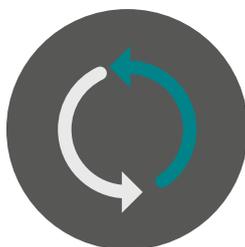
### Plataforma para procesos Know Your Customer

Jugadores clave del sector financiero en Singapur están en el proceso de crear un consorcio, con el objetivo de estandarizar sus procesos Know Your Customer (KYC) para dar de alta nuevos clientes. Aprovechando las propiedades de *blockchain* para la gestión de identidades digitales se permite realizar controles KYC para la validación de clientes en tiempo real al utilizar una solución de registro distribuido y fuentes de información de terceros.



1

La experiencia del cliente mejora significativamente al eliminar este proceso rutinario, acortando el tiempo para darse de alta al solicitar algún servicio financiero.



2

Los bancos se ven beneficiados al incrementar su eficiencia en este tipo de procesos, que generalmente son manuales y altos en consumo de papelería, aumentando costos operativos.

## Casos de uso en comercio

El comercio internacional ha aprovechado la tecnología *blockchain*, permitiendo reducir el tiempo y costos de operaciones internacionales

### Cadenas de suministro

Al ser un proceso que involucra productores, bancos, minoristas, transportistas, aduaneros y proveedores, la tecnología de registro distribuido provee una excelente plataforma para mejorar procesos involucrando contratos, pagos, logística, inventarios, anti-fraude, anti-piratería y cualquier otro evento que pueda ser registrado dentro de la red.

Aplicaciones de *blockchain* que se pueden aprovechar para mejorar cada fase en el proceso de cadenas de suministro:



### Principales problemáticas

- » Retrasos en pagos.
- » Procesos manuales para capturar información.
- » Administración ineficiente de inventarios.
- » Baja visibilidad de ventas y de inventarios.
- » Piratería y tiempo de respuesta lento ante cambios en oferta y/o demanda.

Fuentes: Daniel Vega López, Director Financial Risk Management-Blockchain KPMG. <https://www.bbva.com/es/bbva-wave-realizan-primera-transaccion-comercio-internacional-basada-blockchain-europa-america-latina/>

*Blockchain* promete habilitar cadenas de suministro más seguras, confiables, transparentes y eficientes al proveer una infraestructura para registrar, certificar y rastrear bienes y servicios. Adicionalmente, la tecnología permite validar acuerdos comerciales de manera más rápida gracias a los contratos inteligentes, financiación más rápida y precisa a través de una red descentralizada y un seguimiento en tiempo real de cada paso dentro de una cadena de suministro.

A continuación se mencionan ejemplos de empresas que han aprovechado la tecnología *blockchain* dentro de sus procesos de cadenas de suministro y de comercio internacional. Han logrado combatir la falsificación y piratería, proveer información a consumidores, generar confianza en sus clientes y combatir al mercado negro existente para sus productos.

<i>Empresa</i>	<i>Caso de uso</i>
<b>Walmart</b>	Rastreo de carne de cerdo, proveyendo información sobre su origen, número de lote, fecha de caducidad y detalles de envío. Esto ha permitido rastrear comida contaminada por origen y lote, reduciendo desperdicios al mejorar la administración de inventarios.
<b>De Beers</b>	Tiene como objetivo eliminar certificados falsificados para asegurar que todos sus diamantes estén registrados como libres de conflicto y naturales, además de documentar información con las principales características de cada diamante.
<b>Adelphi's Arndnamurchan</b>	Incorporó una plataforma <i>blockchain</i> en el 2017 para garantizar a consumidores que las botellas de edición limitada sean originales y garantizar legitimidad, así como también otorgarles información acerca de cómo y cuándo se produjo.

## Presentación de documentos

En 2017 y a través de la utilización de blockchain, BBVA España y BBVA Bancomer en conjunto con la Fintech Wave (especializada en la gestión de finanzas de pymes), realizaron una operación real de compraventa de atún entre un exportador mexicano y un importador español logrando reducir el tiempo del proceso administrativo (validación y aprobación) de la operación a tan sólo 2.5 horas.

## Documentación

Cada uno de los participantes tuvo la posibilidad de enviar y disponer de la documentación de manera digital.

## Mercancía

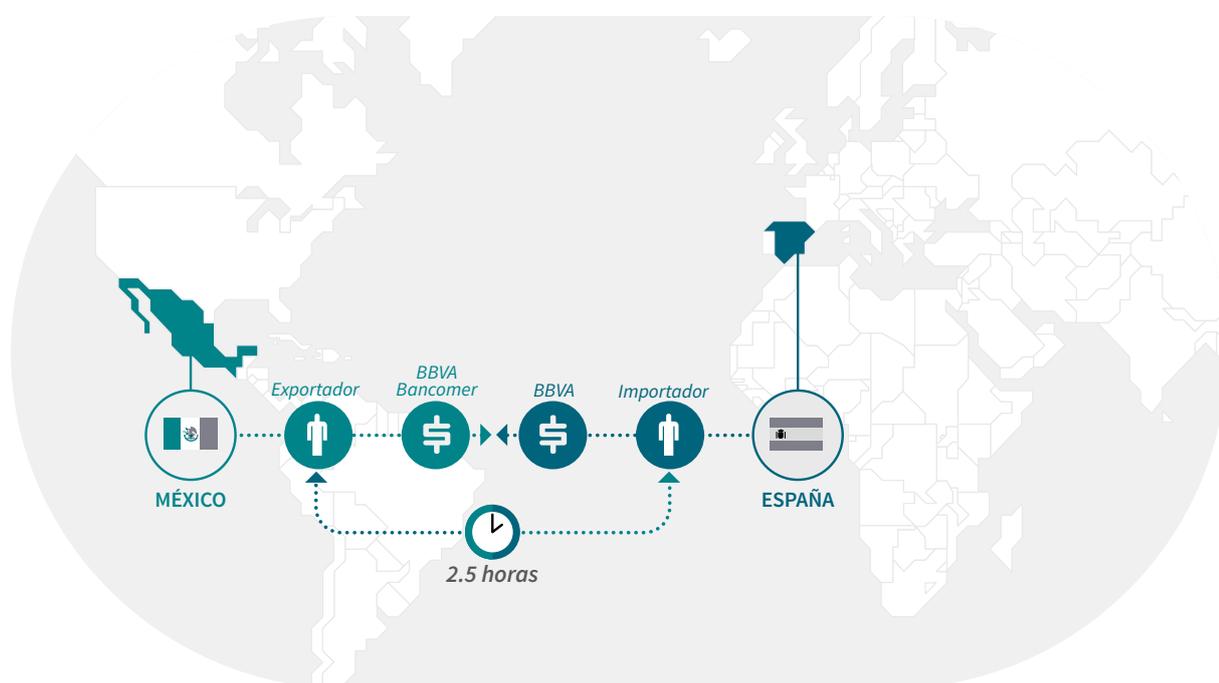
A través de código Bidi (código privado) se pudo dar seguimiento y finalizar la operación con la entrega de la mercancía.

## Tiempo

Debido a la adopción de tecnología en cada una de las fases de la operación, se logró reducir el proceso administrativo de la operación a sólo 2.5 horas.

## Firmas digitales

Utilizadas para aprobaciones en cada etapa de la operación.



## Blockchain en el mundo

*Blockchain* es una tendencia tecnológica que afecta a las industrias y empresas de todo el mundo contribuyendo al crecimiento del sector financiero.

### Situación actual

#### ESTADÍSTICAS

##### Mercado global

- » Es probable que en 2024, *blockchain* llegara a evaluarse cerca de 60,000 709 millones de dólares.
- » Para 2020, el Foro Económico Mundial, mencionó que a 10% del PIB mundial estará contenido en una tecnología desarrollada en el contexto *fintech: blockchain*.
- » Durante el primer trimestre del año, las rondas de financiamiento en *blockchain* fueron buenas, incluyendo una ronda de 100 millones de dólares para Circle Internet Finance y \$77 millones para Ledger en Francia.

##### Mercado europeo

- » La Comisión Europea indicó que para el año 2020 el Observatorio y Foro Blockchain planean invertir más de 300 millones de euros para proyectos que usen esta tecnología.

##### Mercado australiano

- » La mayor bolsa de valores de Australia, ASX, está desarrollando un *blockchain* privado con la firma estadounidense Asset como una solución post-negociación para el mercado australiano de acciones.

#### PAÍSES PRINCIPALES

##### Reino Unido

- » *Blockchain* forma parte de los siete sectores financieros con más interés para el país.

##### Estados Unidos

- » Usar tecnología *blockchain* en el mercado privado de Nasdaq. Desarrollando Nasdaq Linq, tecnología de contabilidad digital para facilitar la emisión, catalogación y registro de transferencias de acciones de compañías privadas.
- » La Reserva Federal está trabajando con IBM en el desarrollo de un nuevo sistema de pago digital vinculado a *blockchain*.

#### PROYECTOS

- » Criptovalle de Zug.
- » La isla de Malta.
- » Plataforma Decenturion.
- » La República Democrática de Georgia, cuenta con un sistema de registros de propiedad basado en *blockchain*, logrando buenos resultados.

## Blockchain en LATAM

Existen diversos esfuerzos de los gobiernos latinoamericanos para abordar el tema, siendo Brasil y Argentina los líderes en la adopción de esta tecnología. En este región, donde

el 70% de la población no cuenta con posibilidad de acceso a la infraestructura financiera y sus productos, las soluciones que soporta la tecnología *blockchain* podrán contribuir a mejorar los índices de inclusión financiera generalizada.

### Situación actual

	GOBIERNO	FINANCIERO	STARTUPS
<b>Argentina</b>	Intercambio reconocido como propiedad y no como una moneda.	Instalación de 200 cajeros automáticos de Bitcoin.	CoinFabrik (servicios desarrollo <i>blockchain</i> ), Rootstock (contratos inteligentes) levantando 3.5 millones de dólares, Ripio (pagos).
<b>Brasil</b>	Combate a la corrupción y legitimación de decisiones legales.	Respaldar la estructura financiera por el Banco Central.	Bitcoin to You (localización de centros de cambio), CoinBR (cambio de criptomonedas).
<b>Chile</b>	Existe una Unidad de Inteligencia Financiera que monitorea transacciones financieras y lavado de dinero de SurBTC.	Es uno de los primeros países en abrirle las puertas al uso de la tecnología <i>Blockchain</i> en el sector financiero.	SurBTC y CryptoMkt.com (cambio criptomonedas).
<b>Colombia</b>	Explora oportunidades para mejorar la seguridad y prevenir fraudes.	El Banco Central se reúne con la firma de desarrollo de <i>blockchain</i> para analizar oportunidades para el sector.	Portal Finance (genera facturas electrónicas).



# **NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO**

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas generaciones han originado una evolución en los servicios financieros a partir de la adopción digital de diversas tecnologías donde destaca el uso de dispositivos móviles a través de servicios en la nube alimentados por información almacenada bajo esquemas de big data, misma que es procesada a través de analítica avanzada generando robots que utilizan inteligencia artificial para sus tareas.

Esto trajo como consecuencia una amplia y variada oferta de productos como las criptomonedas, el blockchain y los bancos digitales. A pesar de estos avances las barreras de adopción todavía son altas. Actualmente la utilización de estos modelos innovadores se concentra en las poblaciones jóvenes denominadas “digital natives” mientras que las poblaciones mayores de 45 años aún muestran preferencia por la utilización de servicios financieros tradicionales.

## NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

Los modelos de negocio de este sector se reconfiguran continuamente, sin embargo los aquí establecidos se encuentran en etapas avanzadas de madurez. Esta clasificación podrá cambiar en el futuro debido a las condiciones del mercado, nuevas regulaciones y cambios en el comportamiento de los consumidores.

### Pagos digitales y transferencias de dinero

Sistemas integrados donde se realizan transacciones nacionales e internacionales sin necesidad de efectivo, involucrando a uno o más participantes.

### Financiamiento alternativo

Implementación de modelos de scoring alternativo, menores tiempos de aprobación del crédito y soporte. También incluye plataformas para el fondeo de créditos partir de personas o instituciones bancarias y no bancarias.

### Wealthtech

Plataformas digitales para la inversión en instrumentos financieros y la administración gestión del patrimonio.

### Gestión de finanzas empresariales

Plataformas para la operación de la empresas y sus procesos (facturación, finanzas y administración, contabilidad, etc.).

### Bancos digitales

Canales digitales para la adquisición y operación de productos y servicios bancarios

### Insurtech

Plataformas para la gestión de los procesos de promoción, venta y operación de productos y servicios de seguros productos y servicios bancarios.

### Regtech

Plataformas que brindan servicios para la gestión y optimización de los procesos regulatorios

### Proptech

Plataformas de servicios para la gestión y administración de bienes raíces.

### Soluciones: import – export & trade finance

Conjunto de soluciones Fintech enfocadas a facilitar el comercio exterior.

### Criptomonedas

Son monedas digitales con un control descentralizado con base en tecnología blockchain

Nota: En la presente sección se desarrollan los modelos ordenados de mayor a menor madurez. La información presentada para los modelos 5 y 7 contiene datos únicamente de LATAM pues en esta región es donde se encuentran mayormente desarrollados.

## PAGOS DIGITALES Y TRANSFERENCIAS DE DINERO

### PAGOS DIGITALES

A nivel global, los pagos digitales son el modelo donde se observa mayor madurez debido al alto impacto que ha tenido el comercio en línea durante los últimos años, mostrando un crecimiento sostenido mayor al 20% durante los últimos 4 años en el promedio mundial.

Existe una amplia disponibilidad de mecanismos de pago y de transferencia de dinero a través de plataformas para pagos móviles y comercio electrónico.

La industria de pagos presenta tres tendencias principales:

- » Comercio sin interrupciones.
- » Pagos móviles.
- » Soluciones via *blockchain* y criptomonedas.

Las soluciones de pagos digitales se clasifican en:

#### Comercio digital

Involucra diversos métodos de pago en línea que realizan los usuarios, incluyendo tarjetas de crédito, PayPal, tarjetas de débito, transferencias electrónicas, entre otros.

#### Ejemplos

PayPal, Google wallet, Wepay.

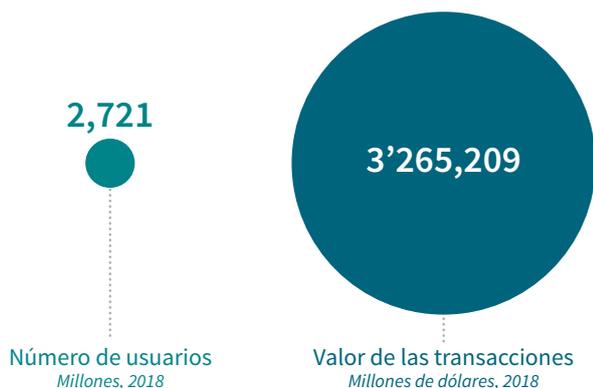
#### Puntos de venta móviles

Habilita transacciones en el punto de venta a través de un teléfono o cualquier dispositivo inteligente conectado a la red.

#### Ejemplos

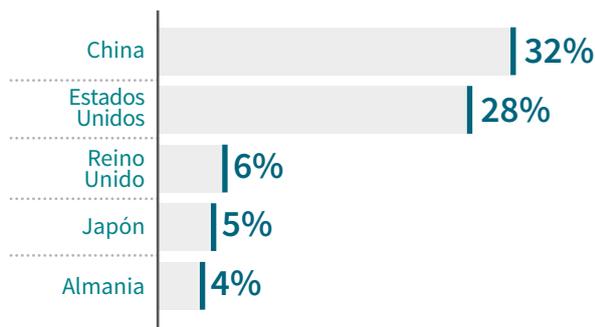
Clip, Forter, Adyen

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



#### Mercados más importantes

(por número de transacciones)



Fuentes: Análisis de KPMG con información de Statista, "Fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook"

## TRANSFERENCIAS DE DINERO

Este tipo de soluciones permiten ejecutar transferencias de una forma rápida, sencilla y sin intermediarios, eliminando las altas comisiones bancarias.

### ¿Qué ofrece esta solución?

Permite al usuario realizar y recibir transferencias de dinero. A comparación de la banca tradicional, estas *fintechs* ofrecen al usuario:

- » Mejores tipos de cambio para transferencias en otras divisas.
- » Comisiones o costos adicionales menores.
- » Transferencias más rápidas.
- » Eliminación de intermediarios bancarios para el procesamiento de las operaciones.
- » Mejor experiencia para el cliente.

### Ejemplos

TransferWise, Circle, Payoneer, Xoom.

## REMASAS

Los pagos y remesas han tenido un crecimiento importante en los últimos años derivado principalmente de factores geopolíticos, sin embargo avances tecnológicos que resultaron en un mayor uso de teléfonos inteligentes, la tendencia de crecimiento de compras en línea, así como la accesibilidad de pagar con tarjetas bancarias se observan como catalizadores importantes de este crecimiento.

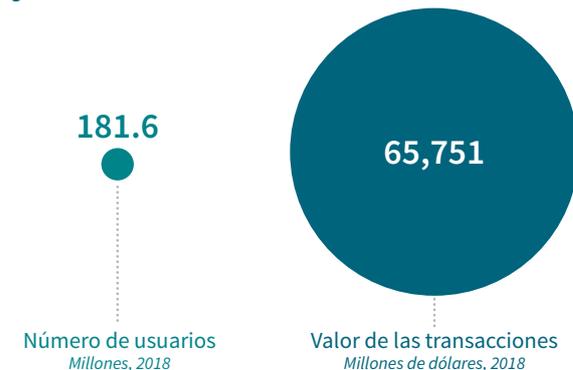
### Ejemplos

NetPay, Openpay, Clip, Pagamobil

### Fintechs de pagos y remesas en Mexico (número de organizaciones)

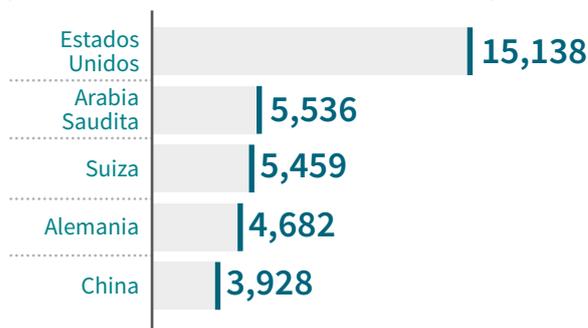


### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



### Mercados más importantes

(valor de las transacciones en millones de dólares)



### Top 5 mercados de remesas

(valor de las transacciones en millones de dólares)



### Remesas a nivel global



Fuentes: Análisis de KPMG con información de Statista, "Fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook". Finnovista Fintech Radar México 2018, Finnovista, 2018. <https://bit.ly/2nnbMXf>. Fintech report 2018- digital payments, Statista, 2018. <https://bit.ly/2OQCW8u>

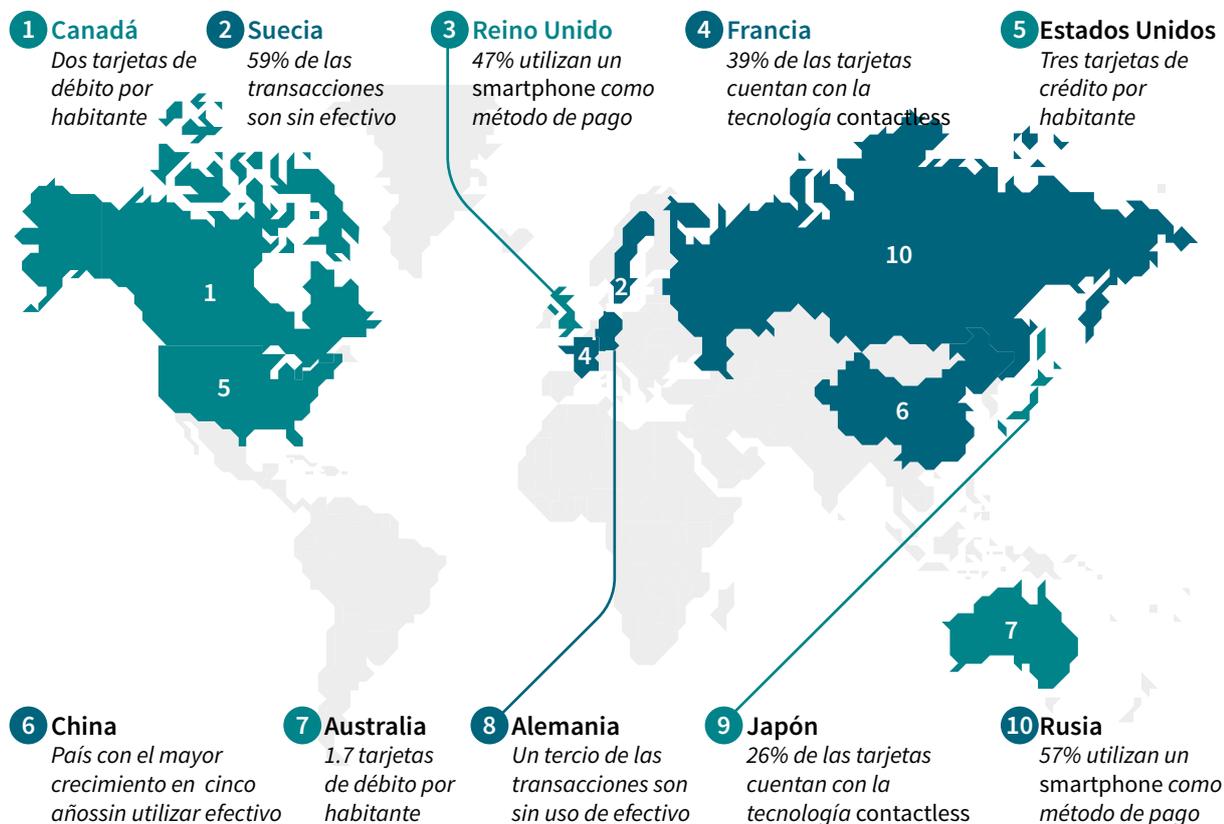
## CASHLESS CITIES

El uso de medio de pago electrónicos y virtuales como lo son tarjetas bancarias, aplicaciones móviles y la tecnología Contactless es un factor clave para minimizar el uso de

efectivo y avanzar hacia economías sin efectivo. Algunos datos relacionados al uso de estos canales se muestran a continuación:

### Top 10 países

(por bajo uso de efectivo)



Fuentes: The world's most Cashless countries, Forex Bonuses. <https://bit.ly/2Hyh2mJ>

## FINANCIAMIENTO ALTERNATIVO

El financiamiento alternativo han creado oportunidades para la inclusión financiera desarrollando nuevos modelos para captar usuarios a través de canales digitales de venta y operación, así como métodos innovadores para identificar y mitigar el riesgo crediticio.

### ¿Qué ofrece esta solución?

- » Se basa en el uso de plataformas de préstamos persona a persona (*P2P lending*) sin la presencia de una institución financiera, en donde el inversionista asume el riesgo del préstamo.
- » Las *fintech* no fondean los préstamos que se otorgan, sus ingresos provienen de las comisiones por el uso de la plataforma.
- » Las plataformas realizan estudios de viabilidad sobre los proyectos con la finalidad de calificar el riesgo de los mismos antes de ofrecerlos para capitalización.

» Las soluciones digitales de préstamos se clasifican en:

#### *Crowdlending*

Permite a las empresas obtener préstamos de inversores individuales o múltiples, tanto privados como institucionales, a través de una plataforma de intermediación en línea.

#### Ejemplos

Funding Circle, Peerform.

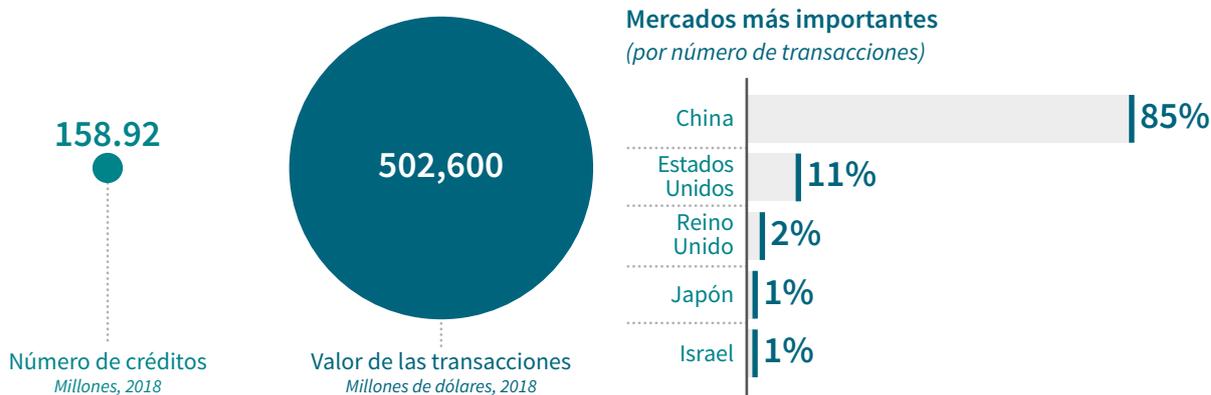
#### *Marketplace lending (P2P lending)*

Ofrece a los usuarios la opción de realizar solicitudes de préstamos en un mercado en línea para encontrar actores que inviertan buscando mejores condiciones de rendimiento que las disponibles en la oferta tradicional. Estas plataformas utilizan algoritmos para identificar el riesgo crediticio de los prestatarios y optimizar las tasas de crédito y rendimiento.

#### Ejemplos

Upstart, Prosper.

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



## PEER TO PEER (P2P)

Un modelo *peer to peer*, se caracteriza por la interacción entre dos personas para comprar o vender servicios entre sí, sin la necesidad de un intermediario.

### Definición

#### Modelo

- » El método *peer to peer* (P2P), es el intercambio de datos, aplicaciones, y cualquier tipo de información entre dos o más usuarios.
- » El P2P establece una conexión directa entre ordenadores, sin necesidad de un servicio intermedio, utilizando el protocolo de Internet.
- » Algunos programas populares de software P2P comunes incluyen Kazaa, Limewire, BearShare, Morpheus y Acquisition. Estos programas se conectan a una red P2P, como “Gnutella”, que permite a la computadora acceder a miles de otros sistemas en la red.

#### Arquitectura Tecnológica

- » Arquitectura tecnológica que habilita la conexión de diversos nodos(sistemas) a través de Internet, para crear una red a través de la cual se comparte información y se realizan transacciones.
- » A través de esta red se puede compartir información de manera directa sin necesidad de un intermediario o servidor central, es decir que cada computadora o

nodo de la red funciona al mismo tiempo como cliente y como servidor.

- » Actualmente, aunque los clientes para compartir ficheros siguen siendo los sistemas P2P más populares, estamos viendo cómo se aplica esta tecnología a gran escala para otros fines, como las redes anónimas, computación distribuida y criptomonedas.

#### Modelos de negocio no *fintech*

Viajes	Airbnb
Trabajo & Servicio	Task Rabbit
Comercio	Quirky
Educación	Popexpert
Auto Compartido	BlaBlaCar

#### Modelos de negocio *fintech*

<i>Crowdlending/ Crowdfunding/ Crowdinvestment</i>	Kickstarter, Indiegogo
Pagos y Remesas	G Pay, PayPal, Venmo
Cambio de divisas	Currencyfair, bitcoin

## MODELOS GRUPALES

Con dos modelos innovadores de levantamiento de capital, las *fintech* enfocadas en la financiación alternativa contribuyen como intermediarios entre personas con interés en fondear proyectos innovadores, de impacto social o para el desarrollo de nuevas empresas.

### ¿Qué ofrece esta solución?

- » Tiene la capacidad de impulsar la innovación y crear nuevas fuentes de empleo.
- » Diversifica las actividades económicas.
- » Se ha posicionado como una fuente alterna de financiamiento para quienes no desean acceder a los créditos tradicionales bancarios.
- » Fomenta la inclusión financiera debido a que facilita la apertura de cuentas bancarias y el uso de medios de pago electrónicos.

- » Permite el acceso y la distribución del capital disminuyendo las brechas entre la oferta y la demanda de financiamiento.
- » Las soluciones digitales de fondeo se clasifican en:

#### *Crowdfunding*

Sistemas de fondeo en los cuáles los interesados en fondear reciben, en lugar de participación accionaria en la empresa, una recompensa pactada al momento de la transacción.

#### **Ejemplos**

Gofundme, Kickstarter.

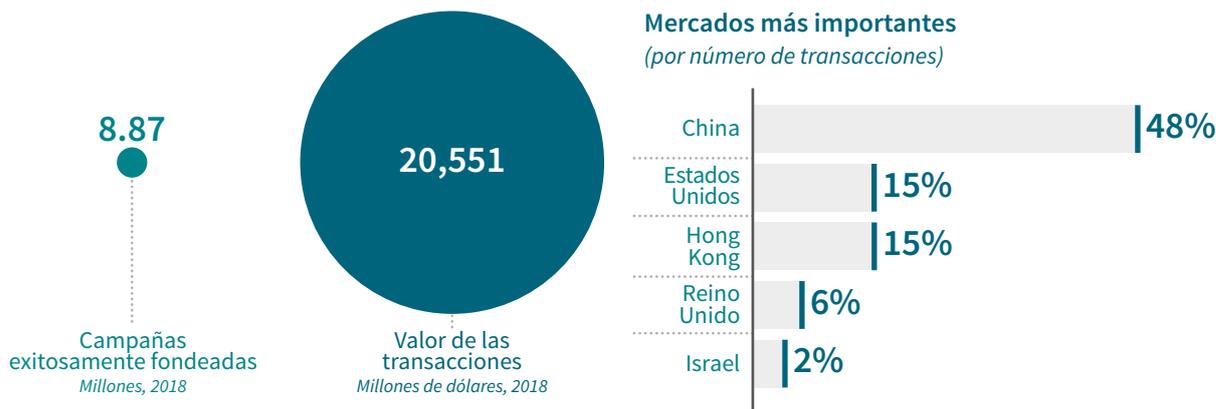
#### *Crowdinvesting*

Sistemas de fondeo en los cuáles los interesados en fondear reciben a cambio un participación accionaria en la compañía.

#### **Ejemplos**

Companisto, Conda.

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



## CROWDFUNDING

China cuenta con la mayor parte del mercado global con respecto al modelo de financiación alternativa mediante la retribución de una recompensa. En México el surgimiento de nuevos emprendimientos en esta área se ha tornado relevante.

### Definición

» Son formas alternativas para financiar un proyecto a través de la obtención de recursos de empresas privadas e inversionistas sin la necesidad de un intermediario.

» Es un modelo de financiamiento no bancario por medio del cual inversionistas privados pueden participar en el fondeo de proyectos, a través de una plataforma en internet, donde se establece el capital que se necesita y la recompensa que obtiene el inversionista.

» Las transacciones a nivel global durante 2017 fue de 14,500 millones de dólares.

### Ejemplos

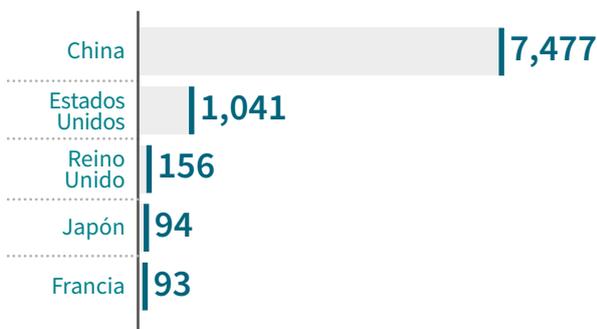
Donadora, Recaudia, Fondify.

Crowdfunding a nivel global



### Top 5 mercados de remesas

(valor de las transacciones en millones de dólares)



Crowdfunding en México

(número de organizaciones)



## WEALTHTECH

Las *startups* y las inversiones en este sector han tenido un crecimiento considerable a nivel global debido a los atractivos rendimientos resultado de la disminución de costos como resultado del desarrollo de *robo-advisors* para la gestión de portafolios y la automatización de actividades operativas a través de inteligencia artificial.

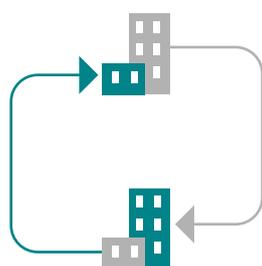
### Definición

Es el conjunto de servicios *fintech* que se ofrecen a los inversores para que puedan administrar, mantener e incrementar su patrimonio (riqueza).

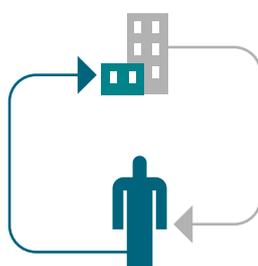
A su vez, el *trading* es un tipo de especulación en mercados financieros en los que se realizan varias operaciones de compra y venta durante un mismo día.

- » Ambas soluciones funcionan como asesores basados en inteligencia artificial y big data, plataformas de micro-inversión o soluciones de trading basadas en redes sociales.
- » En 2017 se realizaron aproximadamente 40 inversiones, con un valor aproximado de 315 millones de dólares.

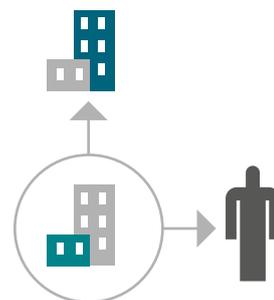
### MODELOS DE NEGOCIO



**Business to Business**  
(B2B)



**Business to Consumer**  
(B2C)



**Business to Consumer and Business to Business**  
(B2B & B2C)

### Clasificación de acuerdo a las soluciones

#### Robo-advisors

Servicios automatizados de asesoramiento sobre opciones rentables de inversión, considerando variables como riesgo, edad, ingresos, entre otras.

#### Principales soluciones

B2C  
Wealthfront      Inversión total: 204.5 millones de dólares

B2B & B2C  
Betterment      Inversión total: 275 millones de dólares

B2B  
AdvisorEngine      Inversión total: 54.3 millones de dólares

#### Robo-retirement

Servicios automatizados especializados en la gestión de ahorros para la jubilación.

#### Micro-inversión

Realización de pequeñas inversiones sin comisiones.

#### Principales soluciones

B2C  
Stash      Inversión total: 116.3 millones de dólares

#### Herramientas de inversión

Servicios de información adicional a inversores, por ejemplo: comparadores, investigación y asesoramiento.

#### Gestión de portafolios

Plataformas de unificación de portafolios de inversión.

Fuentes: Trading, *enfintech*, 2018. <https://www.enfintech.com/trading>. Wealth Tech Market Map: 90+ Companies Transforming Investment And Wealth Management, CBINGHTTS, 2017. <https://bit.ly/2DrwNXF>

## Brokers digitales

Consulta de información bursátil e inversión en la bolsa.

### Principales soluciones

B2C Etoro	Inversión total 222.9 millones de dólares
B2B Artivist	Inversión total 17 millones de dólares
B2B & B2C Motif	Inversión total 126.5 millones de dólares

## Principales beneficios

Las instituciones de inversión y gestión del patrimonio han comenzado a considerar la transformación digital como parte de la estrategia integral del negocio. Asimismo, la generación *millennial* es el principal objetivo para el crecimiento de este sector, por la característica de beneficios que otorgan los servicios de este modelo.

### Para los consumidores

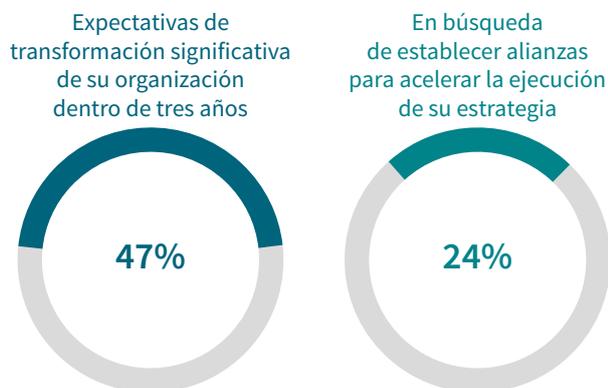
El aprovechamiento de las diversas soluciones de *wealthtech*, atienden principalmente a las necesidades de la generación *millennial*, al fomentar la cultura del ahorro a largo plazo y considerar una visión hacia la jubilación.

- » Operación de las aplicaciones de inversión de forma sencilla y accesible.
- » Acceso a servicios en una modalidad 24/7.
- » Reducción de costos para personas que no pueden pagar un asesor financiero tradicional.
- » Realización de pequeñas inversiones sin comisiones y a través de cantidades iniciales muy bajas.
- » Tanto las instituciones establecidas, como las *startups* emergentes, enfrentan una serie de desafíos que pueden obstaculizar su desarrollo en el sector:

## Para las instituciones de asesoría patrimonial e inversión

De acuerdo con una encuesta realizada por KPMG en 2017, dirigida a la dirección general de más de 70 instituciones de gestión de inversión y patrimonio, se ha concluido que en este sector se encuentra actualmente en la definición de estrategias digitales para el negocio, aprendiendo de los avances obtenidos en otros sectores financieros, y estableciendo alianzas con *fintechs* para el continuo desarrollo de nuevos enfoques e ideas.

## Postura ante la transformación digital del sector y la integración con *fintechs*



## Cinco principales razones por las que consideran invertir en tecnologías disruptivas para el negocio

1. Mejora en el ofrecimiento de productos y servicios.
2. Mejora de la productividad y eficiencia (de sus procesos).
3. Incremento en las ventas.
4. Mayor interacción con diversos actores.
5. Mejora y eficiencia del reporte no financiero.

## Principales retos para su desarrollo

### Poca diferenciación de la gama de servicios

El servicio de los *robo-advisors* tiende a ser fácilmente replicado, por lo que podría ser complicado diferenciarse entre los diversos emprendimientos del sector.

#### Solución

Las instituciones financieras y las Fintechs deberán invertir en el desarrollo de soluciones enfocadas en nichos específicos.

### Cumplimiento de las necesidades cambiantes de los clientes

La constante innovación tecnológica, así como el cambio en las costumbres de consumo de los clientes, podría no ser contemplada por los actores del sector.

#### Solución

Es necesario que las organizaciones definan los segmentos de clientes que desean atraer en un largo plazo, para el correspondiente desarrollo de planes y marcos de gobierno,

priorizando las iniciativas e inversiones que apoyen en alcanzar los objetivos planteados.

### Reemplazo de la figura humana por las tecnologías emergentes

Existe la creencia en las instituciones financieras sobre la idea de ser reemplazados totalmente por el uso de los *robo-advisors*.

#### Solución

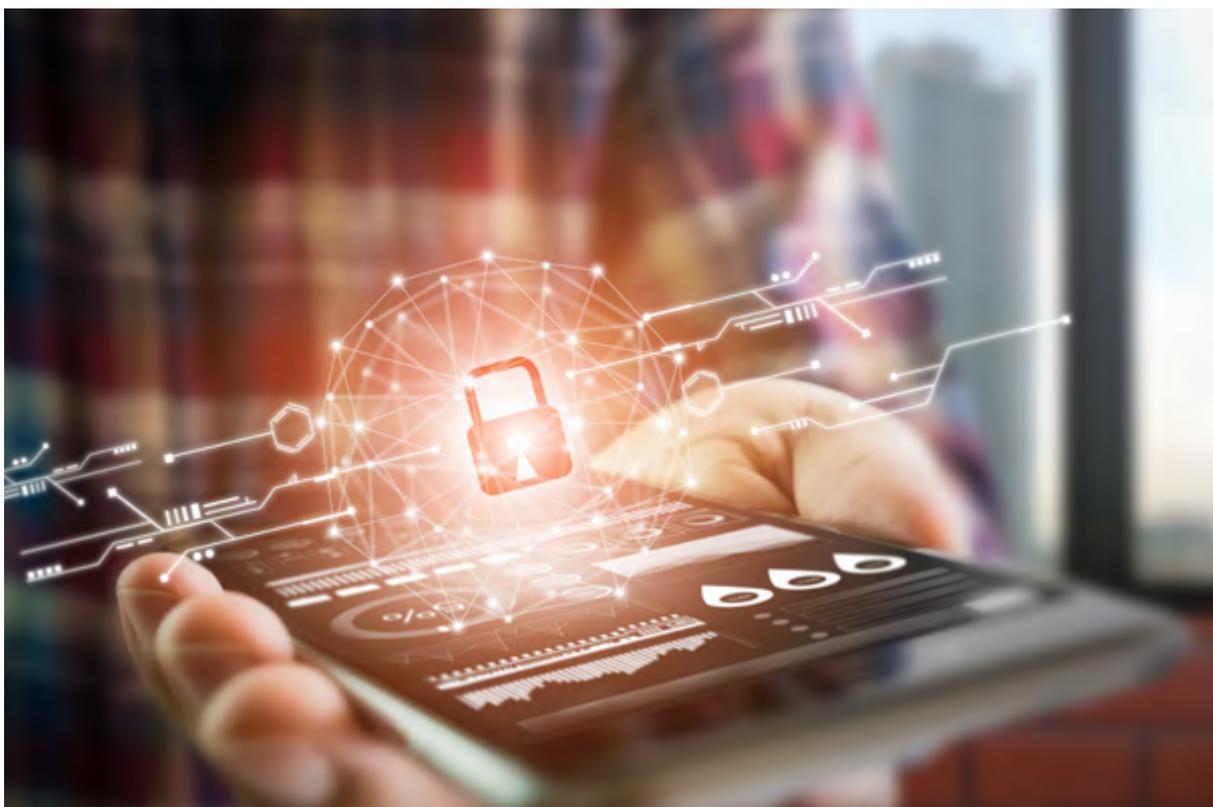
Enfocar su servicio en la búsqueda de nuevos clientes y procurar su relación, así como en el involucramiento en la toma de decisiones de negocio.

### Competencia del mercado con las *fintechs*

Aún existe una visualización de las *fintechs* como una amenaza a las instituciones financieras tradicionales.

#### Solución

Las instituciones financieras que lideran el mercado, actualmente forman diversos tipos de alianzas con las startups Fintech, mediante joint ventures o adquisiciones.



