



INFORME DEL GRUPO

FINTECH: conceptos, recomendaciones y experiencias internacionales

**BC
CR** BANCO
CENTRAL DE
COSTA RICA

CONASSIF CONSEJO NACIONAL DE SUPERVISIÓN
DEL SISTEMA FINANCIERO

SUGEVAL
Superintendencia General de Valores

SUGEAF

SUGESE
Superintendencia General de Seguros
República de Costa Rica

SUPEN
Superintendencia de Pensiones

Miembros del Grupo FinTech

Nombre	Institución
Reyner Brenes Chaves Rodrigo Hidalgo Pacheco Marianne Kott Salas	Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF)
Pablo Villalobos González Karol Zúñiga Castro Valerie Lankester Campos Andrea Oconitrillo Rojas Gerardo Porras Cedeño Maribel Camacho Quesada Adrián Castillo Monge Allan Chinchilla Moreira	Banco Central de Costa Rica (BCCR)
Pamela Méndez Rodríguez Luis González Aguilar	Superintendencia General de Valores (SUGEVAL)
Jorge Álvarez Ledezma Cristian Vega Céspedes Roberto González Ruiz Milady Vargas Olivares	Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF)
José Pablo Mena Villegas Maria de los Ángeles Cambronero Arias	Superintendencia General de Seguros (SUGESE)
Juan Ignacio Guzmán Fernández Yorlene Avendaño Vega	Superintendencia de Pensiones (SUPEN)

Tabla de contenido

Resumen ejecutivo.....	5
1. Introducción	7
2. Antecedentes	7
2.1. Pasos iniciales	7
2.2. Conformación del grupo FinTech.....	8
2.3. Ejes de acción del trabajo del Grupo FinTech	9
3. Marco teórico	10
3.1. Definiciones	10
3.2. Tipología de las empresas FinTech y tecnologías subyacentes	11
3.2.1. Monederos electrónicos	13
3.2.2. Emisores y “casas de cambio” de monedas electrónicas privadas	14
3.2.3. Pasarelas de pago, transferencias, compensaciones y liquidaciones	16
3.2.4. Plataformas de financiamiento alternativo (<i>crowdfunding</i>).....	17
3.2.5. Plataformas de financiamiento alternativo basado en capital	17
3.2.6. Plataformas de financiamiento alternativo basado en préstamos.....	18
3.2.7. Bancos FinTech (<i>Challenger Banks</i> y Neobancos).....	19
3.2.8. <i>Insurtech</i> , <i>Investech</i> o Planes de pensiones alternativos	20
3.2.9. Empresas FinTech de Infraestructura y apoyo de mercados	20
3.2.10. Tecnologías disruptivas transversales.....	20
3.3. Suptech y Regtech.....	21
4. Beneficios para el sistema financiero de la existencia de las empresas FinTech	23
5. Preocupaciones a nivel sistémico.....	27
5.1. Estabilidad financiera.....	27
5.2. Transmisión de la política monetaria	28
5.3. Regulación y supervisión.....	29
5.3.1. Ciberseguridad	29
5.3.2. Alcance de las BigTechs y prestación de servicios de manera extraterritorial	30
5.3.3. Otros.....	30

6. Recomendaciones de organismos internacionales.....	31
6.1. Recomendaciones por parte de organismos internacionales específicos	31
6.2. Recomendaciones internacionales de regulación y supervisión según áreas temáticas	37
7. Experiencias internacionales en el desarrollo y abordaje del sector FinTech	42
7.1. Experiencias internacionales según estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI)	42
7.2. Sector FinTech en Reino Unido.....	44
7.3. Sector FinTech en Singapur	47
7.4. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA)	48
7.4.1. Retos y enfoques en la regulación FinTech en América Latina y el Caribe	48
7.4.2. Nuevo sistema financiero	49
7.4.3. Propuesta de “Hub de Innovación Regional”	51
7.5. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público	52
7.5.1. Alineamiento estratégico	52
7.5.2. Experiencia de México en regulación FinTech	52
7.6. Chile: Banco Central de Chile	53
7.6.1. Alineamiento estratégico	53
7.6.2. Estrategia y conformación	54
7.6.3. Lecciones aprendidas	55
7.7. España: Banco Central de España	56
7.7.1. Alineamiento Estratégico	56
7.7.2. Otros aspectos de la realidad española	57
8. Glosario.....	59
9. Bibliografía	68
10. Anexos	70
10.1. Recomendaciones relativas a productos específicos.....	70
10.2. Principales empresas innovadoras en Reino Unido y servicios que suministran	73
10.3. Principales empresas innovadoras en Singapur y servicios que suministran	74

Resumen ejecutivo

A solicitud de nuestras autoridades se conformó un grupo de trabajo con el fin de integrar esfuerzos para desarrollar una agenda común en materia FinTech, el cual está integrado por funcionarios del Banco Central de Costa Rica (BCCR), el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF) y las Superintendencias encargadas de la supervisión del sistema financiero. El trabajo del denominado Grupo FinTech ha girado en torno a los siguientes ejes de acción: coordinación; definición de objetivos y hoja de ruta; creación de biblioteca virtual y espacios de comunicación; atención a cuestionarios y encuestas; investigación, estudio e intercambio de información; capacitación permanente; relación con organismos internacionales; comunicación con autoridades; y acercamiento a la industria FinTech.

Como parte de las acciones del Grupo se presenta en este documento un marco conceptual, así como una sistematización de recomendaciones y experiencias internacionales en relación con la industria de servicios y productos financieros con base en tecnología (FinTech).

El término FinTech se deriva del inglés *Financial Technology*, es decir, tecnología financiera. Se suele definir como una innovación en los servicios financieros basada en la tecnología con capacidad para generar nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto material asociado en la prestación de servicios financieros. Entre los servicios que han experimentado el impacto de la tecnología por empresas FinTech están los préstamos, los pagos, las remesas, la compra-venta de monedas, la financiación colectiva (*crowdfunding*), la calificación crediticia de agentes, entre otros. Asimismo, algunas FinTech se han centrado en el desarrollo de criptoactivos como las criptomonedas y en su tecnología subyacente.

Los reguladores y supervisores del sector financiero también pueden constituirse en usuarios y capitalizar las innovaciones tecnológicas, en este sentido el RegTech incluye cualquier uso de la tecnología de parte de los supervisados para automatizar los procesos de cumplimiento regulatorio, mientras que el SupTech corresponde al uso de soluciones tecnológicas por parte del regulador o supervisor.

Las empresas FinTech están cambiando no solo el modelo de negocio, sino también la estructura del mercado y, en general están actuando fuera del perímetro regulatorio de las entidades supervisoras y reguladoras del sistema financiero y de los bancos centrales. Este tipo de empresas tiene potenciales beneficios, tales como la generación de mayor competencia, servicios más eficientes y la promoción de una mayor inclusión financiera, sin embargo, también conllevan posibles riesgos, tanto a nivel micro como para la estabilidad financiera, y podrían tener implicaciones para una efectiva conducción de la política monetaria y cambiaria. En este sentido, el BCCR y las Superintendencias financieras tendrían que adaptarse a los cambios y estar preparados para reestructurar sus políticas, así como para ajustar sus marcos de regulación y supervisión.

Se ha determinado que “no hacer nada” no es una opción viable para las autoridades, y que al momento de “hacer” debe procurarse que la regulación y supervisión sean proporcionales al tamaño y riesgo que implican las empresas FinTech, además, se recomienda que el enfoque funcional para diseñar una regulación FinTech sea “misma actividad, misma regulación”. Se expone que las autoridades deben evaluar la idoneidad de sus marcos legales para lidiar con el

desarrollo FinTech, y con esto aprovechar las oportunidades con los riesgos identificados y controlados. Además, la experiencia indica que el modelo que un país implemente debe guiarse por a) un mandato claro, b) flexibilidad y c) coordinación efectiva (tanto nacional como internacional).

Entre las recomendaciones de organismos internacionales respecto al abordaje del fenómeno FinTech destacan las siguientes: definir una política explícita; coordinar entre autoridades responsables; fomentar la cooperación internacional de supervisores (operaciones transfronterizas); fortalecer la capacidad institucional y el enfoque interinstitucional; establecer programas de capacitación para los funcionarios; promover nuevas tecnologías para mejorar servicios financieros; explorar nuevas tecnologías para mejorar procesos de supervisión; ampliar el perímetro regulatorio para Fintech; promover las FinTech para propiciar la inclusión financiera y el desarrollo de los mercados financieros; examinar los avances para comprender la evolución de los sistemas financieros; adaptar marcos regulatorio y prácticas de supervisión para mantener la estabilidad del sistema monetario, así como el desarrollo, solidez y seguridad del sistema financiero; reforzar los marcos de protección al consumidor financiero; modernizar los marcos legales para generar un entorno jurídico claro, que brinde certidumbre legal, y contenga los riesgos de arbitraje; así como salvaguardar la integridad de los sistemas financieros mediante medidas contra la legitimación de capitales y el financiamiento al terrorismo.