Fuentes: Análisis de KPMG con información de 'Innovaciones que no sabías que eran de Latinoamérica y el Caribe', BID y Finnovista, 2017, Statista, "Fintech Report 2018", "Digital Market Outlook" y KPMG Value of Fintech. 2017. Innovaciones que no sabías que eran de Latinoamérica y el Caribe, BID y Finnovista, 2017, Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges. In Lee, Yong Jae Shinb. Kelley School of Business, Indiana University. 2017 y Protect your Bitcoin with the 10 best cryptocurrency apps for iOS and Android, Mark Jansen, 2018, <https://www.digitaltrends.com/mobile/best-cryptocurrency-apps/>

## GESTIÓN DE FINANZAS PERSONALES

Este modelo proporciona a los usuarios herramientas digitales para evaluar servicios financieros, proveer reportes sobre su comportamiento con respecto a ahorro, gasto y deuda para su adecuada gestión. Asimismo, ofrece soluciones para la gestión integral de portafolios de inversión, contrastan los perfiles de los clientes con sus objetivos y el riesgo asociado a los instrumentos financieros adicional a automatizar instrucciones de inversión.

### ¿Qué ofrece esta solución?

Entre los principales beneficios de estas soluciones se observan:

- » Emisión de balances financieros en tiempo real.
- » Automatización de conciliaciones.
- » Generación de alertas al exceder monto planeado de gastos.
- » Análisis de patrón de gastos y recomendaciones para el ahorro.
- » Control de tarjetas bancarias y notificación de transacciones.

Las soluciones digitales de gestión de finanzas personales se clasifican en:

#### Eficiencia financiera

Herramientas que apoyan la gestión del ahorro y la organización de gastos, para mejorar el control de las finanzas.

#### Ejemplos

Claritymoney.

#### Comparación

Aplicaciones que contrastan las características de diferentes productos financieros y permiten adquirirlos en línea.

#### Ejemplos

Money Super Market.

#### Score de crédito

Soluciones para el monitoreo y análisis de la información crediticia.

#### Ejemplos

Credit karma.

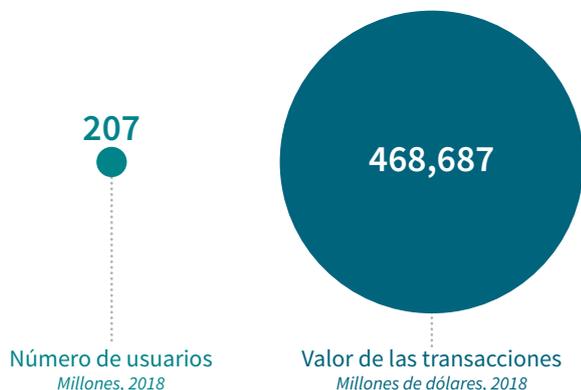
#### Impuestos

Plataformas de soporte para las declaraciones de impuestos.

#### Ejemplos

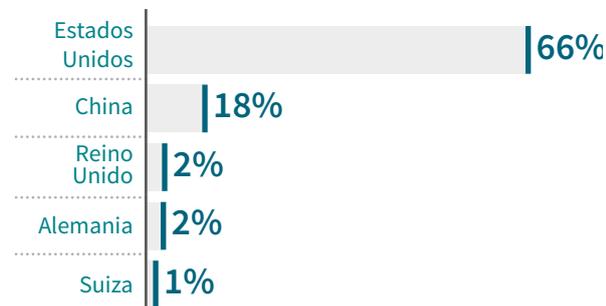
Track.

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



#### Mercados más importantes

(por número de transacciones)



Fuentes: WealthTech investments reached 80% of last year's total in Q1 alone, FINTECH GLOBAL, 2018. <https://bit.ly/2ltd8J5>. Wealth Tech Market Map: 90+ Companies Transforming Investment And Wealth Management, CBIInsights, 2017. <https://bit.ly/2DrwNXF>. A Wealth Tech World: Mapping Robo-advisors Around The Globe, CBIInsights, 2017. <https://bit.ly/2vMfe39>

## NEGOCIACIÓN DE ACTIVOS FINANCIEROS Y MERCADOS DE VALORES

La transformación originada por las tecnologías financieras también repercute en la forma de negociación o enajenación de divisas y activos en segmentos especializados.

### ¿Qué ofrece esta solución?

Otorgan diversos beneficios desde la comodidad de un teléfono celular, tales como:

- » Disminución de las barreras de acceso a información
- » Reducción de costos de operación
- » Ejecución de operación y monitoreo de riesgos en tiempo real.
- » Interacción entre actores para la transmisión de conocimiento.

Esta modalidad representa el mayor número de actores entre los segmentos emergentes, como son la gestión patrimonial, *insurtech* y la banca digital.

Las soluciones digitales para la inversión de activos financieros se clasifican en:

- » Inversión (fondos de inversión, proyectos de infraestructura)
- » Mercados de divisas (Soluciones FX)
- » Criptomonedas

#### Ejemplos

Coinbase

- » Intercambio en el mercado accionario (trading)

#### Ejemplo inversión en el mercado accionario

Robinhood

#### Ejemplos trading

Etoro

- » Análisis económico/mercado, administración de riesgos y estimaciones.

#### Ejemplos

Estimize

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?

Número de iniciativas *fintech* y su participación con enfoque a la negociación de activos financieros y mercados de valores en Latinoamérica, 2017



Fuentes: *Innovaciones que no sabías que eran de Latinoamérica y el Caribe*, BID y Finnovista, 2017, *Fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. In Lee, Yong Jae Shinb. Kelley School of Business, Indiana University. 2017 y *Protect your Bitcoin with the 10 best cryptocurrency apps for iOS and Android*, Mark Jansen, 2018, <https://www.digitaltrends.com/mobile/best-cryptocurrency-apps/>

## WEALTHTECH A NIVEL MUNDIAL

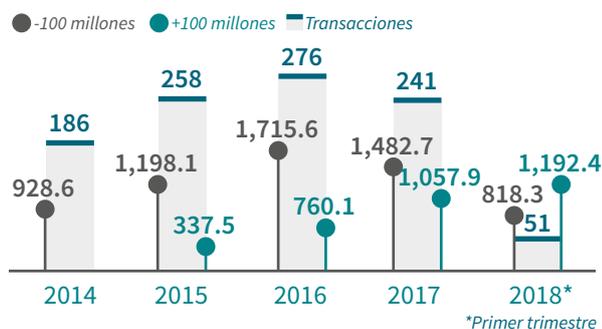
Se ha presentado un constante crecimiento en la inversión de *wealthtech* a nivel global, teniendo a Estados Unidos como líder en la utilización de los *robo-advisors*, principal modelo de este sector.

Las inversiones en compañías del sector obtuvieron un incremento del 28.5% de 2014 a 2017 (tasa de crecimiento anual compuesto).

El capital invertido durante el primer trimestre de 2018 fue de 2,000 millones de dólares, que equivalen a 79.3% del total invertido en 2017.

### Inversión global de *wealthtech*

(millones de dólares, número de transacciones)



El total invertido en las 10 mayores transacciones en el primer trimestre 2018 suma 1,500 millones de dólares, que representan 73.1% del total del sector en dicho periodo.

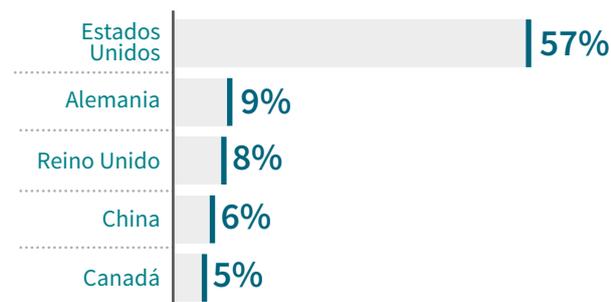
Los *robo-advisors* pertenecen a la categoría más extensa en cuando a emprendimientos que reciben inversión en *wealthtech*.

Estados Unidos lidera con un 57% del total de inversión, seguido por Alemania y Reino Unido en una menor proporción.

### Inversión global *robo-advisors*

(por número de transacciones)

Los *robo-advisors* pertenecen a la categoría más extensa en cuanto a emprendimientos que reciben inversión en *wealthtech*, 2017-2017



Principales transacciones del primer trimestre 2018, millones de dólares



### Principales Fintechs del sector

(de acuerdo a clasificación y monto de inversión en millones de dólares)



Fuentes: WealthTech investments reached 80% of last year's total in Q1 alone, FINTECH GLOBAL, 2018. <https://bit.ly/2ltd8J5> Wealth Tech Market Map: 90+ Companies Transforming Investment And Wealth Management, CBInsights, 2017. <https://bit.ly/2DrwNXFA> Wealth Tech World: Mapping Robo-advisors Around The Globe, CBInsights, 2017. <https://bit.ly/2vMfe39>

## GESTIÓN DE FINANZAS EMPRESARIALES

Las soluciones de este modelo permiten incrementar la productividad y la eficiencia de las empresas a través de la automatización de procesos, generación de reportes oportunos y funcionalidad de predicción de patrones e identificación de tendencias.

### ¿Qué ofrece esta solución?

Entre los servicios que ofrecen estas soluciones se encuentran los siguientes:

#### Análisis de información e inteligencia del negocio

Servicios que van desde la organización y vinculación de todas las cuentas bancarias hasta la categorización de ma-

nera automática de las transacciones. Permite a las organizaciones centralizar y organizar la información para apoyar la toma de decisiones de la empresa.

Ejemplos  
Fenergo, Glass.

#### Contabilidad digital y facturación electrónica

Soluciones para organizar y optimizar los procesos contables de la empresa. Adicionalmente capturan, validan, organizan las facturas y generan reportes de manera automática.

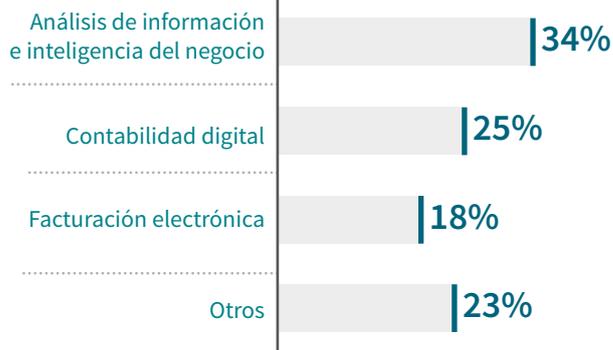
Ejemplos  
Quickbooks, Contalink.

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



**13%**  
Con enfoque a la gestión de finanzas empresariales en Latinoamérica (2012-2017)

#### Finanzas empresariales en América Latina (participación de fintechs por tipo de solución, 2017)



## BANCOS DIGITALES

El negocio bancario está en constante transformación obligando a la banca tradicional a competir y a la vez colaborar con empresas enfocadas en la provisión alternativa de productos y servicios financieros a través de canales digitales, lo que permite ofrecer una mejor experiencia al cliente y ofertas altamente personalizadas.

### ¿Qué ofrece esta solución?

Entre los principales servicios que ofrecen este tipo de bancos se encuentran:

- » **Sistemas de pagos.** Los clientes pueden enviar o recibir dinero a través de aplicaciones móviles.
- » **Préstamos.** Los bancos ofrecen préstamos a través de aplicaciones móviles o sus páginas de internet.
- » **Robo-advisors.** Ofrecen asesoría financiera a través de inteligencia artificial en lugar de un asesor financiero tradicional.

» **Administración del dinero.** A través de una plataforma móvil, ofrecen al usuario apoyo y asesoría financiera a partir del análisis de sus hábitos de consumo y ahorro.

Dentro de este sector, existen dos tipos de participantes:

#### *Challenger banks*

Bancos que compiten contra la banca tradicional y se caracterizan por ser 100% digitales.

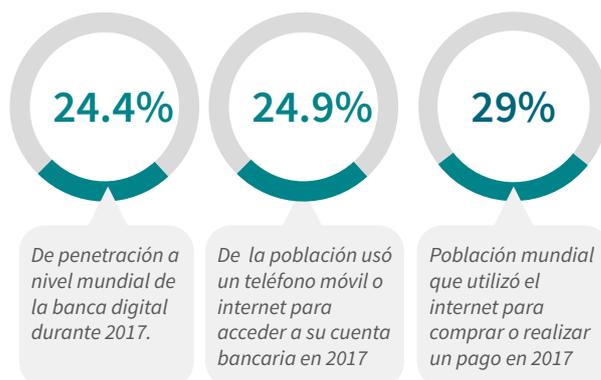
#### *NeoBanks*

Instituciones financieras que brindan servicios de banca digital a través de alianzas con bancos tradicionales.

Algunos ejemplos de este tipo de soluciones son:

- » Standard Chartered.
- » BankMobile.
- » Digibank.
- » Hello bank!

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



## OPEN BANKING

El *open banking* surgió en Reino Unido derivado de la necesidad de crear nuevos productos y servicios con la finalidad de adaptarse a las necesidades de los clientes

### Definición

El *open banking* permite a los usuarios administrar sus activos financieros (cuentas de banco, tarjetas de crédito, entre otros) en una sola plataforma desarrollada y habilitada por un tercero, brindándoles la oportunidad de tener una comprensión detallada de sus cuentas y a encontrar nuevas formas para aprovechar al máximo

su dinero. Dicho mercado se encuentra regulado por la Autoridad de Conducta Financiera (FCA) y equivalentes europeos.

En el 2016 nace *open banking* en Reino Unido, donde se publicó el marco de la Entidad de Implementación Bancaria Abierta (OBIE), la cual regula, principalmente: la información del consumidor, los aspectos técnicos y seguridad de las interfaces de programación de aplicaciones (API's) y se establece el modelo de gobierno, así como la regulación PSD2 aplicable para Europa.

### Modelo de negocio



de las diversas tecnologías que habilitan la transmisión de información y transaccionalidad el usuario a través del es-

El siguiente diagrama representa la arquitectura funcional

### Arquitectura funcional open banking



\*Interfaz digital: web browser, mobile web browser, mobile app, diseñador UX y desarrollador UI

quema open banking.

Open banking, ofrece diferentes beneficios tanto para las

Instituciones financieras como para los consumidores y los inversionistas, generando ideas y productos innovadores

### Beneficios



Fuentes: Open Banking. For those who don't know, the world of banking will be changing quietly from the start of 2018, Capgemini, 2017. <https://bit.ly/2NXWL9a>  
 ¿Cuál es el potencial para la banca abierta en México?. Cmins. 2018. <https://bit.ly/2OdNL4M>

## INSURTECH

para el mercado.

El sector de tecnología de seguros involucra soluciones para la contratación y operación de productos otorgados por las compañías aseguradoras y provee soluciones en el ámbito comercial y operativo.

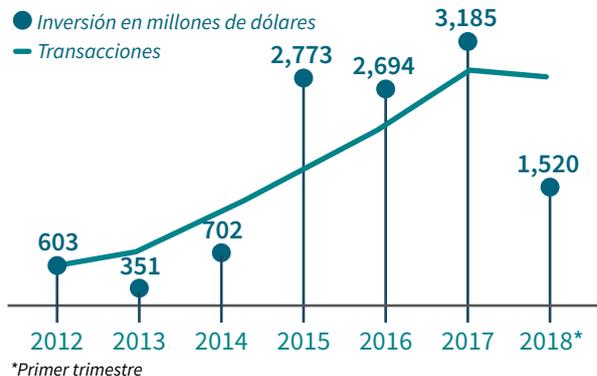
### DEFINICIÓN

Soluciones tecnológicas que buscan la eficiencia del modelo actual de la industria de seguros a través de soluciones que ofrecen pólizas ultra personalizadas, prestaciones y seguros sociales y el uso de los datos provenientes de dispositivos móviles para fijar precios de forma dinámica en las primas

### Principales beneficios



### Inversión insurtech a nivel global



de acuerdo con el comportamiento observado.

### Principales startups insurtech

#### Knip

Administrador de seguros digital que proporciona análisis de pólizas de seguros, tarifas y servicios existentes.

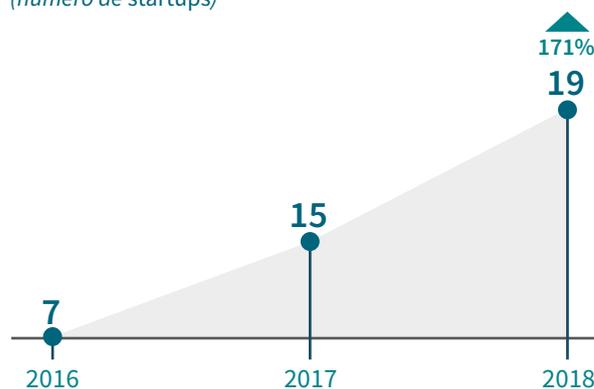
#### Lemonade

Aseguradora para bienes raíces que ofrece pólizas de inquilinos y seguros para viviendas, apartamentos, cooperativas y condominios.

### Principales insurtechs en México

- » WeeCompany
- » MangoLife
- » Truvius
- » Salud Cercana

### Fintech insurtech en México (número de startups)



Fuentes: Insurance Technology Sector Summary, GCA, 2018. <https://bit.ly/2CCt5xj>. Una nueva era en los seguros. Las insurtech retan a la industria, El Universal, 2017. <https://bit.ly/2n2hbBH>

» Byeo

Los nuevos modelos para ofrecer seguros a través de plataformas digitales buscan ofrecer a los consumidores mejores servicios a través de productos personalizados y mayor eficiencia en su contratación y operación.

### ¿QUÉ OFRECE ESTA SOLUCIÓN?

Las soluciones de *insurtech* incluyen los productos de seguros aplicables al consumo, tales como seguro de vida, salud, autos, y accidentes personales.

En general, lo que se buscan con los seguros a través de plataformas digitales es proveer a los usuarios mayor eficiencia en el proceso de adquisición de los productos.

Asimismo, las compañías que ofrecen los seguros a través de plataformas digitales obtienen mayores niveles de infor-

mación para el cálculo adecuado de las primas. Por el proceso de adquisición se pueden dividir en:

#### Vida y salud

pólizas que requieren proceso un tanto más complejos para su adquisición y se necesita de una consulta personal para el levantamiento de información.

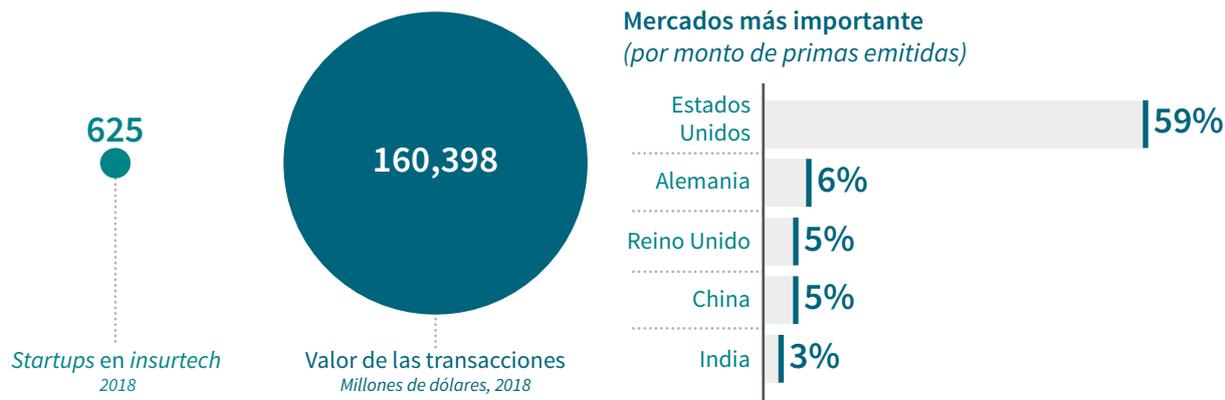
#### Daños

pólizas que por la similitud en el riesgo de los usuarios se pueden contratar de manera automática desde las plataformas digitales.

Algunos ejemplos de *insurtech* son:

- » Lemonade
- » Metromile
- » Alithias

### ¿Cuál es su madurez en el mercado?



Fuentes: Análisis de KPMG con información de Statista, "Fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook"

## REGTECH

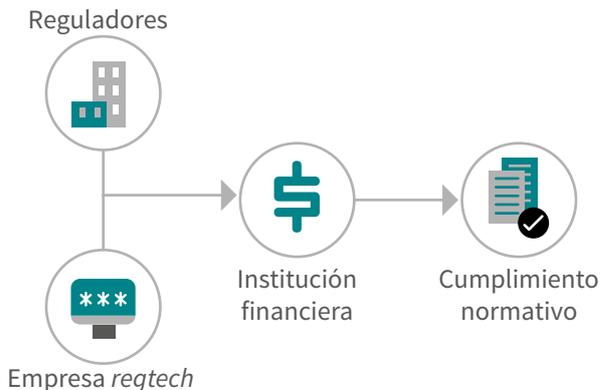
» Slice

La inversión en *regtech* a nivel global ha incrementado significativamente durante los últimos dos años, debido al aumento en la complejidad de los requisitos y la enorme necesidad de mejorar la comunicación entre el regulador y las instituciones financieras. La inversión a nivel global durante el primer semestre de 2018 fue de 1,370 millones de dólares, 50% más que el año anterior.

### DEFINICIÓN

Soluciones tecnológicas que buscan proveer requerimientos operativos y de información para dar cumplimiento a requisitos regulatorios y de gobierno corporativo.

Este sector está conformado por empresas que utilizan tecnología de computación en la nube y esquemas de software como servicio (SaaS) para ayudar a las empresas a cumplir



con las regulaciones de manera eficiente y menos costosa.

<p>Mayor eficiencia a través de la automatización de procesos</p>	<p>Reducción de tiempos y costos</p>	<p>Ayuda a detectar y prevenir los fraudes</p>
<p>Mayor seguridad de los datos de clientes y empresas</p>	<p>Contribuye a un sistema financiero global con mayor transparencia</p>	
<p>Flexibilidad y disposición de información</p>	<p>Agilidad para la adaptación ante cambios regulatorios</p>	

### Inversión regtech a nivel global



Fuentes: The Pulse of Fintech 2018, KPMG <https://bit.ly/2vqhiMs>. ENCRIGE, Principales Resultados 2016, <https://bit.ly/2MmG1fi>. Financial Markets: Embracing RegTech, The TABB Group, <https://bit.ly/2OPfKY8>

*La interconexión entre bancos y agencias de gobierno por medio de API tiene el potencial para eliminar los procesos físicos de validación de identidad de los usuarios, agilizando así los procesos de formalización de contratos.*

Arturo Sojo  
Bancomext

## PRINCIPALES BENEFICIOS REGTECH EN MÉXICO

La Comisión Nacional Bancaria y de valores (CNBV) se encuentra ejecutando una prueba piloto para reportes regulatorios en conjunto con dos bancos, una casa de bolsa y una Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo.

Derivado de lo anterior, se pretende que se reduzcan costos por el cumplimiento regulatorio entre un 40 y 60% para las entidades financieras

En México en 2016, a las Instituciones Financieras les costo 115.7 millones de pesos cumplir con la regulación, lo que representa 0.56% del PIB.

## PRINCIPALES RETOS PARA SU DESARROLLO

- » Las empresas globales han tenido dificultad para cumplir con el gran número de regulaciones actuales, ya que a partir de la crisis económica del 2008 se han generado más de 50,000 regulaciones nuevas.
- » Las instituciones financieras gastan al año aproximadamente 1 billón de dólares para el cumplimiento regulatorio.

- » Los reguladores son más rigurosos con la calidad de información reportada, así como la exigencia de incrementos en la reserva de capital.
- » A nivel mundial, se estimó que entre 2008 y 2015, las principales instituciones financieras pagaron 235,000 millones de libras en multas regulatorias.

## TECNOLOGÍAS HABILITADORAS

Las regtech, utilizan como principales herramientas habilitadoras:

### *Cloud computing*

Permite guardar la información de una Institución en una sola.

### *Big data*

Son utilizadas para el procesamiento de información de forma eficiente.

### *Inteligencia Artificial*

Es utilizada para capturar y aplicar el conocimiento y el comportamiento humano.

### *Biométricos*

Permite identificar al cliente por medio de identificación física y características conductuales (KYC- Know Your Customer).

### *Blockchain*

Permite el desarrollo de plataformas para el intercambio de información con las Instituciones y Reguladores.

### *API*

Ayuda a tener conexiones entre los diferentes softwares de una Institución permitiendo comunicarse entre sí.

### *RPA*

Permite la automatización de procesos de la Institución.

### REGTECH A NIVEL GLOBAL

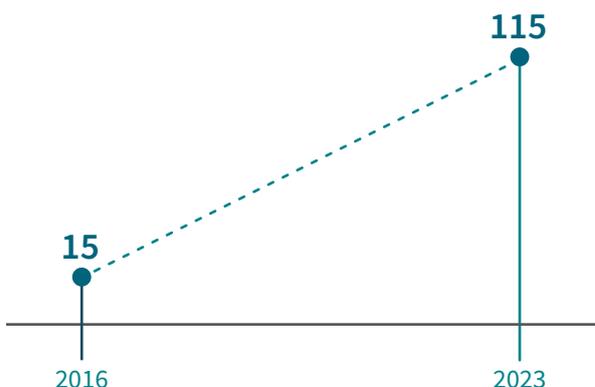
A nivel global, Reino Unido es líder en *regtech*, impulsado por la implantación de nuevas regulaciones, contando a su vez con el primer lugar en inversión de este sector.

Durante el primer trimestre de 2017, Reino Unido se posicionó en primer lugar con respecto a la inversión en Regtech. En 2016 Reino Unido invirtió 678 millones de dólares.

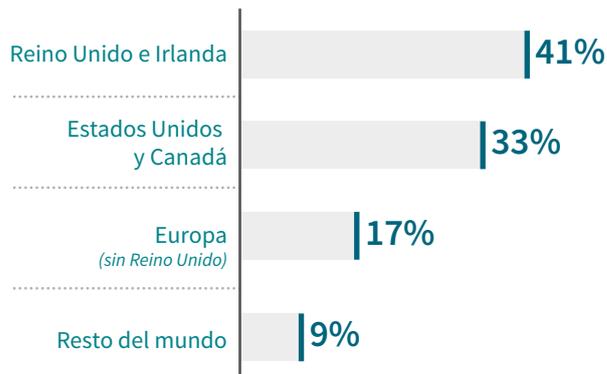
Europa y Reino Unido tienen una importante área de oportunidad, debido a que cuentan con diferentes regulaciones que cumplir: MiFID II, EMIR, MAR, CRDIV, PSD2 ,

#### Inversión en *regtech*

(estimación de crecimiento en miles de millones de dólares)



#### Participación de la inversión en *regtech*, 2016



#### Las 10 ciudades en el mundo que realizaron más “levantamientos” de inversión en *regtech*

(número de levantamientos de inversión de 2012 a 2016)



Fuentes: Financial Markets: Embracing Regtech, The TABB Group, <https://hollandfintech.com/wp-content/uploads/2017/12/Tabb-Group-Report-Financial-Markets-Embracing-Regtech-April-2017.pdf>. 10 Regtech Stats you should know about, Centric Digital, 2017. <https://bit.ly/2lvNgN5>. Regtech account for 40% of global compliance spend by 2023, The Fintech Times, <https://bit.ly/2NVly2E>

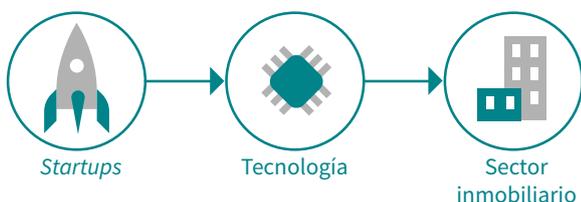
## PROPERTY TECHNOLOGY (PROPTech)

REMIT, GDPR.

Proptech, esta compuesto por startups que utilizan canales y plataformas digitales para el negocio de bienes raíces. La inversión en este sector a nivel global durante el 2016 fue de 2,670 millones de dólares y durante el 2017 fue de 12,000 de millones de dólares.

### DEFINICIÓN

Proptech hace referencia a soluciones dentro del sector *fin-tech* especializadas en el sector de bienes raíces. Estas tecnologías abarcan desde la investigación, comparación, valuación, alquiler, compra y administración de propiedades

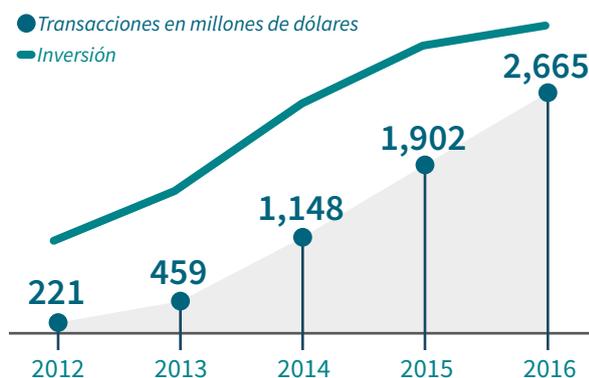


hasta tecnología de construcción y hogares inteligentes.

### PRINCIPALES BENEFICIOS

- » Sitios en línea, donde se encuentra concentrada la oferta inmobiliario, permitiendo depurar búsquedas, obtener información y contactar al ofertante.
- » Ayuda a los inversionistas a realizar inversiones colectivas en desarrollos inmobiliarios.
- » Ofrece la vista del inmueble, a través de la realidad virtual, lo cual genera reducción de tiempos y costos para ver el inmueble.
- » Creación de una red, donde ofrecen su vivienda como alojamiento, lo cual evita costos de intermediación, lo cual motiva el turismo.
- » A través de un *software*, los desarrolladores inmobiliarios pueden gestionar los proyectos, dar mantenimiento y la comercialización de los inmuebles.
- » Crea una mayor plusvalía utilizando tecnología en los

### Inversión regtech a nivel Global

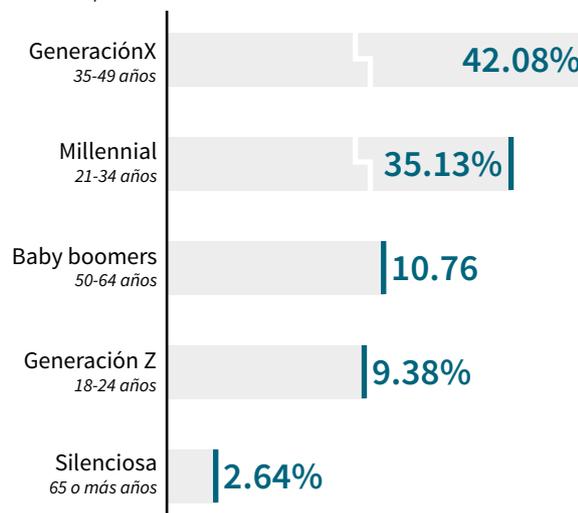


### Principales entidades federativas con el mayor número de búsquedas online de inmuebles



### Generaciones

Población que busca inmuebles online



Fuentes: ¿Que es Proptech?, Proptech.Es, <https://bit.ly/2Ko1jc5> Informe de Mercado Mobiliario 2018. Lamudi, 2018. <https://bit.ly/2Jgpeon> Conoce las ventajas de Proptech y cómo se esta revitalizando el sector inmobiliario, iCasas México. <https://bit.ly/2KkLS4y> Innovación en real estate y tendencias Proptech, Finnovating, 2018 <https://bit.ly/2OYl8ll>

## IMPORT-EXPORT TRADE FINANCE

electrodomésticos, instalaciones y seguridad. A nivel mundial, las pequeñas y medianas empresas son las que más obstáculos enfrentan para poder llevar a cabo operaciones de comercio internacional (importación o exportación) principalmente por que representan un riesgo mayor que los bancos tradicionales no siempre están dispuestas a tomar.

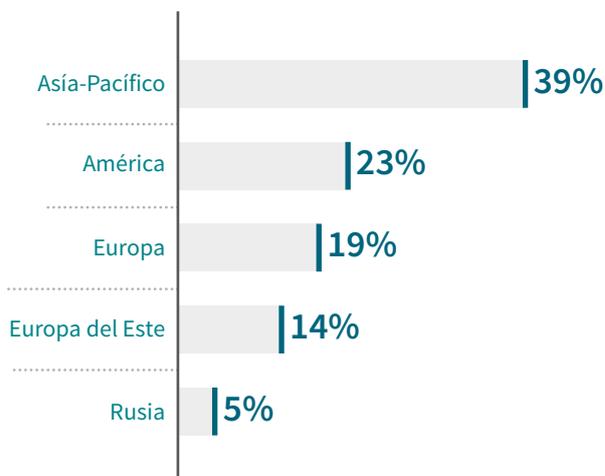
### PRINCIPALES RETOS DEL COMERCIO INTERNACIONAL

El volumen de comercio internacional logró crecer durante 2017 el 4.7% y se estima que durante 2018 crezca 4.4%. La desaceleración, se debe principalmente a:

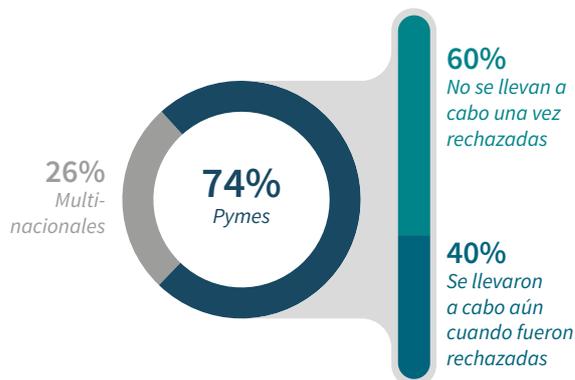
- » **El contexto internacional y la incertidumbre** (“Brexit”, Estados Unidos y su guerra comercial con China, la renegociación del TLCAN, volatilidad en los tipos de cambio)
- » **Problemas inherentes al proceso** (el tiempo que toma procesar una operación, el número de trámites y papeleo así como los costos y comisiones relativos)

Dada la complejidad que existe en el proceso, hay un elevado nivel de operaciones rechazadas a nivel internacional de las cuales, se estima que el 60% no se llevan a cabo después del rechazo y el 40% logra completar la transacción sin intermediación de la banca y por medios alternativos.

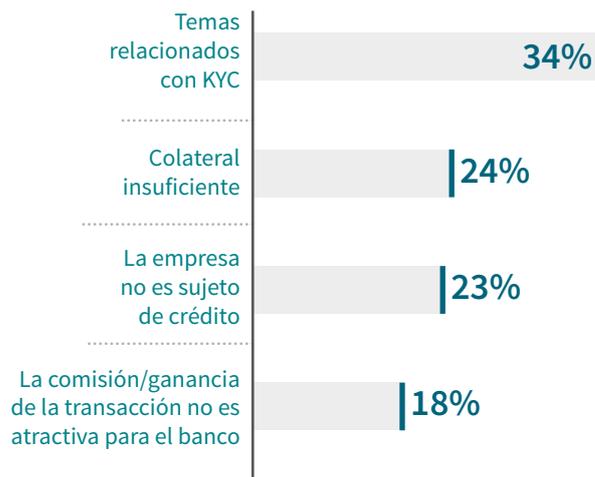
### Transacciones de comercio internacional rechazadas por región (porcentaje de rechazos)



### Porcentaje de operaciones rechazadas de acuerdo con el tipo de empresa que la realizó



### Principales motivo de rechazo de las operaciones



Fuentes: “2017 Trade finance gaps, growth, and Jobs survey”, Asian Development Bank, 2017. Indicador de las perspectivas del comercio mundial, Organización Mundial de Comercio, 2018. [https://www.wto.org/spanish/news\\_s/news18\\_s/wtoi\\_09aug18\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/news_s/news18_s/wtoi_09aug18_s.htm)

*La innovación de las Fintech ha alcanzado al comercio internacional: los nuevos productos de Trade Finance reducen riesgos, aceleran transacciones y conectan clientes y negocios con un alcance sin precedentes, aprovechando al máximo las ventajas de un mundo globalizado.*

Marco Erick Espinosa Vincens  
ProMéxico

los involucrados en cada una de las etapas del proceso. Adicionalmente, existen plataformas que ofrecen transparencia para todos los involucrados, ya que se pueden realizar aprobaciones en línea así como monitorear el status de

### Modelo utilizando las soluciones que ofrecen las fintechs



cada una de las fases del proceso en tiempo real.

### TECNOLOGÍAS HABILITADORAS QUE FAVORECEN EL COMERCIO INTERNACIONAL

Entre las más utilizadas para solventar los problemas actuales del comercio internacional, se encuentran:

#### *Blockchain*

Permite tener un registro de cada una de las operaciones de una forma estructurada y ordenada facilitando el proceso de la toma de decisiones.

#### **API**

Permite acceder a datos y gestionarlos a gran escala.

#### *Intelligent optical character recognition (OCR)*

Utilizada para identificar documentos y transferirlos a un procesador de texto.

#### *Bank payment obligation (BPO)*

Facilita los pagos entre el banco del comprador y el banco del vendedor.

#### *E-bill of lading*

Permite la transferencia de documentos de embarque entre las partes facilitando el rastreo y el monitoreo de la transacción.

#### *Radio frequency identification (RFID)*

Esta tecnología permite a los usuarios almacenar diversa información como la cantidad de mercancías, peso, vida útil, procedencia, destino entre otras facilitando y eficientando la

### SOLUCIONES DE LAS FINTECHS A LAS OPERACIONES DE COMERCIO INTERNACIONAL

Las soluciones fintech proponen reducción de los costos, mayor cobertura, satisfacción del cliente así como una reducción significativa del tiempo para procesar la operación ocasionando un aumento en el volumen del comercio internacional.

Con el objetivo de lograr mayor eficiencia en los procesos, mayor cobertura así como reducción de costos, las fintechs ofrecen las siguientes soluciones:

#### **Digitalización**

Utiliza tecnologías para el reconocimiento automático de documentos así como para transferir documentos digitalizados al procesador de texto.

#### **Debida diligencia**

Las soluciones permiten procesar y analizar la información del cliente de una manera más rápida y eficiente.

#### **Medición del riesgo del cliente (scoring alternativo)**

A través del análisis de información permite obtener un nivel de riesgo apropiado para empresas con limitaciones en su información financiera.

#### **Contratos inteligentes y firmas digitales**

Ofrece una integración del proceso así como certeza para

## CRIPATOMONEDAS E INITIAL COIN OFFERING (ICO)

transportación.

Los ICO, modelos que emulan el proceso de IPO, se refieren a un nuevo método de levantamiento de capital sin necesidad de intermediarios o cumplimientos regulatorios. Este método se ha vuelto atractivo para los inversionistas debido a los grandes retornos. Cada vez más individuos han optado por ICO como herramienta de inversión debido a que no cuentan con umbrales mínimos de inversión.

### DEFINICIÓN

Para las criptomonedas, se otorgan *tokens* en lugar de acciones a los inversionistas. Lo que se recauda se usa para financiar el desarrollo de dicha moneda, así como para generar una mayor masa de usuarios rápidamente.

### ICO de utilidad

Creación de una nueva criptomoneda, son *tokens* creados para interactuar o utilizar una nueva plataforma o red.

### ICO de capital

Se lleva a cabo una recaudación vía financiamiento colectivo (*crowdfunding*) para su posterior bursatilización en cripto-bolsas

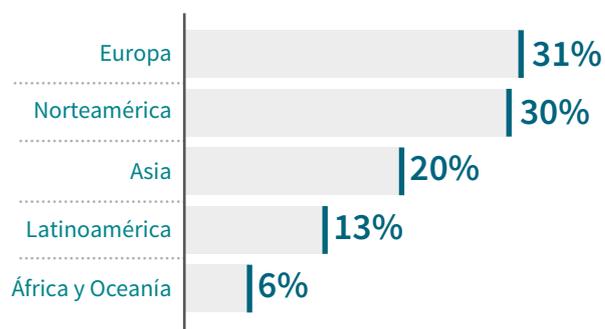
### ICO de deuda

Sirve para recaudar fondos para sus operaciones emitiendo bonos o préstamos sindicados sobre una plataforma *blockchain*. Es posible automatizar la originación, distribución, asignación y ejecución de un contrato a través de una red

## PAGOS Y REMESAS A NIVEL GLOBAL

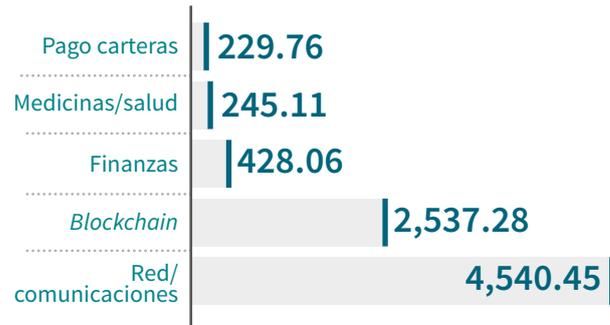
### Cartera de criptodivisas

(usuarios a nivel global, 2016)



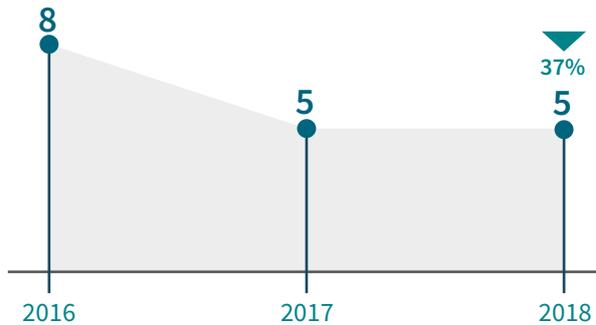
### Monto recaudado por ICO, por industria

(millones de dólares, a partir de julio de 2018)



blockchain (smart contracts).

### Fintech de paco grypto en México (número de organizaciones)



## CRIPATOMONEDAS EN MÉXICO

### Ejemplos en México

Bitso, AirTM, Isbit.

### Casos de éxito

El Agrocoin es el primer *token* en México, cuyo valor está vinculado directamente a un commodity del mundo real, la cual invierte en la industria agraria enfocada en la cosecha de habanero.

Con unos meses de operar en el país, la criptomoneda Agrocoin ha recabado poco más de 21 millones de pesos por parte de 475 inversionistas y ya comenzó a dar rendimientos.

Los rendimientos de la primer fase fueron equivalentes a 212,000 pesos, que se entregaron a los 76 inversionistas con un rendimiento de 28%.

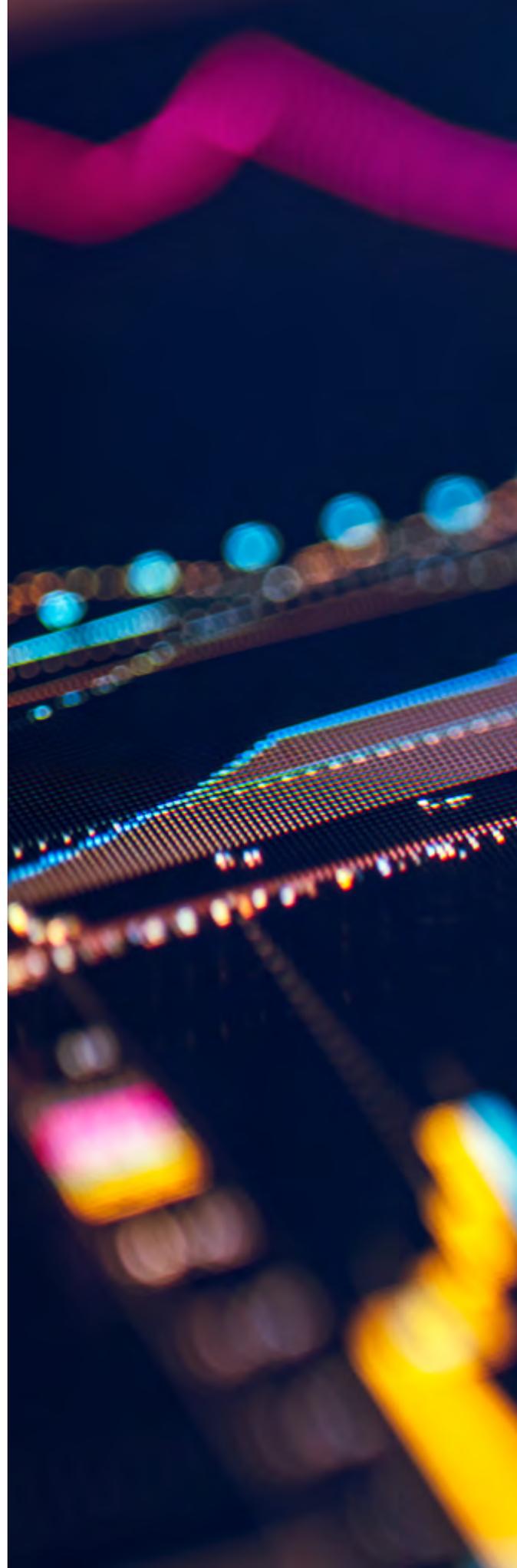
El ICO de Agrocoin se llevó a cabo el 17 de abril del 2018, donde se posicionaron 1 millón de agros a través de los cuales se levantaron alrededor de 25 millones de dólares para la adquisición de 40 hectáreas de terreno a través de un valor unitario de 27 dólares por *token*.

El Agrocoin es una criptomoneda que permite a sus tenedores invertir en la industria agraria México y cuyo valor está sustentado en la producción y comercialización de chile habanero.

Los tiempos contractuales están gobernados por los ciclos de cosecha y el tiempo mínimo de la inversión es anual, pues el habanero se siembra y crece durante los primeros cuatro meses del año y se cosecha y comercializa durante los ocho restantes.

El riesgo de esta inversión, garantizada por sus creadores al 30% de rendimiento anual, recae en los daños físicos y pérdidas que puede sufrir la cosecha.

Fuentes: Agrocoin White Paper, <http://agrocoinwallet.com/whitepaper.pdf>, 2018









# FINTECH EN EL MUNDO

# **CONTEXTO GLOBAL**

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, las *fintech*, han desarrollado una gran variedad de soluciones en servicios financieros. Este crecimiento se debe a la interrelación de tecnologías y capacidades tales como el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones en la región, la penetración de servicios móviles en el mercado, así como las características demográficas de la población.

En la presente sección se abordarán temas como el estado de las *startups fintech* a nivel internacional enfatizando su desarrollo en países como China y Reino Unido, que destacan por tener dos de los ecosistemas más maduros del mundo donde se ubican algunas *fintech* “unicornio”, empresas valuadas en por lo menos 1,000 millones de dólares. Asimismo, se pretende dar a conocer el estatus y nivel de madurez de los principales ecosistemas en América Latina buscando identificar los factores que los llevaron a esa posición: niveles de inclusión financiera, competitividad,

penetración de internet, tipo de conexión a internet, hábitos y patrones de uso de internet, así como la propensión al uso de *fintech*.

Teniendo conocimiento del contexto internacional, se puede tener mayor claridad de la posición de México en el mundo y su liderazgo regional en temas de esta materia.

Por otro lado, es importante revisar el papel del gobierno en el ecosistema por lo que también se abordará este tema con el fin de conocer las acciones del Gobierno (como inversionista y como regulador) haciendo énfasis en aquellas que fomentan o limitan el desarrollo del ecosistema en el país.

Finalmente, se presenta un análisis del sector desde la perspectiva de los usuarios para poder comprender sus necesidades y perspectivas lo que permitirá identificar oportunidades de desarrollo y tendencias.

## ECOSISTEMA INTERNACIONAL

### CATALIZADOR MACROECONÓMICO DEL CRECIMIENTO: POBLACIÓN

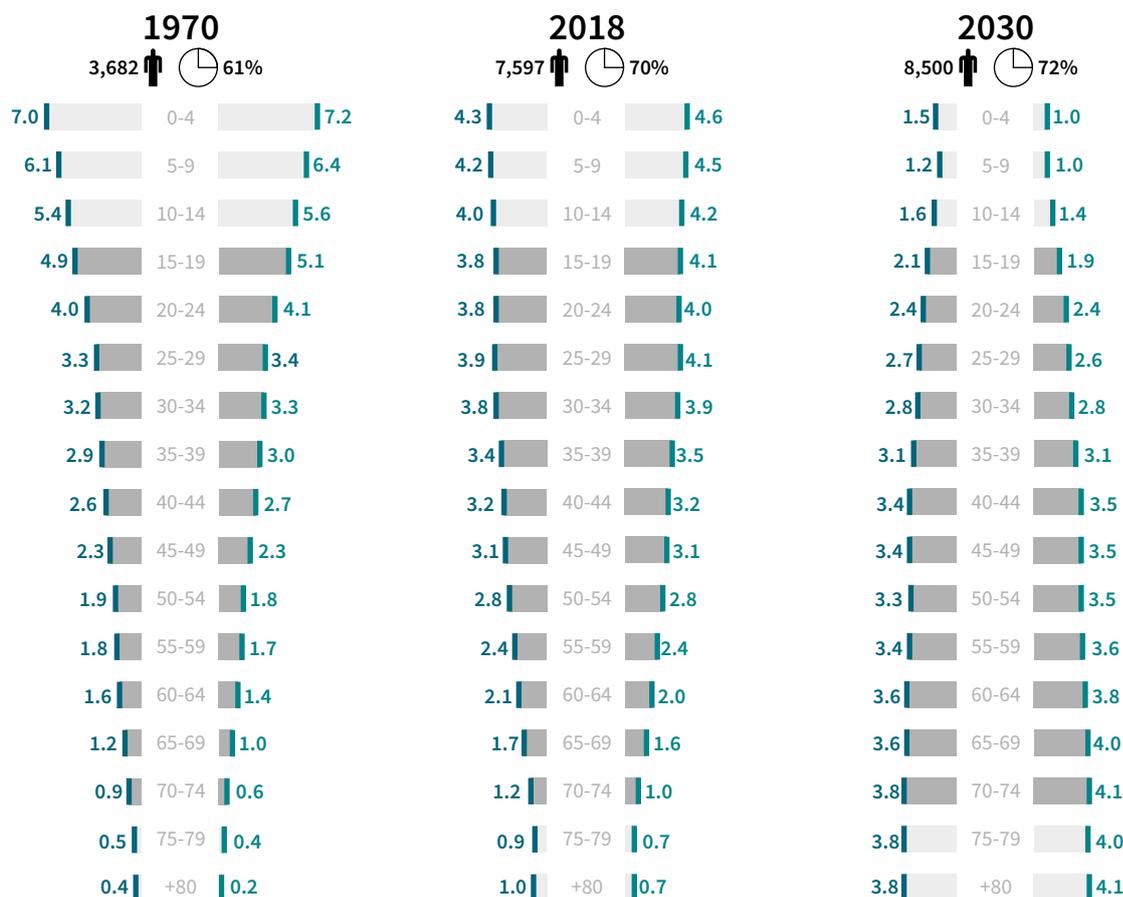
El mundo tiende a una mayor población económicamente activa, de igual manera aumentará la demanda y uso de servicios financieros.

Las generaciones denominadas digital natives, cuya principal característica consiste en el uso natural e intensivo de dispositivos móviles y tecnología, representan 33% de la población económicamente activa y alcanzarán 70% en el año 2025.

Conforme esta generación madure, hacia el año 2050 mantendrán el uso actual de servicios y su consumo de servicios financieros digitales evolucionará hacia servicios de jubilaciones y pensiones ya sea manejados por ellos o por otras personas, lo que indica oportunidades importantes en el desarrollo de tecnologías como *insurtech*, gestión de finanzas personales y gestión de finanzas patrimoniales.

Grupo de edad  
Porcentaje de la población total

■ Hombres ■ Mujeres 📈 Población total, millones de personas 🕒 Población económicamente activa



Fuente: United Nations Population Division. World Population Prospects: 2017 Revision.

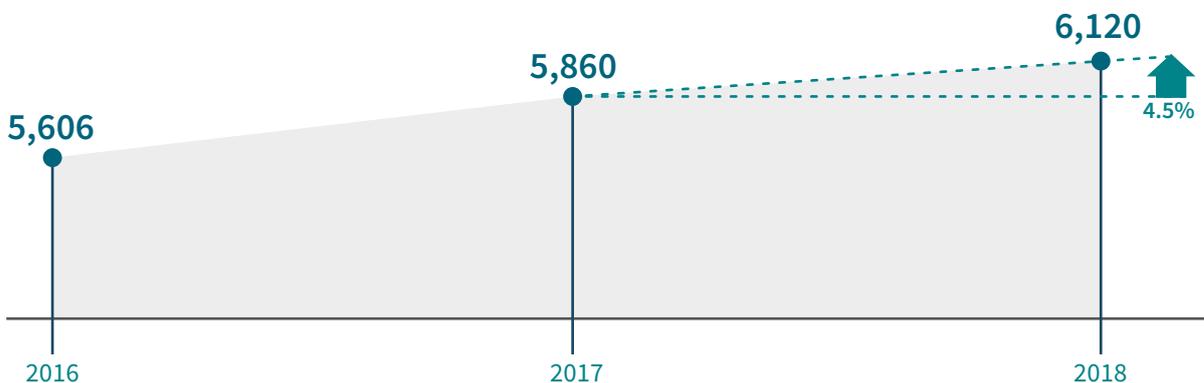
## CATALIZADOR MACROECONÓMICO DEL CRECIMIENTO: UTILIZACIÓN

Distintos factores económicos influyen en el consumo de servicios financieros así como en los tipos de productos que adquiere la población.

en los últimos tres años de 4.5%. El incremento en el consumo indica un mayor uso de los servicios financieros, lo que podría sugerir que estos factores económicos contribuyen al crecimiento de estos.

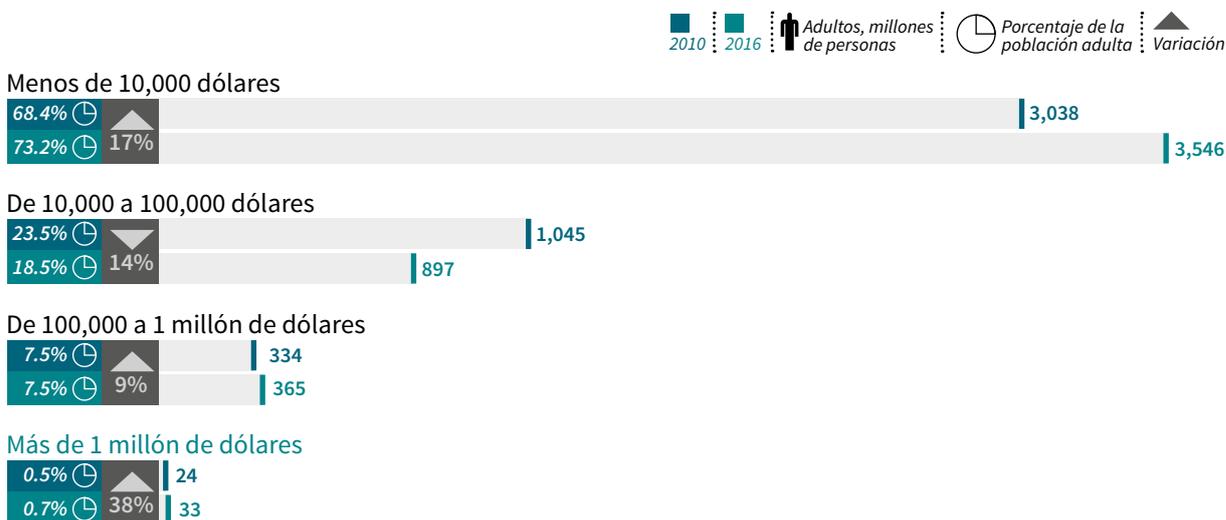
El consumo privado es uno de los principales factores de crecimiento del PIB. Se observa un incremento sostenido

### Consumo privado per cápita (en dólares)



Para 2016 y 2017 se consideran montos reales; 2018 está proyectado a través de una regresión basada en el histórico de los dos años anteriores.

### Distribución económica de la población



El incremento en la desigualdad, en específico el crecimiento de la población adulta cuyo valor es menor a 10,000 dólares, no necesariamente indica una tendencia en la utilización de servicios financieros. Sin embargo, este fenómeno

no sugiere que los servicios financieros de créditos y otros tipos de financiamiento son mayormente utilizados por los segmentos más pobres de la población.

Fuente: Análisis de KPMG con información de Statista y Credit Suisse "Global Wealth Report 2016".

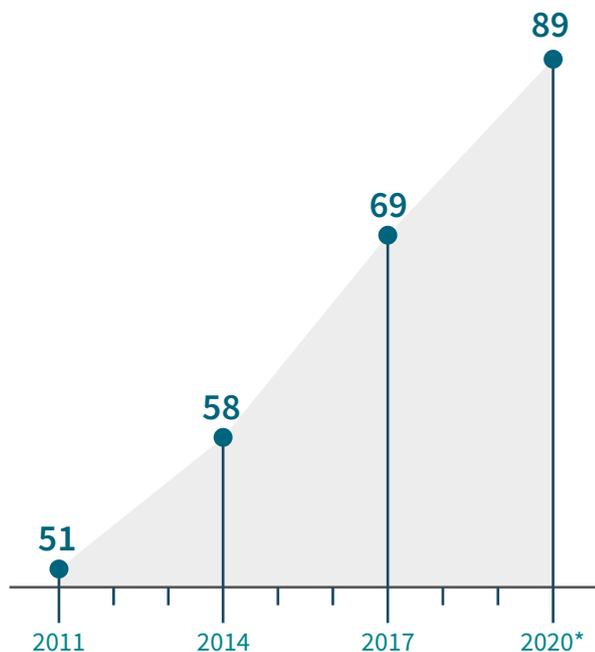
## BANCARIZACIÓN Y USO DE INTERNET, CATALIZADORES CLAVE PARA EL DESARROLLO

*Los smartphones se han posicionado como el factor tecnológico capaz de acercar los nuevos modelos de negocio desarrollados por las fintech a la población no atendida por los medios tradicionales, gracias a que su uso se ha extendido naturalmente a las actividades cotidianas en todos los estratos sociales.*

Gabriela Guillermoprieto  
Bancomext

La población se adapta cada vez más rápido a las tendencias tecnológicas. Esto se refleja en el constante aumento en la población que utiliza el internet activamente. Así mismo, cada vez es mayor el número de personas con al menos un producto financiero.

### Inclusión financiera - Nivel de bancarización (% de adultos bancarizados)



\*2020 está proyectado a través de una regresión basada en los datos históricos a partir de 2011.

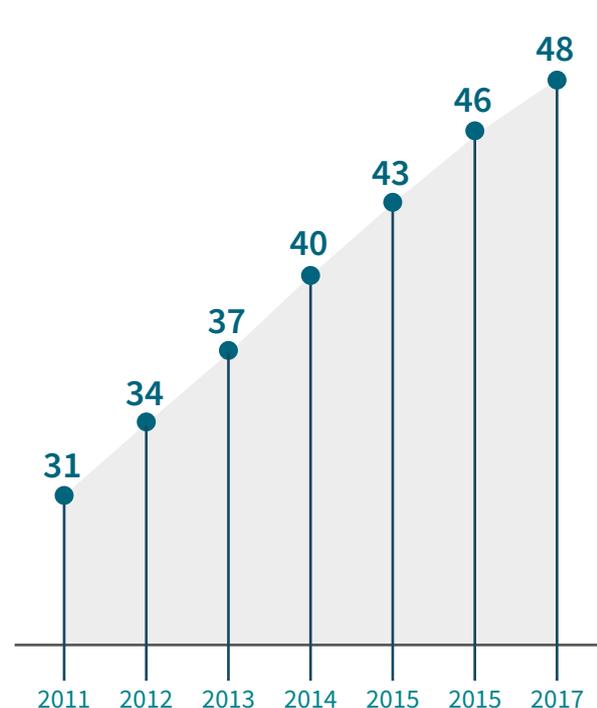
El nivel de bancarización de la población mundial ha incrementado constantemente, lo que permite que las personas hagan un mayor uso de los servicios tecnológicos en el sector financiero.

A su vez, el incremento en soluciones tecnológicas habilita el crecimiento en la bancarización de poblaciones de nivel socioeconómico más bajo.

Alrededor de la mitad de la población usa internet activamente, lo que indica una mayor disposición de la población por adoptar tendencias tecnológicas.

Dicho crecimiento será habilitado por el acceso de la población a servicios móviles y de transmisión de datos derivadas de los avances tecnológicos en redes de comunicación (evolución de redes 2G a 5G), el aumento exponencial de la capacidad de almacenamiento de los dispositivos y su relación inversa al precio de estos.

### Penetración de internet (usuarios activos como porcentaje de la población)



## LA INDUSTRIA *FINTECH* CON UN MAYOR NÚMERO DE USUARIOS CADA AÑO

Los cinco segmentos principales de esta industria han mostrado un crecimiento importante en los últimos años, destacando los préstamos y el financiamiento alternativo.

Las transacciones a través de soluciones *fintech* han crecido a una tasa de 42% anual y alcanzaron en 2017 un valor de 3,611 miles de millones de dólares.

Los pagos digitales son el principal vehículo de transacciones en el sector *fintech* apoyado por el volumen de

ventas de bienes y servicios *vía online*. Actualmente, es el servicio con mayor número de usuarios.

Las categorías que presentan un mayor crecimiento son los préstamos alternativos y el financiamiento alternativo, debido a la gran demanda que genera la población con limitadas posibilidades de adquirir estos servicios en bancos tradicionales. Gracias a la tecnología *big data*, se han desarrollado nuevos modelos de *scoring* que consideran variables que los modelos tradicionales no toman en cuenta incrementando la base de personas sujetas de crédito.

### Distribución económica de la población

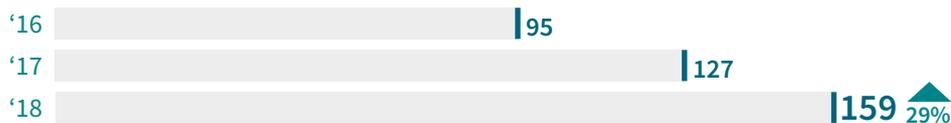
#### Pagos digitales

Millones de usuarios



#### Préstamo alternativo

Millones de usuarios



#### Financiamiento alternativo

Millones de usuarios



#### Finanzas personales

Millones de usuarios



#### Insurtech

Millones de usuarios



Para 2016 y 2017 se consideran montos reales; 2018 está proyectado a través de una regresión basada en el histórico de los dos años anteriores.

## LA INVERSIÓN EN EL SECTOR *FINTECH* HA CRECIDO A TASAS SIGNIFICATIVAS

La inversión en *fintech* a nivel mundial se ha incrementado drásticamente desde el año 2011, principalmente en servicios de pagos digitales y *P2P Lending*.

millones de dólares, principalmente influenciado por la adquisición de WorldPay en 12,900 millones de dólares y el trato de 14,000 millones de dólares de Ant Financial.

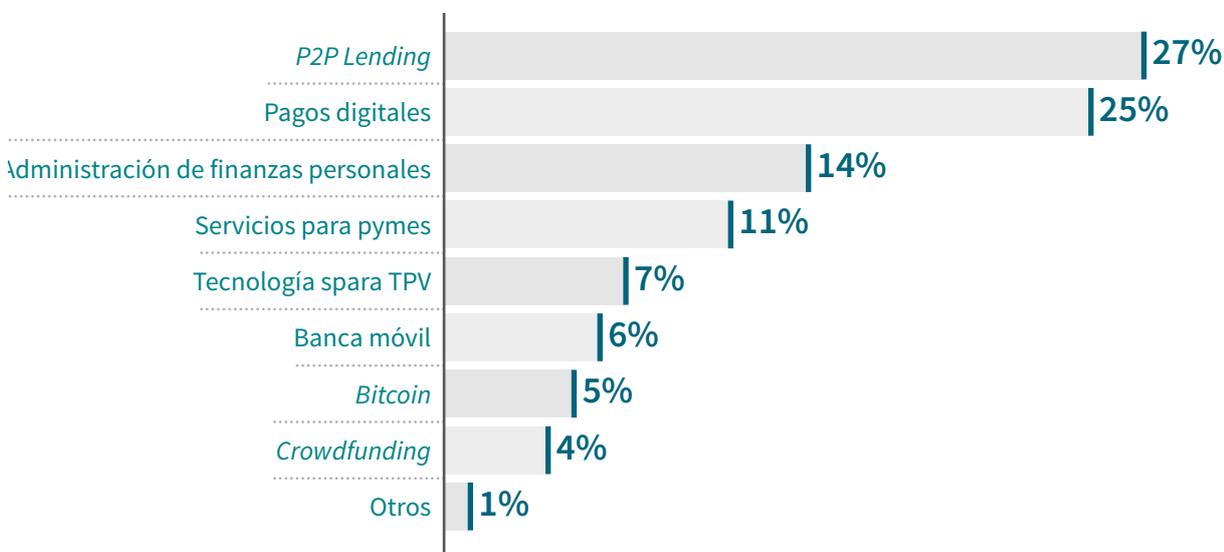
Las inversiones en *fintech* han crecido exponencialmente y se espera que 2018 cierre con un nivel récord de 75,000

### Inversión en *fintech* a nivel mundial (miles de millones de dólares)



\*La proyección estimada al cierre de 2018 está basada en el histórico anual a partir de 2011. Los datos históricos y las tendencias futuras de las industrias nacionales se basan en parte, en las tendencias económicas de cada país y en parte, en las tendencias específicas de la industria.

### Principales servicios para la inversión en *fintech* en 2018 (distribución porcentual)



Fuente: Análisis de KPMG con información de Statista, "fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook" y "The Pulse of fintech 2018".

## INVERSIÓN EN EMPRENDIMIENTOS *FINTECH* – NIVEL GLOBAL

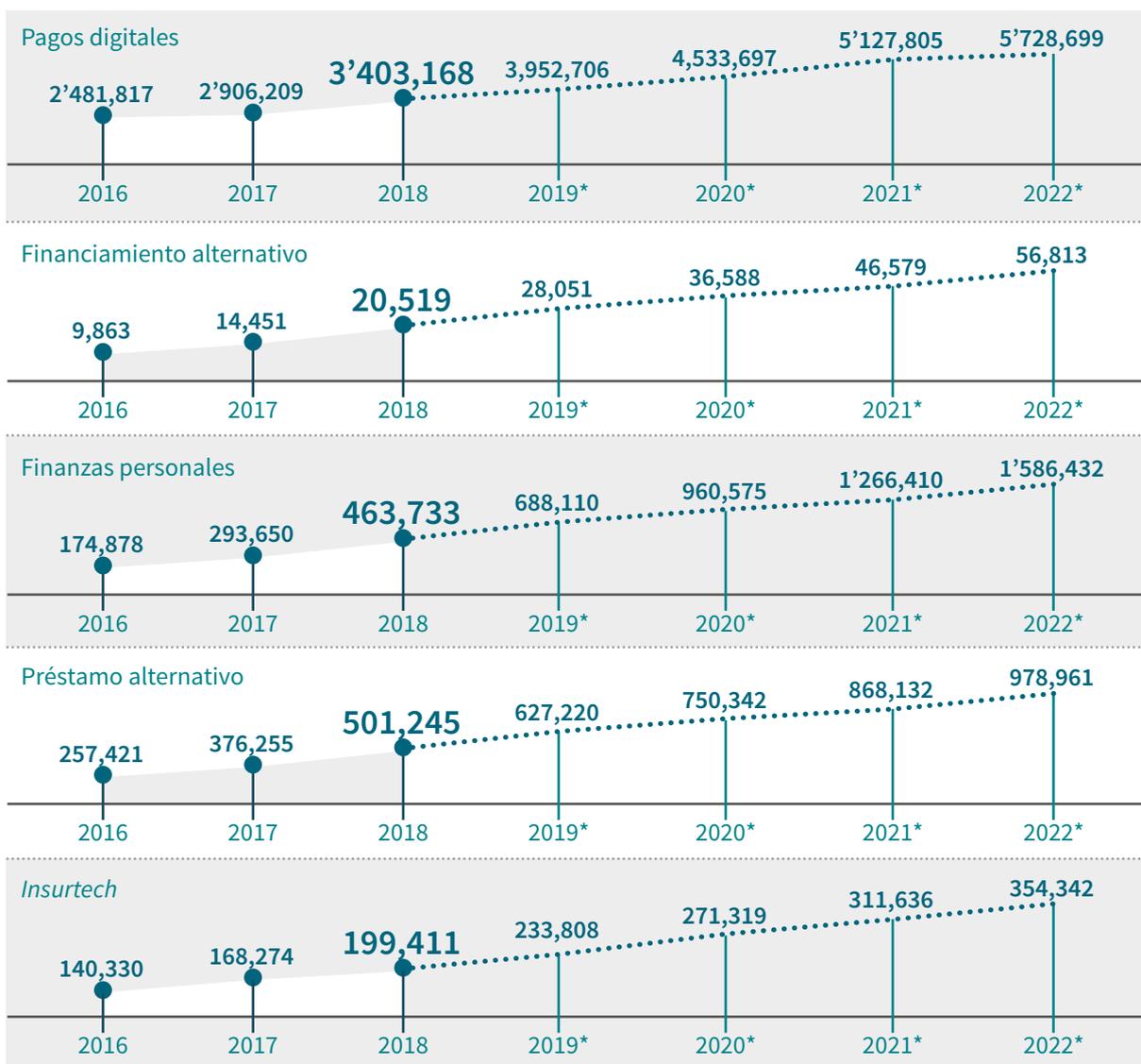
El valor de transacciones ha mantenido un crecimiento constante, siendo los pagos digitales el ramo más extenso del mercado. A su vez, 2018 ha proyectado una tendencia para ser el año con mayor inversión en emprendimientos *fintech* a nivel global.

El sector de pagos digitales representa a ocho de cada 10 empresas del mercado *fintech*, con un valor de transacciones de 2,906.2 miles de millones de dólares en 2017, esperando un crecimiento de 17% para 2018. Sin embargo, el sector que presenta un mayor crecimiento en 2018 es el de finanzas personales, con 58%.

Para 2022, se espera se transaccionen alrededor de 8,705.2 miles de millones de dólares, por medio de empresas *fintech*, representando un crecimiento de 18%.

Para 2022, se espera se transaccionen alrededor de 8,705.2 miles de millones de dólares, por medio de empresas *fintech*, representando un crecimiento de 18%.

### Valor de transacciones del mercado *fintech*



Fuentes: Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, SEGOB, 2018. [http://diariooficial.gob.mx/login\\_entrega\\_publicaciones.php](http://diariooficial.gob.mx/login_entrega_publicaciones.php) | Ley para regular a las Instituciones de Tecnología Financiera, DOF, 2018 | <https://bit.ly/2NoRR8X>

## LOS LÍDERES MUNDIALES HAN CONSTRUIDO ECOSISTEMAS PARTICULARES

A continuación, se describen los planes estratégicos ejecutados por los países líderes alrededor del mundo, en función de los componentes del ecosistema *fintech*.

		SINGAPUR
MERCADO	PIB per cápita (dólares)	54,177
	Penetración de internet (%)	83
	Uso de <i>fintech</i> (per cápita)	1.32
	Mercado actual (miles de millones de dólares)	15
CAPITAL	Las inversiones de capital en empresas <i>fintech</i> en Singapur alcanzaron 150 millones de dólares.	
GOBIERNO / REGULACIÓN	<p>Acciones multisectoriales llevadas a cabo por el gobierno con el objetivo de fomentar el desarrollo de las empresas <i>fintech</i>.</p> <p>Subsidios e incentivos fiscales son beneficios que se ofrecen para el desarrollo de las empresas <i>fintech</i>.</p>	
EXPERIENCIA / INFRAESTRUCTURA	<p>La penetración de los teléfonos inteligentes alcanzó un 74.9% en 2017, mientras que la banca en línea se ubicó en 82.7%.</p> <p>A pesar de los esfuerzos del gobierno y de la industria, se han identificado áreas de oportunidad en la formación de talento en áreas de tecnología y <i>software</i>.</p>	

Fuentes: "Value of Fintech 2017" de KPMG, Statista, "Fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook"; "Global Fintech Report 2Q 2018"; CB insights.

CHINA	ESTADOS UNIDOS	REINO UNIDO
8,494	57,401	38,925
82	85	83
0.80	1.35	1.39
1,562	1,453	236
China cuenta con numerosos unicornios como Ant Financial, Lufax, Qufengqi, Ali Babá y WeChat.	La inversión en <i>fintech</i> en 2018 se espera que alcance los 4,500 millones de dólares.	Las empresas <i>fintech</i> del Reino Unido han recibido inversiones por un total de 499 millones de dólares en 42 acuerdos.
El gobierno chino ha comprendido la importancia del fomento de las <i>fintech</i> por lo que ha creado una iniciativa llamada Fintech Bridges donde busca fomentar la exportación de oportunidades al Reino Unido.	En la Conferencia de Supervisores de Bancos Estatales, 7 de 50 miembros llegaron a un acuerdo para estandarizar su regulación para el sector <i>fintech</i> . Esto contribuirá a reducir los tiempos de autorización y fomentará su expansión en el país.	El Reino Unido ha proporcionado un entorno regulatorio susceptible para el crecimiento <i>fintech</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>» <i>Sandboxes</i> regulatorios</li> <li>» PRA/FCA New Bank Start-up Unit</li> </ul>
En 2017, China registró un índice de penetración de internet de 72.6% y se espera que para 2022 llegue a 81.8%.  Sobre transferencias de dinero, se espera que el valor promedio por transacción crezca de 2,280 dólares a 11,444 dólares en cinco años.	Nueva York y Silicon Valley son dos importantes <i>hubs</i> de inversión para el desarrollo de <i>fintech</i> por los conocimientos tecnológicos que se requieren así como la capacidad de las empresas para desarrollar infraestructura innovadora.	El Reino Unido tiene un pool de talento que soporta el crecimiento de las <i>fintech</i> .  El Brexit ha generado preocupaciones en torno a la disponibilidad de la tecnología, sin embargo, el gobierno y la industria han reconocido la necesidad de abordar y resolver la problemática.

## ECONOMÍAS COLABORATIVAS, PILAR DE ECOSISTEMA FINTECH

Esta nueva modalidad de producción fue determinante en el establecimiento de *hubs fintech* en los países puntero del sector como lo son Reino Unido, Estados Unidos y Singapur, y es esencial para desarrollar el ecosistema en la región de América Latina, pues engloba una gran variedad de modelos de producción, consumo o financiación basados en el intercambio.

### Mejorar la confianza

La población en América Latina tiende a ser desconfiada. Según el informe sobre “La confianza en Latinoamérica 1995-2015”, para el indicador de confianza interpersonal, sólo un 17% de los latinoamericanos dice que se puede confiar en un tercero. Con este panorama una de las grandes razones para promover soluciones de economías colaborativas en la región es poder establecer mecanismos tecnológicos que permitan mejorar gradualmente la confianza interpersonal.

### Reducir la desigualdad

América Latina y el Caribe (ALC) sigue siendo la región más desigual del mundo sobretodo cuando se incluyen factores como la disparidad de acceso a salud y educación. De esta forma, las economías colaborativas pueden ser un instrumento eficaz para enfrentar este reto ya que los modelos de negocio digitales pueden abrir las puertas a oportunidades de inclusión social y económica. Se consigue democratizar la capacidad de generar ingresos con la capacidad de llegar a segmentos de población que no cuentan con estas oportunidades.

### Formalizar la economía informal

En tercer lugar se destaca el potencial de las economías colaborativas para reducir la informalidad de la economía en Latinoamérica que se acerca casi al 50%. La digitalización de las transacciones en conjunto con la eliminación del uso de efectivo, constituyen una gran herramienta para formalizar y trazar la economía. Al mismo tiempo con una regulación adecuada se puede dotar de mayores derechos y seguridad a los participantes.

### Urbanización de la región

Las economías colaborativas (EC) pueden contribuir eficazmente a atenuar problemas asociados con la urbanización creciente experimentada en la región. ALC es la segunda región más urbanizada del planeta y la tendencia indica que aproximadamente el 87% de su población estará viviendo en ciudades en las próximas décadas. Este rápido ritmo de urbanización crea enormes desafíos para los municipios y afecta su capacidad para gestionar la calidad de vida de los ciudadanos de forma eficaz.

### Fuente de emprendimiento

La región cuenta con una población joven que, mediante políticas públicas oportunas y una regulación que permita abrir los mercados a iniciativas digitales, puede aprovechar las oportunidades de negocio en las EC –y los bajos costos de acceso a los mercados digitales– para que Latinoamérica no sólo se consolide como un mercado de consumo sino también de emprendimiento en materia de EC.

Fuentes: “Retos y posibilidades de la economía colaborativa en Latinoamérica y el Caribe. César Buenadicha, Albert Cañigueral Bagó, Ignacio L. De León. 2017. Desarrollo de Economía Colaborativa en Ciudades” 2017. <https://www.cippecc.org/lanzamos-el-foro-desarrollo-de-economia-colaborativa-en-ciudades> | Retos y posibilidades de la economía colaborativa en Latinoamérica y el Caribe. 2017. <https://www.consumocolaborativo.com/2017/06/20/retos-y-posibilidades-de-la-economia-colaborativa-en-america-latina-y-el-caribe/>

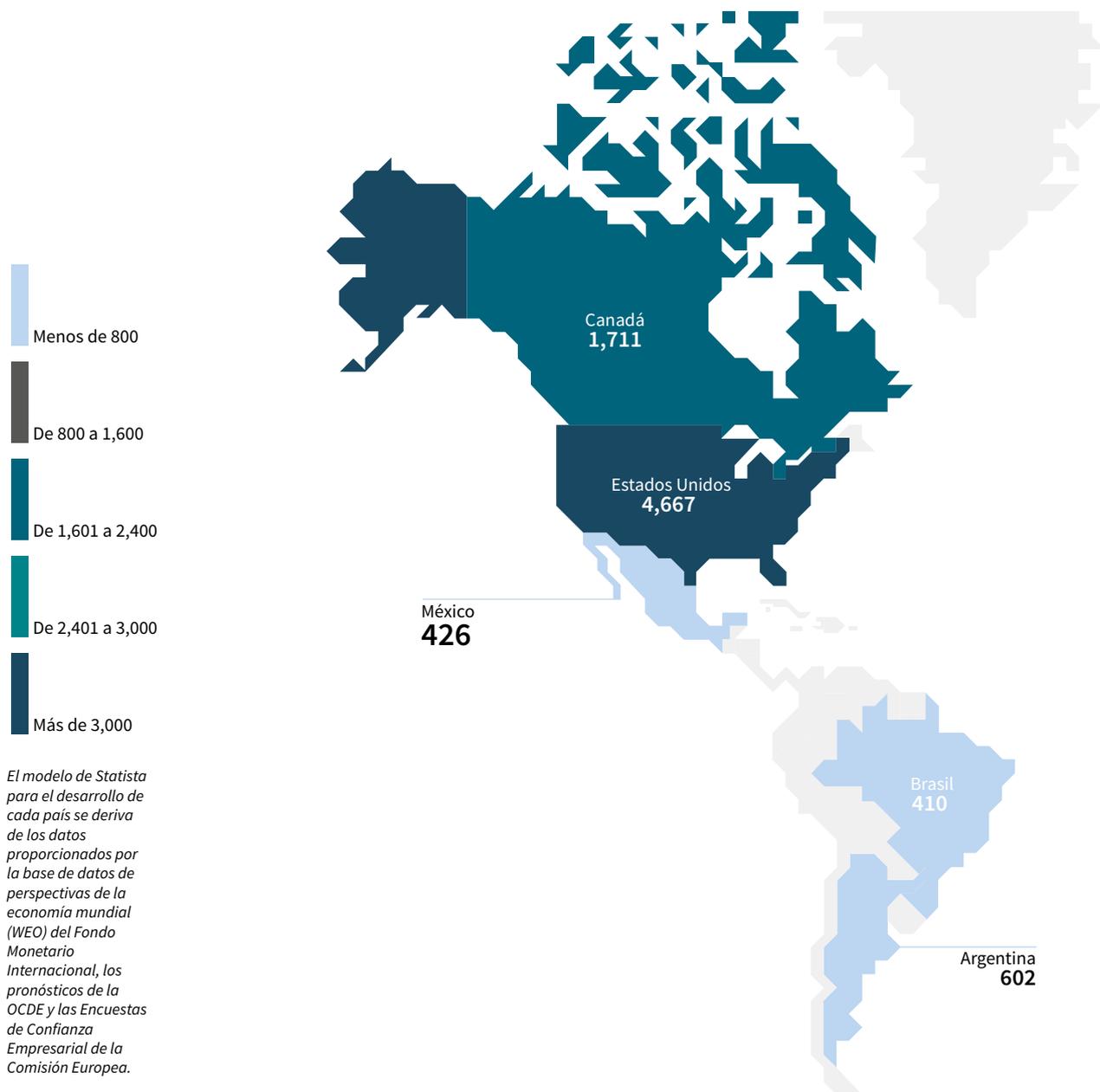


## LOS MERCADOS EMERGENTES SON LÍDERES EN EL DESARROLLO DE *FINTECH*

Los mercados más maduros para el uso de servicios *fintech* varían en su entorno demográfico y económico, siendo por el momento China el más desarrollado, con

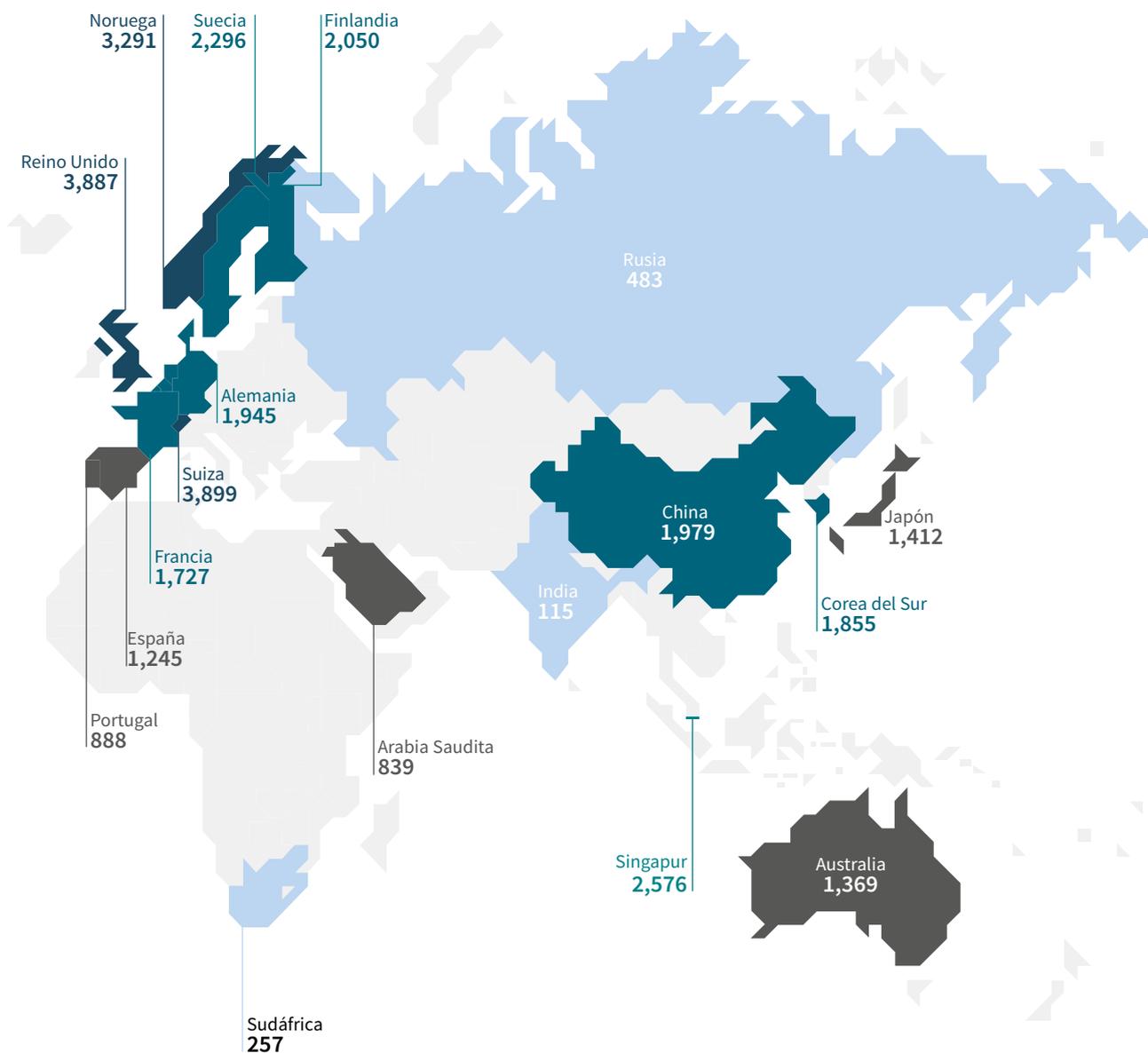
80% de la población utilizando algún servicio *fintech*, gran parte de ellos regulados y concentrados por su gobierno en la plataforma WeChat.