En relación con las experiencias internacionales, la mayoría las autoridades monetarias y los reguladores y supervisores del sistema financiero han establecido o están planeando contar con un equipo FinTech dedicado, apoyado por una red de expertos de diferentes partes de la organización (según se requiera) para atender los diferentes temas. Dentro de las principales responsabilidades de estos equipos se encuentran: actuar como punto de contacto en temas FinTech; monitoreo de los desarrollos FinTech; investigación, análisis y desarrollo de política; elaboración y emisión de normativa; proveer capacitación y educación a los funcionarios dentro de las instituciones; velar por el desarrollo de SupTech y aplicaciones internas de FinTech en las operaciones de las instituciones; encargarse de areneros regulatorios (sandboxes) o de observatorios o centros de innovación; supervisar empresas FinTech; acercamiento y comunicación con la industria; y coordinación local e internacional.

1. Introducción

El presente documento tiene como objetivo sistematizar y compartir parte del conocimiento que los integrantes del Grupo FinTech han adquirido durante el tiempo que el mismo ha desarrollado su trabajo, y constituye un primer informe de rendición de cuentas respecto a las labores efectuadas.

En primer lugar, se realiza una breve descripción de los ejes de acción de trabajo del Grupo, lo cual será ampliado en un segundo informe que se presentará en las próximas semanas. Adicionalmente, se incluye en esta ocasión un marco teórico sobre el concepto “FinTech”, la tipología de negocios y sus tecnologías subyacentes.

Posteriormente, se incursiona en los beneficios para el sistema financieros de la existencia de dichas empresas, y se detallan algunos de los riesgos y preocupaciones en relación con la política monetaria y con la estabilidad, la regulación y la supervisión financiera.

Por otro lado, se comenta sobre las principales recomendaciones de organismos internacionales para el abordaje de la industria FinTech, y se comparten algunas experiencias internacionales respecto al tratamiento de dicho sector.

Finalmente, se incluye un glosario de términos técnicos, traducciones y nomenclaturas utilizados en el informe y relacionados con la materia FinTech.

En un segundo informe del Grupo se incluirá una descripción del estado de situación de la industria FinTech en Costa Rica, desde el punto de vista jurídico y su estructura. Además se estará ahondando en las acciones desarrolladas, y se presentará una propuesta de recomendaciones y hoja de ruta para el abordaje del fenómeno FinTech respecto a su regulación y supervisión financiera.

2. Antecedentes

2.1. Pasos iniciales

En respuesta a las solicitudes de los países miembros, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial desarrollaron la Agenda FinTech de Bali (BFA, por sus siglas en inglés), destinada a ayudar a los países miembros a aprovechar los beneficios y las oportunidades de los rápidos avances en tecnología financiera que están transformando la prestación de servicios financieros, mientras que al mismo tiempo gestiona sus riesgos inherentes (ver detalle en la Sección 6.1 de este documento).

El BFA se lanzó el jueves 13 de octubre de 2018, en las Reuniones Anuales en Bali, Indonesia. Después del lanzamiento formal, el FMI buscaba organizar reuniones regionales de alto nivel para brindar a los países miembros la oportunidad de reflexionar en profundidad sobre la relevancia de los elementos de BFA para sus propias condiciones y compartir experiencias.

En esa línea, se propuso celebrar una de las reuniones de divulgación de BFA en Costa Rica, que cubriera la región de las Américas. Con la coordinación del Banco Central de Costa Rica (BCCR) y el FMI, los días 23 y 24 de abril de 2019, se llevó a cabo dicha reunión con el título: Equilibrando las oportunidades y los riesgos de FinTech - Implementando la Agenda de Bali.

A partir de esa conferencia, las autoridades del BCCR decidieron conformar un grupo de trabajo que estudiara el tema FinTech y atendiera cualquier requerimiento relacionado con esto. Ese grupo se conformó con funcionarios de diversas áreas del Banco, como la división económica, el departamento de estabilidad financiera, la división de sistema de pagos, la división de gestión de activos y pasivos y la división de asesoría jurídica.

Adicionalmente, y dado que se reconoce que el tema FinTech se enmarca en un contexto mundial de innovación tecnológica más amplio, movido por la cuarta revolución industrial; se establecieron las líneas de acción del eje de Transformación Digital en el Plan Estratégico del BCCR.

Por su parte, el Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF) en el artículo 7 de la Sesión 1520-2019 del 19 de agosto de 2019, solicitó a su Presidente que:

- Instara al BCCR para que cursara invitación a las Superintendencias, a efectos de que se unieran al grupo de trabajo del Ente Emisor encargado de estudiar y analizar el impacto que las FinTech tienen en el desarrollo de las criptomonedas y en el sistema financiero nacional.
- Planteara la conveniencia de que sus áreas técnicas llevaran a cabo una presentación sobre el tema a la Junta Directiva del BCCR y al CONASSIF.

Con el fin de cumplir con lo anterior, la presidencia del CONASSIF, convocó al Comité de Superintendentes a una reunión el 27 de agosto de 2019, en la cual se acordó:

- Crear un grupo de trabajo conformado por funcionarios técnicos de las Superintendencias y el CONASSIF.
- Proponer una posible hoja de ruta que defina las tareas y los plazos para el desarrollo de la agenda común FinTech, en forma previa a iniciar la coordinación con el BCCR.

2.2. Conformación del grupo FinTech

Los Superintendentes y el Presidente del CONASSIF designaron funcionarios que mantuvieron reuniones técnicas¹ con el objetivo de conocer el estado de situación de la industria FinTech, estudiar las experiencias internacionales, intercambiar criterios en relación con el posible abordaje desde el punto de vista del sistema de regulación y supervisión financiero, y definir los posibles pasos a seguir.

En forma paralela se conformó el grupo de coordinación entre representantes de los ODM y funcionarios del BCCR, de ahora en adelante denominado Grupo FinTech, el cual a la fecha tiene representantes de las siguientes instituciones:

¹ Este grupo realizó un total de 10 reuniones técnicas: en el 2019 las reuniones se efectuaron el 30 de agosto, 12 de setiembre, 25 de setiembre, 2 de octubre, 10 de octubre, 29 de noviembre y 16 de diciembre; mientras que en el 2020 se efectuaron el 22 de enero de 2020, 31 de enero de 2020 y 5 de marzo de 2020.

- Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero (CONASSIF)
- Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEFE)
- Superintendencia General de Valores (SUGEVAL)
- Superintendencia General de Seguros (SUGESE)
- Superintendencia de Pensiones (SUPEN)
- Banco Central de Costa Rica (BCCR)

2.3. Ejes de acción del trabajo del Grupo FinTech

El Grupo FinTech ha llevado a cabo un total de 16 reuniones² y su trabajo ha girado en torno a los ejes de acción que se detallan en el siguiente diagrama:



Un detalle del trabajo realizado para cada eje de acción, se incluirá en el segundo informe del Grupo que se estará remitiendo en las próximas semanas.

² Hasta el 24 de julio de 2020 las reuniones se han realizado en las siguientes fechas: en el 2019 los días 7, 17, 21 y 30 de octubre; 27 de noviembre; y 11 de diciembre; durante el 2020 los días 29 de enero; 6 y 13 de marzo; 17, 22 y 28 de abril; 6 de mayo; 18 de junio; y 10 y 21 de julio.

3. Marco teórico³

3.1. Definiciones

El término “FinTech” se deriva del inglés “*Financial Technology*”, es decir, tecnología financiera. En su publicación titulada “*Financial Stability Implications from FinTech*” de junio de 2017 el “Consejo de Estabilidad Financiera” (FSB) define FinTech como una innovación en los servicios financieros basada en la tecnología con capacidad para generar nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto material asociado en la prestación de servicios financieros.

Desde esa perspectiva, el término FinTech puede usarse para referirse tanto a un desarrollo específico basado en innovación tecnológica (producto, proceso o modelo de negocio) dentro de una entidad financiera de larga trayectoria en el mercado (tradicional), así como dentro de una empresa constituida recientemente y dedicada a desarrollar este tipo innovaciones tecnológicas aplicadas a los servicios financieros.