### Valor de las transacciones anuales a través de *fintech* (en dólares por usuario de internet)



*Las oportunidades de negocio de las tecnologías financieras con mayor potencial de desarrollo se ubican en economías sólidas que aún no se encuentran saturadas. Es por ello que los mercados emergentes son atractivos para apostar en emprendimientos con buena capacidad de crecimiento.*

Luisa Regina Morales Suárez  
ProMéxico



Fuentes: Análisis de KPMG con información de Statista, "fintech Report 2018" y "Digital Market Outlook"

## UNICORNIOS EN EL MUNDO

Cuando el ecosistema *fintech* alcanza un alto grado de madurez es posible observar “*fintech* unicornio”, empresas que alcanzan la valuación superior a los 1,000 millones de dólares.

En el mundo, existen en total 26 *fintech* que han alcanzado estatus de unicornio. Estas empresas en conjunto alcanzan una valuación de 77,600 millones de dólares. En países como China y Reino Unido existen este tipo de empresas, aún no se observa ninguna en América Latina.

### China

El país lidera el segmento, con 10 empresas *fintech* unicornio, entre las que destacan :

Didi Chuxing	56,000 millones de dólares
China Internet Plus Holding	30,000 millones de dólares
Toutiao	20,000 millones de dólares

### Reino Unido

Destacan:

BGL Group	3,000 millones de dólares
TransferWise	1,600 millones de dólares
Atom Bank	1,250 millones de dólares

### Estados Unidos

Destacan:

Stripe	9,000 millones de dólares
SoFi	4,000 millones de dólares
Credit Karma	4,000 millones de dólares



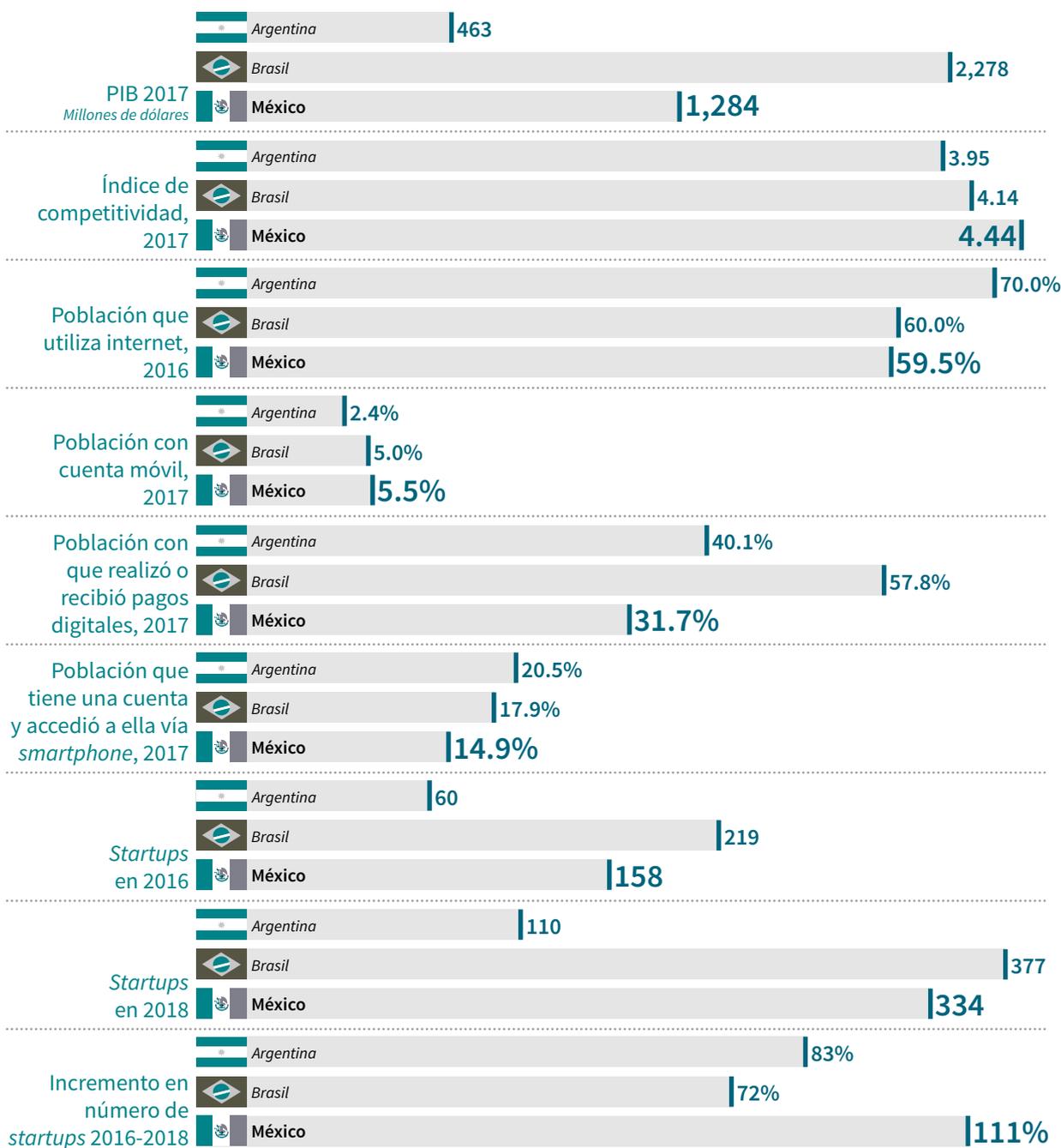


## PANORAMA REGIONAL

En América Latina, México y Brasil lideran la región como los ecosistemas con mayor número de empresas *fintech*.

El segmento de pagos y puestas es el que más *startups* concentra: Brasil (25%), México (23%) y Argentina (28%).

### Principales ecosistemas *fintech* en América Latina y sus características



Fuentes: : Estadísticas e indicadores Tecnologías de la información y comunicación, CEPAL, 2018. | The Global Competitiveness Report 2017–2018, World Economic Forum, 2018. | Fintech Radar México 2018, Finnovista, 2018. | Fintech Radar Brasil 2018, Finnovista, 2018. | fintech Radar Argentina 2018, Finnovista, 2018.

## REGULACIÓN FINTECH

Los gobiernos y los reguladores de países destacados en el sector *fintech* se caracterizan por mantener un perfil colaborativo, abierto y flexible, buscando un mayor interés de participación del sector emprendedor.

El ecosistema *fintech* es beneficiado en los países donde los gobiernos permanecen abiertos, están dispuestos a colabo-

rar e incentivar la innovación y el espíritu emprendedor (ver tabla Dinámicas gubernamentales)

En algunos países las instancias reguladoras han adoptado un enfoque activo y colaborativo, impulsando a las *fintech* en continuar innovando frente a las complejidades de las regulaciones (ver tabla Iniciativas regulatorias).

### Dinámicas gubernamentales

PAÍS	PRINCIPALES INICIATIVAS
SINGAPUR	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Subsidios, incentivos fiscales, entre otros apoyos</li> <li>» Educación, promoción, adopción de tecnología y atracción de empresas</li> <li>» Apertura de una oficina física para la atención específica de emprendimientos Fintech</li> <li>» Foros para el impulso de <i>fintech</i></li> </ul>
CHINA	-» Iniciativa llamada Fintech Bridges donde busca fomentar la exportación de oportunidades al Reino Unido.
HONG KONG	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Negociación de propiedad intelectual para empresas</li> <li>» Estímulo a la inversión privada en centros de innovación y tecnología</li> <li>» Apertura de una comunidad digital creativa</li> <li>» Programas aceleradores e incubadoras para empresas</li> </ul>
AUSTRALIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Acuerdos internacionales de cooperación</li> <li>» Programas de innovación mediante el soporte en el financiamiento, impuestos e infraestructura.</li> </ul>
FRANCIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Impulso al crecimiento de las <i>startups</i> digitales mediante el movimiento "La French Tech".</li> <li>» Eventos especializados como el "Foro Fintech de Paris".</li> </ul>

### Iniciativas regulatorias

REINO UNIDO	SINGAPUR, HONG KONG, CANADÁ, AUSTRALIA
<p>Las entidades FCA y PRA han desarrollado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Proyecto para facilitar la introducción de productos y servicios al mercado.</li> <li>» Sandbox regulatorio desde 2015.</li> <li>» Unidad para la autorización de nuevos emprendimiento de Banca.</li> </ul>	<p>Los Sandboxes regulatorios han sido una práctica que se ha replicado en varios hubs Fintech por sus beneficios al sector:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>» Prueba de productos por un período de tiempo bajo condiciones reguladas antes de ser desplegados masivamente.</li> <li>» Recopilación de datos y la correspondiente retroalimentación de los nuevos productos para su mejora y aplicación de una adecuada regulación.</li> </ul>

## ¿CÓMO ESTÁ IMPACTANDO LA INDUSTRIA A LOS ECOSISTEMAS?

Las empresas *fintech* están generando innovaciones disruptivas que transforman los procesos, productos y servicios bancarios generando soluciones eficientes, económicas y de gran alcance.

### Rubros de impacto de las *fintech* en el sector financiero, 2017

#### Desarrollo económico

A través de los servicios ofrecidos por las *fintech* se permite la inclusión financiera de la población que no tenía acceso a los servicios financieros tradicionales.

#### Optimización de recursos

Las *fintech* optimizan la administración de la información generada por instituciones, aprovechando los datos para transformar el sector financiero.

#### Calidad de servicios

La principal ventaja que ofrecen las *fintech* es la experiencia del cliente, gracias a los servicios ágiles, sencillos y personalizados.

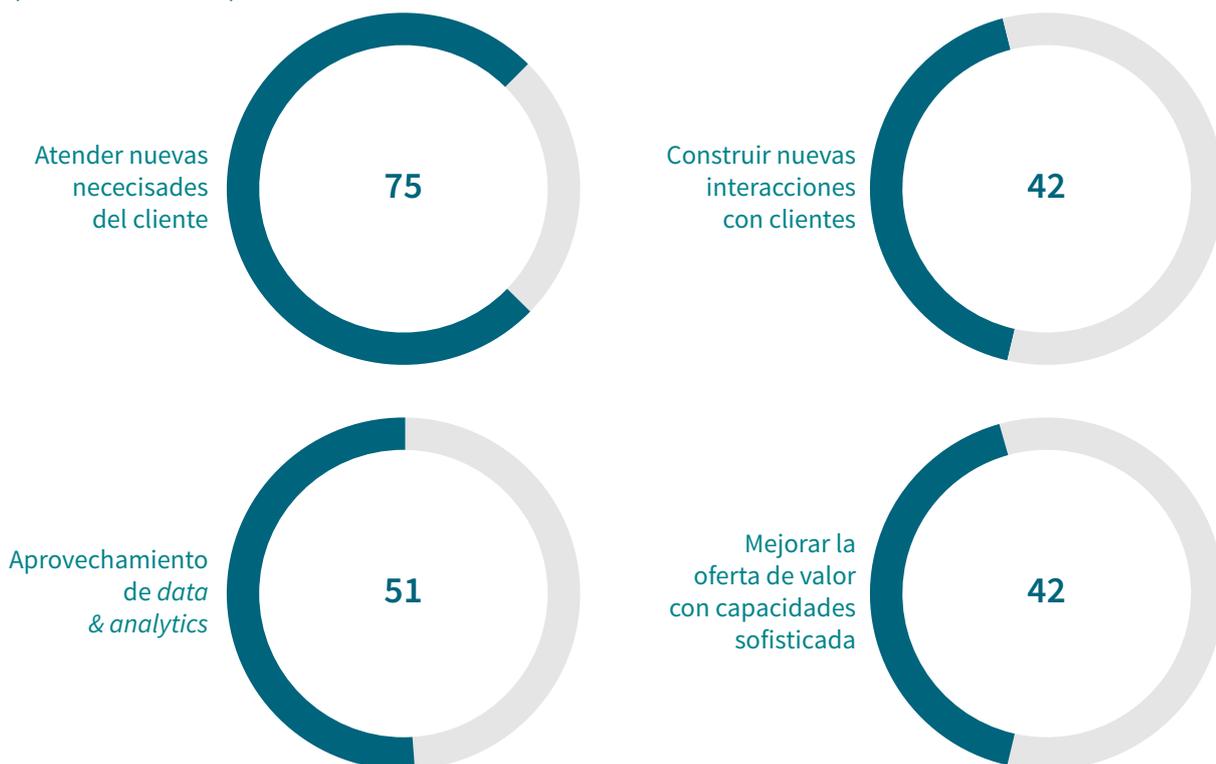
#### Desarrollo tecnológico

La necesidad de ofrecer servicios más accesibles provoca el diseño y desarrollo continuos de plataformas tecnológicas.

#### Convergencia de recursos

A través de la cooperación mutua de las instituciones y las *fintech*, el sistema financiero puede identificar oportunidades que permitan el desarrollo económico e incrementen los beneficios de los usuarios.

### Impacto de las *fintech* en los negocios a nivel mundial\*, 2017. (% de encuestados)



Dentro de los encuestados, la respuesta con mayor porcentaje sugiere que los consumidores están transformándose y requieren servicios más eficientes y personalizados.

Fuentes: \*Análisis de KPMG con información de Statista, Encuesta a 554 CEOs, Líderes de innovación, CIOs involucrados en transformación digital 2017.

## ECOSISTEMA *FINTECH*, INTERACCIÓN DE LOS DISTINTOS COMPONENTES

Las empresas *fintech*, como una de las innovaciones más importantes en el sector financiero, están evolucionando de forma rápida, impulsadas por la economía colaborativa, la regulación favorable y la tecnología de la información.

### Elementos principales que conforman el ecosistema *fintech*

#### Mercado

Demanda del productos y servicios para impulsar el surgimiento y crecimiento de las *fintech*.

#### Capital

Acceso a la financiación por parte de las *fintech* según la etapa de su desarrollo.

#### Gobierno

Programas gubernamentales funcionando como facilitadores y diseñados para aumentar la competencia y promover la innovación.

#### Regulación

Establecimiento de reglas y regulaciones para el ecosistema buscando la estabilidad de los mercados financieros.

#### Talento

El desarrollo de las *fintech* depende de la disponibilidad de personal con la experiencia técnica y financiera, además de contar con un espíritu emprendedor.

#### Infraestructura

Calidad de los servicios para provisión de infraestructura. Debe ser adecuada para las *startups* con modelos comerciales innovadores y flexibles.



## COLABORACIÓN ENTRE LOS PILARES DEL ECOSISTEMA

Las aportaciones específicas que brindan los siguientes tres pilares del ecosistema, así como la colaboración en conjunto, representan un impulso esencial para el crecimiento financiero de los países.

Los países líderes en colaboración del ecosistema local y global para desarrollo de regulación *fintech* son Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Suiza, Francia, China, Corea del Sur, India y Abu Dhabi.

### Los gobiernos

El gobierno juega un papel crítico para mejorar las opciones de financiamiento. Tiene el poder de convocatoria para incluir actores relevantes en diálogos constructivos y puede servir como un agente de conocimiento y confianza. También tiene la habilidad de afectar políticas y regulaciones que promueven u obstaculizan la productividad y el acceso a financiamiento directamente. Al tomar en cuenta el porcentaje de empleo y la diversidad de la actividad económica, los gobiernos pueden fortalecer el apoyo en sectores específicos que así lo requieran.

### Las instituciones financieras

Las instituciones financieras han desarrollado por décadas los modelos e infraestructuras necesarias para actuar como intermediarios con los clientes que requieren sus servicios. Al mismo tiempo han desarrollado procesos para gestionar el riesgo de sus actividades y dar cumplimiento a los aspectos regulatorios que les son requeridos. Poseen un rol fundamental para el desarrollo del mercado, establecen barreras de entrada y generan demanda.

### Las empresas *fintech*

Las *fintech* poseen retos como el desarrollo del mercado adecuado o el atraer inversión que les permita acelerar su crecimiento. Éstas han desarrollado un entorno donde predomina la colaboración, dando como resultado el surgimiento de *hubs* y asociaciones exclusivos para el sector, cuyo principal objetivo es apoyar a los emprendedores en la creación y desarrollo de las *fintech* con énfasis en la oferta de valor entregada hacia sus clientes a menores costos. Este apoyo es dado mediante conocimiento, capital, y/o infraestructura.



Fuentes: Cortés Villafraquez, R. A. y Hernández Luna, Y. (2014). Impacto del desarrollo del sistema financiero en el crecimiento económico en países emergentes durante el periodo 2001-2011. *Equidad & Desarrollo* (22), 99-120. | *Beyond fintech: A Pragmatic Assessment Of Disruptive Potential In Financial Services*, World Economic Forum, Agosto 2017. | *Digital Finance*, Banco Interamericano de Desarrollo, Marzo 2017.

## INCUBADORAS, ACELERADORAS Y LABORATORIOS DE INNOVACIÓN

Existen diversos programas de innovación en el que los emprendimientos *fintech* pueden encontrar oportunidades para potenciar sus modelos comerciales.

Entre estos programas se encuentran:

### Incubadoras

Organizaciones que buscan el crecimiento de iniciativas de emprendimiento a través de soporte y servicios financieros y técnicos.

### Inversionistas ángeles

Individuos o conformaciones grupales que contribuyen con capital semilla propio y asesoría a nuevos emprendimientos.

### Aceleradoras

Programas de apoyo a *startups* en etapa temprana para acelerar su ciclo de vida, a través de formación intensiva, tutoría y financiamiento.

*Las incubadoras son un semillero de experiencias, un intercambio de ideas en las que se crean redes de contacto y se vincula a los emprendedores con las grandes empresas. Estos laboratorios de innovación se convierten en un espacio vital para el desarrollo del ecosistema fintech.*

José María San Juan  
Bancomext

### Laboratorios de innovación

Unidades estratégicas enfocadas en la innovación colaborativa, donde las organizaciones exploran nuevas tecnologías o ideas de emprendimiento.

DEFINICIÓN / CARACTERÍSTICAS	INCUBADORAS	INVERSIONISTAS ÁNGELES	ACELERADORAS	LABORATORIOS DE INNOVACIÓN
DURACIÓN	1-5 años	Continuo	3-6 meses	Variable (semanas a meses)
INTEGRACIÓN	No aplica; atención individual	No aplica; atención individual	En conjunto con otras organizaciones	Equipos multidisciplinares
MODELO DE NEGOCIO	Renta de espacio y soporte de administración; sin fines de lucro	Inversión	Inversión; en menor frecuencia sin fines de lucro	Desarrollo interno de organizaciones; ONG, <i>think tanks</i>
SELECCIÓN	No competitiva	Competitiva; continua	Competitiva; cíclica	Multidisciplinaria
ETAPA DE RIESGOS	Temprana o tardía	Temprana	Temprana	No aplica
EDUCACIÓN	<i>Ad hoc</i> ; recursos humanos; legal	Ninguna	Seminarios	Ninguna
TUTORÍA	Mínima; táctica	Según la necesidad del inversionista	Intensificada; por sí mismo y otros	Ninguna
UBICACIÓN DE LA EMPRESA	En sitio	Fuera de sitio	En sitio	En sitio

Fuentes: *What Startup Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels*. Susan Cohen. *Innovations*. 2013. [https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV\\_a\\_00184](https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00184) | *What Startup Accelerators Really Do*. Ian Hathaway. Harvard Business School. 2016. <https://hbr.org/2016/03/what-startup-accelerators-really-do> | *Understanding the Differences between Accelerators, Incubators, and Innovation Labs*. Hartford Insurtech Hub. 2018. <https://hartfordinsurtechhub.com/understanding-differences-accelerators-incubators-innovation-labs> | *Business Incubator*. Entrepreneur.com. <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/business-incubator> | *Angel Investor*. Entrepreneur.com. <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/angel-investor>

## GOBIERNO Y REGULADORES

Los gobiernos se encuentran en la necesidad de adaptarse al ritmo de los avances la tecnología financiera y establecer un marco regulatorio que fomente la innovación y garantice la protección de los consumidores.

### El rol de las instancias gubernamentales en la evolución *fintech*

#### Los beneficios del impulso al sector

Los países que reconocen de la importancia de este nuevo sector han creado o están creando marcos regulatorios y políticas públicas para impulsar a las *fintech*.

Los gobiernos buscan en general alcanzar cuatro objetivos principales:

#### **Aumentar la inclusión financiera**

*fintech* puede ser el mecanismo para que la población obtenga acceso seguro a servicios financieros básicos.

#### **Mejorar la eficiencia**

Las soluciones tecnológicas de este sector contribuyen en garantizar que el sistema financiero del país sea eficiente y robusto.

#### **Estimular la competencia**

Apoyo y soporte a las *startups* de *fintech* en la obtención de licencias bancarias, como los llamados bancos *challenger*.

#### **Asegurar la estabilidad**

Las *fintech* cuentan con potencial para prevenir áreas de riesgo sistémico mediante la inteligencia artificial y *data analytics*.

#### **Llevando los objetivos a diversas actividades concretas**

La definición o actualización de los marcos regulatorios deben ser realizados después de periodos de aprendizaje y consulta con el entorno *fintech*.

Por lo anterior, las acciones gubernamentales pueden ser descritas en términos generales por los siguientes puntos:

#### **Relacionamiento**

Acercamiento con el sector para entender las tendencias actuales, riesgos, tecnologías y desarrollos. Ejemplos: establecimiento de comités, centros de innovación

#### **Preparación y cooperación**

Capacitación para mantener vigente la regulación y la supervisión de la misma. Ejemplos: interacción con expertos de la industria, entidades gubernamentales locales e internacionales.

#### **Experimentación**

Monitoreo del ecosistema mediante un ambiente seguro para la experimentación de nuevos productos. ejemplos: *sandboxes* regulatorios, hackatons.

#### **Sandboxes regulatorios**

Entornos de prueba controlados para productos y servicios mediante el uso de discreciones legalmente provistas por la entidad reguladora. Se pueden involucrar límites o parámetros dentro de los cuales las organizaciones deben operar (por ejemplo: restricciones en el tiempo que una empresa puede operar).



# **ACTORES, ROLES Y PROSPECTIVA**

## INTRODUCCIÓN

Por naturaleza, las *fintech* nacen y se aplican en ecosistemas que propician la innovación. Actualmente, dan origen a nuevos modelos de negocios y servicios, creando tendencias en el uso y manejo de la tecnología en diversos sectores.

Tanto las tecnologías que los habilitan como los nuevos productos y servicios financieros poseen prerrogativas disruptivas que deben ser analizadas para su mejor comprensión y una más eficiente implementación.

En este apartado se analizarán las acciones, beneficios e implicaciones derivados de los distintos roles que poseen los actores del ecosistema *fintech*, como son: gobierno, reguladores, inversionistas, *startups*, proveedores de tecnología, instituciones financieras, centros de investigación, universidades, incubadoras, aceleradoras de negocio y usuarios. Gracias a la colaboración conjunta de dichos actores será posible impulsar de manera rápida y eficaz las nuevas tecnologías financieras hacia una expresión cada vez más profunda de digitalización, interconectividad y bienestar económico para sus usuarios.

---

*El sector financiero es estratégico: la riqueza privada, la propensión al ahorro, la expansión de las pymes y su vínculo con el sistema bancario, son algunos de los elementos que explican el por qué es esencial acelerar el camino de la innovación de cualquier país.*

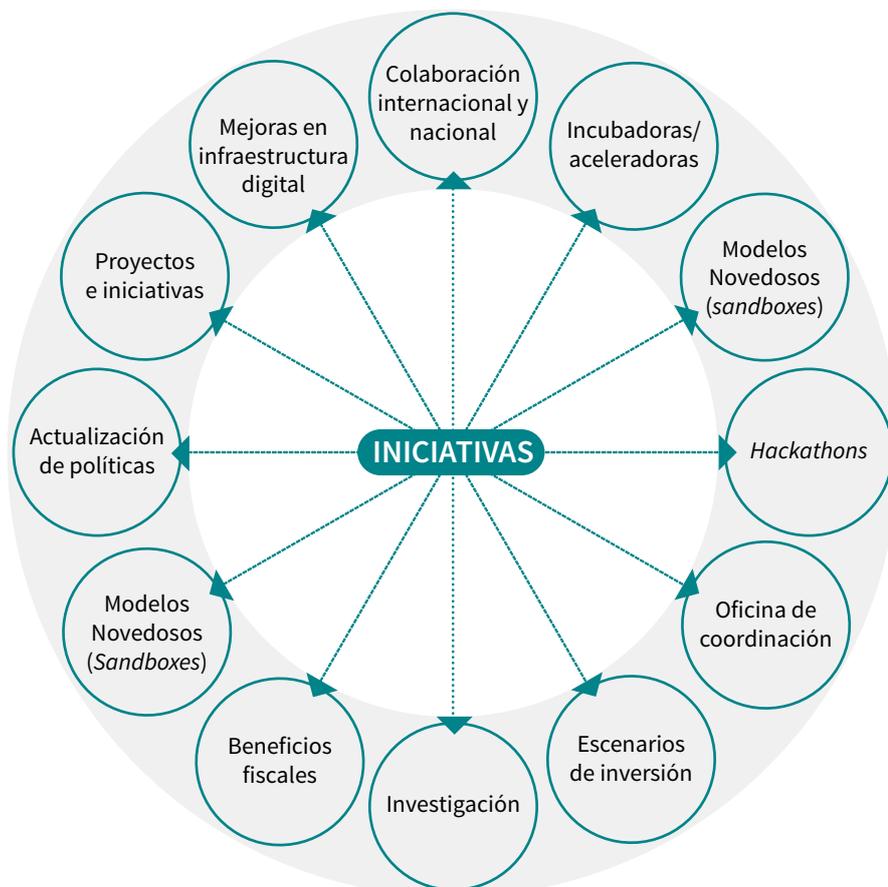
Claudia Esteves Cano  
ProMéxico

---

Por último, una perspectiva de los actores y roles involucrados en el ecosistema *fintech* da pie a la recomendación de acciones estratégicas para incrementar el alcance de estas tendencias financieras, tanto para los desarrolladores de soluciones como para los usuarios, sean particulares, bancos o empresas.

## GOBIERNO

La participación del gobierno es esencial para la apertura y posterior desarrollo de las *fintech* y se puede visualizar a través de 3 ejes de acción y las siguientes iniciativas:



### COMPROMISO

Conocer las tendencias, desarrollos y riesgos del ecosistema *fintech*. Entre las diferentes acciones conjuntas se encuentran; creación de centros digitales de innovación, formación de comités asesores/oficinas de coordinación y reuniones con aceleradoras/incubadoras e implementación de políticas fiscales atractivas e incentivos.

### FORMACIÓN

Comprender los complejos problemas que rodean al sector *fintech* y las tecnologías que lo impulsan es fundamental para poder crear regulaciones y políticas fiscales efectivas. Por ello los gobiernos buscan capacitarse ya sea mediante el contacto con otras entidades nacionales o internacionales, la realización de investigaciones, o con el apoyo de expertos.

### INNOVACIÓN

Mantener la estabilidad del sistema financiero durante estos periodos de cambios disruptivos requiere de una experimentación segura, por eso los gobiernos han establecido *sandboxes* y realizan *hackathons*, ambientes de innovación y pruebas controlados, estables y más seguros.

Fuentes: KPMG Value of fintech. 2017 | Government's role in the evolution of fintech, Anna Scally, 2017. <https://home.kpmg.com/ie/en/home/insights/2017/07/government-role-evolution-fintech.html>

## PRINCIPALES BENEFICIOS HABILITADOS POR LA INTERACCIÓN DEL GOBIERNO



### Aumentar la inclusión financiera

En los mercados en desarrollo, las *fintech* pueden convertirse en el mecanismo para que millones de personas obtengan acceso seguro a servicios financieros básicos.

En los mercados desarrollados, donde dicho acceso es un problema menor, las *fintech* pueden proporcionar a las instituciones financieras datos complementarios a considerarse para el otorgamiento de créditos a usuarios que carecen de un perfil crediticio tradicional adecuado.

### Estimular la competencia

A través de los procesos de autorización bancaria para nuevas entidades, se identifica el impacto del gobierno para fomentar la competencia, por ejemplo; brindando apoyo y soporte a las *startups* de *fintech* en la obtención de licencias bancarias, como los llamados bancos challenger, las cuales son entidades 100% digitales y sin sistemas legados que no siguen los esquemas tradicionales, y sus canales principales de comunicación y operación son los dispositivos móviles y las redes sociales.

### Mejorar la eficiencia

Garantizar que el sistema financiero del país sea eficiente y robusto, lo que hace que tecnologías como los pagos en tiempo real, las interfaces de aplicaciones abiertas y el blockchain, sean impulsadas, pues apoyan este objetivo.

La mejora de la eficiencia requerirá mayor cooperación entre los sectores público y privado, por ejemplo: los reguladores pueden colaborar con otros participantes del ecosistema con la finalidad de probar el proceso de *know your customer* y eliminar ineficiencias.

### Asegurar la estabilidad

Garantizar la estabilidad del sistema financiero, mitigando las posibles burbujas emergentes y las áreas de riesgo existentes. Las *fintech* cuentan con potencial para prevenir áreas de riesgo sistémico mediante la inteligencia artificial y data analytics. Las principales áreas de interés incluyen: obtención de una visión más clara sobre los riesgos emergentes referentes al crédito, la conducta e hipotecas, así como el acceso a herramientas que permitan una mejor gestión de los riesgos (*regtech*).

Fuentes: *Government's role in the evolution of fintech*, Anna Scally, 2017. <https://home.kpmg.com/ie/en/home/insights/2017/07/government-role-evolution-fintech.html> | *Llegan los Neo Bank, Challenger Bank y BaaS*, Noticias AEFI, 2017, <https://asociacionfintech.es/2017/08/03/llegan-los-neo-bank-challenger-bank-baas/#>

## REGULADORES

*El dinamismo de la escena fintech fomentará la innovación dentro del cuerpo de reguladores del sector con la finalidad de prevenir los riesgos potenciales que pueden surgir de los nuevos modelos de negocio y productos, esto sin inhibir la creatividad dentro del nuevo ecosistema.*

José María San Juan  
Bancomext

El marco regulatorio debe contar con un rigor adecuado que considere los riesgos implícitos en la oferta de servicios innovadores, y a su vez, ser flexible y adaptable para permitir la evolución del ecosistema *fintech*.

Las siguientes características son relevantes para el desarrollo de la industria:

### Modelo flexible

- » Establecer un balance entre la promoción de la innovación del ecosistema y el establecimiento de límites apropiados que mitiguen riesgos sistémicos.
- » Desarrollar procedimientos de registro y cargas administrativas simplificados, contando con la información suficiente para conocer y supervisar el sector.

### Mitigación de riesgos

- » Dependiendo de la naturaleza de los productos es necesario contemplar la estabilidad y la innovación.
- » Establecer mecanismos de prevención y mitigación de los riesgos inherentes:
  - A los productos y servicios (protección a los consumidores) como el riesgo operacional.
  - Al ecosistema, como la privacidad de la información, la ciberseguridad y la estabilidad financiera.

### Habilitar la autorregulación

- » Las *fintech* cuentan con mayor capacidad para identificar los riesgos latentes en el sector considerando que poseen información que no puede ser comprendida por los reguladores.
- » Las sanciones colectivas son una solución para incentivar a las *fintech* a monitorear las conductas riesgosas llevadas a cabo por los diversos actores del ecosistema.

### Experimentación supervisada

- » Comprender y monitorear el ecosistema mediante experimentación de *sandboxes* regulatorios considerando:
  - Enfocado en innovaciones genuinas y listas para salir al mercado.
  - No se ajustan a un marco regulatorio existente e implican un proceso de previa solicitud y selección por parte del regulador.
  - Contemplan número de clientes, nivel de transacción o vigencia.
  - Notificación a consumidores de las condiciones del modelo garantizando la confidencialidad de la información.

### Prevención de contagio al sistema financiero

- » Reducir la probabilidad de impacto de eventos económicos adversos para un actor y su propogación a otras partes interesadas.
- » Limitación de mecanismos de contagio para prevenir correlaciones adversas potenciales.
- » Establecimiento de medidas para amortiguar los eventos que pudieran presentarse, con el fin de estabilizar los mercados.

### Protección a los usuarios

- » La información al cliente debe ser comunicada de forma clara y suficiente.

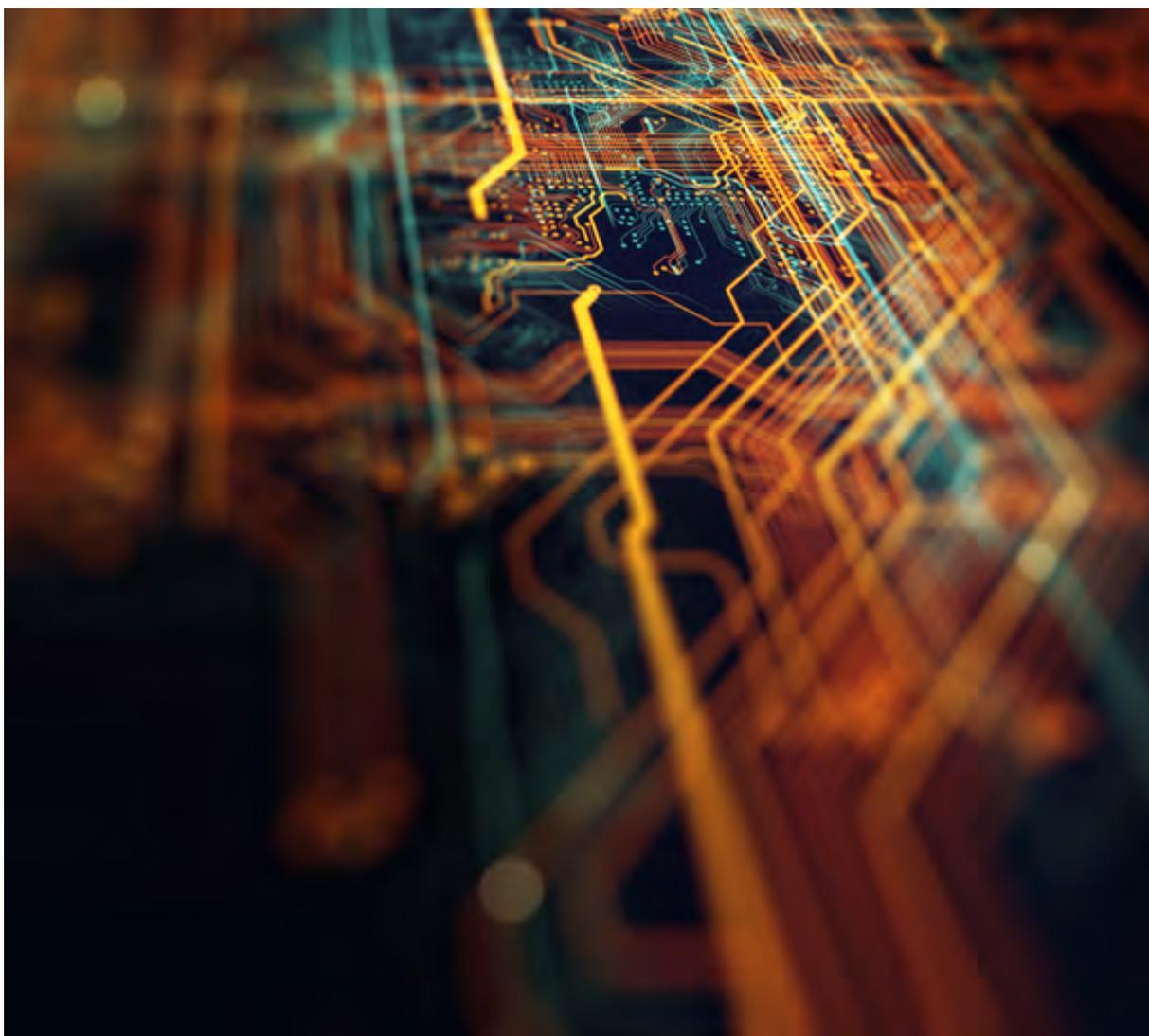
- » Las soluciones *fintech* implican intercambio de datos y análisis, por lo tanto, se debe garantizar la seguridad de dicha información, mejorando así la relación de confianza.
- » Mantener una capacitación continua en cuanto al conocimiento y habilidades para emitir y supervisar el cumplimiento de la regulación, con respecto a las nuevas tecnologías y modelos de negocio relacionados a *fintech*.

### Establecimiento de un rol activo de los reguladores

- » Establecer un flujo de comunicación con diversas entidades: protección al consumidor, datos personales, competencia leal y seguridad nacional, para asegurarse del cumplimiento de las regulaciones aplicables.

### Cooperación internacional

- » Considerar los efectos por actores domésticos y del exterior, estableciendo vínculos con reguladores de otras jurisdicciones, a fin de compartir información y evitar efectos colectivamente adversos.



## PRINCIPALES BENEFICIOS HABILITADOS POR LA INTERVENCIÓN DE LOS REGULADORES

### Prevención y mitigación del riesgo sistémico

Mitigar el riesgo de propagación de eventos económicos derivados de la naturaleza de los actores financieros *fintech* (pequeños y descentralizados), quienes pueden llegar a desempeñar actividades de alto riesgo.

### Conocimiento del sector por parte de los reguladores

Obtener un mayor conocimiento de la estructura, actores y operaciones características del sector *fintech*, con la finalidad de supervisar efectivamente y generar leyes a la medida.

### Incentivación de la transparencia e innovación

Promover la innovación de productos financieros mediante pruebas en ambientes seguros y controlados, produciendo información de calidad para permitir la evolución del marco regulatorio a través de un esquema rentable y controlado.

### Protección a los usuarios

Salvaguardar la privacidad de la información de los consumidores, así como evitar fraudes derivados de omisiones al contratar los productos y servicios.

### Consideración del entorno global

Considerar los efectos y prácticas llevadas a cabo por entidades locales e internacionales.

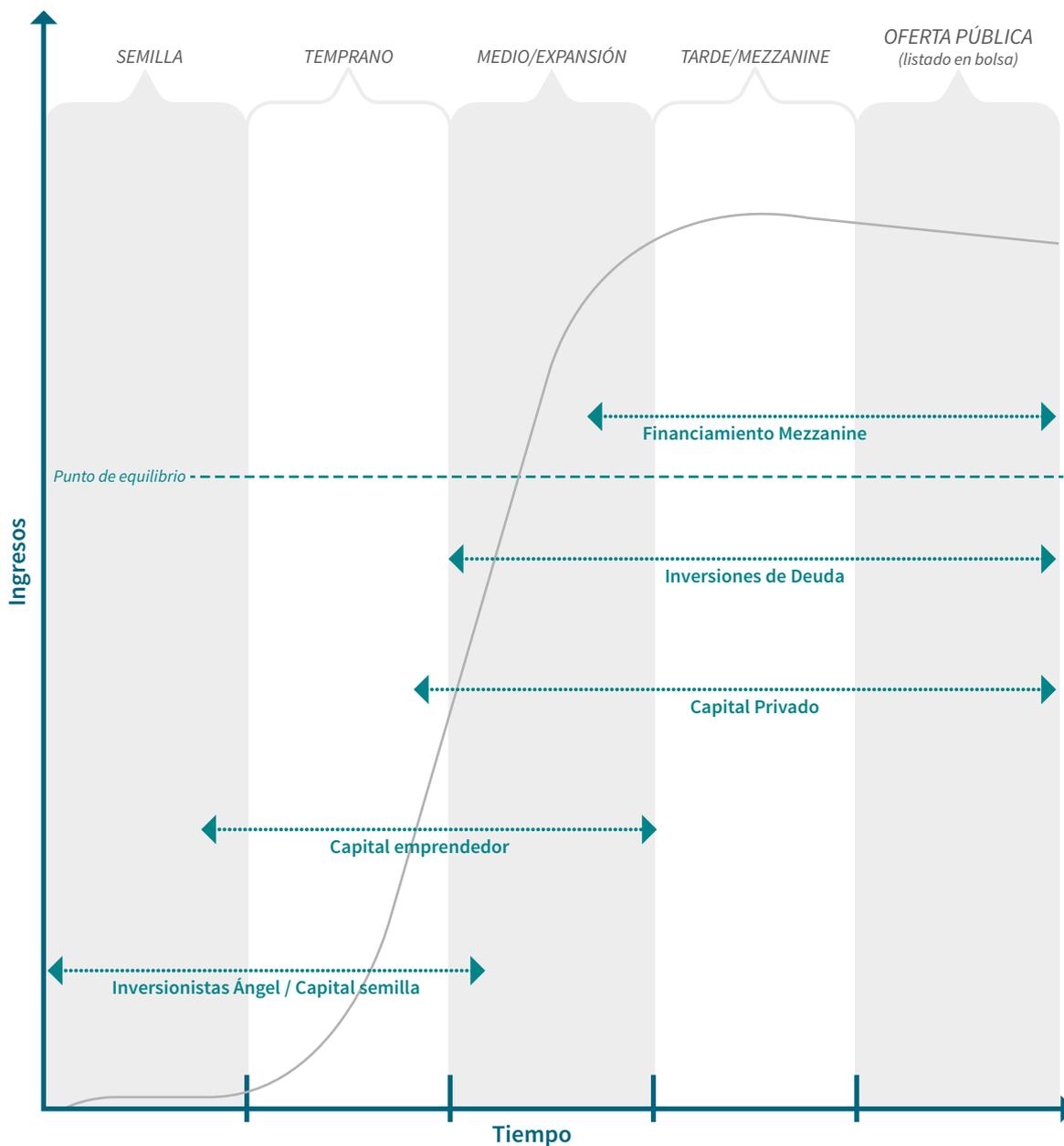


## INVERSIONISTAS

Los inversionistas juegan un papel fundamental para el desarrollo exitoso del ecosistema, pues su sustentabilidad depende de la capacidad de proporcionar fondos en todas las etapas del desarrollo de estas empresas.

En el caso de que las inversiones privadas sean insuficientes se requieren incentivos adicionales, tales como los esquemas respaldados por el gobierno y los beneficios fiscales.

### Etapas del ciclo de vida de una startup y los tipos de fondos requeridos en cada una



Fuentes: KPMG Value of fintech, 2017 / El impacto del Capital Privado para las empresas en México: 17 casos de éxito KPMG en México en colaboración con la Asociación Mexicana de Capital Privado (AMEXCAP)

## PRINCIPALES BENEFICIOS HABILITADOS POR LA PARTICIPACIÓN DE LOS INVERSIONISTAS

### Capital semilla o *seed capital*

Dirigidos a organizaciones en etapas de desarrollo tempranas contribuyendo a:

- » El “despegue” o la consolidación de una organización.
- » “Amortiguar” los gastos iniciales de la creación del proyecto.

### Capital emprendedor o *venture capital*

Con enfoque en organizaciones con potencial de crecimiento contribuyendo a:

- » Fortalecer el gobierno corporativo.

- » Fomentar la innovación.

- » Mejorar el rendimiento de las organizaciones.

### Capital privado

Su principal objetivo con organizaciones que cuentan con un grado de madurez mayor:

- » Soportan su crecimiento y desarrollo económico.

- » Contribuyen en mejorar la rentabilidad del ecosistema.

- » Apoyan en la generación de empleos.



Fuentes: KPMG Value of fintech. 2017 | El impacto del Capital Privado para las empresas en México: 17 casos de éxito KPMG en México en colaboración con la Asociación Mexicana de Capital Privado (AMEXCAP) | Qué es el capital semilla y el capital emprendedor, Érika Uribe, Entrepreneur, 2017. <https://www.entrepreneur.com/article/305053>

## STARTUPS

Las *startups* contribuyen con soluciones innovadoras al ecosistema y adquieren conocimiento y madurez, producto de las interacciones que establecen con las instituciones financieras.

### Gestión de la inversión en startup *fintech*

- » Evaluar proyectos e iniciativas, mediante una gestión de portafolios de proyectos *fintech*.
- » Colaborar con instituciones financieras tradicionales, teniendo como principales ventajas:
  - Obtener una mejor visibilidad al asociarse con marcas acreditadas.
  - Lograr economías de escala.
  - Aumentar la confianza de los clientes.
  - Lograr un aprovechamiento de su infraestructura.
  - Acceso a mayor capital.
  - Adquisición de experiencia en regulación y gestión del riesgo.

### Gestión de riesgos

- » Contar con una adecuada administración de riesgos que al menos contemple lo siguiente:
  - Riesgo estratégico y de rentabilidad.
  - Ciberriesgo.
  - Interconexión con otros actores.
  - Riesgo operacional.
  - Gestión de terceros / proveedores.

*Las startups son la vanguardia para habilitar la transformación digital, pues se requiere de tecnología, herramientas técnicas y de un cambio en la mentalidad y entendimiento de negocios, temas donde este modelo reta los paradigmas tradicionales.*

J. Santiago Rodríguez Suárez  
ProMéxico

- Riesgo de cumplimiento.
- Riesgo de prevención de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.
- Riesgo de liquidez y volatilidad de las fuentes de financiamiento bancario.

### Integración tecnológica

- » Integrar las tecnologías *fintech* con los sistemas legados de las instituciones financieras .
- » Brindar conocimientos y experiencia en tecnologías innovadoras a las instituciones financieras mediante asociaciones o *joint ventures*.

### Gestión de los clientes

- » Conocer profundamente el nicho de mercado que atienden para satisfacer las necesidades específicas de los clientes.
- » Contar con una gestión integral del servicio a clientes.

### Regulación

- » Los requerimientos regulatorios en el sector financiero pueden significar una barrera para la innovación y el desarrollo para las *startups*. Por lo tanto, la regulación *fintech* debe ser flexible para el desarrollo de su ecosistema, y así atraer el interés de emprendimiento en este sector.



## PRINCIPALES BENEFICIOS HABILITADOS POR LAS EMPRESAS *STARTUP*

### Involucramiento en el sector financiero

Mayores oportunidades de desarrollo e involucramiento en el sector financiero al asociarse con instituciones financieras acreditadas y nuevos clientes potenciales.

### Mejora en las prácticas de gestión

Adquisición de mejores prácticas en cuanto a la gestión de riesgos, cumplimiento de la regulación y manejo del cliente.

### Fomento a la innovación

Obtener incentivos por parte de la regulación para el desarrollo de diversas tecnologías financieras, y así aumentar el portafolio de proyectos *fintech*.



## PROVEEDORES DE TECNOLOGÍA

Los proveedores de tecnología y/o servicios se refieren a innovaciones que no son específicas del sector financiero pero representan un papel importante en la evolución de las *fintech*.

## PRINCIPALES TENDENCIAS TECNOLÓGICAS PARA FINTECH

### *Open banking* - API

Facilita compartir información de clientes con terceros autorizados mediante las interfaces APIs, así como consultarla en redes sociales para generar ofertas personalizadas.

### *Quant advisors*

Permite la implementación de estrategias de inversión mediante la revisión de perfiles previo a su incorporación, ejecutando algoritmos estratégicos óptimos, para lograr rendimientos positivos y estables en los mercados financieros.

### *Big data, data analytics e inteligencia artificial*

Simplifica el procesamiento de grandes cantidades de datos estructurados (como las transacciones financieras) y no estructurados (como las redes sociales), así como la extracción de información mediante algoritmos especializados que aporten valor para la toma de decisiones.

### *Blockchain*

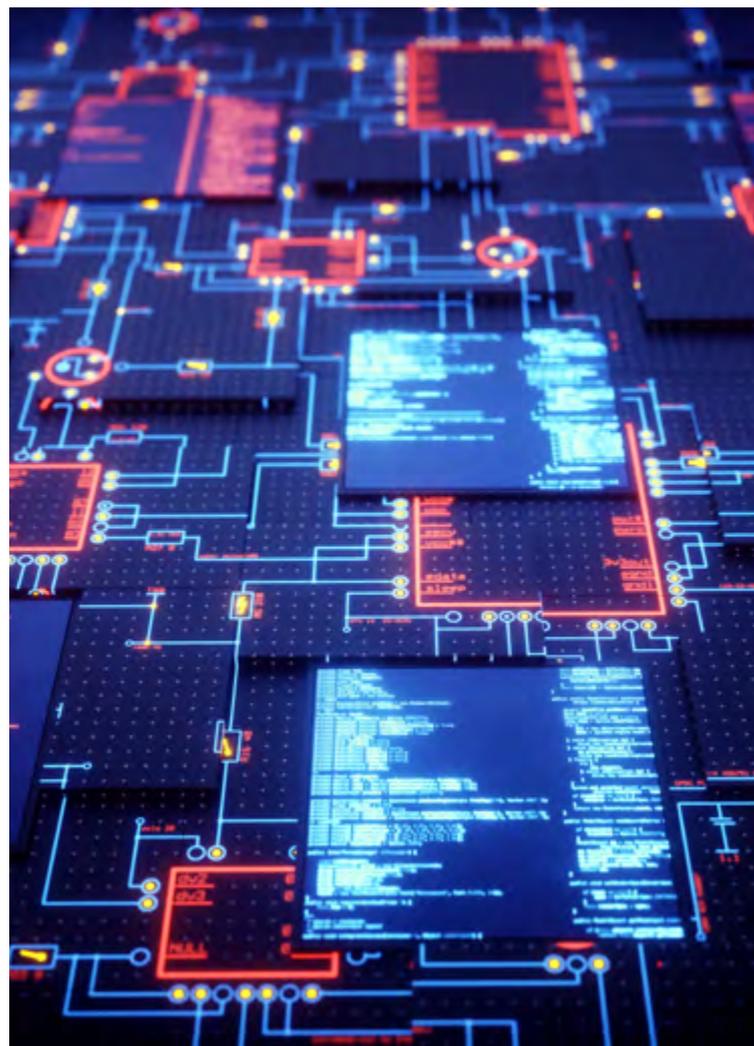
Permite realizar transacciones digitales de forma segura y descentralizada, y cuenta con un fuerte potencial de desarrollo en las áreas financieras tales como pagos internacionales, préstamos sindicados o para obligaciones de reporte y cumplimiento.

### *Ciberseguridad*

Fortalece la aplicación de las políticas de seguridad al desarrollar innovaciones tecnológicas que contribuyen y garantizan la seguridad de la información de los usuarios, sin ser un obstáculo para el uso de las herramientas tecnológicas.

### *Biométricos*

Permite el acceso a ubicaciones, sistemas, y/o aplicaciones mediante la autenticación del usuario a través de la



huella digital, patrón vascular, reconocimiento facial, de retina y/o de voz, incrementando la seguridad e incrementando la experiencia del usuario.

### *RPA (Robotic Process Automation)*

Enfocada al diseño e implementación de robots de *software* que siguen instrucciones para realizar actividades repetibles, basadas en reglas definidas que gestionan procesos transaccionales, tales como: entrega y aseguramiento de servicios, soporte de infraestructura tecnológica, atención a clientes y finanzas.

Fuentes: World fintech Report 2018, Capgemini LinkedIn | Las 7 tendencias FinTech de 2018 - Finnovating news, María Fernández, 2018. <http://www.finnovating.com/news/las-7-tendencias-fintech-2018> | KPMG fintech, innovación al servicio al cliente. 2017 | fintech y ciberseguridad: Una no existe sin la otra. Sebastián Stranieri, Entrepreneur, 2017. <https://www.entrepreneur.com/article/297248> | What are the advantages of biometric authentication in replacing passwords?, Finextra, Steve Cook, 2017. <https://www.finextra.com/blogposting/13724/what-are-the-advantages-of-biometric-authentication-in-replacing-passwords> | La importancia del RPA y cómo actúa en el sector financiero, Apiux, 2018. <https://www.api-ux.com/2018/05/11/la-importancia-del-rpa-y-como-actua-en-el-sector-financiero> | Robotic Process Automation, KPMG, 2018, <https://home.kpmg.com/co/es/home/services/advisory/management-consulting/robotic-process-automation.html>

## PRINCIPALES BENEFICIOS DERIVADOS DEL USO DE TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS

### Open banking – API

Al facilitar que los clientes compartan sus datos con terceros autorizados, *open banking* ayuda a éstos a obtener acceso a servicios más eficientes y personalizados, tales como: sitios de comparación para cuentas corrientes y recomendaciones informadas de acuerdo a los hábitos de gasto y ahorro. También se habilita la identificación precisa de antecedentes financieros y con ello, es posible obtener préstamos y seguros con mejores términos.

### Quant advisors

Permite obtener retornos positivos de instrumentos de inversión sin que la exposición al mercado sea alta, convirtiéndose en un elemento de diversificación y de

optimización de los niveles de rentabilidad y riesgo de la cartera, disminuyendo la alta sensibilidad a los movimientos de alza/baja de los mercados.

### Big data, data analytics e inteligencia artificial

Se utilizan para fomentar la retención de los clientes mediante la aplicación de programas lealtad con recompensas al identificar sus preferencias personales. Son sumamente útiles en la detección de fraudes, al solicitar a los clientes una autenticación adicional mediante la aplicación y análisis de algoritmos que levantan alertas preventivas; también brindan beneficios en las analíticas y estrategias de mercado más comunes, con la información que se levanta de los usuarios de tecnologías digitales.

### Blockchain

Permite la creación de contratos inteligentes, capaces de ejecutarse y cumplir de manera autónoma y automática; su ejecución está sujeta al cumplimiento de condiciones previamente acordada con las partes. Por otro lado, registra toda la información que genera el sistema financiero en una base descentralizada.

### Ciberseguridad

La mitigación de las vulnerabilidades por ciberataques, previenen pérdidas financieras e incrementa la confianza para la adopción de nuevas soluciones por parte de los clientes, especialmente quienes cuentan con una menor experiencia en el uso de servicios digitales.

### Biométricos

Esta tecnología forma parte del reemplazo del método de acceso por contraseñas, otorgando un ahorro de tiempo y costos para las organizaciones, así como la satisfacción y protección de los usuarios y su información.

### RPA (Robotic Process Automation)

Permite reducir costos sin poner en riesgo la continuidad de las operaciones y servicios, automatizando procesos y tareas repetitivas, como el envío de correos masivos, procesamiento de información y reportes, detección de fraudes, entre otras.



Fuentes: ¿Cuál es el potencial para la banca abierta en México? Recomendaciones y plan de trabajo para adoptar un estándar de banca abierta, 2018 | Robo-advisors vs quant advisors y su impacto en la gestión patrimonial, Narciso Vega, 2018. <https://www.accuratequant.com/Robo-advisor-vs-quant-advisor-impacto-gestion-patrimonial> | World fintech Report 2018, Caggemini LinkedIn | Ventajas que la aplicación de blockchain traerá al sistema financiero, Pablo Peto-vel, 2018. <https://www.merca20.com/4-ventajas-que-la-aplicacion-de-blockchain-traeran-al-sistema-financiero> | Ensuring Cybersecurity in fintech: Key Trends And Solutions, John Villasenor, Forbes, 2018. <https://www.forbes.com/sites/johnvillasenor/2016/08/25/ensuring-cybersecurity-in-fintech-key-trends-and-solutions/#5234286935fd> | What are the advantages of biometric authentication in replacing passwords?, Finextra, Steve Cook, 2017. <https://www.finextra.com/blogposting/13724/what-are-the-advantages-of-biometric-authentication-in-replacing-passwords> | La importancia del RPA y cómo actúa en el sector financiero, Apiux. <https://www.api-ux.com/2018/05/11/la-importancia-del-rpa-y-como-actua-en-el-sector-financiero/>.2018

## INSTITUCIONES FINANCIERAS

Derivado de las innovaciones desarrolladas por las *fintech*, las instituciones financieras encaran nuevos riesgos y al mismo tiempo oportunidades de desarrollo para el mercado.

### Gestión de la inversión *fintech*

- » Existe una creciente percepción en las instituciones financieras sobre los beneficios tangibles de colaborar o invertir en los emprendimientos realizados por las *fintech*, dejando fuera la idea de confrontarlas ya que esto descartaría las ventajas competitivas de ambos.
- » Las principales formas en las que las instituciones financieras colaboran con el ecosistema *fintech* son:
  - Asociación con organizaciones *fintech* o de tecnología.
  - Tercerización de servicios *fintech*.
  - Inversión en capital en *fintech*.
  - Establecimiento de programas de incubación o aceleración de *startups fintech*.
  - Adquirir organizaciones *fintech*.
  - Empezar desarrollos *fintech* internamente.
- » Evaluar los proyectos e inversiones con una adecuada gestión de cartera de proyectos que permita seleccionar las opciones que ofrezcan resultados competitivos y rentables, con base en el análisis de variables como el crecimiento del negocio, apego a la regulación, conocimiento del sector correspondiente, entre otras.

### Gestión de los clientes

- » Contar con una gestión integrada de servicio al cliente, enfocándose en aspectos como la capacidad de respuesta y atención inmediata a los requerimientos de los clientes.
- » La atención deberá estar enfocada de acuerdo al nicho de servicio para los canales correspondientes *fintech*.

### Integración tecnológica

- » Las siguientes acciones son necesarias para contar con mejores tecnologías financieras:

*La relación entre las fintech y la banca se ha enriquecido a partir del entendimiento de que sus acciones deben basarse en un apoyo coordinado que no se antepone sino que se complementa, buscando el crecimiento del mercado y la satisfacción del cliente.*

Mariana V. Morales  
Bancomext

- Establecer un plan de integración de los canales digitales de los procesos bancarios tradicionales, en conjunto con nuevas tecnologías, por ejemplo: inteligencia artificial, *machine learning*, *data analytics*, tecnologías de registros distribuidos (DLT), *cloud computing*, interfaz de programación de actividades (API).
- Llevar a cabo asociaciones con *startups* para enfocarse en el desarrollo de nuevas tecnologías *fintech*.

### Regulación

- » Cumplir con las regulaciones correspondientes, de acuerdo a los diversos tipos de servicios financieros que ofrecen, por ejemplo: requerimiento de capital, prevención de lavado de dinero, privacidad y seguridad de la información es esencial y obligatorio para el sector financiero; por lo que allegarse de soluciones tecnológicas que permita el cumplimiento en forma eficiente como las soluciones de *regtech* será imperativo.

### Gestión de riesgos

- » Debido a las características específicas del sector *fintech* y sus actividades, las instituciones financieras están expuestas a una nueva dimensión de riesgos, a comparación de los riesgos financieros tradicionales, por lo que requieren una adecuada gestión que considere:
  - Ciberriesgo.
  - Seguridad de la información.
  - Interconexión con otros actores.
  - Riesgo operacional.
  - Gestión de terceros / proveedores.

Fuentes: *What Banks Need to Know About fintech Partnerships*. Scott Siegler. [www.BankDirector.com](http://www.BankDirector.com). 2018 | *fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. In Lee, Yong Jae Shinb. Kelley School of Business, Indiana University. 2017. | *Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*. Basel Committee on Banking Supervision. 2018 | Fuentes: *fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. In Lee, Yong Jae Shinb. Kelley School of Business, Indiana University. 2017. | *Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*. Basel Committee on Banking Supervision. 2018.



## PRINCIPALES BENEFICIOS HABILITADOS POR LA COLABORACIÓN DE LAS INSTITUCIONES FINANCIERAS

### Mayor eficiencia en los procesos de la banca tradicional

Disminución de la probabilidad de ocurrencia de errores operativos, mediante la ejecución de actividades en un ambiente más seguro y controlado. Por ejemplo: uso de tecnologías criptográficas y biométricas, así como sistemas interoperables.

### Estabilidad financiera debido al aumento de la competencia

La entrada de nuevos actores que compiten con las instituciones financieras, distribuyen el mercado de servicios de la ban-

ca, así como la reducción de riesgo sistémico sobre los actores considerados de gran tamaño.

### Innovación en el manejo de la información

Posibilidad de extraer y analizar datos para mejorar y personalizar los productos ofrecidos a los usuarios; así como llevar a cabo una mejora en la gestión de riesgos.

### Cumplimiento mediante el aprovechamiento de *regtech*

Mejora de los procesos de cumplimiento mediante las innovaciones otorgadas por las tecnologías de regulación (*regtech*).

Fuentes: *Implications of fintech developments for banks and bank supervisors*. Basel Committee on Banking Supervision. 2018

## UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

El crecimiento de las *fintech* se ve favorecido por la disponibilidad de conocimientos, la experiencia técnica y de negocio y un entorno que fomente el emprendedurismo.

### Universidades

#### Perfiles profesionales más requeridos

Los perfiles profesionales más requeridos son los denominados STEM, (carreras de ciencias, tecnología, ingeniería, o matemáticas), y son considerados como perfiles técnicos, los cuales se complementan con otros más enfocados a negocio, carreras especializadas en marketing digital, finanzas, estrategia comercial y fuerza de ventas, así como experiencia de usuario.

#### Importancia de los equipos multidisciplinarios

La especialización en cada una de las actividades es fundamental para incrementar las posibilidades de éxito de las *fintech*. Aquellas que han conseguido armonizar adecuadamente ambos tipos de perfiles presentan índices de supervivencia y éxito de mercado muy superiores a aquellas en las que unos pocos recursos han tratado de juntar varias funciones.

#### Perfiles híbridos

La separación de los aspectos tecnológicos y no tecnológicos es cada vez más difusa, y por esta razón, los perfiles híbridos empiezan a ser muy demandados por las *fintech*.

### Centros digitales de innovación (*fintech hubs*)

#### Características

Estos centros favorecen la disponibilidad del personal con el *know-how* requerido (tales como analistas bancarios, desarrolladores de TI, fuerza de ventas y personal de administración).

#### Factores de éxito

Están directamente relacionados con la capacidad de las *fintech* para acceder al talento (personal clave), el capital (inversión acorde a la etapa de la *fintech*) y la demanda de servicios tecnológicos (por parte de consumidores u otras empresas), así como políticas y regulaciones diseñadas para permitir el crecimiento de *fintech*.



*La academia es la hélice más capaz para fomentar el emprendedurismo en la industria fintech, porque conoce y analiza los factores del fracaso y el éxito, integra conocimientos de distintas disciplinas y, sobre todo, impulsa el desarrollo de competencias.*

Jair E. Cabrera Padilla  
ProMéxico

#### Desarrollo de competencias

Los centros exitosos necesitan asegurar una cartera de talento, mediante la combinación de la capacitación y atracción, así como la creación de un ambiente que retenga a los innovadores y tecnólogos altamente calificados.

## PRINCIPALES BENEFICIOS PROVISTOS POR EL ENTORNO ACADÉMICO Y EMPRENDEDOR

### Experiencia en negocios

Brindan apoyo desde las primeras etapas de las *startups fintech* y posteriormente dan asesoramiento legal y normativo para garantizar el cumplimiento de las leyes locales y las reglamentaciones fiscales.

También pueden ser útiles para solicitar medidas financieras o regulatorias (por ejemplo, reducción de impuestos y participación financiera de los gobiernos), además de facilitar la definición o adquisición de nuevos negocios, y captación de inversiones.

### Experiencia técnica

Desarrollan las plataformas digitales para redes sociales, análisis de *big data*, computación en la nube, inteligencia artificial, teléfonos inteligentes y servicios móviles. Además fomentan un entorno favorable para que las *startups fintech* puedan generar servicios innovadores

de forma más rápida, (por ejemplo: proporcionar servicios personalizados a los clientes, optimizar el uso de recursos cuando hay problemas de liquidez e implementar servicios a una fracción del costo del desarrollo de la infraestructura interna.

### Espíritu emprendedor

Proporcionan la capacidad de identificar oportunidades comerciales y reunir los recursos necesarios para materializar las ideas.

Generan empresas cuyos productos y/o servicios son innovadores, fomentan una capacidad de crecimiento por encima del promedio, generando empleos formales especializados.

Son un factor clave que distingue a los *fintech hub* exitosos (competitivos a nivel local e internacional).



Fuentes: *Developing a FinTech ecosystem in the GCC*. Diemers, Lamaa, Salamat, and Steffens (2015) | *fintech: Ecosystem, business models, investment decisions, and challenges*. In Lee, Yong Jae Shinb. Kelley School of Business, Indiana University. 2017. | *What makes a successful FinTech hub in the global FinTech race?* Louise Brett, Partner FinTech Deloitte | *Metodología para la Creación de Empresas basadas en Investigación y Desarrollo Tecnológico*, Marco A. Sánchez Castillo, et al, INADEM, 2017

## INCUBADORAS, ACELERADORAS Y LABORATORIOS DE INNOVACIÓN

### PRINCIPALES BENEFICIOS PROVISTOS POR LOS CUATRO CATALIZADORES

#### Incubadoras

- » Apto para emprendimientos con modelos de crecimiento lento, con menor escalabilidad o sin capital de arranque disponible.
- » Desarrollo y seguimiento de modelos de negocio eficientes y sostenibles.
- » Mitiga la necesidad de recibir inversión externa.

- » Amplio uso de métodos y herramientas de innovación (*design thinking*, *open innovation*, ensayos controlados, *crowdsourcing*, entre otras)

#### Inversionistas ángeles

##### Para los emprendedores:

- » Viabilidad de recaudar rondas adicionales de financiación, de acuerdo a los resultados de avance.
- » Posibilidad de contactar inversionistas con mayor facilidad.

##### Para los inversionistas:

- » Mejores rendimientos de su capital contra lo que pueden obtener de los vehículos de inversión tradicionales.

#### Aceleradoras

- » Crecimiento de negocio efectivo (de tres a seis meses), lo que pudiera tomar normalmente de 12 a 18 meses por cuenta propia.
- » Alcance de herramientas de alto valor.
- » Al final del programa pueden ofrecer sus servicios directamente a potenciales inversionistas.
- » Aprendizaje por medio de tutorías a través de emprendedores y expertos de negocio.

#### Laboratorios de innovación

- » Enfoque en soluciones disruptivas y modelos novedosos.
- » Dinámicas colaborativas e interdisciplinarias para generar soluciones.



Fuentes: *What Startup Accelerators Do? Insights from Incubators and Angels*. Susan Cohen. *Innovations*. 2013. [https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV\\_a\\_00184](https://www.mitpressjournals.org/doi/pdf/10.1162/INOV_a_00184) | *Understanding the Differences between Accelerators, Incubators, and Innovation Labs*. Hartford Insurtech Hub. 2018. <https://hartfordinsurtechhub.com/understanding-differences-accelerators-incubators-innovation-labs/> | *Business Incubator*. *Entrepreneur.com*. <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/business-incubator> | *Angel Investor*. *Entrepreneur.com*. <https://www.entrepreneur.com/encyclopedia/angel-investor> | *Innovation Labs: 10 Defining Features*. Lidia Gryszkiewicz, Tuukka Toivonen, & Ioanna Lykourantzou. 2016. [https://ssir.org/articles/entry/innovation\\_labs\\_10\\_defining\\_features](https://ssir.org/articles/entry/innovation_labs_10_defining_features)

## USUARIOS

*El uso de la tecnología y de fuentes no tradicionales de crédito, más flexibles, más ágiles y sin los requisitos que exige la banca, ha permitido a las empresas fintech incrementar su eficiencia en el otorgamiento de crédito y lograr una mayor penetración en el mercado.*

Rebeca Pizano  
Bancomext

Gracias a las *fintech*, los usuarios pueden encontrar más opciones y tener una mayor capacidad para tomar decisiones financieras, además impulsan a las entidades financieras a proporcionar productos y servicios de manera efectiva.

### Fintech

#### Inclusión financiera

- » Promueven la inclusión financiera a perfiles de clientes que han sido relegados por la banca tradicional, ofreciendo soluciones de financiación alternativa mediante innovaciones en sus modelos de negocio (por ejemplo, usar facturas como garantía o la aplicación de análisis de datos).
- » Proporcionan nuevas soluciones para aquellos usuarios con expedientes de crédito “mínimos”. Al ampliar y utilizar el análisis de datos, es posible generar perfiles de crédito alternativos para los clientes y permitirles acceder a algún servicio.

- » Apoyar a las *fintech* a las pymes, a través del desarrollo de herramientas tales como los servicios de pagos digitales y métodos alternativos de financiamiento.

#### Experiencia del usuario

- » Las *fintech* se han enfocado en mejorar la experiencia del usuario con la finalidad de brindar seguridad y confianza a los clientes, es factible consultar la información de las operaciones en tiempo real y sin costo.

#### Colaboración con instituciones financieras

- » Permiten a las instituciones financieras tradicionales la reducción de costos de productos y/o servicios gracias a la integración de tecnología y nuevos modelos de operación.

## Infraestructura

### Infraestructura digital

- » Es necesario contar con la infraestructura digital adecuada para que las *fintech* brinden sus servicios financieros a través de canales digitales y dispositivos móviles.

### Infraestructura física

- » Se requiere tener una infraestructura física conveniente (por ejemplo, carreteras y puertos), las conexiones del ecosistema (por ejemplo, la distancia a los centros de negocios existentes y su facilidad de acceso) y el acceso a los servicios públicos (electricidad, agua, telecomunicaciones, entre otros).

### Regulación

- » Aprovechar las nuevas tecnologías para apoyar a las instituciones financieras a cumplir con la regulación de una manera más ágil y eficiente mediante un análisis de datos.
- » Establecimiento de *sandboxes* regulatorios dentro del marco legal del país, para las *startups* y/o la banca tradicional.

## PRINCIPALES BENEFICIOS PARA LOS USUARIOS

### Inclusión financiera

Permiten el acceso a los clientes que anteriormente estaban excluidos del sistema financiero tradicional al mejorar la infraestructura, innovar en productos, reducir los costos y permitirles disfrutar de los mismos estándares de servicio.

### Mayor oferta de servicios

La colaboración entre las *fintech* y la banca tradicional ofrece la oportunidad de brindar a los clientes más opciones de productos y servicios, debido al desarrollo conjunto de nuevas herramientas que facilitan el uso de servicios financieros derivados de los modelos de innovación de las *fintech* y la amplia experiencia y robusta infraestructura de los bancos.

### Empoderamiento del consumidor

Las *fintech* analizan los datos de los clientes a través de analíticas avanzadas con la finalidad de ofrecer servicios

personalizados, proporcionar comunicación multicanal y transparentar la información lo que mejora significativamente la experiencia del cliente.

### Reducción de intermediarios

La reducción del papel de los intermediarios y la mejora de las eficiencias operativas permite a las empresas financieras ofrecer productos y servicios a un costo menor e incrementar el rendimiento para los usuarios.

### Regulación

Las *regtech* ofrecen soluciones para mejorar la seguridad, mitigar riesgos, y agilizar los procesos de cumplimiento. Con su adopción se favorece la comunicación ágil y oportuna entre supervisores, reguladores y entidades financieras.



**LA RELEVANCIA  
DE LA  
CIBERSEGURIDAD  
EN FINTECH**

## EQUILIBRIO ENTRE LA SEGURIDAD Y LA EJECUCIÓN DEL NEGOCIO

El sector *fintech* requiere tomar un rol de liderazgo en cuanto a la estrategia de seguridad cibernética, debido a que en su entorno de proveedores y potenciales socios existe la creciente percepción de vulnerabilidad de recibir ciberataques.

### Percepción de Ciberseguridad a nivel Dirección en las organizaciones

De acuerdo a una encuesta desarrollada por KPMG en 2018 a 1,300 CEO de grandes organizaciones a nivel global, la percepción que tienen de acuerdo a su experiencia sobre el riesgo significativo de recibir ciberataques y su nivel de preparación ante dichos potenciales eventos.

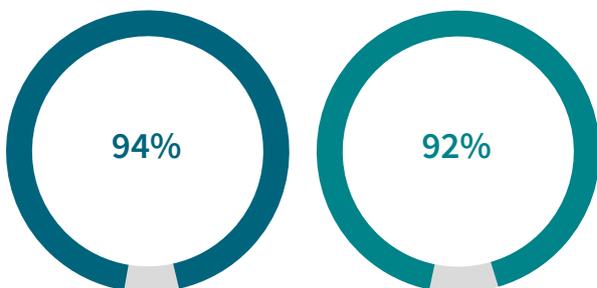
A nivel global, con respecto al Top 5 de amenazas de crecimiento para los negocios entre 2017 y 2018, el riesgo de ciberseguridad pasó de ser del quinto al segundo lugar.

De los encuestados, 49% percibe la posibilidad de recibir un ciberataque “solo en cuestión de tiempo”; Solamente 51% percibe estar correctamente preparados para la recepción de un ciberataque.

Específicamente los siguientes sectores de servicios financieros y tecnología consideran:

Productividad afectada negativamente por las medidas de seguridad

Productividad afectada negativamente por las políticas de acceso remoto



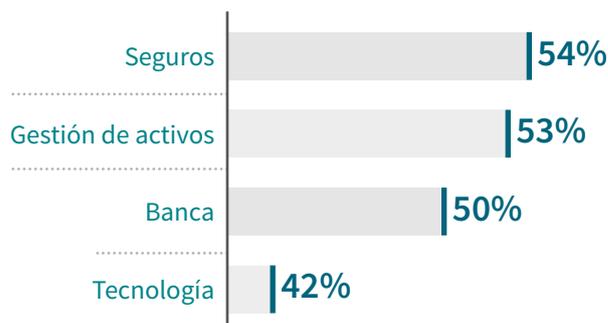
### El balance adecuado entre la seguridad y la productividad

#### Percepción de los usuarios empresariales

Mientras que para la alta dirección de las organizaciones es necesario contar con estrategias de restricción y bloqueo de datos, las medidas correspondientes pueden llegar a afectar negativamente la productividad de los usuarios de negocio:

*Es indispensable que el uso de las fintech se encuentre apoyado por una sólida estrategia de ciberseguridad por parte de las empresas, brindando una mayor confianza a los clientes. Sin embargo, la ciberseguridad debe estar al servicio de la empresa y no al revés, debe ser un medio para incrementar su atractivo y la eficiencia de sus operaciones.*

Luisa Regina Morales Suárez  
ProMéxico



### La estrategia óptima para ciberseguridad

Con la combinación correcta de soluciones, las empresas pueden lograr esta dualidad de productividad y seguridad.

Las tecnologías que permiten controles de acceso privilegiados sólidos combinados con soluciones para administrar el riesgo de credenciales compartidas y contraseñas privilegiadas son esenciales para el éxito.

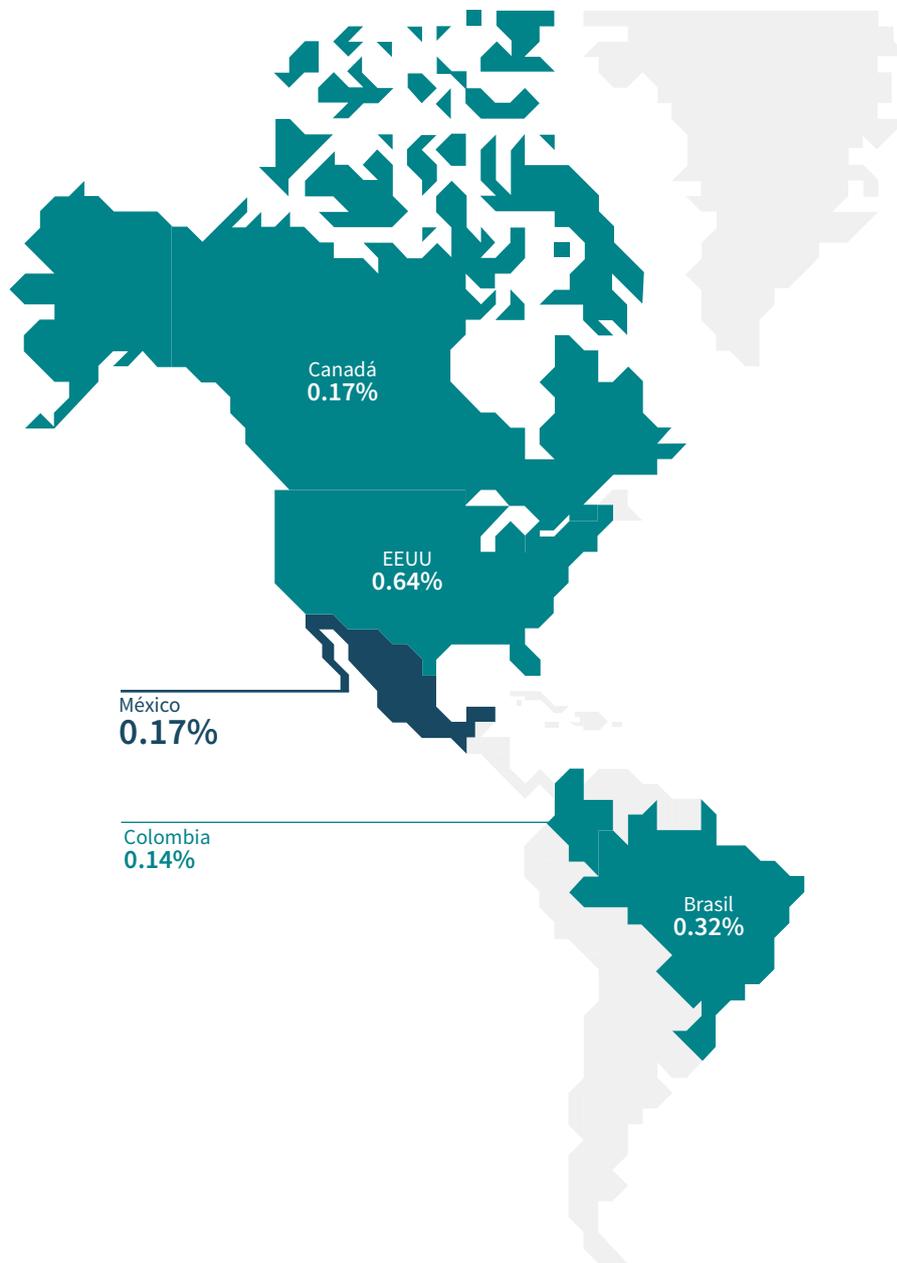


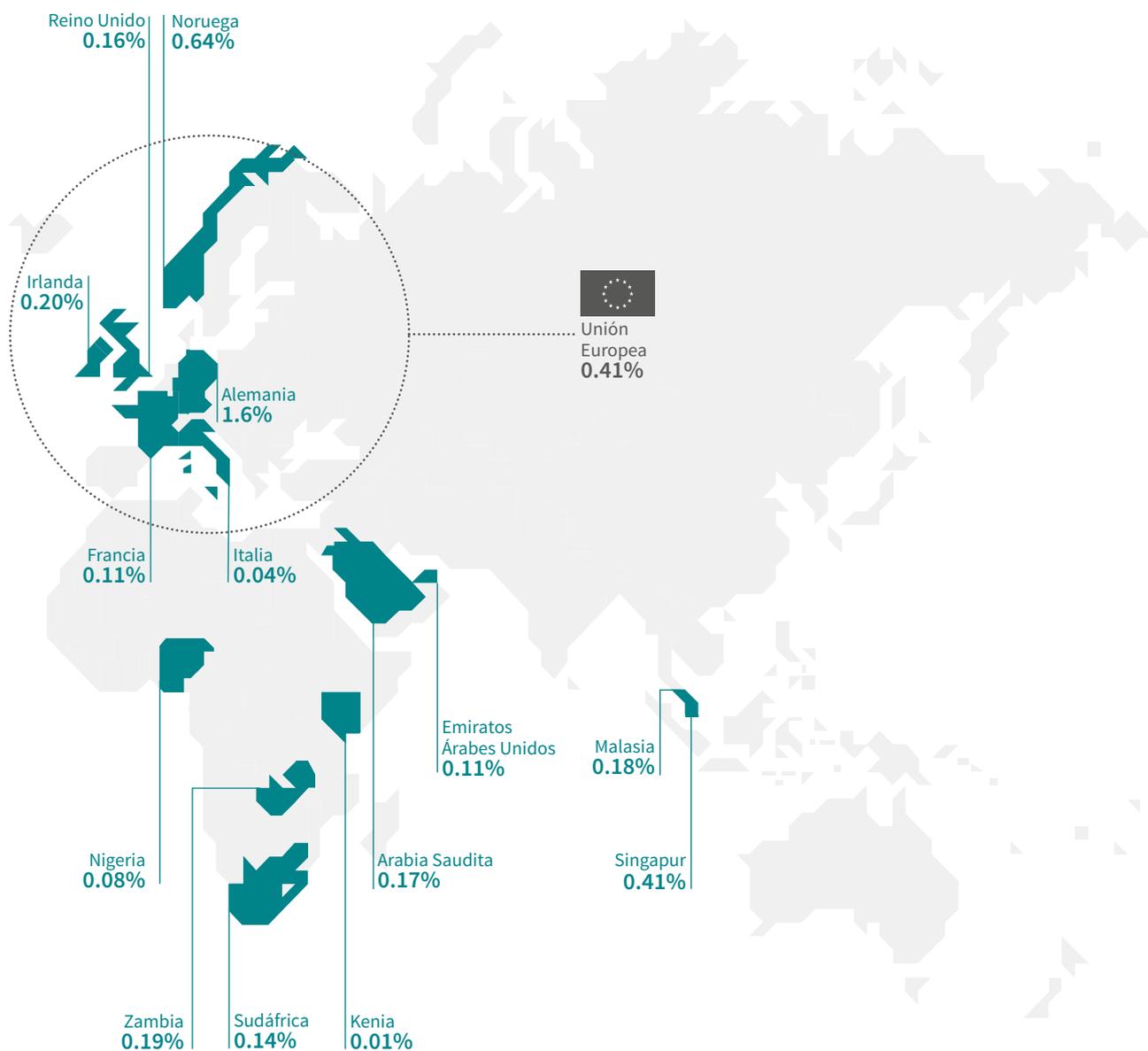
Fuentes: 2018 Global CEO Outlook, KPMG, 2018. <https://bit.ly/20jnKRI> | How IT Can Balance Security And Productivity, Information Security Buzz, 2018. <https://bit.ly/2RGAhNf>

## EL COSTO DE LAS VULNERABILIDADES CIBERNÉTICAS

Cuanto mayor sea el nivel de digitalización de una empresa, mayor será la vulnerabilidad de sus sistemas. La ciberdelincuencia le cuesta al mundo 575,000 millones de dólares por año, representando 0.5% del PIB mundial.

En el presente mapa se observa el % de PIB que cuesta a los países la ciberdelincuencia listando los 20 donde se identifica mayor costo.





## BANCA Y CIBERSEGURIDAD

Los bancos “best in class” a nivel mundial reconocen que la seguridad cibernética no es un problema tecnológico, sino un desafío empresarial que debe ser atacado a través de estrategias integrales, con apoyo de los equipos tecno-

lógicos. Las siguientes son las tendencias principales que los bancos están implementando a medida de que la seguridad cibernética y los ámbitos regulatorios se tornan más complejos.