Entre los servicios que han experimentado el impacto de la tecnología por empresas FinTech están los préstamos, los pagos, las remesas, la compra-venta de monedas, la financiación colectiva (*crowdfunding*), la calificación crediticia de agentes, entre otros. Asimismo, algunas FinTech se han desarrollado en criptoactivos como las criptomonedas y en su tecnología subyacente.

Además de las FinTech, que han sido creadas para ofrecer servicios financieros, están las llamadas compañías TechFin⁴, que iniciaron operaciones en otras industrias de tecnología o de comercio electrónico y que han incursionado recientemente en el desarrollo y distribución de servicios financieros (Zetsche et al. 2017). Dentro de las TechFin están algunas compañías BigTech⁵, que son empresas de gran tamaño que han aprovechado de su negocio principal original para desarrollar servicios y productos financieros dentro de sus estrategias de diversificación, como por ejemplo, las estadounidenses Google, Apple⁶, Facebook y Amazon, las chinas Baidu, Alibaba y Tencent y las japoneses Sony y AEON.

De manera similar, las FinTech y las TechFin utilizan aplicaciones o plataformas digitales, como la conocida API abierta (*Application Programming Interface*)⁷, plataformas electrónicas o

³ En la Sección 8 de este documento se puede consultar un glosario que ordena y sistematiza las definiciones de los términos técnicos, traducciones y nomenclaturas utilizados en el informe y relacionados con la materia FinTech.

⁴ Las TechFins no tienen ningún costo arrastrado por sistemas de TI heredados o redes de sucursales infrautilizadas. El desarrollo técnico eficaz está arraigado en muchos de sus procesos operativos, dándoles una ventaja sobre los bancos tradicionales donde la tecnología no es una competencia empresarial fundamental.

⁵ Las BigTech están bien posicionados para utilizar los datos de los clientes para ofrecer servicios personalizados, como el comercio electrónico, la división de facturas y los pagos automáticos de facturas. Los datos de pagos también se pueden incorporar con recompensas de fidelización y publicidad personalizada.

⁶ Apple, por ejemplo, ha lanzado recientemente una tarjeta de crédito en el mercado estadounidense con un alto grado de personalización, con la interfaz front-end proporcionada por Apple, y el sistema back-end y la línea de crédito proporcionados por Goldman Sachs.

⁷ Las API abiertas tienen el potencial de ofrecer productos y servicios nuevos y más personalizados a los clientes sobre la base de los datos de los usuarios, por ejemplo, robo-asesoramiento.

mercados digitales, para facilitar el contacto con los clientes y satisfacer sus necesidades rápidamente con servicios de acceso instantáneo.

Esta “proximidad digital” es una característica distintiva del desarrollo de las empresas FinTech, dado que modifica la naturaleza de la relación empresa-cliente y elimina la ventaja de proximidad física de las empresas establecidas, reemplazándola por la facilidad de uso del servicio financiero. En términos más generales, la tecnología permite eliminar límites geográficos y llevar a cabo negocios transfronterizos, circular información y actualizarla de una manera más rápida y económica, lo que cambia las relaciones con los clientes al canalizar las transacciones financieras por medio de aplicaciones tecnológicas y digitales.

El propósito de esta sección es dar un marco de referencia detallado sobre las FinTech al señalar las tipologías que existen.

3.2. Tipología de las empresas FinTech y tecnologías subyacentes

El uso de la tecnología en la prestación de productos y servicios financieros no es un fenómeno nuevo, el uso de Cajeros Electrónicos (ATM), tarjetas de débito y crédito, pagos por proximidad, puntos de servicio (POS) y la Banca en línea, son algunos ejemplos de casos que han existido desde hace ya muchos años.

No obstante, la proliferación de “tecnologías disruptivas”, que compiten con la tecnología dominante, y su creciente uso para satisfacer las necesidades y mejorar la experiencia de servicio de los consumidores de productos y servicios financieros han marcado un cambio en las tendencias de mercado en los últimos años.

Si bien a nivel internacional no existe una única tipología para las empresas FinTech, pues ello depende del marco legal, la práctica y particularidades de cada país, se presenta a continuación una clasificación tomando en cuenta la estructura de supervisión del sistema financiero en Costa Rica. Para cada caso particular se comenta brevemente sobre las tecnologías subyacentes más comunes, así como las preocupaciones prudenciales que más frecuentemente generan. Como complemento, al final de la sección se incluye un apartado que hace referencia a las tecnologías representativas que afectan de manera transversal a los distintos negocios o actividades financieras.

La taxonomía de las actividades financieras realizadas por FinTech es ahora diversificada y capaz de responder a una gama amplia de demandas financieras de los clientes. Esto se evidencia no solo en las áreas de desarrollo original y más intenso como en los Estados Unidos (EE.UU), Reino Unido y China, sino también en otros países en los que FinTech constituye un fenómeno más reciente y más limitado en términos de volumen operativo y de mercado.

Es importante especificar que las actividades realizadas por las empresas FinTech a nivel internacional tienden a ser similares desde una perspectiva operacional, con la excepción de la existencia de condiciones legales (pueden ser limitantes o permisivas) o diferentes grados de difusión y accesibilidad de los servicios financieros, que impacten en el desarrollo y en los tipos de servicios ofrecidos en los mercados individuales.

Antes de explicar de manera puntual los servicios ofrecidos por las empresas FinTech, el siguiente cuadro parte de la actividad común entre éstas y los servicios financieros tradicionales,

para señalar de manera resumida, las principales diferencias de estos servicios, dada la innovación y contribución que ofrecen.

Cuadro 1. Dimensiones de las FinTech

Actividad	Innovación en el producto	Contribución potencial
Pagos, transferencias, compensaciones y liquidaciones	Pagos móviles, billeteras digitales, divisas digitales y contabilidades distribuidas	Manejo de numerosas transacciones con costos operacionales más bajos. Menores requerimientos de garantías
Obtención y concesión de préstamos; intermediación financiera ⁸	Financiamiento colectivo, plataformas digitales de préstamos entre pares (P2P). Mayor uso de grandes bases de datos para calificación de crédito	Las FinTech aún representan una pequeña porción del crédito total, pero está creciendo rápidamente en algunos países. Una mejor evaluación de riesgo puede abrir acceso a segmentos de mercado no cubiertos en la actualidad
Manejo de riesgos	Compañías de seguro FinTech: InsurTech. Contabilidades distribuidas: registro de garantías y avales en transacciones	Mejoras en el mercadeo, la distribución, suscripción, valoración del riesgo y resolución de reclamaciones
Apoyo al mercado	Verificación de identidad, computación en “la nube”, activos digitales y notarios en línea	Registros más expeditos y exactos. Menores costos burocráticos y de custodia. Encriptación de datos sensibles
Manejo de inversiones	Plataformas de comercio electrónico, asistentes robóticos, contratos inteligentes	La asesoría automatizada puede complementar a los asistentes humanos, aumentando el valor de las inversiones
Auditoría y aspectos legales	Revisiones mediante inteligencia artificial, consejería legal automatizada	Las auditorías con inteligencia artificial permiten revisar grandes volúmenes de documentos para detectar eventuales errores. Los algoritmos pueden preaprobar los contratos y predecir decisiones legales basadas en documentos anteriores
Apoyo al cliente	Inteligencia artificial, asistentes inteligentes	Los asistentes inteligentes pueden ayudar a los clientes a comprender

⁸ Se debe enfatizar que esta dimensión de las empresas FinTech está basada en las experiencias internacionales. Para el caso de Costa Rica, no sería una posible que una empresa haga intermediación financiera sin autorización previa. De acuerdo con la Ley Orgánica del Banco Central de Costa Rica, N° 7558, artículo 116, sólo los expresamente autorizados y supervisados para realizar intermediación financiera pueden realizarla, entendiendo esa actividad como captar recursos del público y luego colocarlos en créditos o invertirlos en valores. Las FinTech pueden otorgar créditos, mientras utilicen capital propio o le brinden el servicio a un banco, pero no con recursos del público sin autorización.

Actividad	Innovación en el producto	Contribución potencial
		errores pasados y riesgos futuros de sus finanzas

Fuente: FINTECH Y LA BANCA CENTRAL EN LA ENCRUCIJADA, Pablo Furche, Carlos Madeira, Mario Marcel, Carlos A. Medel; Banco Central de Chile. 2017.