### Tendencias globales para Ciberseguridad en banca, 2018

*“Existe una notable convergencia entre ciber, PLD y fraude. Las instituciones financieras comienzan a abordar estas cuestiones de una manera más integrada y holística. Los bancos ciertamente enfrentan presión significativa para cumplir con las regulaciones de múltiples agencias, y se están acercando a sus afiliados mientras se enfocan en la gestión de riesgo de terceros y riesgos cibernéticos.”*



**Perry Menezes**  
Cyber Security Services  
KPMG in the US

*“Se observa una gestión centrada en la seguridad cibernética y la renovación de los Centros de Operaciones de Seguridad (SOC) para crear defensas más dinámicas y aprovechar la inteligencia para detección. También observamos un impulso para vincular directamente al negocio y tecnología, para justificar los niveles necesarios de inversión y reconocer que la seguridad cibernética ha dejado de ser un tema de TI únicamente.”*



**David Ferbrache**  
Cyber Security Services  
KPMG in the UK

*“El sector está prestando atención en la prevención de fraudes cometidos a través de tecnología, en particular ataques a empresas de procesamiento de pagos. También observamos un mayor enfoque en los riesgos cibernéticos derivados de proveedores y sus conexiones con sistemas centrales, evaluando sus controles de seguridad a través de simulaciones de seguridad cibernética.”*



**Henry Shek**  
Cyber Security Services  
KPMG in China

*“Desde una perspectiva de ciberseguridad, los bancos son la industria más madura debido a su enfoque de riesgo históricamente conservador, sus consistentes y considerables inversiones en seguridad, las garantías de privacidad, y su tradición de colaboración con las autoridades; sin embargo siguen siendo el principal objetivo de ataques de esta naturaleza.”*



**Charlie Jacco**  
Cyber Security Services  
KPMG in the US

## VULNERABILIDADES EN EL ENTORNO FINTECH

La llegada de las *fintech* ha acercado a las personas a una gran variedad de servicios y productos financieros, sin embargo el uso intensivo de la tecnología conlleva sus propios riesgos y al combinarse con modelos de negocio financieros surgen riesgos adicionales, siendo los principales la comisión de delitos y fraudes cibernéticos y las áreas grises de operación que aún no cuentan con regulaciones establecidas para su control. El sector se enfrenta como nunca antes a la paradoja donde mientras mas estricto es el modelo de ciberseguridad, menos optimizado se vuelve el modelo de negocio.

### Cobertura de servicios regulados

Respecto a la regulación de cada país, por mencionar el ejemplo de la Ley Fintech en México, que a pesar de encontrarse en proceso de actualización, probablemente no abarque los puntos necesarios para la optimización de estos servicios ya que aún no existe claridad regulatoria para todos los servicios financieros que ofrecen las *fintech*.

### Acceso tecnológico

Los desarrolladores han buscado la forma de innovar en el sector financiero, a través de diferentes plataformas y aplicaciones conectadas a la red. Sin embargo, en México el acceso

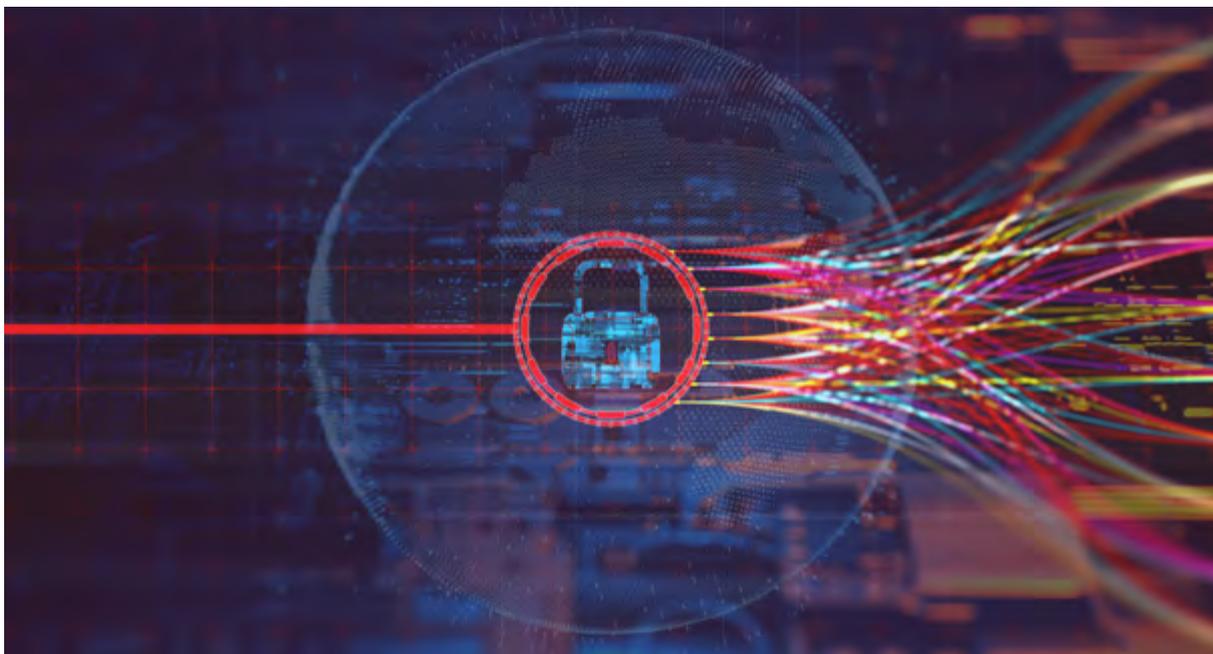
*Las nuevas tecnologías crean la necesidad de contar con una estrategia de ciberseguridad en las empresas; el sector financiero se caracteriza por dar un especial énfasis en este tema, convirtiéndolo en uno de los puntos de colaboración y apoyo entre la escena fintech y el sector financiero tradicional.*

José Ignacio Lasa  
Bancomext

a internet aún no es de cobertura nacional, por lo que hay un sector que aún no se está explotando.

### Aumento de fraudes electrónicos

El aumento en el número de personas que intentan hacer fraude ha sido constante. Por medio de datos de la CON-DUSEF, se menciona que el número de quejas por posibles fraudes electrónicos en operaciones de banca móvil creció un 1,274% del primer trimestre del 2015 al primer trimestre del 2017, donde solamente el 2% obtuvo una resolución.



## LA CONFIANZA DE LOS USUARIOS EN LAS HERRAMIENTAS FINTECH

*La confianza es fundamental para los servicios financieros. El 70% de los millennials prefieren visitar al dentista antes que una sucursal bancaria. Para construir confianza, debemos proveer productos y servicios por y para nuestros clientes, sencillos y transparentes.*

Harit Talwar  
Marcus de Goldman Sachs

La confianza por parte de los usuarios sobre el uso de las herramientas que proporciona *fintech* es fundamental para la consolidación del sector. Este lazo se encuentra en proceso de fortalecimiento. Sin embargo, representa un gran reto para las Instituciones, enfatizado por la actual crisis reputacional en el sector financiero a nivel global.

### A nivel global

La confianza en las empresas *fintech* se encuentra en construcción; a nivel mundial el 23% de los usuarios encuestados, donde el 100% de estos está bancarizado, demuestra confianza en el uso de estos servicios innovadores.

Derivado de la crisis reputacional de la industria de servicios financieros, el índice de confianza de los usuarios en éstos ha disminuido, sólo el 36% de los usuarios encuestados, donde el 100% de estos está bancarizado, demuestran confianza en sus bancos y en la industria de servicios financieros en general.

La mitad de los usuarios de banca ya utilizan alguna *fintech* en su día a día, aunque sólo un 17% afirma emplearlas en exclusiva, mientras que el resto las hace servir como complemento a sus servicios de banca tradicional.

Entre quienes emplean las *fintech*, casi la mitad utilizan más de tres proveedores *fintech* distintos.

### En México

La baja confianza en las instituciones que conforman el sistema financiero mexicano está teniendo un efecto negativo sobre las tasas de utilización de medios formales para el ahorro, particularmente para el retiro, advirtió el subgobernador del Banco de México, Javier Guzmán Calafell. (dato 2015)

La estadística derivada de la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF), indica que alrededor de 1.7 millones de trabajadores no realizan aportaciones voluntarias a su cuenta individual de ahorro para el retiro, porque no confían en las afores. (dato 2015)



## LOS RETOS DE CIBERSEGURIDAD PARA LAS INSTITUCIONES Y ENTIDADES REGULATORIAS

Las violaciones de datos pueden tener un impacto severo en las organizaciones, terceros y consumidores, por lo que la ciberseguridad y la protección de datos son una prioridad para las instituciones financieras y una gran preocupación para los organismos reguladores.

### Impulsores que derivan los desafíos de ciberseguridad y privacidad de la información

- » Incremento en el uso de tecnologías emergentes, así como en la interconectividad de los canales de clientes.
- » Mayor incidencia e impacto de ciberataques.
- » Riesgos financieros y reputacionales derivados de ciberincidentes.
- » Mayor sensibilidad pública a la privacidad y protección de la información.
- » Evolución de la regulación de la privacidad a nivel global, así como de sus expectativas.

### Principales aspectos de enfoque

Actualmente, el cumplimiento de la ciberseguridad y la privacidad de los datos es parte integral de la estrategia de negocio de cualquier organización y debe integrarse en los programas de gestión de riesgos empresariales y las decisiones de TI.

Las cuestiones operativas clave incluyen:

- » Modelo de Gobierno para ciberriesgos.
- » Evaluación y gestión de riesgos internos y externos.
- » Políticas, procedimientos y controles.
- » TI y gestión de activos de datos.
- » Prevención, detección y mitigación de vulnerabilidades.
- » Respuesta a incidentes.
- » Informes normativos y notificaciones.
- » Recuperación ante desastres y planificación de continuidad del negocio.

- » Gestión de riesgos de terceros.

Los principales retos de privacidad son:

- » Ampliar la definición y cobertura de datos personales.
- » Fortalecer los derechos de privacidad de las personas.
- » Implementar requisitos de control de conformidad de privacidad y presentación de informes.
- » Evaluar y supervisar el impacto sobre la privacidad antes de introducir cambios que implican riesgos materiales, de negocios y de TI.

### Principales acciones a ejecutar

1. Evaluar y fortalecer las capacidades de identidad y gestión de acceso.
2. Establecer y poner en operación la ciberseguridad y los canales de gobierno de la privacidad de datos.
3. Identificar y abordar la información y procesos de negocio en riesgo.
4. Realizar evaluaciones de impacto sobre la protección de datos.
5. Identificar e introducir capacidades relacionadas con el tema de datos.
6. Establecer o mejorar los protocolos de respuesta a incidentes, planes de continuación del negocio, así como planes de comunicación.
7. Consolidar y converger las tecnologías de ciberseguridad y privacidad.
8. Realizar evaluaciones de amenazas internas y externas.

### Normas globales

Conocer prácticas clave para modernizar los programas de privacidad y protección de datos en normas tales como el GDPR (Reglamento general de protección de datos) de la Unión Europea.

## RECOMENDACIONES EN CIBERSEGURIDAD PARA EMPRESAS Y SOLUCIONES FINTECH

Las *fintech* son empresas altamente vulnerables debido al uso intensivo de tecnología y datos. Por esto deben tomar medidas rigurosas en temas de seguridad informática sin embargo el acceso a soluciones de Ciberseguridad se vuelve una barrera de entrada pues estas soluciones son complejas y costosas. Las principales recomendaciones para las *fintech* en este tema son las que son aplicadas a la banca tradicional.

- » El nivel de complejidad en cuánto a las prácticas de ciberseguridad dentro de una institución financiera depende de su tamaño, al igual que los recursos designados al área.
- » Autoridades regulatorias colocan temas de ciberseguridad como un prioridad dentro de la gestión de riesgos para las instituciones financieras.

### El por qué de la importancia de la ciberseguridad para las *fintech*

#### Organizaciones altamente digitalizadas

##### Principal motivador

El trasfondo de los ciberataques radica en cuestiones financieras, y la industria con mayor exposición es la de servicios financieros.

##### Altas expectativas

Del cliente en cuánto a los estándares de seguridad que espera al contratar un servicio financiero.

### Aplicación de prácticas recomendadas de seguridad informática del sector financiero

- » Inversión en la búsqueda de personal especializado con habilidades técnicas en temas de ciberseguridad.
- » Forjar una conexión estrecha entre las áreas tecnológicas y funcionales dentro de las instituciones para lograr una gestión óptima de la ciberseguridad.
- » Establecer una convergencia en temas de ciberseguridad, prácticas de anti-lavado de dinero (AML) y cuestiones de fraudes.
- » Énfasis en el consentimiento del cliente, gestión de meta datos y una arquitectura de ciberseguridad basada en los datos son clave en las nuevas regulaciones de seguridad informática en Europa (GDPR).
- » Implementación de programas para la educación, capacitación y campañas de sensibilización en temas de ciberseguridad dentro de toda la organización.









# MÉXICO: NACIÓN FINTECH

# **ACTUALIDAD Y TENDENCIAS**

## GOBIERNO

El Gobierno Mexicano destina recursos e iniciativas que fomentan el emprendimiento y crecimiento de negocios de reciente creación, como son las micro, pequeñas y medianas empresas (mipymes).

### FONDO DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (2018)

Por medio de esta convocatoria del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) se impulsa el desarrollo de capacidades en micro y pequeñas empresas de base tecnológica de reciente creación o maduras, orientadas a la innovación de alto impacto.

#### Mecánica de los apoyos a proyectos

Apoyo a la maduración de tecnologías en las etapas 5 a 8 de la herramienta de “Etapas de maduración tecnológica” de la NASA.

Nivel de desarrollo a alcanzar al final del proyecto	5 u 6	7 u 8
Apoyo del Fondo	50%	70%
Concurrencia	50%	30%
Monto de apoyo	Hasta 5 millones de pesos	

#### Duración máxima de cada proyecto:

Apoyo hasta 4 etapas, durando 6 meses cada una.

#### Entidades involucradas:

Secretaría de Economía a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt).

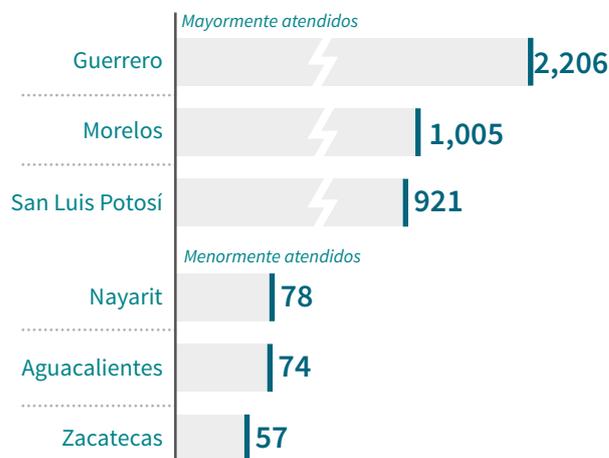
### RED DE APOYO AL EMPRENDEDOR (2018)

Es un programa de vinculación para los emprendedores, mipymes, instancias gubernamentales y privadas, instrumentados por el Inadem, donde se ofrecen servicios y soluciones que apoyan al emprendimiento de negocios en todo el país.

#### Total de emprendedores atendidos enero a junio 2018, por estado



#### Total de mipymes atendidas enero a junio 2018, por estado



Fuentes: Convocatoria Fondo de Innovación Tecnológica, Secretaría de Economía-Conacyt, 2018. <https://bit.ly/2Qj66Kh> | Matriz de Indicadores para Resultados del Fondo Nacional Emprendedor, Inadem, 2018. <https://bit.ly/2ptPLXR>

El sector *fintech* contempla los emprendimientos denominados de “Alto impacto”, contando con cualidades innovadoras y de consecuencias de amplio alcance y derrama en el ecosistema. El gobierno de México los impulsa a través de los siguientes programas.

## PROGRAMAS DE APOYO (2018)

### Apoyo a emprendimientos de alto impacto

Apoyo a emprendimientos a nivel nacional para acceder a servicios especializados que les permitan fortalecer su operación, potenciar su crecimiento y desarrollar una estrategia de vinculación con fuentes oportunas de financiamiento, bajo las siguientes modalidades de *startup* o *scaleup*.

<b>Rubro aplicable al sector fintech</b>	Servicios para desarrollo de <i>software</i> . De manera enunciativa pueden ser las siguientes: » Diseño de aplicaciones » Diseño de integración de sistemas » Servicios de programación » Servicios de implementación » Servicios de desarrollo	
<b>Porcentaje máximo de apoyo con respecto del costo total del proyecto</b>	<i>Startups</i> 60%	<i>Scaleups</i> 40%

### Monto global:

400,000,000.00

### Entidades involucradas:

Secretaría de Economía, a través del Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem), con fundamento en los numerales 15 y 16 de las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018.

### Incubación de alto impacto, aceleración de empresas y talleres de alta especialización

Impulso de proyectos emprendedores a nivel nacional, mediante las siguientes iniciativas:

RUBROS DE APOYO	MONTOS MÁXIMO DE APOYO POR PROYECTO	PORCENTAJE MÁXIMO
Incubación de alto impacto	Hasta 750,000 pesos	70%
Aceleración nacional	Hasta 1 millón de pesos	
Aceleración internacional	Hasta 2 millones de pesos	
Talleres de alta especialización	Hasta 1 millón de pesos	

### Incubación:

Proyectos en etapa temprana

### Aceleración:

Proyectos de empresas en etapa de escalamiento

### Talleres de alta especialización:

Mediante reconocimiento vigente

### Monto global:

160 millones de pesos.

### Monto máximo de apoyo por proyecto:

Hasta 2 millones de pesos.

### Entidades involucradas:

Secretaría de Economía, a través del Instituto Nacional del Emprendedor (Inadem), con fundamento en los numerales 15 y 16 de las Reglas de Operación del Fondo Nacional Emprendedor para el ejercicio fiscal 2018.

Fuentes: Convocatoria “3.1 Apoyo a Emprendimientos de Alto Impacto”, Inadem, 2018. <https://tutoriales.inadem.gob.mx/convocatoria.php?id=41> | Convocatoria “2.4 Incubación de Alto Impacto, Aceleración de Empresas y Talleres de Alta Especialización”, Inadem, 2018. <https://tutoriales.inadem.gob.mx/convocatoria.php?id=11>

El sector *fintech* contempla los emprendimientos denominados como de “alto impacto”, contando con cualidades innovadoras y de consecuencias de amplio alcance y derrama en el ecosistema. El gobierno de México los impulsa a través de los siguientes programas.

## PROGRAMAS DE APOYO (2018)

### Programa de financiamiento a emprendedores

Otorgamiento de crédito en condiciones preferenciales para el arranque de nuevos negocios viables, egresados de las incubadoras de negocios de la red de incubadoras de empresas reconocidas por el Inadem.

#### Objetivo:

Fomento a la creación y desarrollo de mipymes, creación de nuevos empleos y avanzar en la inclusión financiera de sectores empresariales no atendidos por la banca comercial.

#### Monto global:

25 millones de pesos.

#### Entidades involucradas:

Secretaría de Economía a través del Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR) y participación del Inadem.

### Programa de garantía *fintech* para fondeadores de mipymes

Otorgamiento de garantías líquidas a las plataformas tecnológicas de préstamos (*crowdlending*).

#### Objetivo:

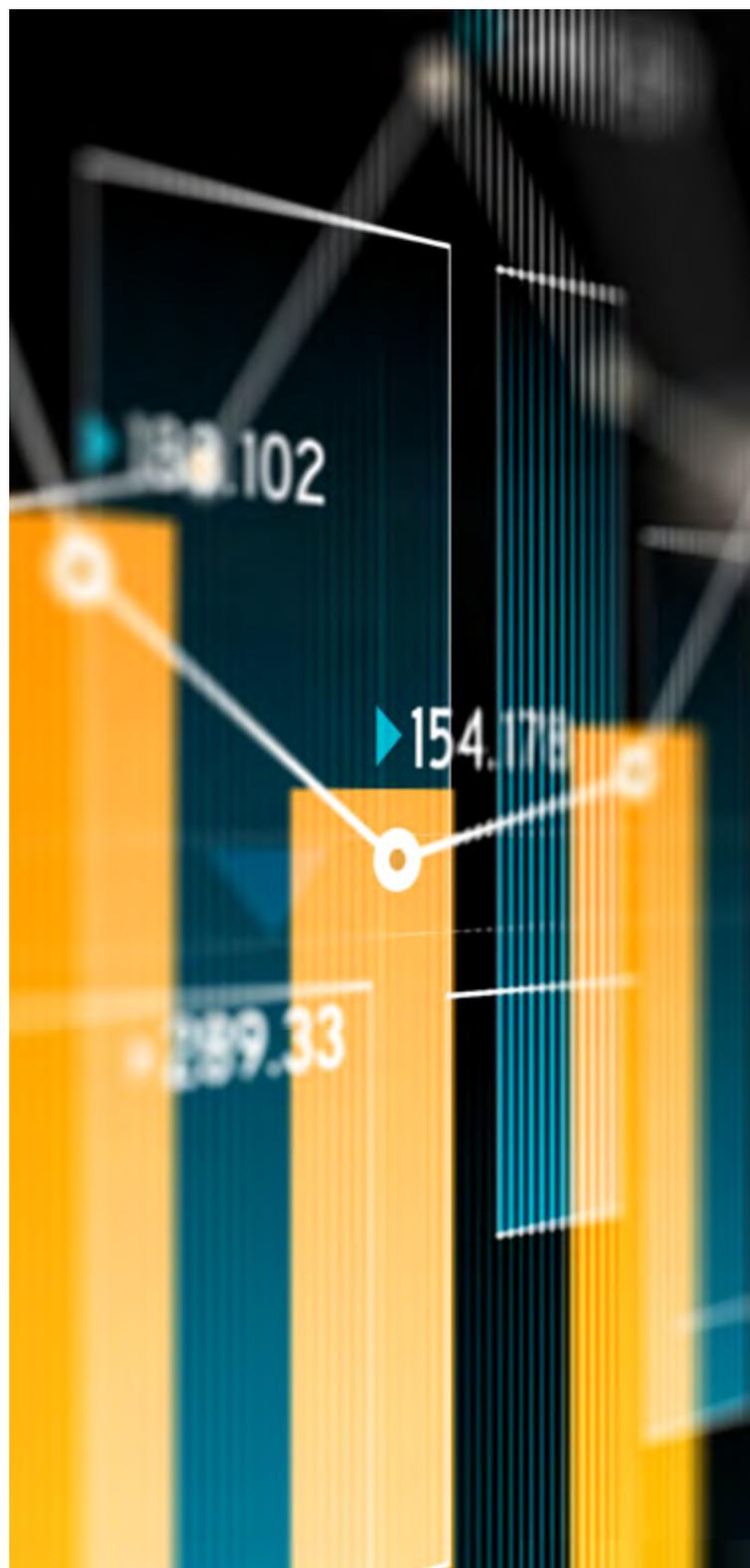
Cubrir las pérdidas en que pueden incurrir los inversionistas por su financiamiento a mipymes.

#### Etapas del programa:

1. Certificación de las plataformas *fintech* por el Inadem.
2. Servicio de garantía sobre las inversiones realizadas por los Ángeles Inversionistas certificados por el Inadem.

#### Entidades involucradas:

Programa administrador por el Fondo de Capitalización e Inversión del Sector Rural (FOCIR), con recursos de la Secretaría de Economía.



El Inadem cuenta con un sistema de reconocimientos para organizaciones de incubación de alto impacto y aceleramiento, las cuales impulsan el emprendimiento y desarrollo en el país.

Diversas instituciones de educación superior del país, así como de iniciativa privada, ofrecen robustos programas de crecimiento para las mipymes:

### PRINCIPALES INCUBADORAS DE ALTO IMPACTO RECONOCIDAS POR EL INADEM

- » Instituto Politécnico Nacional
- » Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP)
- » Benemérita Univ. Autónoma de Puebla (BUAP)
- » Tecnológico de Monterrey

- » ITESO Universidad Jesuita de Guadalajara
- » Archetype (Angel Ventures)
- » Wayra México

### PRINCIPALES ACELERADORAS RECONOCIDAS POR EL INADEM

- » Venture Institute - NUMA
- » MassChallenge México
- » NETBA (Grupo Alcázar y Compañía)
- » Endeavor México
- » Impulsa México
- » Fundación México – Estados Unidos para la Ciencia
- » Smart Impact



Apalancándose de la recién promulgada Ley Fintech, se han llevado a cabo diversas iniciativas gubernamentales que buscan impulsar el desarrollo del emprendimiento, innovación e inclusión financiera.

## FINTECH EN EL MARCO DE LA COLABORACIÓN INTERNACIONAL

### Alianza del Pacífico

Dentro de esta iniciativa de integración regional latinoamericana, se han realizado dos foros para compartir conocimientos y mejores prácticas asociadas a la innovación financiera.

#### Años

2017 y 2018

#### Países relacionados

Chile, Colombia, Perú.

### Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores

Establecimiento de un acuerdo de colaboración entre las autoridades miembro para establecer actividades de consulta e intercambio de información sobre proyectos de tecnología financiera.

#### Año

2018

#### Países relacionados

Veinte países, entre ellos: España, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Portugal, Uruguay, entre otros.

### Fondo de Prosperidad México – Reino Unido

Como parte del impulso al crecimiento económico global y sustentable entre estas naciones, existe un programa de servicios financieros del 2018 a 2021 que contempla la regulación y emprendimiento de organizaciones *fintech*.

#### Año

2018

#### Países relacionados

Reino Unido.

*El gobierno de México ha favorecido un sistema de colaboración internacional en el tema de tecnologías financieras, a través de iniciativas que fomentan el emprendimiento, la innovación y la competitividad, mejorando así el posicionamiento del país.*

Juan Misael Ramírez Maciel

ProMéxico

## EVENTOS DE IMPULSO Y COLABORACIÓN INTERNACIONAL

### Cooperación I&D con la Autoridad de Innovación de Israel

Convocatoria organizada por el Conacyt referente a propuestas innovadoras para el desarrollo de productos y servicios a ser lanzados al mercado nacional y/o global.

#### Año

2017

#### País relacionado

Israel.

### Misión de empresas a Foro Financiero

Coordinación de ProMéxico con empresas para presentación de proyectos *fintech* en Foro Financiero Asiático.

#### Año

2017

#### País relacionado

Singapur.

### Fondo de Prosperidad México – Reino Unido

Hackaton organizado con la Embajada Británica en México relacionado a la usabilidad de datos financieros abiertos de cuatro de los bancos comerciales más importantes de México, con el objetivo de informar al proceso de regulación secundaria.

Fuentes: Alianza del Pacífico, 2018. <https://www.gob.mx/cnbv/prensa/2-foro-fintech-de-la-alianza-del-pacifico> | Instituto Iberoamericano de Mercados de Valores, 2018. <http://acorta.xyz/20m> | Pre lanzamiento al mercado de Prosperity Fund México 2018-21, 2018. <https://bit.ly/2xLP5BW> | Cooperación I&D con la Autoridad de Innovación de Israel, 2017. <http://acorta.xyz/20n> | Misión de Empresas a Foro Financiero, 2017. <https://bit.ly/2NOvZVI> | México y Reino Unido: liderazgo colaborativo en regulación *fintech*, Excelsior, 2018. <https://bit.ly/2nXx7XA>

**Año**  
2018

**País relacionado**  
Reino Unido.

## PROMOCIÓN A *FINTECH* EN PROGRAMAS ESTABLECIDOS A NIVEL NACIONAL

### Semana Nacional del Emprendedor

En el evento más importante de emprendimiento del Gobierno de la República, en la edición de 2018 se llevaron a cabo foros enfocados a los temas de *startups* de tecnología financiera, retos de la industria, Ley Fintech, entre otros.

**Entidad organizadora:** Inadem

## DESARROLLO DE DIVERSAS INICIATIVAS *FINTECH* A NIVEL NACIONAL

### Labora *fintech*

Durante 2018, dio inició un piloto de implementación del Estándar de Datos Bancarios Abiertos (EDBA) para asesorar a las empresas *fintech* y evaluar su implementación.

Entidades organizadoras: Coordinación de Estrategia Digital Nacional, Open Data Institute (ODI), DEMOS y la Embajada Británica en México.

### Applicando México

En 2016 y 2017 se han llevado a cabo dos convocatorias para el desarrollo de aplicaciones móviles de innovación financiera.

**Entidad organizadora:** NAFIN



## REGULADORES

La Ley Fintech posiciona a México como líder en la región, otorgando a través de ésta, certeza jurídica, protección al consumidor y sanciones administrativas y jurídicas para observar su cumplimiento, equiparables a las de economías avanzadas.

### Beneficios

- » Impulsar el crecimiento del sector de forma ordenada.
- » Evitar que la captación de recursos sea de forma ilícita.
- » Establecer un marco jurídico en el cual las empresas *fintech* podrán operar.
- » Generar mayor confianza al usuario.
- » Permitir la apertura a nuevos servicios y alternativas de financiamiento.

### Delitos que persigue

- » Manejar inadecuadamente la información del cliente.
- » Realizar actividades o dar servicios que impliquen conflictos de interés en contra del cliente.
- » Ejercer desvíos de recursos.
- » Contratar servicios o mantener operaciones en las que no se pueda identificar al cliente o propietario real, anónimas o bajo nombres ficticios.

El acelerado crecimiento de nuevos modelos de negocio, basados en nuevas tecnologías financieras, conlleva a establecer regulaciones que permiten definir los marcos en los que debe operar dicho sector, con el objetivo de garantizar la estabilidad del sistema financiero.

La supervisión para el cumplimiento de esta Ley corresponde a:

#### Banco de México

Otorga permisos para las operaciones involucradas en activos virtuales, fondo de pago electrónico o transacciones

*La necesidad de nuevos modelos de negocio, basados en la experiencia del usuario, ha ido en aumento y será cada vez más importante en el futuro. El papel de los reguladores será fundamental para el control y el desarrollo de los mismos, siempre con el objetivo de no limitar la innovación.*

Mariana V. Morales  
Bancomext

con valor monetario, así como la supervisión de la Instituciones de Tecnología Financiera (ITF).

#### Comisión Nacional Bancaria y de Valores

Otorga permisos a las ITF para poder operar, así como la supervisión de la misma.

#### Secretaría de Hacienda y Crédito Público

En conjunto con la CNBV y Banco de México, regulan de manera central al ecosistema *fintech*.

#### Comisión Nacional de Seguros y Finanzas

Promueve el sano desarrollo del sector con el propósito de extender la cobertura de sus servicios a la mayor parte posible de la población.

#### Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Usuarios de Servicios Financieros

Tiene la facultad para solucionar controversias entre las sociedades autorizadas para operar y los clientes.

#### Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro

Supervisa el Sistema de Ahorro para el Retiro.

## INVERSIONISTAS

En México existe una gran cantidad de inversionistas con capital de origen nacional e internacional, en donde las grandes startups del sector *fintech* se posicionan solamente detrás de las del sector de consumo.

### PANORAMA GENERAL DE LA INDUSTRIA DE CAPITAL PRIVADO

#### Inversión de riesgo (VC) de 2013 a 2017

Número de firmas participantes: 113

México: 63 (56%)

Internacional: 50 (44%)

De los cuales, el 41% fue inversión de capital semilla. Con una inversión comprometida: 1,640 millones de dólares.

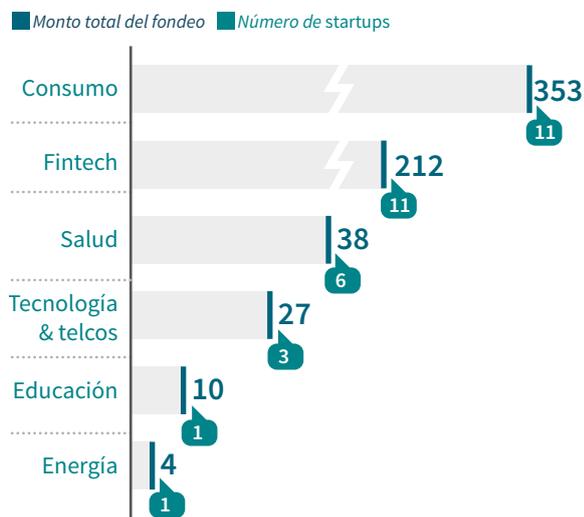
#### Número de transacciones VC de 2010 a 2017

782 operaciones, representando un monto de 834 millones de dólares.

#### Cantidad y origen de fondos de capital privado y emprendedor de 2011 a 2017



#### Startups con capital mayor a 4 millones de dólares por industria (millones de dólares)



#### Principales inversionistas mexicanos de VC en fintech (número de inversiones)



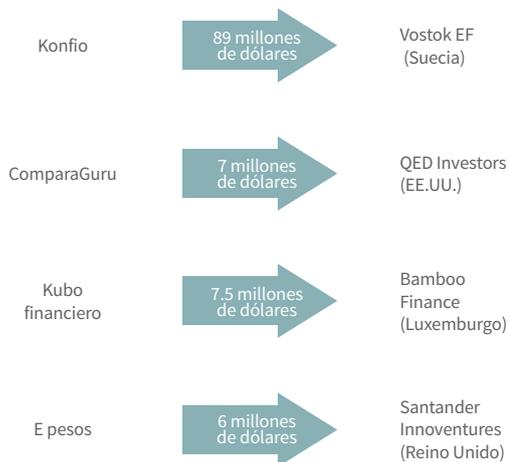
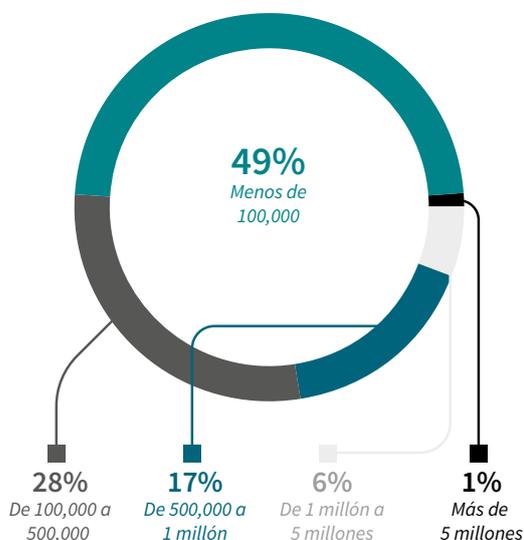
Fuentes: Overview of the Venture Capital Industry in Mexico – October 2017 | Top Mexican VCs in fintech, ALLVP, 2017. <https://bit.ly/2PTH6co>

Los círculos cercanos a los emprendedores *fintech* representan las fuentes de financiamiento más comunes en México, suponiendo al mismo tiempo una mayor informalidad. Por otra parte, las mayores rondas de inversión han sido lideradas por inversionistas de otros países.

Entre los años de 2016 a 2018 se han realizado importantes rondas de inversión en el sector de tecnología financiera local, siendo lideradas por firmas inversoras de otros países:

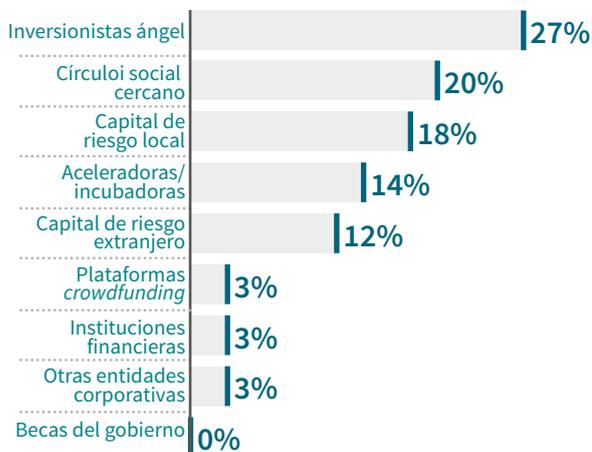
### FINANCIAMIENTO EXTERIOR

De 110 startups encuestadas, el 64% ha recibido financiamiento de terceros, donde casi la mitad de éstas recibió menos de 100,000 dólares y apenas un 7% obtuvo más de 1 millón de dólares.



### FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Dicha encuesta también revela que el 47% de inversión para las startups mexicanas proviene de fondos de medios comúnmente cercanos a los emprendedores.



Fuentes: México supera la barrera de las 300 startups *fintech* y refuerza su posición como segundo ecosistema *fintech* más importante en América Latina, Finnovista, 2018. <https://bit.ly/2nnbMXf> | Kubo financiero cierra nueva ronda de inversión por 7.5M USD, impulsando la industria *fintech* en México, Kubo.blog, 2016. <https://bit.ly/2NZEe0o>

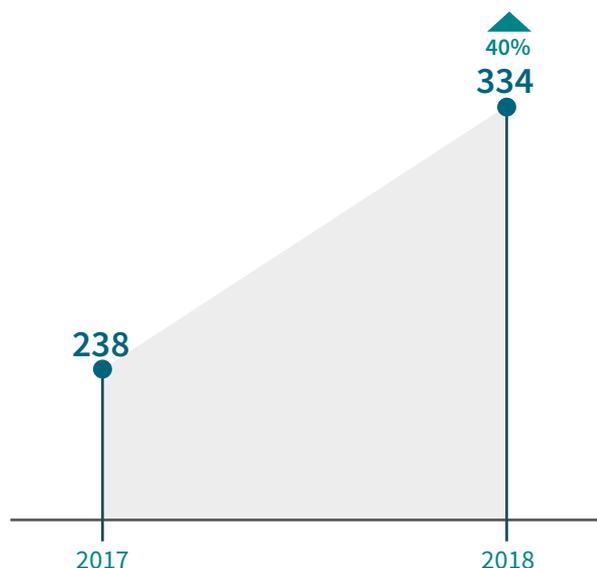
*La colaboración de actores en México promueve la creación de empresas desarrolladoras de soluciones tecnológicas, y acompaña el desarrollo de las startups desde su conceptualización hasta su madurez. México tiene también el ecosistema fintech más variado de América Latina.*

J. Santiago Rodríguez Suárez  
ProMéxico

## STARTUPS

Al cierre de agosto de 2018, México es el segundo mayor ecosistema de Latinoamérica por número de empresas *fintech*, las cuales han crecido 40% en los últimos doce meses. Es importante señalar que los segmentos de “pagos y remesas” (75) así como “préstamos” (74) son los que más *startups fintech* concentran.

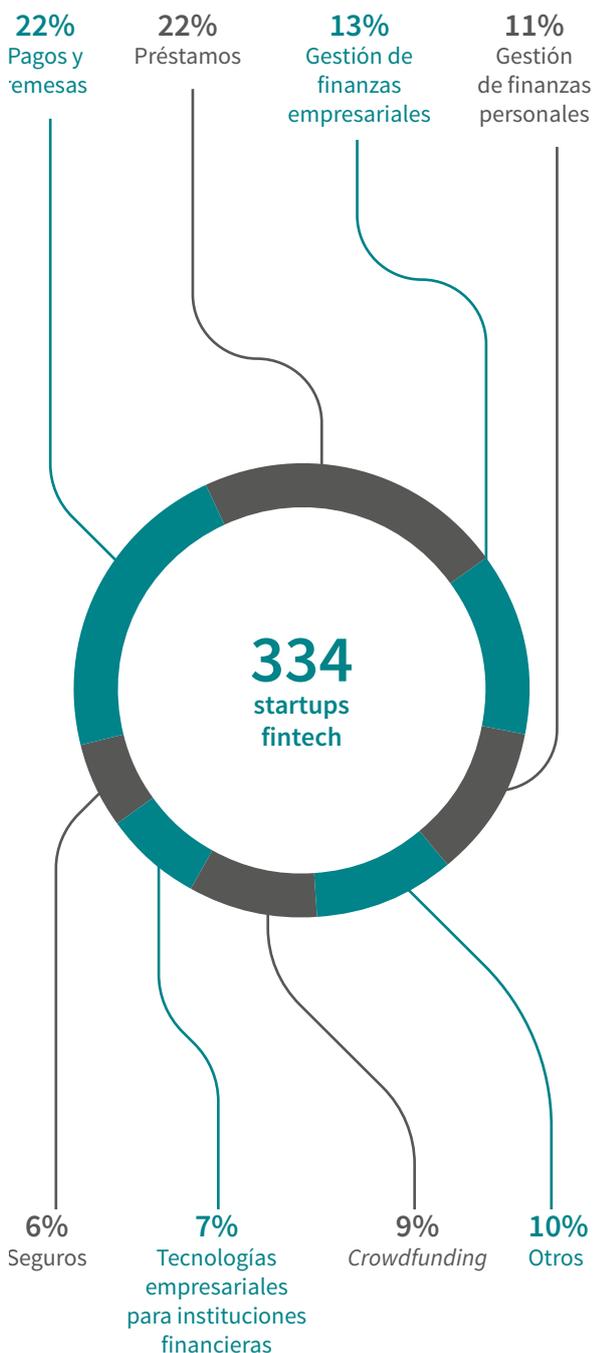
**Startups fintech en México 2018**  
Número de empresas



## SEGMENTOS FINTECH EN MÉXICO

### Startups fintech en México 2018

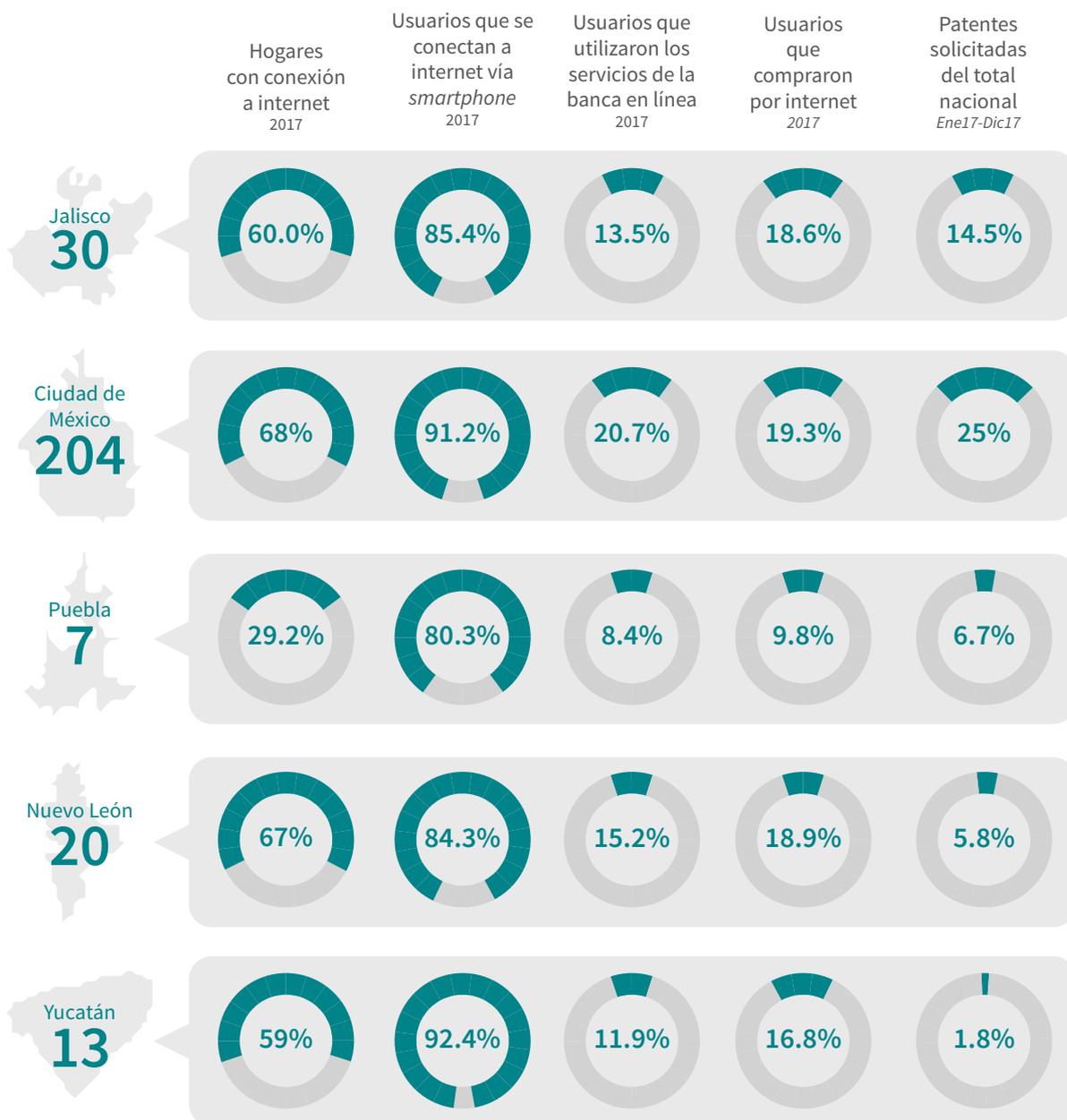
% de empresas por segmento de negocio



Fuentes: “Fintech Radar México 2018”, Finnovista, 2018.