3.2.1. Monederos electrónicos

A nivel internacional se distingue entre el concepto “dinero desmaterializado” que sería la representación electrónica del valor del dinero almacenado en una cuenta bancaria, y que históricamente ha servido de base para la realización de transferencias nacionales e internacionales, del concepto de “dinero electrónico” que sería dinero emitido de manera electrónica, por ejemplo, por parte de una empresa de telecomunicaciones pública o privada.

El dinero electrónico no debe confundirse con la emisión electrónica de dinero fiduciario por parte de un Banco Central. En su forma más típica, el emisor de dinero electrónico requiere una licencia especial por parte del regulador del sistema de pagos, debe constituir un fideicomiso de garantía en dinero fiduciario por una suma igual al monto de dinero electrónico que se desea emitir (paridad de uno a uno) y garantizar la existencia de puntos de “cash-in” y “cash-out”, es decir, negocios donde se pueda intercambiar el dinero electrónico por dinero fiduciario físico o desmaterializado.

Por su naturaleza el dinero electrónico no se encuentra ligado a una cuenta en una entidad bancaria o de otro tipo, y puede ser directamente almacenado en dispositivos electrónicos (computadoras portátiles, celulares, tabletas, etc.) mediante el uso de aplicaciones informáticas especiales. Estas aplicaciones son las que suelen ser conocidas como “Monederos electrónicos” por servir para almacenar el dinero electrónico de uso en operaciones del día a día, en analogía a como los monederos sirven para manejar las monedas físicas. En la actualidad en algunas latitudes, el dinero electrónico no sólo sirve para la adquisición de bienes y servicios, sino que también es utilizado para la realización de transferencias tanto nacionales como internacionales.

Históricamente estas aplicaciones han sido desarrolladas principalmente por empresas de telecomunicaciones (*Telecoms*) capitalizando la capacidad instalada de sus redes de telefonía, convirtiéndose en las proveedoras de Sistemas de Pago en sus países. Debido a ello, las principales preocupaciones de los reguladores de los sistemas de pago suelen ser la interconectividad y la interoperabilidad, es decir, que cuando existan varios sistemas de pagos en el país, éstos tengan la capacidad técnica de conectarse entre ellos y que las personas puedan realizar transferencias o pagos a proveedores o usuarios de otros sistemas de pagos de manera transparente. Lo anterior, en conjunto con la regulación y supervisión de los esquemas de emisión de dinero electrónico (autorización y funcionamiento).

En el caso del regulador prudencial en materia de intermediación financiera, dependiendo del diseño del marco legal vigente, la principal preocupación suele ser si el intercambio de dinero fiduciario por dinero electrónico constituye captación de recursos, actividad que suele ser sujeta de autorización. Ello aunado a consideraciones relativas a protección al consumidor, como el caso de pérdida del dispositivo de almacenamiento o la atención de quejas por transacciones mal aplicadas entre plataformas.

Hasta el momento, en el caso de Costa Rica, el Sistema Nacional de Pagos Electrónico (SINPE), es la plataforma única de pagos electrónicos; tiene un alcance universal y su aplicación es en tiempo real. Sin embargo, no puede descartarse que en el futuro cercano haya entidades interesadas en crear monederos electrónicos para gestionar dinero electrónico emitido en otros países ya que la realización de transferencias internacionales haciendo uso de estos se está generalizando.

3.2.2. Emisores y “casas de cambio” de monedas electrónicas privadas

Las monedas electrónicas usualmente no se consideran dinero, aunque sí muestran algunas de sus características, debido a que representan una unidad de cuenta, sirven como medio de intercambio e instrumento financiero. Sin embargo, su aplicación como medio de pago y como reserva de valor ha sido limitado. Hasta ahora, su uso predominante ha sido como activos financieros. En esta subsección se explica la forma en la que operan y después se brinda un detalle de cada uno de los tipos que existen.

En general, las monedas electrónicas operan bajo dos sistemas diferentes:

- **Sistema centralizado:** donde hay un punto central de control sobre la oferta de moneda (monedas digitales y monedas virtuales). En el caso de las monedas digitales, algunos Sistemas de pagos internacionales en línea, tales como *PayPal*, *eCash*, *WebMoney*, *Payoneer* y *cashU* cuentan con una moneda propia la cual venden directamente al usuario final.

Igualmente, en el caso de la mayoría de las monedas virtuales, el control de la oferta de moneda está en manos del desarrollador del mundo virtual donde es utilizada; juegos en línea como *World of Warcraft (WoW)*, *EVE Online* y *Second Life* tienen servidores en que los desarrolladores pueden manipular a voluntad este control, o pueden ser desconectados por un operador central.

- **Sistema descentralizado:** donde el control sobre la oferta de moneda puede provenir de varias fuentes (cripto-monedas). No requiere de un sistema administrado centralmente.

3.2.2.1. Moneda digital (*Digital Currency*):

Son una moneda en sí mismas y no equivalen a ninguna otra moneda. Tienen la característica de encontrarse abiertas a ser utilizadas en cualquier plataforma electrónica dado que su control se encuentra más allá del alcance de la plataforma. Entre éstas se encuentran las antiguas *E-gold*, *Liberty Reserve* y *OpenSim Gloebit*.

3.2.2.2. Moneda virtual (*Virtual currency*):

Son un medio de intercambio usado primordialmente para entretenimiento en los mundos virtuales creados por juegos de video en línea masivos con multijugadores, tales como *WoW*, *EVE Online*, *Second Life* y *HearthStone*. Dichas monedas están destinadas a su uso en un producto o plataforma única, por lo que son emitidas, administradas y controladas por sus propios desarrolladores (la misma compañía que produce el producto o plataforma). Estas son usadas y aceptadas entre los miembros de la comunidad que lo considera como su moneda virtual. De acuerdo con el Banco Central Europeo (BCE) existen diferentes tipos de monedas virtuales que se clasifican dependiendo del esquema de interacción que su sistema les permite con las monedas tradicionales.

- **Esquema cerrado:** es el esquema de intercambio de dinero virtual que básicamente sólo puede ser utilizado en el juego en línea específico que emite la moneda, e.g. *WoW*.
- **Esquema unidireccional:** es el esquema que tiene flujos unidireccionales, donde se compra la moneda virtual con moneda tradicional a una determinada tasa de conversión, pudiendo posteriormente comprar virtualmente bienes y servicios en el juego virtual, e.g. *EVE Online*.
- **Esquema bidireccional:** en este esquema la moneda virtual actúa como cualquier otro tipo de moneda convertible, con dos tipos de precios de cambio, compra y venta, y puede ser utilizada para comprar virtualmente bienes y servicios, pero, también para comprar bienes y servicios fuera de los ambientes virtuales, e.g. *Second Life (Linden Dollars)*.

3.2.2.3. Criptomoneda

Antes de ver el detalle sobre la criptomoneda, es necesario entender el concepto de *token* digital. Éste es una línea de código cifrada almacenada en un libro mayor que muestra algunos elementos esenciales, por ejemplo, la cantidad de moneda de propiedad, por cuál individuo, en qué momento y cuántos usuarios han registrado la información.

Los *token* (fichas) digitales se pueden dividir ampliamente en dos categorías:

- **Activos convencionales** - un activo tradicional emitido y registrado dentro de un sistema de *Distributed Ledger Technology* (DLT)⁹. Un ejemplo podría ser un instrumento de deuda (financiero) o inmobiliario (no financiero).
- **Criptoactivos** - un nuevo tipo de activo digital que está habilitado de forma exclusiva por un sistema DLT. Un ejemplo de esto podría ser *criptoactivos* o *token* de utilidad. Los *criptoactivos* no tienen ninguna manifestación física; existen exclusivamente como entradas de libros digitales en un libro de contabilidad virtual compartido. La propiedad de los activos digitales está vinculada a claves *criptográficas*. Una *criptomoneda* es un tipo de *criptoactivo*.

Las *criptomonedas* se basan en tecnologías conocidas como DLT o contabilidades distribuidas, dentro de las que destaca el *Blockchain* o cadena de bloques. Ésta es una tecnología que descansa en una base de datos organizada en bloques, cifrada y distribuida entre muchos usuarios, donde cada operación para ser eficaz debe ser validada por varios participantes externos quienes conservan copia de los registros. Este sistema descentralizado garantiza la imposibilidad de alternar la información, pues, para tal efecto sería necesario modificar los registros de todos los involucrados en la creación y validación de una transacción dentro de la red. Dicha tecnología está permitiendo modificar los procesos y las operaciones bancarias, de *back office* y financieras en general, con implicaciones en el manejo desde los datos hasta los colaterales y los contratos.