El triángulo de innovación en los países se construye a través de las interacciones del sector privado, el gobierno y las instituciones educativas. En nuestro país, las entidades donde más *startups fintech* se constituyen están por encima de la media nacional con respecto

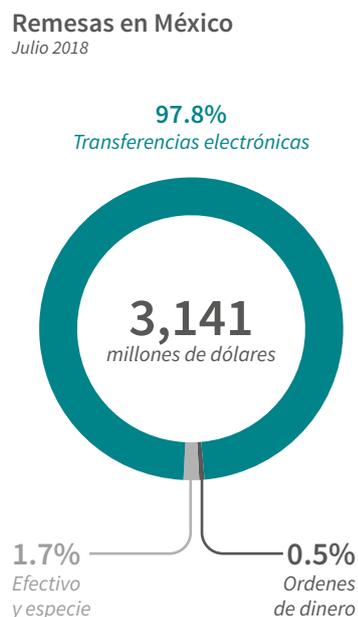
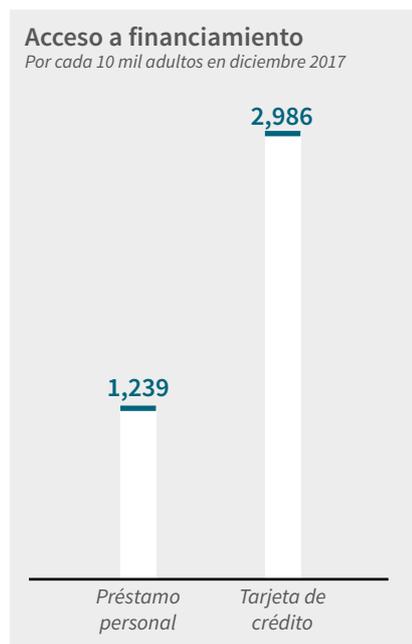
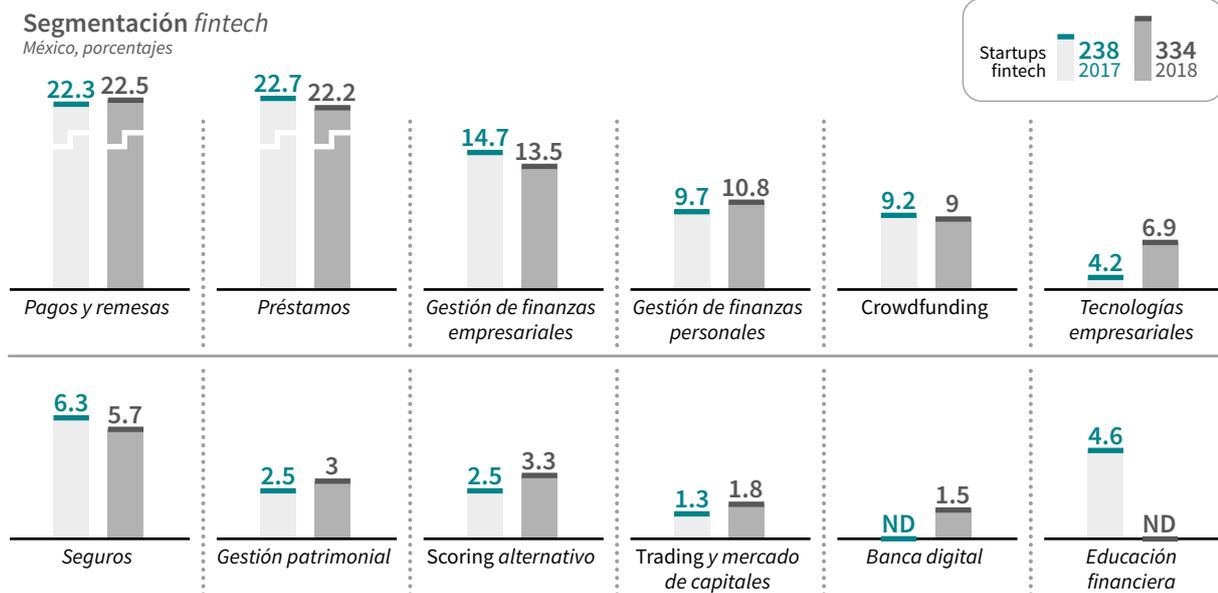
a indicadores de educación, desempeño económico y productividad. La Ciudad de México (61%), Guadalajara (9%), Monterrey, (6%), Mérida (4%) y Puebla (2%) son las ciudades donde más *fintech* se constituyen, top 5 del sector.



Fuentes: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), INEGI, 2017. | Solicitudes de Patente por Entidad Federativa 2017, IMPI, 2017.

Los modelos con la mayor cantidad de empresas en el país se explican por el valor de mercado que representan y una limitada oferta de financiamiento (servicios financieros para pymes y la base de la pirámide). Los modelos de

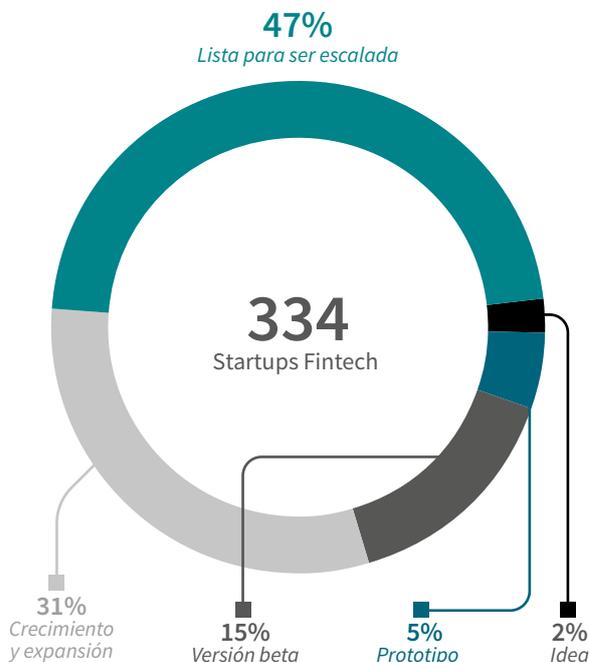
“pagos y remesas”, “préstamos” y “gestión de finanzas empresariales y personales” constituyen el mayor número de empresas en este ecosistema. A agosto de 2018, estos tres segmentos constituían el 58.2% de las *fintech* en el país.



Fuentes: Fintech Radar México 2018, Finnovista, 2018. | Reporte Nacional de Inclusión Financiera 9, Consejo de Inclusión Financiera, 2018.

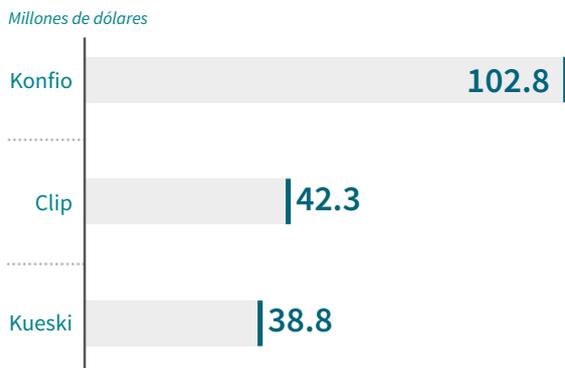
## NIVEL DE MADUREZ DE LAS FINTECH EN MÉXICO

De acuerdo al valor del mercado y el crecimiento que están teniendo Konfío, Clip y Kueski podrían ser las primeras *fintech* mexicanas en alcanzar una valuación de 1,000 miles de millones de dólares, es decir, las primeras *fintech* “unicornio” en México.



### Fintech mexicanas más valiosas (2018)

Millones de de dólares



## Casos de éxito

### Konfío

Fundada en 2013

- » Plataforma de crédito en línea para pymes que a través del uso de la tecnología y la ciencia de datos está transformando el proceso de crédito.
- » Recientemente levantó 1,700 millones de pesos (89 millones de dólares) en una ronda de inversión.

### Clip

Fundada en 2012

- » *Fintech* que provee soluciones de pago convirtiendo una tablet o smartphone en una terminal punto de venta aceptando cualquier tarjeta de crédito/débito.
- » Se estima que será el mayor adquirente del país, donde aproximadamente cuatro de cada 10 comercios usarán sus dispositivos.

### Kueski

Fundada en 2012

- » Plataforma de préstamos en línea sin aval con tiempo promesa de respuesta de 10 minutos.
- » Ha otorgado cerca de 500 préstamos.
- » Su ultima ronda de financiamiento fue de 35 millones de dólares.

## PROVEEDORES DE TECNOLOGÍA

La industria de TIC ha mostrado un crecimiento promedio del 3.5% desde 2012, a pesar de haber decrecido durante tres años consecutivos (2015-2017). Durante 2017 mostró un crecimiento de 2.5% contra el mismo periodo del año anterior y se prevé que 2018 cierre como el primer año de recuperación totalizando un crecimiento de 3.8% y un valor estimado de 28,000 millones de dólares, comparado con un valor de 11,000 millones de dólares que ostentaba en 2006, un incremento del 254% en 10 años, de acuerdo con IDC.

## PRINCIPALES PROVEEDORES DE TECNOLOGÍA DEL ECOSISTEMA

### Proveedores de telecomunicaciones

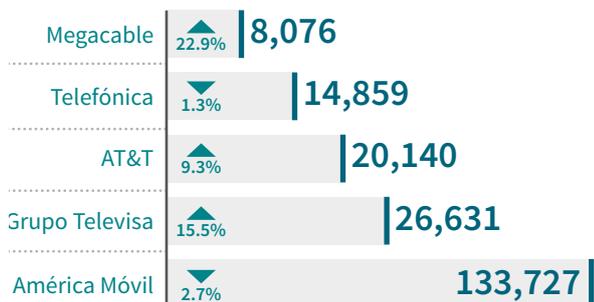
Las empresas de este sector aportan el mayor ingreso del sector TIC, representando casi el 50% del valor total de este mercado; sin embargo muestran los menores crecimientos de éste con respecto a los periodos anteriores, al cerrar con un 1.9% durante el primer semestre de 2017, contra el mismo periodo del año anterior.

#### Alcance

- » Telefonía móvil.
- » Internet (redes empresariales, domésticas y públicas).
- » Internet móvil
- » Televisión por internet.
- » Telefonía por internet.
- » Televisión por cable.
- » Telefonía fija.

#### Top 5 empresas con mayores ingresos (2017)\*\*

Millones de pesos, % de crecimiento primer trimestre 2017



### Proveedores de servicios en la nube

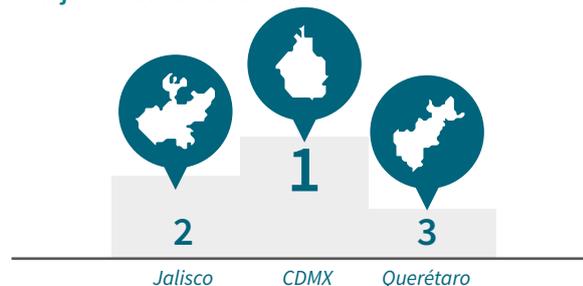
Las empresas de este sector muestran el menor volumen de facturación y el mayor crecimiento del sector TIC con el 10.8% anual entre 2016 y 2017.

#### Alcance

- » Ciberseguridad, proyecta un crecimiento del 13% para 2018.
- » Big data, proyecta un crecimiento del 6% para 2018.
- » Nube, proyecta un crecimiento del 50% para 2018.
- » Data centers y virtualización, proyecta un crecimiento del 18% para 2018.

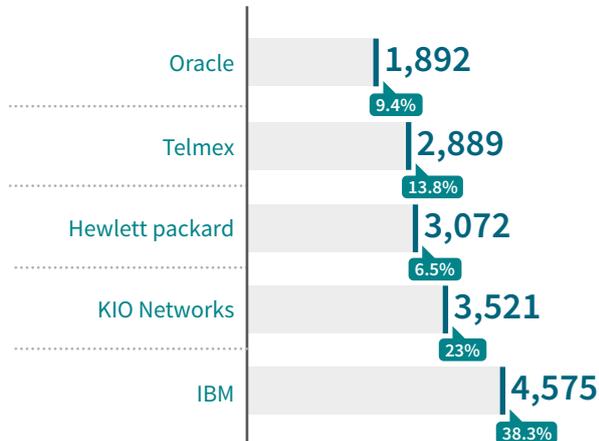
### México, tercer lugar en América por el número de centros de datos alojados

#### Principales estados del país alojando centros de datos



#### Top 5 empresas con mayores ingresos (2017)\*\*

Millones de pesos, % de crecimiento primer trimestre 2017



\* Tecnologías de Información y Comunicación

\*\* No se cuentan con datos para 2018 al cierre de el presente estudio.

## INSTITUCIONES FINANCIERAS

En la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio y nuevas soluciones tecnológicas para resolver los problemas de negocio actuales, las instituciones financieras buscarán establecer modelos de colaboración con las *fintech*. Se estima que en el mediano plazo, esta colaboración se incrementará significativamente lo que favorecerá la oferta de productos financieros.

### COLABORACIÓN EN MÉXICO: INSTITUCIONES FINANCIERAS - FINTECH

Instituciones financieras



\*Basis points (puntos base)

Los principales incentivos de una institución financiera para colaborar con una *fintech* son:

- » Resolver los retos de negocio actuales.
- » Explorar nuevos nichos de mercado.
- » Incrementar su participación de mercado.

*Los cambios en el sistema financiero impulsan a la banca a invertir en tecnología innovadora y desarrollar soluciones fintech que eleven la importancia del cliente y generen una visión disruptiva de los procesos al interior de las organizaciones, como principal premisa en la creación de nuevos productos y herramientas con valor agregado.*

Luis Gabriel Martínez  
Bancomext

### TASA DE ADOPCIÓN DE FINTECH EN MÉXICO

Instituciones financieras



\*Basis points (puntos base)

Los principales retos para mejorar la tasa de adopción de *fintech* en México son actualizar la infraestructura existente y reducir la brecha tecnológica entre los estados con menor inclusión financiera y los de mayor inclusión financiera.

Las instituciones financieras tradicionales han hecho esfuerzos para fomentar el desarrollo de las *fintech* en programas como el BBVA Open Talent y Radar Santander. Por otro lado, también han buscado aprovechar las oportunidades de crecimiento de *fintech* consolidadas como la alianza Scotiabank – Kabbage.

## PRINCIPALES CONVENIOS ENTRE INSTITUCIONES FINANCIERAS Y *FINTECH*

### BBVA Bancomer – Openpay derivado del programa Open Talent

- » Busca en mejorar la experiencia del cliente.
- » Ofrece soluciones de pagos avanzadas y funcionalidades para comercios.
- » Esta alianza surgió de su programa BBVA Open Talent 2015.

### Santander – Endeavor México

- » Radar Santander. Busca identificar *fintech* de alto impacto en la categoría de pagos digitales.
- » Las cuatro *fintech* seleccionadas serán parte de un programa de aceleración de 5 meses.

### Scotiabank – Kabbage

- » Alianza enfocada en el segmento de préstamos para PyME.

- » Se utilizará información como la que hay en las redes sociales para calificar el nivel de riesgo del cliente.

La banca tradicional también ha adaptado ciertos productos a su estrategia digital, tal es el caso de Bancomer (Cuenta Digital), Santander (Cuenta Súper Digital) y Banco Sabadell (Cuenta Relación).

### Banorte IXE, Santander, Bancomer, Banamex y HSBC – PayPal

- » Enfocada en mejorar la experiencia del cliente para compras en línea por lo que permite vincular una tarjeta de débito o crédito con la plataforma de pagos de PayPal.
- » Permite el uso de SPEI para realizar transferencias entre la cuenta del Banco y la de PayPal.

## BANCOS 100% DIGITALES EN MÉXICO

### Albo

- » Ofrece soluciones de finanzas personales.
- » Todos sus servicios son a través de canales digitales.

- » Ofrece una experiencia bancaria 100% móvil.

### AcertumBank

- » La marca pertenece a Banco Azteca.
- » Ofrece servicios de débito, de inversiones, tarjeta de crédito así como pagos y transferencias.

### HeyBanco

- » Ofrece la experiencia bancaria tradicional a través de una app.
- » Ofrece servicios como cuentas bancarias así como transferencias de dinero y pagos.
- » La cuenta es respaldada por BanRegio.





## UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACIÓN

La participación de las universidades es esencial para el desarrollo del sector; prepara a las personas generando capacidades y aptitudes para estos nuevos modelos de empleo, impartiendo planes de estudio con enfoque tecnológico a través de modelos innovadores de educación basados en colaboración y *design thinking*.

### DIPLOMADOS Y CURSOS

#### Universidad Panamericana

**Diplomados:**

» Ley Fintech 2018.

**Enfoque:**

Regulación aplicable a instituciones de tecnologías financiera.

#### Tecnológico de Monterrey

**Diplomados:**

» Banca digital y negocios *fintech*.

» Transformación digital *fintech*.

**Enfoque:**

Regulación, emprendimiento, diseño e implementación de las tecnologías en la banca.

#### Universidad Anáhuac

**Diplomados:**

» *Crowdfunding* y *fintech*.

**Enfoque:**

Financiamiento colectivo, regulación.

#### Universidad Internacional de la Rioja

**Diplomados:**

» Experto en Banca Digital y *fintech*.

**Enfoque:**

Impacto de *blockchain*, *bitcoin*, desarrollo de una nueva relación con el usuario y el empleado, adaptar la actividad a los nuevos modelos digitales.

#### Instituto Tecnológico Autónomo de México

**Cursos:**

» *Fintech*. Tecnologías de información y distribución financiera.

**Enfoque:**

Emprendimiento, tecnologías, innovación.

*El talento de las personas es un diamante en bruto hasta que no se pule con formación de calidad y vanguardia. En México, universidades públicas y privadas ofrecen cursos y programas enfocados a forjar una nueva generación de profesionales altamente capacitados en fintech.*

Jair E. Cabrera Padilla  
ProMéxico

De acuerdo con el Banco Mundial, México es de los países que más invierten en educación, sin embargo, se ha cuestionado la calidad de la educación. En ese sentido, solo se han enfocado esfuerzo en el uso de la tecnología como herramienta de aprendizaje y no en temas como programación y diseño web en aulas públicas.

Contar con centros de investigación es crucial para el desarrollo óptimo de cualquier proyecto ya que enfocamos las necesidades de transformación del sector.

## MODELOS DE NEGOCIO

### Fintech México

- » Acelera desarrollo de empresas de tecnología que proveen servicios *fintech*.
- » Con el objetivo de mejorar los servicios financieros, utilizan el conocimiento colectivo y las mejores prácticas.
- » Apoya a la industria en cinco áreas principales: regulación, educación, tecnología, vinculación e investigación.

### FUNDEF

- » Realizan trabajos de investigación, análisis sobre política pública, participación y presentaciones en foros relacionados con el sector financiero.

## TECNOLOGÍA

### Banregio Labs / Universidad del Mayab

- » Proyecto “Banregio Labs” en coordinación con Start Up México Campus Mérida.
- » Yucatán se suma con aplicaciones móviles al primer maratón de desarrollo de proyectos *fintech* en Mérida.
- » Los participantes deberán aportar soluciones tecnológicas y hacerlas funcionar en 30 horas.
- » Land of Fintech Fighters: plantea el reto de mejorar e innovar servicios financieros.

### Universidad Nacional Autónoma de México

#### Diplomados:

Seguridad de la Información.

#### Seminario:

Criptomonedas y *blockchain*.

#### Cursos para desarrollo de tecnología para fintech:

- » *Big data*.
- » Computación Forense.
- » Ciberseguridad.
- » Redes y Telecom.
- » *Data mining*.
- » Desarrollo de aplicaciones móviles.

### Instituto Politécnico Nacional

- » Especialidad en seguridad informática.
- » Especialidad en gestión estratégica de la innovación.

Fuentes: ¿Quiénes somos?, *fintech México*, 2018. <https://www.fintechmexico.org/> | Fundación de Estudios Financieros, FUNDEF, 2018. <http://fundef.org.mx/es> | Se inaugura 1er Laboratorio de Innovación INTEL en el Tecnológico Nacional de México, TECNM, 2018. <http://www.tecnm.mx/ciencia-y-tecnologia/se-inaugura-1er-laboratorio-de-innovacion-intel-en-el-tecnologico-nacional-de-mexico> | Mérida, Sede del primer maratón de desarrollo de proyectos *fintech*, Anáhuac Mayab, 2016. <https://sipse.com/milenio/merida-sede-primer-maraton-desarrollo-proyectos-fintech-186716.html> | About Us, Finnovista, 2018 <https://www.finnovista.com/?lang=en>

## IMPULSORES

### Finnovista

- » Abarca ecosistemas de emprendimiento, inversores e industria financiera de mercados desarrollados y emergentes.
- » Se enfoca en mercados en crecimiento donde existe un importante *gap* entre el acceso a servicios financieros y el acceso a tecnologías digitales.
- » Conformar una red de colaboración inteligente para impulsar el crecimiento del sector.

### Tecnológico Nacional de México

- » Inaugura el primer Laboratorio de Innovación Intel en Chihuahua.
- » Impulsa las áreas tecnológicas, para soportar proyectos con pequeñas y medianas empresas.
- » Apoyo al talento joven, dirigido hacia ingenieros interesados en las áreas de las tecnologías de código abierto (*Open Source Technologies*), internet de las cosas (*Internet of Things*) y cómputo de alto rendimiento (*High Performance Computing*).



## INCUBADORAS, ACELERADORAS Y LABORATORIOS DE INNOVACIÓN

Existe un surgimiento de iniciativas del sector privado con un enfoque especializado al desarrollo de emprendimientos de tecnología financiera en México.

### PRINCIPALES ACELERADORAS, SUS CARACTERÍSTICAS Y OFERTAS

	AÑO DE INICIO	STARTUPS SELECCIONADOS	DURACIÓN PROGRAMA (EN MESES)	CARACTERÍSTICAS Y OFERTAS
BBVA Momentum	2013	230	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Acceso crédito de hasta 1.5 millones de pesos por proyecto.</li> <li>» 108 millones de pesos en otorgamiento de créditos.</li> <li>» Fomento al networking.</li> </ul>
Endeavor México	2002	200	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Formación por mentores especializados, conectores, inversionistas.</li> <li>» Metodología del programa: la organización los impulsa, selecciona, apoya, multiplica y retribuye al ecosistema.</li> </ul>
Masschallenge	2016	64	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Incentivos hasta por 2 millones de pesos.</li> <li>» Mentores de primer nivel de México y LATAM</li> <li>» Oportunidades de asociación con instituciones en México.</li> </ul>
Impulsa	2004	500	Depende del programa	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Programa de pre-Aceleración: asesoría empresas micro, pequeñas y medianas.</li> <li>» Existen 13 oficinas IMPULSA en 12 entidades del país.</li> </ul>
Startup México	2015	500	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Han creado 314 empresas de las cuales 80 siguen operando.</li> <li>» 60 empresas han logrado financiamiento con este programa.</li> <li>» Algunas de las empresas han patentado sus creaciones.</li> </ul>
Startupbootcamp	2017	20	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Patrocinio del programa por FI y socios inversionistas.</li> <li>» Acceso a red global de programas.</li> <li>» Formación por +100 especialistas.</li> <li>» Gran exposición con VC, FI y mentores en el día final de demostración.</li> </ul>
Teconológico de Monterrey	2006	1950	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>» Red distribuida en 17 ciudades de México.</li> <li>» El modelo consta de tres fases: diagnóstico profundo, expansión y aceleración.</li> </ul>

Fuentes: BBVA Momentum, 2018. <https://www.momentum.bbva.com/> | Endeavor México, 2018. <https://www.endeavor.org.mx/> | MassChallenge, 2018. <https://www.masschallenge.org/programs-mexico> | Impulsa, 2018. <http://www.impulsa.org.mx/nuevoSitio/nosotros.php> | SUM, 2018. <http://www.startupmexico.com/> | Startupbootcamp, 2018. <https://www.startupbootcamp.org/accelerator/fintech-mexico-city/> | Tecnológico de Monterrey, 2018. <https://tec.mx/es/emprendimiento/red-de-aceleradoras-de-empresas>

## PRINCIPALES INCUBADORAS ENFOCADAS AL SECTOR *FINTECH*

### *The fintech hub*

- » Capacitación en temas administrativos y de negocio.
  - » Asesoría o supervisión para la generación del plan de negocios.
  - » Gestión de financiamiento (acceso a fondos de capital semilla y de riesgo).
  - » Asesoría comercial (clientes, proveedores y estudios de mercado).
  - » Red de contactos.
  - » Diseño y desarrollo de productos y servicios.
- » Gestión de financiamiento (acceso a fondos de capital semilla y de riesgo).
  - » Red de contactos.
  - » Asesoría comercial.
  - » Asesorías en temas de *growth hacking*, diseño de producto, UX/UI y estrategia *go-to-market*.

Las diversas iniciativas que ofrecen un crecimiento acelerado a los emprendimientos *fintech* combinan experiencia, formación metodológica y de carácter global, así como oportunidades de relacionamiento con importantes actores del sector.

### *Startup bootcamp fintech Mexico City*

- » Asesoría y diseño del modelo de negocio y financiero.
- » Capacitación en temas administrativos y de negocios.

Las organizaciones en México han impulsado nuevas dinámicas de trabajo, desarrollando soluciones disruptivas para el beneficio de la innovación tecnológica.

## PRINCIPALES LABORATORIOS DE INNOVACIÓN, SUS CARACTERÍSTICAS Y OFRECIMIENTOS

### **Banregio Labs**

Desarrollo interno de Banregio Grupo Financiero

#### *Perfil*

- » Innovación productos y servicios *fintech*.
- » Lanzamiento en 2014.
- » Enfoque en la anticipación a los cambios del entorno para ofrecer mejores productos y servicios.
- » Trabajo en equipo multidisciplinario.
- » Establecimiento de alianzas con *startups*, emprendedores y pymes.

### **Teclabs**

Desarrollo interno de Tecnológico de Monterrey

#### *Perfil*

- » Innovación educacional impulsada por la tecnología.

- » Desarrollo de modelos educativos disruptivos enfocados en las tendencias hasta el año 2030.

### **Finlab**

Desarrollo interno de Grupo Genera

#### *Perfil*

- » Inclusión financiera e innovación.
- » Lanzamiento en 2016.
- » Desarrollo de soluciones para la inclusión financiera mediante modelos sustentables y tecnología disruptiva.
- » Sociedades y alianzas con *startups* y otros actores.

### **Digital Factory Scotiabank**

Desarrollo interno de Scotiabank

#### *Perfil*

- » Mejora de la experiencia del cliente.

*La velocidad de asimilación de las nuevas tecnologías ha generado un terreno fértil para el surgimiento y consolidación de nuevas formas de analizar el riesgo, de hacer banca y de llegar a nuevos clientes, especialmente aquellos previamente no atendidos.*

Rebeca Pizano  
Bancomext

- » Lanzamiento en 2017.
- » Identificación, estructura y producción de nuevos productos, nuevas soluciones y experiencias de cliente.

## BBVA Bancomer

Desarrollo interno de BBVA Bancomer

### Perfil

- » Soluciones digitales.
- » Desarrollo de soluciones para productos mediante la ejecución de metodologías ágiles.

## USUARIOS

De acuerdo con el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (CONAIF), la inclusión financiera es el acceso y uso de servicios financieros formales bajo una regulación apropiada que garantice esquemas de protección al consumidor y promueva la educación financiera para mejorar las capacidades de todos los segmentos de la población. La inclusión financiera es el principio para la adopción y uso de toda tecnología *fintech*.

## ¿EN QUÉ ELEMENTOS SE DEBE ENFOCAR LA INCLUSIÓN FINANCIERA?

### Acceso a servicios financieros

Corresponde a la infraestructura disponible para ofrecer los productos o servicios financieros como sucursales, cajeros automáticos, corresponsales y terminales punto de venta.

### Uso de servicios financieros

Es la contratación de los servicios financieros de acuerdo a las necesidades de la población

### Protección al consumidor

Se refiere al marco regulatorio que garantiza la transparencia de información, trato justo, mecanismos para resolver la atención de quejas y asesorías para los productos o servicios financieros.

### Educación financiera

Hace referencia al proceso continuo que se da durante varias etapas de la vida de una persona con el objetivo de modificar sus decisiones para fortalecer su bienestar financiero y propiciar una mayor inclusión financiera.

## SUCESOS RELEVANTES SOBRE LA INCLUSIÓN FINANCIERA EN MÉXICO

- 2009** Se realizó el primer Reporte Nacional de Inclusión Financiera.
- 2011** Se creó el Comité de Educación Financiera (CEF) y el Consejo Nacional de Inclusión Financiera (CONAIF).
- 2012** Se realizó la Encuesta Nacional de Inclusión Financiera (ENIF).
- 2014** Se publicó la Reforma Financiera.

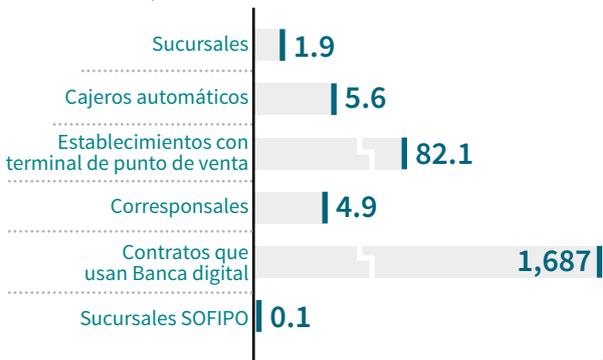
Existen estados de la República Mexicana donde el acceso a servicios financieros está por debajo de la media nacional por lo que la disponibilidad de productos y servicios es limitada, sin embargo, las Sociedades Financieras Populares (SOFIPO) y los créditos grupales han sido una opción para satisfacer la demanda de servicios financieros en esas comunidades.

El mercado financiero mexicano está caracterizado por instituciones financieras que reciben múltiples reclamaciones relacionadas con posibles fraudes (robo de identidad, cargos no reconocidos, entre otros) por lo que la gestión y prevención de riesgos debe ser una parte fundamental en el ecosistema.

El mercado financiero mexicano está caracterizado por instituciones financieras que reciben múltiples reclamaciones relacionadas con posibles fraudes (robo de identidad, cargos no reconocidos, entre otros) por lo que la gestión y prevención de riesgos debe ser una parte fundamental en el ecosistema.

**Acceso a servicios financieros**

A nivel nacional, por cada 10,000 adultos



**Uso de productos financieros**

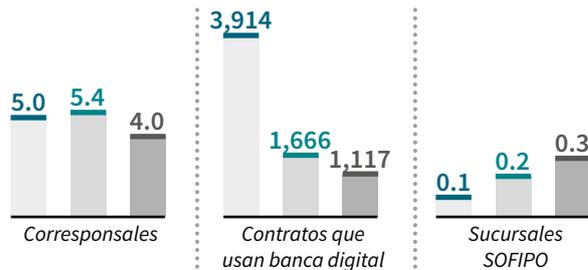
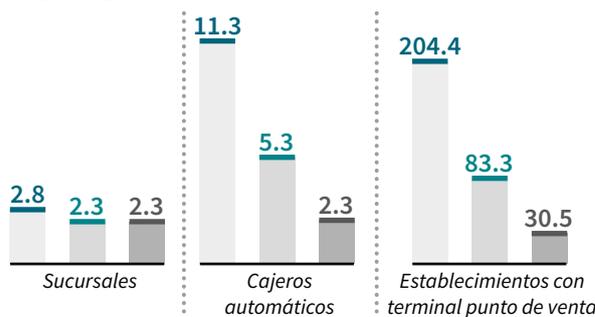
A nivel nacional, por cada 10,000 adultos



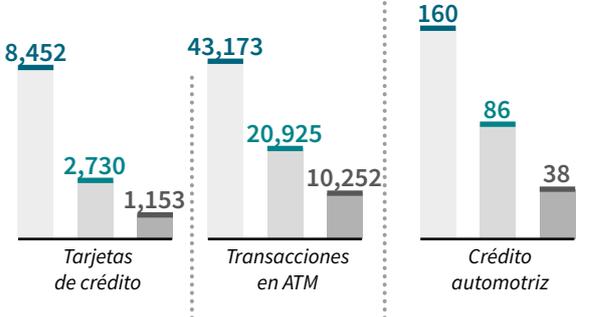
**Inclusión financiera**

A nivel estatal

**ACCESO A SERVICIOS**



**USO DE SERVICIOS**



Fuentes: Reporte Nacional de Inclusión Financiera 8, Consejo de Inclusión Financiera, 2017. | Base de Datos de Inclusión Financiera, Consejo de Inclusión Financiera, 2017.

## PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR POR CADA 10,000 HABITANTES EDUCACIÓN FINANCIERA

El mercado financiero mexicano está caracterizado por instituciones financieras que reciben múltiples reclamaciones relacionadas con posibles fraudes (robo de identidad, cargos no reconocidos, entre otros) por lo que la gestión y prevención de riesgos debe ser una parte fundamental en el ecosistema.

Es notable que a menor grado de escolaridad menor es la intención de comparar los productos financieros disponibles para los usuarios. A pesar de ello, no existe un número significativo de reclamaciones relacionadas con prácticas de mercado abusivas por parte de las instituciones financieras.

Puntos de atención  
**1.3**

Acciones de defensa realizadas por la CONDUSEF  
**95.7**

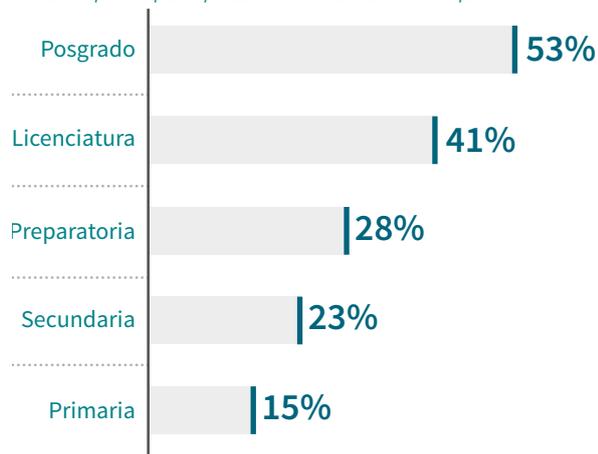
**Reclamaciones**  
Cerca del 75% están relacionadas con posibles fraudes, Durante 2016 el 78% de las reclamaciones concluyeron con un resultado favorable al cliente  
**Canal por el que se generó la reclamación**



**Población adulta**  
Porcentaje que recibió instrucción sobre el ahorro cuando eran menores de edad



**Nivel de escolaridad**  
Usuarios que comparan productos de crédito antes de adquirirlos

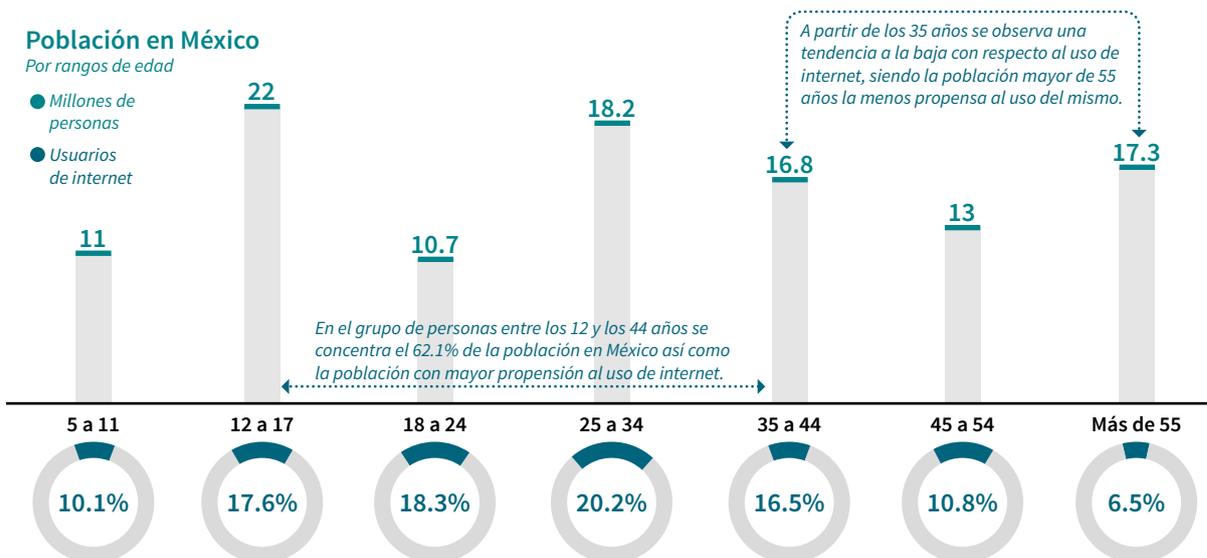
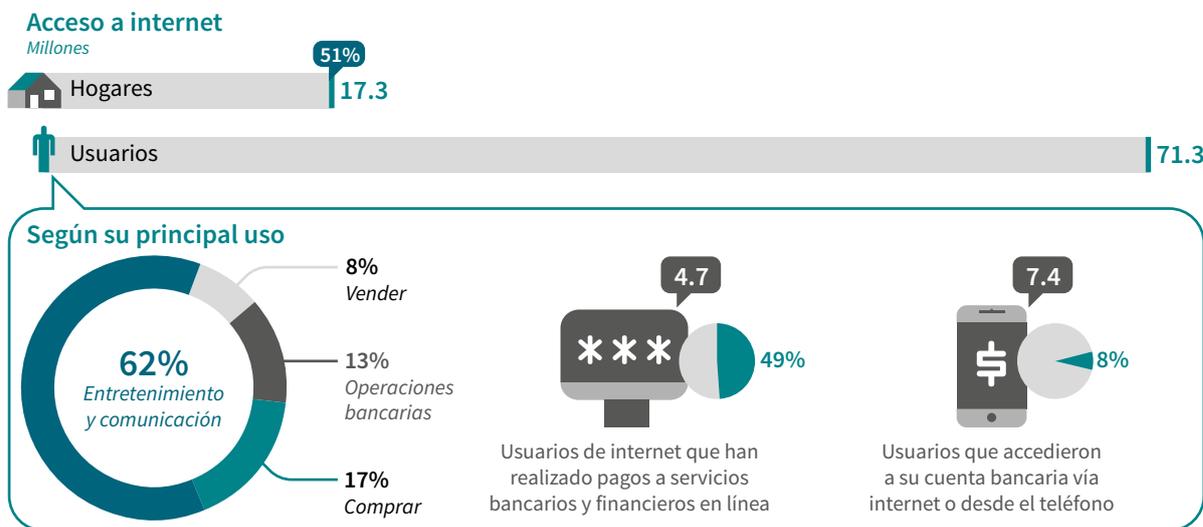


Fuentes: Reporte Nacional de Inclusión Financiera 8, Consejo de Inclusión Financiera, 2017. | Base de Datos de Inclusión Financiera, Consejo de Inclusión Financiera, 2017.

La proporción de personas que utilizan internet para uso de servicios financieros es aún bajo, sin embargo, conforme la población vaya madurando, se irán demandan-

do mayores soluciones *fintech* para temas como planes de retiro, pensiones, seguros, inversiones, entre otros.

## USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN MÉXICO



Fuentes: Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), INEGI, 2017. | Tabulados de la Encuesta Intercensal, INEGI, 2015.