Algunos ejemplos de *criptomonedas* son *Bitcoin*, *Litecoin*, *Dogecoin*, *Nxt* y *Altcoins*. El *Bitcoin* corre sobre una red de computadoras participantes que estuvo de acuerdo con el mismo estándar y son minados¹⁰ a una tasa controlada matemáticamente. Históricamente su oferta ha

⁹ De hecho, las *criptomonedas* son parte de los *criptoactivos* que se definen como activos digitales que están habilitados por un sistema DLT.

¹⁰ De acuerdo con bitcoin.org, la minería en *Bitcoin* es el proceso de realizar cálculos matemáticos mediante computadoras para confirmar las transacciones en la red *Bitcoin* e incrementar la seguridad. Como recompensa por sus servicios, los mineros *Bitcoin* pueden cobrar los costos de transacción de las transacciones que confirman junto

estado sujeta solo a la libre demanda del mercado, lo que también las diferencia de otras monedas tradicionales como el dólar las cuales responden a la toma de decisiones de los bancos centrales, pero esto, entre otras razones, hace que su valor sea muy volátil.

Esta alta volatilidad ha resultado inconveniente para la expansión de la tenencia de Bitcoin y como forma de contrarrestar esta característica dentro del mercado, se ha visto el surgimiento de las denominadas *Stable coins*¹¹ que pese a ser criptomonedas se encuentran respaldadas en una paridad de uno a uno con moneda fiduciaria.

En el estudio titulado *Virtual currency schemes* de octubre del 2012, el Banco Central Europeo (BCE) concluye con respecto a las monedas virtuales que:

- Estas monedas caen dentro de la responsabilidad del banco central como resultado de sus características compartidas con los sistemas de pago, lo cual hace surgir la necesidad de al menos una evaluación inicial de los desarrollos que se den para tomar las previsiones necesarias.
- Podrían representar un reto para las autoridades públicas, dada la incertidumbre legal que rodea la provisión y uso de estos esquemas, en vista de que pueden ser usados por criminales, estafadores y lavadores de dinero para llegar a cabo sus actividades ilegales, por ejemplo.
- Podrían tener un efecto negativo en la reputación de los bancos centrales, en vista de que un incidente o uso frecuente de éstas podría ser percibido por el público como que el banco central no está haciendo su trabajo apropiadamente.
- Por su naturaleza de carácter global y su ocasional sistema cerrado, estos esquemas resultan muy difíciles de regular.

A nivel internacional algunas jurisdicciones ya han empezado a desarrollar regulación para las criptomonedas, como el estado de Nueva York en los Estados Unidos, que ya requiere una autorización previa a sus emisores.

Igualmente, en sus directrices para un enfoque basado en riesgo sobre monedas virtuales, el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), está solicitando que se tome una decisión a nivel país relativa a si se permite o prohíbe su uso, con las consecuentes consideraciones en materia de legitimación de capitales.

3.2.3. Pasarelas de pago, transferencias, compensaciones y liquidaciones

Las pasarelas o plataformas de pago son proveedores de servicios que, a través de una conexión segura, autorizan pagos por transacciones *online*, como por ejemplo pagos a tiendas virtuales a

con bitcoins nuevos que se crean en cada bloque. La minería es un mercado especializado y competitivo en el que los beneficios se reparten de acuerdo a la cantidad de cálculos que se hacen. No todos los usuarios de Bitcoin realizan minería y no es una manera fácil de hacer dinero.

¹¹ Un *stable coin* o “moneda estable” es una criptomoneda que tiene un valor con menos volatilidad o variación de precio en el tiempo, que el resto de las criptomonedas. La moneda estable se vincula a otro activo menos volátil como el oro o el dólar estadounidense, por ejemplo.

cambio de sus productos o pagos a autónomos. Esto permite al vendedor aceptar tarjetas de crédito y otros métodos de pago electrónico, por lo que son ampliamente utilizadas en comercio electrónico (*e-commerce*).

Estas plataformas presentan la ventaja del manejo de numerosas transacciones con costos operacionales más bajos y menores requerimientos de garantías. Estos avances en la tecnología también se vienen aplicando en los pagos transfronterizos, por lo que las remesas de un país a otro están adquiriendo velocidad y experimentando una reducción de costos.

En el caso de Costa Rica, varias empresas que ofrecen estas plataformas han tenido acercamientos con el Banco Central de Costa Rica (BCCR) con miras a obtener autorización para hacer uso del SINPE. En caso de tener acceso, daría a las empresas la posibilidad de no tener que desarrollar plataformas de pago propias, si no que se concentrarían en ofrecer “máscaras” que brinden una experiencia de uso gratificante a los usuarios y otorgar algunos beneficios especiales.

Una de las principales preocupaciones sobre estas pasarelas es su propensión a ser utilizadas como un medio para legitimación de capitales. Actualmente, se mantienen conversaciones entre el BCCR y la Superintendencia General de Entidades Financieras (SUGEF) sobre la competencia para la supervisión en materia de legitimación de activos y financiamiento al terrorismo de estas entidades.

3.2.4. Plataformas de financiamiento alternativo (*crowdfunding*)

Estas plataformas surgen como un medio de obtener fondos para la realización de proyectos como, por ejemplo, artísticos o de bien social, con contribuciones de bajo monto por parte de los interesados. Dependiendo del tipo de rendimiento que le ofrezcan a los otorgantes de los fondos éstas suelen clasificarse en dos grupos: 1) sin rendimiento financiero (donaciones, premios) y 2) con rendimiento financiero (capital o crédito).

Las plataformas de financiamiento alternativo sin rendimiento financiero o bien no otorgan ningún tipo de retribución al contribuyente de los fondos (el dinero se considera una simple donación y la persona no espera nada a cambio) u otorgan un premio a cambio (si el proyecto se tratara de una película, por ejemplo, una mención en los créditos o una copia de esta).

Justamente por no otorgar rendimiento, este tipo de *crowdfunding* no suele representar riesgos financieros y por tanto, no es de preocupación para los reguladores del sector financiero. Usualmente, la única preocupación suele ser la protección del consumidor de manera genérica enmarcada exclusivamente en el ámbito de la relación comercial.

El financiamiento alternativo con rendimiento financiero (capital o crédito) se expone en las siguientes dos secciones.

3.2.5. Plataformas de financiamiento alternativo basado en capital

En estos casos la plataforma sirve de intermediaria entre una parte superavitaria que desea invertir en una empresa deficitaria (normalmente una pequeña empresa o una *Start-up*) que desea colocar acciones para recaudar capital. Los rendimientos financieros los constituirían

justamente los dividendos sobre dichas acciones.

Otra posibilidad es la intervención de inversionistas profesionales o autorizados, como fondos de inversión, compañías de seguros, etc., que pueden suscribir bonos y acciones cuando se emiten o comprarlas a través de una plataforma de este tipo. La presencia de inversores institucionales en una campaña de financiamiento colectivo de capital puede contribuir a hacer que un mercado digital sea más transparente y eficiente. Ellos pueden contribuir a mejorar la reputación y la credibilidad de una empresa, ya que su participación en un acuerdo de mercado primario ofrece a los inversores minoristas indicaciones de la calidad de la plataforma y proyecto de inversión.

Estos inversores institucionales también pueden ofrecer servicios de liquidez en mercados secundarios de acciones o valores de deuda colocados por medio de las plataformas, en caso de que estos se comprometan a absorber las demandas de la clientela de la compañía en la venta de valores suscritos después de la colocación.

Aunque en teoría la plataforma suele ser sólo un intermediario en la transacción, normalmente este tipo de actividad suele ser de interés del supervisor del mercado de valores, ya que dependiendo del marco legal del país y de cómo se estructura, se podría catalogar como captación de recursos de manera estandarizada u oferta pública. De hecho, algunos países han optado por designarlas como sujetos fiscalizados como es el caso de España donde estos *crowdfunding* de inversión son supervisados por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) debido a la Ley de Fomento de la Financiación Empresarial (LFFE).

3.2.6. Plataformas de financiamiento alternativo basado en préstamos

En estos casos la plataforma sirve de intermediaria entre una parte superavitaria que desea otorgar un crédito con una parte deficitaria que requiere recursos (normalmente una persona física o pequeña empresa). Los rendimientos financieros los constituirían los intereses sobre dicho crédito.