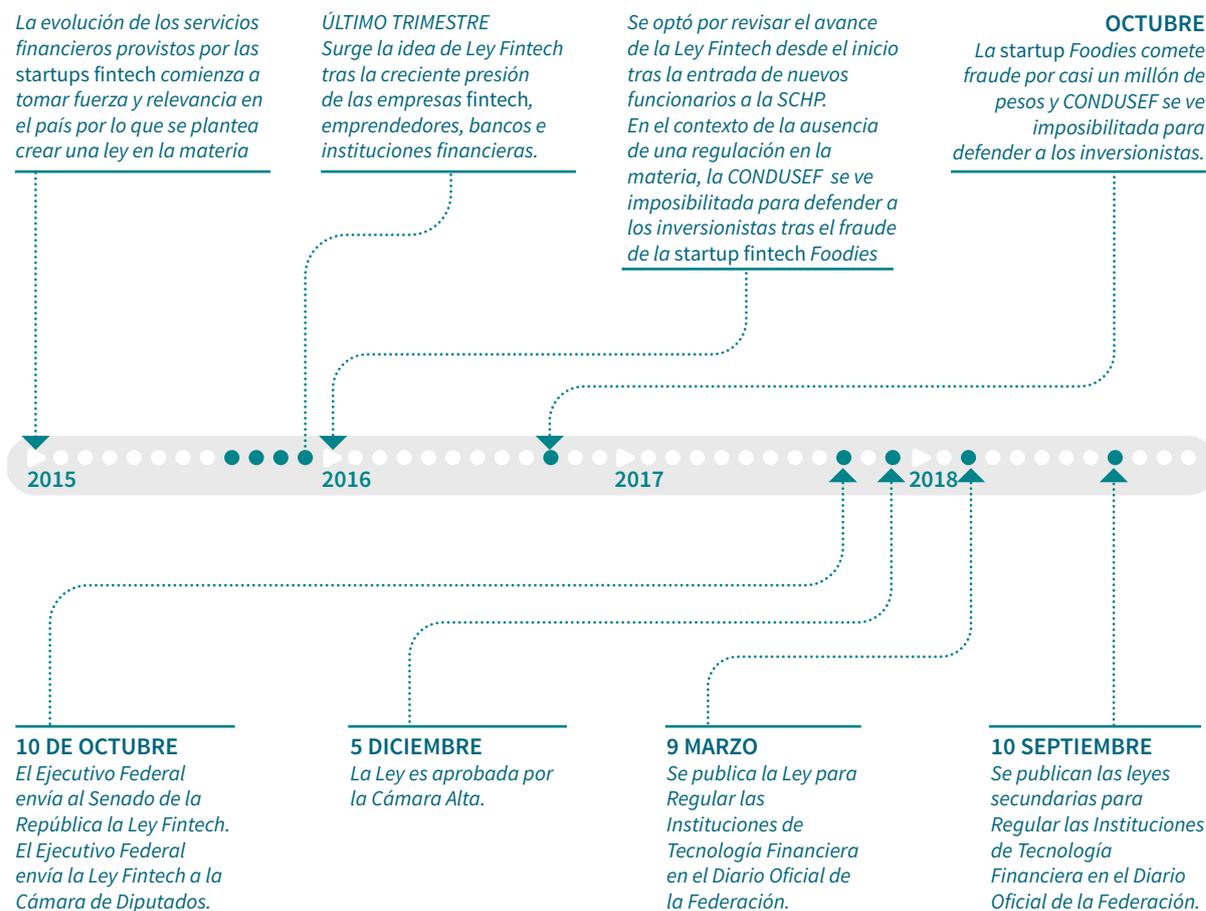
# MARCO REGULATORIO

## ORIGEN DE LA LEY FINTECH EN MÉXICO

El significativo crecimiento del sector *fintech* y la falta de regulación de éste empieza a generar problemas. Dicha falta de regulación imposibilita a CONDUSEF en la defensa de inversionistas tras el fraude de la startup *Foodies*. Como resultado, las autoridades financieras mexicanas decidieron emprender el camino hacia la regulación con el objetivo de brindar certeza y las condiciones jurídicas necesarias a todos los participantes del sector financiero.

*Desde finales de 2015 a marzo de 2018, México desarrolló una moderna legislación en materia fintech, la cual permite reglamentar y esclarecer la situación jurídica de las entidades que prestan servicios de tecnología financiera, creando así un marco legal para dar cabida a nuevos modelos de negocios.*

Juan Misael  
ProMéxico



Fuentes: Ley para regular las Instituciones de Tecnología Financiera, SEGOB, 2018. [http://diariooficial.gob.mx/login\\_entrega\\_publicaciones.php](http://diariooficial.gob.mx/login_entrega_publicaciones.php) | 6 claves para entender la Ley Fintech, El economista. 2018. <https://bit.ly/2l2oR1k> | Foodies comete fraude en fondeadora por un millón de pesos, Expansión, 2018. <https://bit.ly/2QRJaSL> | Ley para regular a las Instituciones de Tecnología Financiera, DOF, 2018. <https://bit.ly/2NoRR8X>

## FACTORES RELEVANTES DE LA LEY FINTECH

La Ley Fintech destaca por un enfoque integral centrado en objetivos y principios generales para la regulación de las cuatro figuras dentro del sector mismas que se detallan en los siguientes apartados de este capítulo. Asimismo, se analizan tanto las implicaciones como los beneficios que la Ley pudiera tener dentro del ecosistema *fintech*.

### LEY FINTECH

Regula a las Instituciones de Tecnología Financiera, reconociendo como tales a las Instituciones de Financiamiento colectivo, Instituciones de Fondo de Pago Electrónico y a las Sociedades Autorizadas para operar con Modelos Novedosos. Para efecto de prevenir el lavado de dinero y evitar el financiamiento al terrorismo; así como incrementar la inclusión financiera.

La Ley se concentra en las siguientes áreas:

- » **Instituciones de tecnología financiera:** pagos electrónicos, financiamiento colectivo (*crowdfunding*), activos virtuales.
- » **Figuras reguladas:** *sandboxes* regulatorios (modelos novedosos), API y *open banking*.

### PRINCIPALES OBJETIVOS

Regular los servicios financieros que prestan las instituciones de tecnología financiera, así como su organización, operación y funcionamiento y los servicios financieros sujetos a alguna normatividad especial que sean ofrecidos o realizados por medios innovadores. Siguiendo los siguientes principios:

- » Inclusión e innovación financiera.
- » Promoción de la competencia.
- » Protección al consumidor.
- » Preservación de la estabilidad financiera.
- » Prevención de operaciones ilícitas y neutralidad tecnológica.

### PRINCIPALES IMPLICACIONES

- » Dificultad de entrada para las “*startups* de garaje” por un requisito mayor de capital.
- » Incremento de los costos operativos.
- » Las empresas *fintech* pierden la naturaleza del negocio a casusa de la regulación.
- » Regulación excesiva para las ITF.

### PRINCIPALES BENEFICIOS

- » Bancarizar a los no bancarizados.
- » Préstamos en línea de forma inmediata.
- » Firma de documentos digitalmente (válida y reconocida por las autoridades).
- » Mayor accesibilidad a servicios y bienes financieros.
- » Incremento en el acceso al crédito.
- » Prevención de fraude.
- » Prevención en el mal uso de la información.
- » Genera certeza a las empresas en el sector.
- » Da garantías al usuario.
- » Habilitar a los negocios para recibir pagos en línea sin necesidad de un intermediario financiero (bancos).
- » Automatización y análisis profundo de procesos de crédito (pymes).
- » Permite la competencia de las *fintech* en el sector financiero.

## INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA FINANCIERA (ITF) EN LA LEY FINTECH

La ley estipula un marco legislativo para regular las ITF mediante las que se celebran operaciones y servicios financieros relacionados con el acceso al financiamiento e inversión, servicios de emisión, administración, redención y transmisión de fondos de pago electrónico. Siguen lineamientos específicos para poder operar.

### INSTITUCIONES DE TECNOLOGÍA FINANCIERA DENTRO DEL ALCANCE DE LA LEY FINTECH

#### Activos virtuales

- » IFPEs e IFCs podrán operar con los activos virtuales autorizados por Banxico.
- » Representaciones de valor registradas electrónicamente como tokens o criptomonedas.
- » Utilizada entre el público como medio de pago para todo tipo de actos jurídicos.
- » La transferencia de estos se realiza únicamente a través de medios electrónicos.
- » Banxico definirá con qué activos virtuales podrán operar, así como las condiciones y restricciones de las operaciones.
- » Cualquier institución que maneje activos virtuales deberá sujetarse a la regulación aplicable en materia de PLD.

#### Sandbox

- » Ambiente de pruebas controlado denominado *sandbox* para implementar pilotos de modelos innovadores de negocio, protegiendo al consumidor y al proveedor.
- » Las compañías pueden probar sus modelos de negocios con acceso a datos y herramientas productivas y reales.
- » Se obtiene una autorización temporal (límite máximo de dos años).
- » Permite experimentar con marcos regulatorios.
- » Este esquema puede ser accedido tanto por nuevos negocios aún no autorizados, como por instituciones financieras establecidas.

#### Institución de financiamiento colectivo

- » Autorización para realizar operaciones de financiamiento.
- » Deben dar a conocer información sobre los solicitantes y proyectos a sus posibles inversionistas como criterios de selección de proyectos, validación de identidad, plazo y forma de aceptación o rechazo a solicitudes y metodología para determinar el grado de riesgo.
- » Banco de México es el organismo que condiciona las operaciones en cuanto a naturaleza, límites transaccionales y de operación.
- » No podrán ser solicitantes de financiamiento a través de instituciones de financiamiento colectivo la propia ITF y personas relacionadas que tengan poder de mando en ella.
- » Prohibido asegurar retornos o rendimientos sobre la inversión realizada.
- » Los inversionistas deben enviar constancia electrónica donde manifiestan conocer los riesgos de su inversión.
- » Los clientes pueden efectuar financiamiento colectivo de deuda, capital, copropiedad o regalías.
- » Las operaciones se denominarán en moneda nacional.

#### Institución de fondo de pago electrónico

- » Emisión, administración y redención de saldos de dinero registrados electrónicamente, para hacer pagos o transferencias.
- » Considera los fondos que estén contabilizados en un registro electrónico de cuentas transaccionales.
- » Se pueden realizar operaciones en moneda nacional y virtuales.
- » Pueden actuar como transmisores de dinero.
- » Corresponden a una obligación de pago a cargo de su emisor, por la misma cantidad de dinero o de unidades de activos virtuales.
- » Podrán comercializar, emitir o administrar medios de disposición.

*Fomentar la inclusión e innovación es un paso crítico para el desarrollo de un nuevo ecosistema de negocios; la regulación mexicana en materia de fintech considera ambos dentro de sus áreas prioritarias, buscando así impulsar estratégicamente el sector en el país.*

Paola Melchor  
Bancomext

## LEY FINTECH MÉXICO Y SUS FACTORES RELEVANTES

La regulación pone un énfasis especial en los temas relacionados con la prevención de lavado de dinero y considera necesario que las ITF tengan obligaciones de monitoreo por medio de su gobierno corporativo y cumplan con los requisitos de autorización.

### PUNTOS A DESTACAR

#### Requisitos de autorización

- » Estar concebidas bajo el esquema de Sociedades Anónimas.
- » Contar con el capital mínimo requerido.
- » Ostentar la interfaz o página de internet que utilicen.
- » Contar con la infraestructura contable y operativa que dicte la CNBV.

#### Obligaciones de monitoreo

- » Comprobar la procedencia de los recursos de los clientes.
- » Cotejar la identidad de sus clientes.
- » Mantener actualizadas las políticas que exige la Ley Fintech.

### Lavado de dinero

- » Establecer medidas y procedimientos para prevenir el financiamiento al terrorismo y el manejo de recursos de procedencia ilícita.
- » Desarrollar metodología para la evaluación de riesgos.
- » Presentar reportes a la SHCP.

### Gobierno corporativo

- » Contar con un Consejo de Administración, integrado por al menos 20% de consejeros independientes
- » Certificar adeudos y estados de cuenta de sus clientes por medio de un Contador público.



## COMPLEMENTANDO LA LEY FINTECH: REGULACIONES SECUNDARIAS

Los siguientes temas representan los pilares de las regulaciones secundarias publicadas el 10 de septiembre del presente año, siendo el eje estratégico la gestión integral de riesgos.

### 1. Operación

- » Solicitar autorización por parte de la CNBV.
- » Contar con un manual de cumplimiento.
- » Desarrollar un plan de negocio, así como notificar características de su infraestructura tecnológica.
- » Contar con un capital mínimo aproximado de 4 millones de pesos.

### 2. Riesgos

- » Desarrollar metodología para la identificación, medición y mitigación del riesgo, así como un modelo de evaluación de éste.
- » Resolver inconsistencias entre la información que incorporen a la ITF y la que este en sus sistemas automatizados.
- » Clasificación de riesgo por cliente y recurso (alto, medio o bajo).
- » Determinación de factores de riesgo y monitoreo constante.

### 3. Identificación del cliente

- » Las ITF deberán integrar el expediente de identificación de las partes que intervengan en las operaciones.
- » Verificar la autenticidad de los documentos obtenidos del cliente.

- » Revisar y actualizar los datos y documentos del cliente por lo menos una vez al año.

### 4. Manual de cumplimiento

- » Las ITF deberán establecer las políticas, criterios, medidas y procedimientos para el cumplimiento de la Ley.
- » Tener un oficial de cumplimiento certificado por la CNBV.

### 5. Cumplimiento

- » La CNBV verificará que las ITF cumplan con las obligaciones que se establecen en esta Ley, en su manual de cumplimiento, así como en cualquier otro documento en el que se establezcan criterios, medidas y procedimientos relacionados con el cumplimiento de las presentes.

### 6. Sistemas automatizados

- » Tener un Comité de Comunicación y Control.
- » Contar con las siguientes listas: países o jurisdicciones que apliquen regímenes fiscales preferentes, de personas políticamente expuestas y personas bloqueadas.
- » Detectar y monitorear operaciones realizadas por clientes.
- » Clasificar los tipos de operaciones, productos o servicios que ofrecen las ITF.

### 7. Acceso a recursos

- » Los inversionistas interesados, deberán declarar el origen de los recursos de su inversión.
- » Podrán transferir recursos hacia o desde cuentas de depósito abiertas únicamente en instituciones financieras autorizadas por la CNBV.

# **INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA**

## INTRODUCCIÓN

El ecosistema *fintech* en México presenta oportunidades que deben aprovecharse para los negocios del país. Existen tres grandes oportunidades para habilitar el intercambio de bienes, servicios, divisas e información sin fricción entre los distintos actores a nivel nacional e internacional:

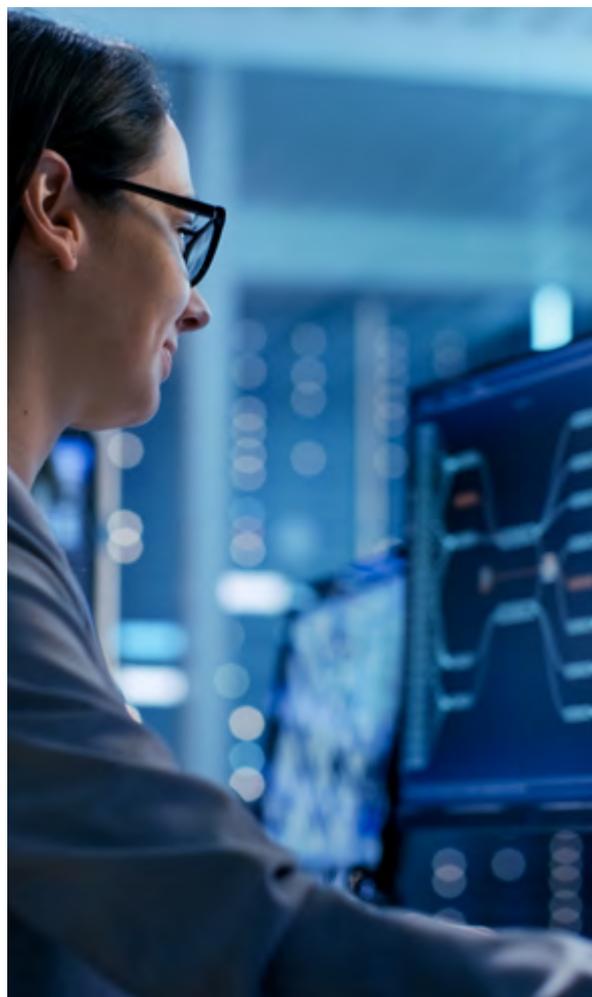
1. Desarrollo de estándares consistentes para estas tecnologías.
2. Fomentar la certidumbre en el marco regulatorio y las instituciones.
3. Incrementar la seguridad para la adopción de nuevas tecnologías *fintech*.

Se analizó previamente la actualidad mexicana en temas *fintech* desde la perspectiva legal, de emisores, adquirentes, procesadores y puertas de enlace en estos nuevos servicios financieros. Con respecto a México, las oportunidades para los negocios internacionales son significativas: nuestro país se ubica en el top tres de atractivo para fusiones y adquisiciones para empresas extranjeras a nivel Latinoamérica, el valor de las exportaciones aumentó 150% en los últimos 10 años y significó 410,000 de millones de dólares en 2017.

En el presente apartado, exploramos cuatro soluciones *fintech* con mayor impacto como habilitadores y base para otros negocios, mitigando las barreras aquí establecidas, a través de los siguientes beneficios: la eliminación de fronteras físicas y geográficas, la capacidad de realizar pagos, intercambios y transacciones en distintas divisas y canales sin fricción y dando cumplimiento a marcos regulatorios internacionales, la capacidad de otorgar confianza, obtener consenso y dotar de trazabilidad a los distintos actores, y, sobre todo, la habilitación de ecosistema que permiten un comercio más justo y transparente.

*Las soluciones fintech nos ofrecen una transformación de los servicios y productos financieros, pero su impacto trasciende dichos servicios, siendo un factor clave en la evolución de la economía mundial y México tiene la oportunidad de formar parte de ella.*

J. Santiago Rodríguez Suárez  
ProMéxico



## REGTECH, SEGURIDAD Y AHORRO PARA EMPRESAS

En México, existen regiones donde las regulaciones han sido un obstáculo para el crecimiento y desarrollo de las empresas en el país. Por ello, la CNBV en conjunto con instituciones financieras realizarán pruebas piloto para medir el impacto de la implementación de *regtech* en el entorno actual.

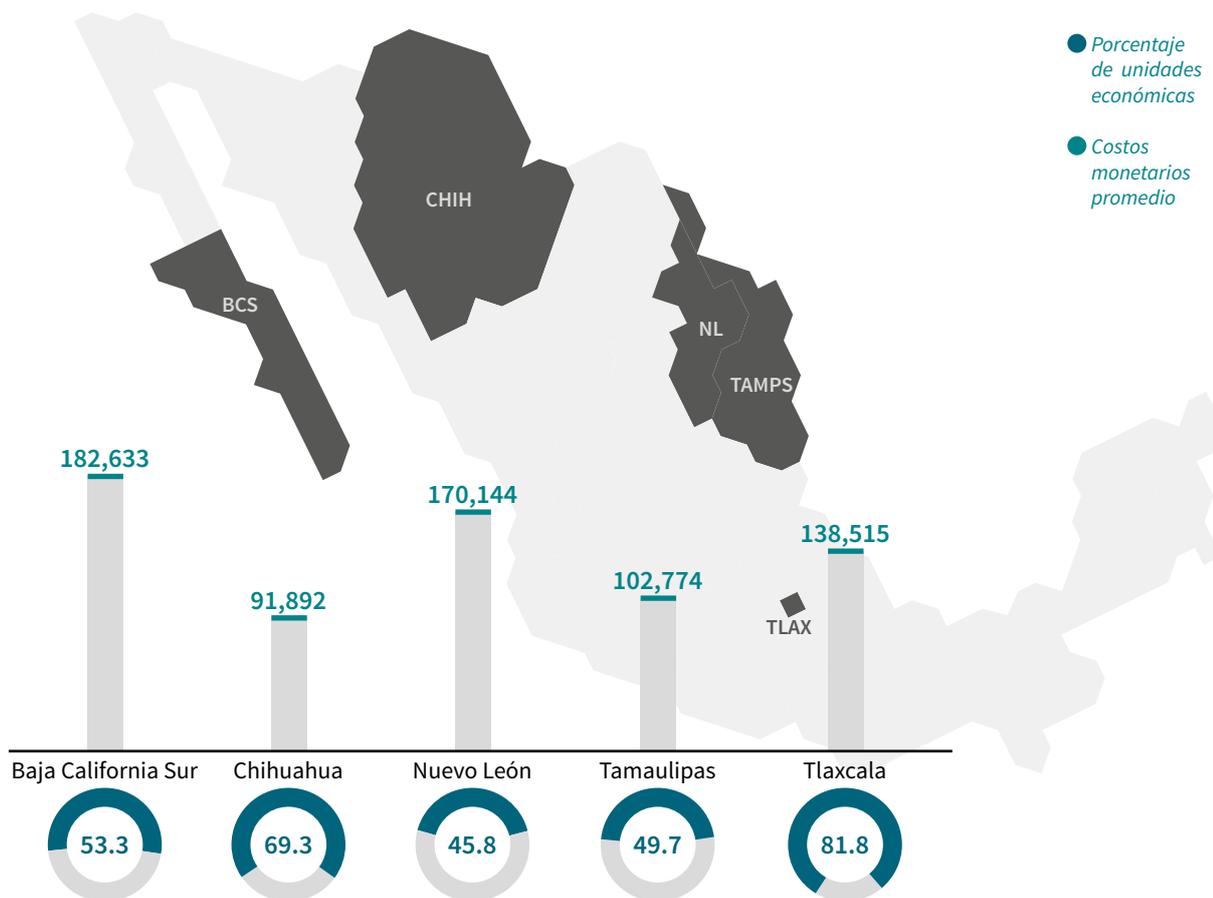
### REGTECH EN MÉXICO

La Comisión Nacional Bancaria y de valores (CNBV), anunció que se realizará la prueba piloto de *regtech* en dos bancos, una casa de bolsa y una Sociedad Cooperativa de Ahorro y Préstamo. Derivado de lo anterior, se pretende que se reduzcan costos por el cumplimiento regulatorio entre un 40 y 60% para las entidades financieras.

En México en 2016, las instituciones financieras pagaron 115.7 millones de pesos para cumplir con la regulación, lo que representa 0.56% del PIB, de acuerdo a la Encuesta Nacional de Calidad Regulatoria e Impacto Gubernamental en Empresas (ENCRIGE).

A nivel nacional, el 20% de las empresas consideran que la regulación representa un obstáculo para cumplir con los objetivos de los negocios.

Los cinco principales estados de México con mayores costos por el cumplimiento regulatorio durante 2016, son los siguientes:



Fuentes: Financiera: ENCRIGE, Principales Resultados 2016, [http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/encuestas/especiales/encrige/2016/doc/presentacion.pdf](http://www.beta.inegi.org.mx/contenidos/proyectos/encuestas/encuestas/especiales/encrige/2016/doc/presentacion.pdf)

## BLOCKCHAIN, MÁS ALLÁ DE LAS CRIPTOMONEDAS

En México, la tecnología *blockchain* se ha utilizado para diversos fines, sin embargo, algunos proyectos todavía son pilotos por lo que no es un modelo de negocio completamente desarrollado.

### Sector público

#### Gobierno Federal – Red *Blockchain* HACKMX

Debido a la tendencia global a utilizar *blockchain* en la prestación de servicios públicos, surgió la iniciativa “contrataciones inteligentes” donde se propone utilizar una solución tecnológica llamada “Ethereum” en un proyecto de 4 etapas.

Dicha tecnología cumple con las siguientes características:

- » Permite la creación de una red privada.
- » Es capaz de utilizar contratos inteligentes.
- » Utiliza mecanismos idóneos de autenticación.

La iniciativa, que actualmente se encuentra en la fase 2, pretende que sobre una red de *blockchain*, se cree un sistema de contrataciones públicas que dé confianza y existan registros indelebles de cada una de las operaciones y los participantes.

### Seguros

#### Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros

Está evaluando la posibilidad de utilizar la tecnología *blockchain* para validar las pólizas, mejorar el cumplimiento regulatorio y optimización de los procesos.

### Contratos Inteligentes

#### Universidad Autónoma de Baja California Sur – Bankcoin.global

A través de esta alianza, surgió el proyecto piloto de contratos inteligentes para comercio electrónico en el país.

### Criptomonedas

#### Santander

Actualmente, Santander está haciendo el esfuerzo de inversión en tecnología *blockchain* con el objetivo de mejorar la seguridad e integrar el intercambio de criptomonedas en el sistema financiero mexicano.

### Proyecto Agrocoin

La primera criptomoneda agrícola, se cuenta entre las más de veinte criptomonedas que han surgido en el continente americano.

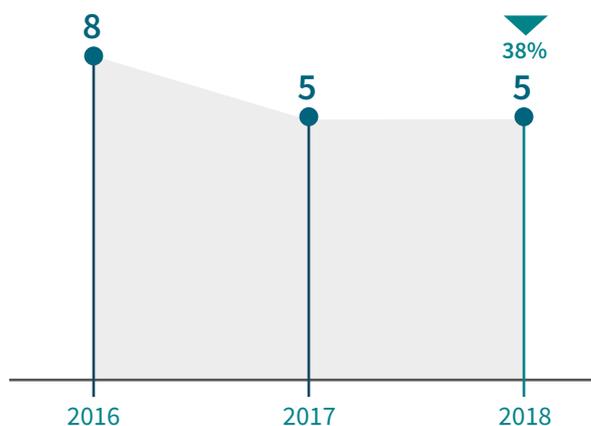
### Principales *fintech* en México

Bitso 4.4 millones de dólares

Isbit 0.4 millones de dólares

### *Fintechs* enfocadas en el segmento criptomonedas que utilizan tecnología *blockchain*

(número de *fintechs*)





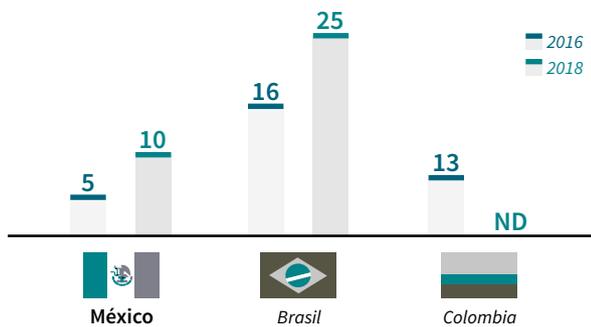
## WEALTHTECH, ASESORÍA PARA EL BIENESTAR PERSONAL

El mayor desarrollo de *wealthtech* en LATAM se encuentra en Brasil, tomando en cuenta la cantidad de emprendimientos,

además del uso del modelo *robo-advisor*. A su vez, México muestra un constante crecimiento dentro de esta región.

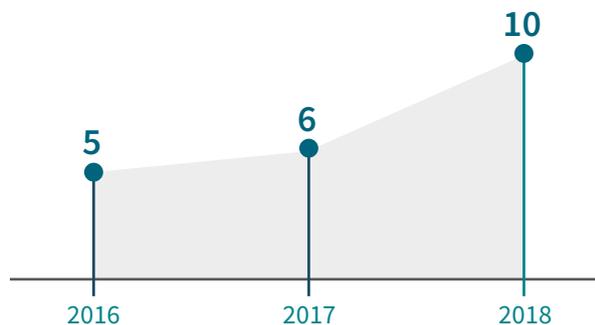
### WEALTHTECH EN AMÉRICA LATINA

Número de *startups* *wealthtec*  
(2016 - 2018)



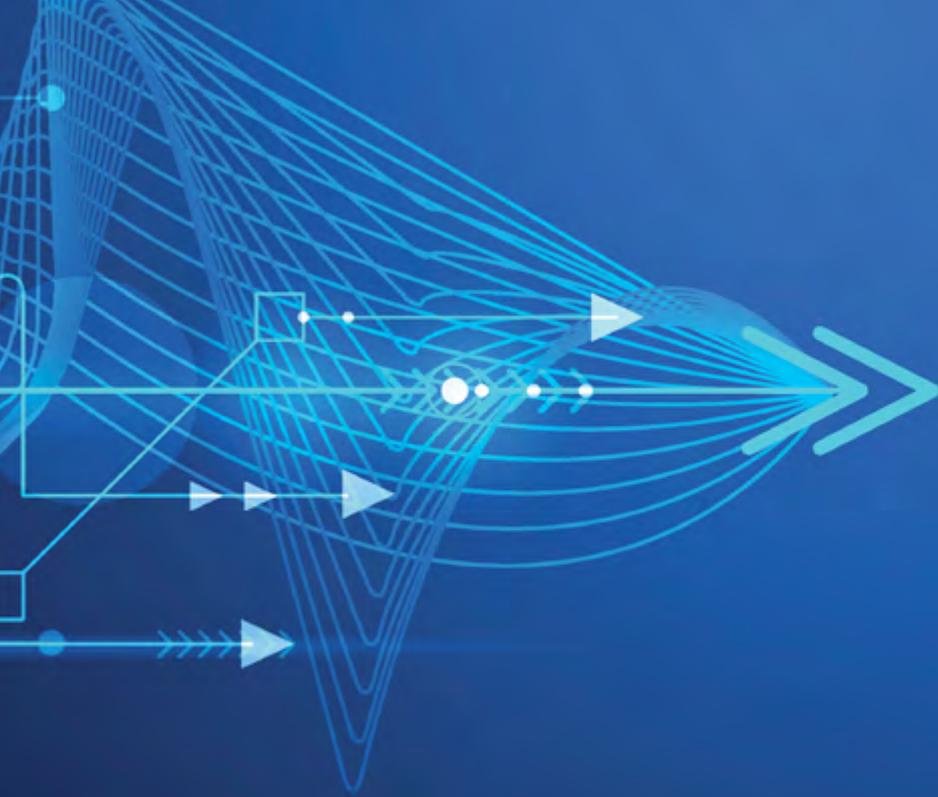
### WEALTHTECH EN MÉXICO

Número de *startups* *wealthtech* en México  
(2016 - 2018)



En 2018 se ha presentado un crecimiento de 67% en cuanto a la cantidad de *fintechs* en el ecosistema, con respecto a 2017.

Fuentes: Finnovista Radar México 2016, 2017, 2018, <https://www.finnovista.com/> | Finnovista Radar Brasil, Colombia, 2016, 2018, <https://www.finnovista.com/> | WealthTech in Latin America - Just the beginning, fintech Circle, 2017. <https://bit.ly/2NgTSQu> | Alkanza, un Robo-advisor para la inclusión financiera en Latinoamérica, 2018, <https://bit.ly/2OmLyU9> | Info. Fintechs del sector y sus valores de inversión, 2018. <https://www.crunchbase.com/>



### Principales *fintechs wealthtech* en América Latina

<i>FINTECH</i>	PAÍS	PERFIL
Magnetis	Brasil	Primera plataforma Robo-advisor en LATAM (2012). Cuenta con un valor de inversión de 6.4 millones de dólares.
Vérios	Brasil	Plataforma que “levantó” una ronda de inversión en 2018 por 2 millones de dólares.
Alkanza	Colombia / Estados Unidos	Plataforma Robo-advisor de origen colombiano, cuya operación se localiza en Silicon Valley (Estados Unidos) y se proyecta a Colombia, Brasil y México. Cuenta con un valor de inversión de 7.8 millones de dólares.

### Principales *fintechs wealthtech* en México

<i>FINTECH</i>	PERFIL
Vest	Asesoría digital donde se puede invertir desde 50 dólares en fondos locales y productos de inversión.
Piggo	Solución en línea para la gestión del ahorro.
Finbits	Asesoría digital para la creación de portafolios de inversión personalizados.

Fuentes: Finnovista Radar México 2016, 2017, 2018, <https://www.finnovista.com/> | Finnovista Radar Brasil, Colombia, 2016, 2018, <https://www.finnovista.com/> | WealthTech in Latin America – Just the beginning, fintech Circle, 2017. <https://bit.ly/2NgTSQu> | Alkanza, un Robo-advisor para la inclusión financiera en Latinoamérica, 2018, <https://bit.ly/2OmLyU9> | Info. Fintechs del sector y sus valores de inversión, 2018. <https://www.crunchbase.com/>

## OPEN BANKING Y NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO

*La tecnología es responsable del cambio en los esquemas de consumo y distribución de los servicios financieros. Las empresas fintech han cobrado relevancia y se han convertido en rectoras y creadoras de nuevas tendencias financieras a través de modelos de negocio basados en la tecnología e innovación digital.*

Arturo Sojo  
Bancomext

En México, la Ley Fintech establece que las instituciones financieras estarán obligadas a establecer interfaces de programación de aplicaciones informáticas estandarizadas que posibiliten la conectividad y acceso de terceros a la información de sus clientes.

*Open Banking* cambiará la forma en que los clientes, bancos y empresas *fintech* operan y se relacionan en el ecosistema financiero, desarrollando nuevos modelos de negocio.

La CNBV, publicará la reglamentación secundaria donde definirá las reglas de intercambio de información y las API que se van a usar.

Los principales retos que se enfrenta en México son:

### Crear una infraestructura para *open banking*

Crear una arquitectura tecnológica que permita compartir información a través de las API, requiriendo una infraestructura abierta.

### México debe aprender de Reino Unido

México debe ser ágil para detectar los nuevos desarrollos y continuar investigando e implementando nuevos modelos de negocio para poder convertirse en un líder de *fintech*.

### Protección de datos del consumidor

Es fundamental crear confianza sobre el hecho de que la información proporcionada por el consumidor se encuentra totalmente segura y la privacidad de sus datos no se encontrará comprometida.

### Establecer una organización independiente

Reino Unido, estableció una Entidad de Implementación de Banca Abierta (OBIE), lo cual sería de gran ayuda que en México se creará una organización independiente para el desarrollo de *Open Banking*.



# CONCLUSIONES

## INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías y los patrones de consumo dieron vida a la revolución financiera, la cual conlleva nuevos paradigmas de monetización, operación e interacción entre las partes involucradas. A diferencia de otras tendencias de vida corta, las empresas *fintech* serán el común denominador del sector en el mediano plazo. En este proceso de conformación de los modelos de negocio destaca la interacción entre las grandes instituciones financieras con los emprendedores. Bajo otras circunstancias, esta relación se vería compleja y distante; sin embargo, las condiciones de mercado se han emparejado para que la energía y el empuje de unos se complementen con la experiencia y el poder económico de las otras.

## LA REVOLUCIÓN FINTECH ES DE CARÁCTER DISRUPTIVO

Como el estudio ha apuntado, una pléyade de nuevas tecnologías interactúa para brindar al usuario tanto la mejor experiencia como innovadores servicios digitales en el marco de los productos financieros. Los servicios que de ello se derivan permiten eliminar fronteras físicas y geográficas, incrementan la seguridad y la cantidad de transacciones de distintas divisas sin fricción y cumpliendo marcos regulatorios internacionales. De este modo, se obtiene un mayor nivel de confianza, consenso y trazabilidad en las operaciones financieras, habilitando así un comercio más veloz, justo y transparente.

México es el ecosistema más favorable para el desarrollo de empresas y servicios *fintech* en la región, debido al crecimiento acelerado de empresas del sector, la variedad de sus servicios, las iniciativas y proyectos que se han desarrollado para fomentar su uso y la atracción de inversiones, todo esto enmarcado en una legislación nacional de vanguardia. Visto en números, es la nación que mayor capital extranjero ha captado en América Latina desde 2016, en materia de *fintech*, duplicando las inversiones en el período de 2013 a 2017. De las 334 empresas que existen en el sector, el 17% tiene operaciones internacionales: 46 operan en América, 6 en Europa y 2 en Asia; 214 han recibido fondeo de capital extranjero siendo los principales inversores: Estados Unidos, Reino Unido, Israel y Brasil.

Para poder aprovechar debidamente este potencial, es importante recalcar los retos que se presentan para la

*Las fintech se pueden traducir para las empresas mexicanas como la oportunidad de tener a su alcance servicios financieros personalizados e innovadores, con una visión operativa muy distinta a la que tiene la banca tradicional, coadyuvando a una mayor seguridad de las pymes en el mundo de los negocios globales.*

Claudia Esteves Cano  
ProMéxico

asimilación de las tecnologías financieras en nuestro país. Se debe tomar conciencia de que estos retos se relacionan principalmente en los siguientes temas: para la banca, el reto de las operaciones en tiempo real y la apertura de sus productos y servicios en nuevas tecnologías; para las empresas *fintech*, el reto de la optimización de las nuevas plataformas y el equilibrio de la innovación práctica para las necesidades de usuarios y mercados; para los usuarios, el reto de la aplicación y uso de estas tecnologías y nuevas tendencias como *regtech*, *tradetech* y *wealthtech*, pues las tecnologías disruptivas sólo pueden cumplir su vocación cuando son aplicadas de manera continua y extendida entre su base de usuarios con el realismo adecuado; y, por último, el gran reto que tienen todos los actores del ecosistema, que es la inclusión financiera a gran escala y el llevar a cabo prácticas de ciberseguridad para que estas tecnologías cuenten con la base indispensable para su ejecución.

Por ello, es indispensable contar con la colaboración de los principales actores para el desarrollo de un ecosistema *fintech* estable. Dada la temprana madurez y adopción de estas tecnologías, las instituciones financieras, el gobierno, las empresas *fintech* y los centros de investigación, educación y desarrollo deben convertirse en verdaderos aliados para fungir como soporte y guía en el desarrollo del sector. El gobierno juega un papel crítico para mejorar las opciones de financiamiento; tiene el poder de convocatoria para incluir actores relevantes en diálogos constructivos, además tiene la habilidad de afectar políticas y regulaciones que habiliten la adopción de nuevos modelos financieros, dando no sólo certeza sino también

la promoción a estas actividades. Las instituciones financieras han desarrollado procesos para gestionar el riesgo, dar cumplimiento a los aspectos regulatorios e influyen directamente en el desarrollo de un mercado estable generando la oferta de bienes y servicios financieros y fungiendo como intermediarios para sus clientes. Las empresas *fintech* son la vanguardia de la creación y aplicación de dichas tecnologías en los nuevos modelos de negocios y son, además, el principio para el desarrollo de *hubs fintech* que pueden apoyar tanto a emprendedores con la conceptualización de nuevos servicios como a instituciones financieras para que tengan un puente que conecte a los usuarios con la banca tradicional. Por último, los centros de investigación, educación y desarrollo analizan los factores de éxito en la aplicación de las tecnologías *fintech*, integran el conocimiento de distintas disciplinas y pueden, de este modo, impulsar las competencias del talento humano y de los entes morales para el desarrollo y ejecución de la nueva realidad financiera.

La Ley Fintech de México es una de las más avanzadas a nivel internacional. Busca posicionar al país como un líder regional en el desarrollo de un ecosistema incluyente e innovador, apostando por el desarrollo de modelos *fintech* embebidos en la economía global. Además, promueve la integración de cadenas productivas entre las instituciones financieras mediante la aplicación de modelos de open banking y desarrollo de APIs. Esta tendencia a democratizar los servicios puede significar un incremento en inversión dentro de sub-sectores como *insurtech*, *regtech*, *wealthtech* y *tradefinance*, por su vocación a facilitar las operaciones entre negocios, clientes e instituciones financieras lo cual acelera en sí mismo el desarrollo de nuevas soluciones, desde robo advisors hasta esquemas de *crowdfunding*.

Gracias a la Ley Fintech y a los esfuerzos conjuntos de distintos actores, comentados en el estudio, se observan posibilidades de crecimiento en los temas de conocimiento del cliente, prevención de lavado de dinero y prevención de robo de identidad, siendo México el octavo país a nivel mundial donde ocurren estos delitos. De este modo, se ha logrado tener claridad en los mecanismos aplicables, al igual que se han dado los primeros pasos para el desarrollo de las regulaciones secundarias, para dotar estos métodos de certeza jurídica y probarlos en un sistema libre de riesgos llamado *sandbox*, donde se pueden probar

las interacciones de modelos o servicios innovadores sin que se sometan, durante la prueba, a barreras legales de protección al consumidor. Esta iniciativa impulsa a los desarrolladores a probar el alcance de sus productos antes de ajustarlos y lanzarlos al público comercial.

La relevancia de las *fintech* para México va más allá de la eficiencia operativa y la creación de modelos de negocios. Es el inicio del engranaje para incrementar los niveles de bancarización del país e impulsar el crédito en sectores que, por sus características y riesgo, no son sujetos de crédito. Las bondades de esta nueva escena permitirán impulsar el desarrollo económico por medio de productos financieros que se acoplen a las necesidades de cada cliente gracias al *big data* y a la Inteligencia Artificial. Además, contribuirá a transparentar las transacciones financieras y su seguimiento a través del *blockchain*, permitiendo reducir costos operativos y legales, entre otras mejoras que se derivan de esto.

En esta era digital, las instituciones financieras deben implementar una estrategia de transformación *fintech* que les permita mantener su vigencia en el sector y crear valor de la mano de nuevos agentes. Esta transformación en el sector abre la puerta a una nueva manera de competir y hacer negocios. El mensaje del mercado es claro: las *fintech* vienen a revolucionar el ecosistema financiero y, en consecuencia, el panorama económico internacional; y México tiene la posibilidad de formar parte del mismo e incluso tomar un papel de líder regional, objetivo que se logrará en la medida en que los actores colaboren y extiendan el alcance de esta revolución tecnológica a empresas y usuarios mexicanos con una visión mundial.



Este libro se terminó de imprimir en diciembre de 2018, con un tiraje de 200 ejemplares. Impreso por Libros en Demanda S de RL de CV, con domicilio en Av. Periférico Norte 940, Lomas de Zapopan, Zapopan, Jalisco, México, 45130.





**BANCOMEXT**

**PRO MÉXICO**  
Inversión y Comercio