Al proporcionar soluciones de financiamiento, los interesados aprovechan las plataformas digitales que constituyen circuitos de financiamiento directo (el mercado digital) a los que los usuarios pueden acceder como prestatarios o prestamistas. En el área de recursos de valores de deuda, las plataformas ofrecen soluciones que responden a diversas demandas específicas de los clientes. En particular, las plataformas de financiamiento colectivo (o préstamos sociales), préstamos entre pares (de persona a persona o P2P¹²), se complementan personas que ofrecen soluciones de préstamos a plazo, a saber, préstamos contra facturas (factoreo) y crédito comercial. Esta variedad de necesidades financieras puede satisfacerse por medio de varios tipos de prestamistas. En principio, las plataformas se dirigen a inversores minoristas, y en tales casos, se puede identificar el financiamiento colectivo “puro”.

Aunque a la fecha los créditos otorgados por medio de estas plataformas, a nivel global, aún

¹² Bajo este mecanismo, un grupo de inversionistas individuales o institucionales proporcionan un préstamo (asegurado o no garantizado) a un consumidor o negocio. La plataforma de préstamos P2P actúa como un intermediario que conecta al prestatario y al inversor, de tal forma que el riesgo de pérdida financiera si el préstamo no se reembolsa recae en el inversionista y no en la plataforma. Dependiendo de la jurisdicción, este modelo puede denominarse *Crowdfunding* basado en préstamos, préstamos del mercado, financiamiento colaborativo o *crowdlending*.

representan una pequeña porción del crédito total (según BBVA a nivel mundial el *Crowdlending* presta 1 céntimo por cada 100 dólares prestados por la banca tradicional) está creciendo rápidamente en algunos países latinoamericanos como Brasil, Chile y México, principalmente porque constituyen un medio para atender segmentos de mercado no cubiertos en la actualidad.

De manera similar a las plataformas de financiamiento alternativo basado en capital, aunque estas plataformas sólo sirven como un medio de contacto entre las partes, dependiendo del marco legal vigente, podría considerarse que su operación constituye captación de recursos a nivel individualizado lo cual suele ser una actividad sujeta de autorización y regulación.

Por otra parte, en vista del dinamismo que caracteriza a las empresas FinTech, estas plataformas podrían transformarse de un día a otro en intermediarios financieros al margen de la ley, por lo que suelen ser de preocupación para el supervisor del mercado de intermediación. Asimismo, podrían ser de interés desde un punto de vista de protección al consumidor con motivo de la concesión de crédito. Debido a lo anterior, en algunos países ya han sido puestos bajo supervisión, como en el caso de España donde los *crowdfunding* de préstamos son supervisados por el Banco de España debido a la Ley de “Fomento de la Financiación Empresarial” (LFFE).

3.2.7. Bancos FinTech (*Challenger Banks* y Neobancos)

El término “Banco FinTech” se refiere, de manera genérica, a entidades que ofrecen en menor o mayor medida servicios financieros tradicionalmente ofrecidos por los bancos, pero que son de reciente constitución y se basan fuertemente en innovación tecnológica para la prestación de sus servicios. Normalmente lo hacen de manera totalmente en línea y no cuentan con sucursales físicas. En Europa ya poseen regulación y se encuentran regidos por la “Guía para la evaluación de las solicitudes de autorización de entidades de crédito FinTech” del Banco Central Europeo. Usualmente son de dos tipos:

- i. **Challenger Banks:** Aunque son totalmente virtuales (sin sucursales físicas) ofrecen toda la gama de productos y servicios prestados por los bancos tradicionales, por lo que cuentan con licencia bancaria y por tanto deben cumplir cabalmente con toda la regulación que aplica a los bancos tradicionales e igualmente deben contribuir al esquema de seguro de depósitos.
- ii. **Neobancos:** Contrario a lo que indica su nombre, no son bancos propiamente dichos y no cuentan con una licencia bancaria, por lo que su oferta de productos y servicios suele ser de un solo tipo o muy limitada. Normalmente operan en el mercado de dinero electrónico ya sea con licencia propia o en alianza con alguna entidad que la tenga. Debido a lo anterior, no les aplica la regulación propia de los bancos tradicionales, sino una regulación diferenciada o ninguna regulación.

Desde un punto de vista de supervisión, los bancos virtuales (sean *Challenger Banks* o no) ofrecen algunos retos especiales ya que los supervisores deben adaptarse a interactuar con estas entidades de manera digital y a prestar atención a consideraciones especiales en la evaluación de gobierno corporativo, riesgos tecnológicos, etc.

3.2.8. *Insurtech, Investech o Planes de pensiones alternativos*

Este tipo de empresa FinTech suelen ofrecer los productos tradicionales como seguros, pensiones o asesoría financiera, pero apoyándose fuertemente en tecnología como contratos inteligentes o asistentes robóticos. Dicha operativa suele ofrecer mejoras en el mercadeo, la distribución, suscripción, valoración del riesgo y resolución de reclamaciones, así como en registros más expeditos y exactos, y menores costos burocráticos y de custodia. Igualmente la asesoría automatizada complementa a los humanos, aumentando el valor de las inversiones.

En su forma más pura, estas entidades caerían bajo el ámbito de competencia de los supervisores de seguros, valores o pensiones según sea el caso. No obstante, cada día es más frecuente la aparición de productos y servicios que por su diseño generan duda sobre si deberían ser sujetos de supervisión o regulación.

3.2.9. *Empresas FinTech de Infraestructura y apoyo de mercados*

Estas empresas no suelen ser reguladas de forma directa, sino que se regula su relación con las entidades financieras sujetas de supervisión con base en las reglas de subcontratación (*outsourcing*) y de regulación para administrar los riesgos que asumen con el uso de estos servicios.

El tipo de soluciones que ofrecen es muy amplio abarcando desde el manejo de riesgos (*credit scoring* con base en información de redes sociales, registro de garantías y avales en transacciones), auditoría y aspectos legales (consejería legal automatizada y notarios en línea), programas de lealtad de millas para los fondos de pensión, así como el apoyo al cliente (asistentes inteligentes) y el manejo de las finanzas personales.

3.2.10. *Tecnologías disruptivas transversales*

En adición a las tecnologías subyacentes en la operativa de cada uno de los tipos de empresa mencionados anteriormente, existen algunas tecnologías consideradas como disruptivas que suelen afectar transversalmente a todos los participantes de la industria. Entre éstas las más significativas son:

- i. **Banca abierta (*open banking*):** En vista de que las instituciones financieras son custodios de un significativo volumen de información sobre sus clientes, la cual podría ser relevante para empresas FinTech interesadas en el desarrollo de nuevos productos o soluciones acordes a las necesidades de dichos clientes (por contratación de la entidad financiera o a nombre propio), en la actualidad se está generalizando la práctica de que las entidades financieras compartan información con terceros por medio de programas denominados API abierta (*Application Programming Interface*). Dentro de las preocupaciones más comunes para los supervisores financieros en relación con esta práctica se encuentra la protección de datos, la violación al derecho a la intimidad y secreto bancario (aun cuando se apliquen técnicas tendientes a la “Anonimización” de la información).
- ii. **Computación en “la nube”:** Debido a que el almacenamiento de información en medios físicos (*hardware*) cada día es más caro, en la actualidad las entidades financieras están optando por contratar los servicios de proveedores especializados en el almacenamiento de información directamente en la Internet. Esta práctica genera algunas preocupaciones

prudenciales en cuanto al acceso a la información para efectos de las auditorías, ya que el proveedor del servicio de almacenamiento usualmente no es un sujeto supervisado y muchas veces podría encontrarse fuera del país, y a otros aspectos como pérdida de información y protección de datos de los clientes.

- iii. **Biometría e identidad digital:** la realización cada vez más común de transacciones *en línea* y la eliminación del contacto físico de los clientes con las entidades financieras ha dado surgimiento a mecanismos como el reconocimiento facial o vocal, lectura de huella dactilar o del iris del ojo, etc., por medio de un teléfono inteligente, para verificar la identidad de la persona. No obstante, estas prácticas promueven algunas preocupaciones regulatorias como la posibilidad de suplantación de identidad o la validez legal y el repudio de los contratos validados por estos medios.
- iv. **Machine learning, big data, inteligencia artificial:** Con motivo del substancial incremento en el volumen de información que deben manejar las entidades financieras sobre sus clientes y operaciones, ha surgido la necesidad de desarrollar herramientas que permitan el procesamiento y análisis de estos volúmenes de información en tiempos cortos y de la manera más automatizada posible. Es en esta área donde se ha explotado la capacidad de autoaprendizaje de las computadoras y la inteligencia artificial. Las auditorías con inteligencia artificial permiten revisar grandes volúmenes de documentos para detectar eventuales errores, los algoritmos pueden pre-aprobar contratos y predecir decisiones legales basadas en documentos anteriores, y los asistentes inteligentes pueden ayudar a los clientes a comprender errores pasados y riesgos futuros de sus finanzas.

3.3. Suptech y Regtech

Los reguladores y supervisores del sector financiero también pueden constituirse en usuarios y capitalizar las mismas tecnologías subyacentes comentadas con anterioridad, ya sea para el análisis de la información recibida de las entidades supervisadas, para realizar los monitoreos periódicos que debe practicar, etc. La aplicación de tecnología en los procesos de supervisión (SupTech) y en los procesos de regulación (RegTech) puede darse por medio de desarrollos propios o a través de la adquisición de paquetes “enlatados” disponibles en el mercado.

RegTech incluye cualquier uso de la tecnología de parte de los supervisados para automatizar los procesos de cumplimiento regulatorio. Esto funciona haciendo coincidir los datos estructurados y no estructurados con taxonomías de información o reglas de decisión, que son significativas para los reguladores y las empresas que se regulan. El término se utilizó por primera vez para describir la tecnología de cumplimiento utilizada por las empresas reguladas, pero ha evolucionado hasta convertirse en un significado más amplio para incluir toda la tecnología utilizada con fines reglamentarios. SupTech es una abreviatura ampliamente utilizada cuando se discuten casos específicos del uso de soluciones RegTech por parte del regulador.

Dentro de los mecanismos disponibles para los supervisores en la regulación de la innovación tecnológica financiera, uno de los más destacados es el caso de los areneros (*sandboxes*¹³) o campos de prueba regulatorios, correspondientes a periodos de prueba (normalmente entre seis meses y un año) en el cual el supervisor permite a la empresa FinTech que desarrolle y ponga

¹³ Es una iniciativa regulatoria formal para probar en vivo nuevos productos, servicios o modelos de negocio sobre una base de tiempo y alcance limitado. Esto ayuda a determinar el tratamiento regulatorio adecuado o el estado de los innovadores para permitirles operar de forma segura en el mercado.

en práctica un producto o servicio aplicando la regulación de manera parcial, pero con garantías especiales para proteger a los consumidores participantes en la prueba y un seguimiento muy estricto por parte del supervisor. Finalizado el periodo de prueba la empresa FinTech decide si descarta el producto o servicio probado, o si lo lanza al mercado aplicando la totalidad de la regulación aplicable. Este tipo de prueba permite al regulador aprender de primera mano sobre los productos innovadores que ingresan al mercado, y evita matar oportunidades de negocio que bajo el peso total de la regulación no resultaría viable desarrollar.

4. Beneficios para el sistema financiero de la existencia de las empresas FinTech

Los proveedores de FinTech normalmente se diferencian de los proveedores de servicios financieros tradicionales de varias maneras. El siguiente cuadro resume una serie de beneficios y propuestas de valor que muchas empresas FinTech afirman ofrecer a los usuarios finales en comparación con los proveedores de servicios financieros tradicionales.

Cuadro 2 Comparativo de beneficios de las FinTech respecto a servicios financieros tradicionales

Atributo	Servicios financieros tradicionales	FinTech	Propuesta de valor para el usuario final
Costo de los servicios	Alto	Medio a Alto	Facilidad de uso
Tiempo de respuesta	Con demora	Instantáneo	Rapidez del servicio
Servicio al cliente	Generalizado	Personalizado	Novedoso
Personalización del servicio	Clientes especiales	Es ofrecido a todos los clientes	Buena experiencia
Procesos	Complejos-parcialmente automatizados	Simple, sin complicaciones, totalmente automatizados	Es sencillo e integrado
Requisitos de documentación	Alto	Bajo	Bajo costo de acceso
Actualizaciones bajo petición	Toma tiempo	Instantáneo	Simple
Canal operativo clave	Sucursal	Móvil	Más servicios y características
Calidad del servicio	Medio	Alto	Experiencia placentera
Facilidades de uso	Bajo a Mediano	Alto	Servicios con valor agregado
Funciones	Limitadas	Asesoramiento múltiple, personalizado	Muchas funciones
Otras integraciones	Limitadas	Redes sociales, pago de facturas	Disponibilidad

Fuente: Center for Alternative Finance, University of Cambridge.

En general, las empresas FinTech están cambiando no solo el modelo de negocio sino también la estructura del mercado y, por el momento, están actuando fuera del perímetro regulatorio de las entidades supervisoras y reguladoras del sistema financiero y de los bancos centrales. Esto porque no se hay una posición definitiva en si deberían o no ser regulados, pero sin duda, son empresas que impactarán de alguna forma al sistema financiero. Como consecuencia, la principal preocupación de las entidades reguladoras es si tendrán impacto sobre la estabilidad financiera.

Este tipo de empresas tienen potenciales beneficios como la generación de mayor competencia, servicios más eficientes y la promoción de una mayor inclusión financiera. Pero también implican potenciales riesgos tanto a nivel micro (riesgo de crédito, de liquidez, operativos, etc.) como a nivel macro (mayor conectividad que hace más fácil el contagio, el crecimiento del crédito a tasas no sostenibles, incentivos a tomar mayor riesgo, entre otros).

Al proporcionar soluciones de financiamiento, la FinTech aprovechan las plataformas digitales que constituyen circuitos de financiamiento directo (el mercado digital) a los que los usuarios pueden acceder como prestatarios o prestamistas.

En el área de recursos de valores de deuda, las firmas individuales de FinTech ofrecen soluciones que responden a diversas demandas específicas de los clientes. En particular, las plataformas de financiamiento colectivo (o préstamos sociales), préstamos entre pares (P2P), se complementan con firmas de FinTech que ofrecen soluciones de préstamos a plazo, a saber, préstamos contra facturas (factoreo) y crédito comercial.

Alternativamente, los inversionistas pueden proporcionar recursos financieros que seleccionan en función de criterios que varían de acuerdo con las plataformas consideradas. Estas son ofertas de clubes, es decir, se llevan a cabo mediante una colocación privada dirigida a sujetos específicamente identificados (por ejemplo, los llamados *business angels*). Otra posibilidad es la intervención de inversores profesionales o autorizados (como fondos de inversión, compañías de seguros, etc.) que pueden suscribir valores (bonos y acciones) cuando se emiten o comprarlas a FinTech.

Estas asociaciones entre FinTech y empresas financieras tradicionales y reguladas pueden fomentar el desarrollo de las primeras. La presencia de inversores institucionales en una campaña de financiamiento colectivo de capital o préstamos puede contribuir a hacer que un mercado digital sea más transparente y eficiente. Los inversores institucionales pueden contribuir a mejorar la reputación y la credibilidad de una empresa FinTech, ya que su participación en un acuerdo de mercado primario ofrece a los inversores minoristas indicaciones de la calidad de la plataforma y proyecto de inversión.

Estos mismos inversores institucionales también pueden ofrecer servicios de liquidez en mercados secundarios de acciones o valores de deuda colocados por medio de plataformas FinTech, en caso de que estos se comprometan a absorber las demandas de la clientela de la compañía FinTech en la venta de valores suscritos después de la colocación.

En el caso de los pagos, la nueva tecnología de las FinTech está cambiando la forma como se ejecutan las transacciones y esto tiene que ser tomado en cuenta por los bancos centrales ya que implican nuevos riesgos, nuevos sistemas con responsabilidades diferentes de los participantes, incluso de los bancos centrales, y nuevos aspectos legales.

Recuadro 1. La Banca Abierta u Open Banking

La Banca Abierta es el nombre dado a una serie de reformas normativas que están destinadas a impulsar la competencia en el sector de la banca minorista y dar a los clientes un mejor acceso a la información. Existe alguna regulación primaria en Europa a partir de la Segunda Directiva sobre servicios de pago (PSD2), adicionalmente se han adoptado enfoques reglamentarios en Hong Kong y Australia. Mientras tanto, la India, Singapur y el Japón, entre otros, han optado por fomentar enfoques impulsados por el mercado.

La iniciativa se está llevando a cabo porque existe la oportunidad de hacer que la infraestructura financiera sea más eficiente, flexible y capaz de servir a más personas, un objetivo que aún no ha sido alcanzado por el sector comercial por sí solo.

Como parte de las ventajas del *open banking*, se puede señalar:

- Fácil intercambio de datos transaccionales con proveedores externos;
- Mejores decisiones de ahorro a través de términos de cuenta de ahorro más transparentes;
- Acceso más fácil y rápido al crédito para empresas FinTech y pequeñas empresas;
- Infraestructura más segura al alejarse de la utilización de programas informáticos para copiar datos de un sitio web y el compartir credenciales;
- Procesamiento de solicitudes hipotecarias de una forma más rápida;
- Da a los clientes acceso a un mercado de aplicaciones de terceros.

Como contraparte algunas de las preocupaciones más comunes de los usuarios suelen ser:

- Existe la preocupación de que el intercambio de datos traerá más riesgos que beneficios;
- Los usuarios no entenderán que el servicio no es gratuito, el costo del servicio es el pago con sus datos;
- Los usuarios no conocen el valor de sus datos;
- Los usuarios no podrán controlar con quién se comparten sus datos;
- En un mundo de violaciones de datos, ¿cómo sabrá un usuario qué empresa es responsable de la pérdida de sus datos?;
- Nuevos modelos de análisis de datos podrían dar lugar a sesgos algorítmicos en, por ejemplo, la puntuación de crédito, y, por lo tanto, conducir a la discriminación de precios o la exclusión financiera; y
- Capacidad regulatoria para supervisar el uso de nuevos modelos de datos.

La experiencia del Reino Unido en regular esta materia, inició por impulsar políticas para promover el acceso a los datos, así como crear normas que amparen la aplicación de tecnologías y el intercambio de datos. Se estableció un conjunto común de normas técnicas de API para los principales bancos del Reino Unido. La aplicación de la Norma de Banca Abierta es obligatoria y está abierta a cualquier entidad regulada.

Para lograrlo, se estableció un grupo de partes interesadas, compuesto por representantes de los principales bancos del Reino Unido, así como empresas FinTech, un representante de consumo (equivalente a la Coprocom en Costa Rica), un representante de pequeñas empresas, un banco retador, que es un banco minorista relativamente pequeño creado con la intención de competir por negocios con grandes bancos nacionales de larga data y los reguladores. El mandato de la organización es garantizar que los intereses de todas las partes interesadas estén adecuadamente representados.

Entre las nuevas tecnologías que se vienen introduciendo en los sistemas de pago, incluyendo los de alto valor administrados por los bancos centrales, está el *Distributed Ledger Technology*

(DLT)¹⁴, como el blockchain¹⁵, que como se indicó anteriormente, es una tecnología que descansa en una base de datos organizada en bloques, cifrada y distribuida entre muchos usuarios, que está permitiendo modificar los procesos y las operaciones bancarias, de *back office* y financieras en general, con implicaciones en el manejo desde los datos hasta los colaterales y los contratos.

Todos estos avances en la tecnología también se vienen aplicando en los pagos transfronterizos, por lo que las remesas de un país a otro están adquiriendo velocidad y experimentando una reducción de costos.

Como se indicó, las empresas FinTech tienen potenciales beneficios como la generación de mayor competencia, servicios más eficientes y la promoción de una mayor inclusión financiera. Pero también implican potenciales riesgos. Es sobre estos riesgos sobre los cuales, tanto el Banco Central de Costa Rica como las superintendencias financieras tienen que estar preparados para estructurar una regulación y supervisión adecuadas.

¹⁴ Las criptomonedas transferidas a través de la tecnología de contabilidad distribuida (DLT), permiten un nuevo método de transferencia de valor único entre los usuarios, aunque los sistemas DLT dependen en muchos aspectos de los sistemas de pagos tradicionales. La tecnología DLT puede proporcionar un registro autorizado e inmutable de transferencias de moneda fiat tradicional, así como criptomonedas, en lugar de registrar transferencias en una fuente centralizada. Varios bancos centrales están explorando el uso de estos sistemas para la transferencia de moneda digital.

¹⁵ La eficacia de una tecnología blockchain se basa en la colaboración de una serie de empresas o agentes. Más instituciones están invirtiendo en tecnología blockchain y están colaborando para implementarla, por ejemplo dentro de pagos o identidad digital.

5. Preocupaciones a nivel sistémico

Las empresas FinTech tienen potenciales beneficios como se explicó anteriormente, asimismo, su asociación con empresas financieras “tradicionales” puede generar beneficios mutuos para ambos tipos de entidades.

No obstante, la presencia de dichas empresas también podría implicar potenciales riesgos, por lo que, tanto el BCCR como las superintendencias financieras, deben estar preparados para estructurar una regulación y supervisión adecuadas. De acuerdo con el “Banco Central Europeo” (BCE), la regulación y la supervisión deben buscar promover la estabilidad del sistema financiero y a la vez mantener la seguridad y solvencia de las instituciones financieras, y por otro lado proteger a los consumidores e inversionistas y mejorar la eficiencia y competencia del sistema. Consecuentemente, lo importante es que la regulación sea flexible, orientada a reducir riesgos, que acompañe y no impida ni ahogue el desarrollo de estas innovaciones e incluso las promueva.

Con base en estos objetivos es importante mencionar algunos aspectos, con base en Furcher et al. (2017), que tanto al BCCR como a los entes supervisores les resultan de preocupación o fuentes de potenciales riesgos de las plataformas FinTech:

- ✓ Las preocupaciones o riesgos percibidos van a estar en función del grado de madurez e importancia relativa de la industria FinTech respecto al sistema financiero nacional. En ese sentido, mientras dicha industria se encuentre en un grado de madurez inicial y cuente con un tamaño relativamente bajo respecto al tamaño del sistema financiero nacional, es de esperar que algunos aspectos potencialmente riesgosos no se encuentren dentro del radar de reguladores y supervisores. Tal es el caso, por ejemplo, del riesgo de concentración de dichas plataformas y su potencial impacto en la estabilidad del sistema financiero. No obstante lo anterior, es importante explorar algunos aspectos que a futuro podrían representar algún riesgo o preocupación.
- ✓ Por otro lado debe tenerse presente que para el grupo BCCR como órgano regulador, dado su objetivo de “Promover un sistema de intermediación financiera estable, eficiente y competitivo”, siempre estará interesado en la salud financiera de los entes regulados, máxime en el caso de aquellos que posean importancia sistémica o que puedan generar un efecto de contagio relevante a otros participantes. Es por este motivo que los riesgos o preocupaciones desde la óptica de los entes supervisores son también un aspecto a considerar por parte del Banco Central.
- ✓ Asimismo, los riesgos o preocupaciones del BCCR y los Órganos de Desconcentración Máxima (ODM) están relacionados primordialmente con dos aspectos: la transmisión de la política monetaria y la estabilidad financiera.

5.1. Estabilidad financiera

Las empresas FinTech están cambiando no solo el modelo de negocio sino también la estructura del mercado y, además, en general están actuando fuera del perímetro regulatorio de las entidades supervisoras y reguladoras del sistema financiero y de los bancos centrales, y tienen un alto potencial para impactar la estabilidad del sistema financiero.

- ✓ Si las FinTech ofrecen financiamiento a empresas y familias sin realizar intermediación financiera, podrían estar incrementando el nivel de endeudamiento de ambos sectores sin que se pueda cuantificar ni monitorear dicho nivel. Actualmente se presenta dicha situación con empresas financieras no reguladas que ofrecen financiamiento, por lo que el riesgo antes mencionado incrementaría la problemática ya existente.
- ✓ Las interconexiones entre las instituciones financieras serán posiblemente diferentes, quizás con mayores facilidades de contagio entre ellas, con implicancias en las políticas macroprudenciales que buscan mantener la estabilidad financiera.
- ✓ Con el uso de la tecnología una entidad FinTech podría recaudar en unos pocos días el capital que a una entidad financiera tradicional le lleva más tiempo, lo cual deja muy poco margen de reacción a los supervisores.
- ✓ Algunos elementos complementarios que pueden afectar la estabilidad financiera están relacionados con seguridad de la información, protección de datos, defensoría del usuario de servicios financieros, lavado de dinero, riesgos de fraude que afecten a los clientes e inversionistas, evasión fiscal.

5.2. Transmisión de la política monetaria

La forma como se diseña y se conduce la política monetaria tendrá que adaptarse a los cambios que toda esta nueva tecnología pueda originar.

- ✓ En la medida que las FinTech de pagos y las monedas digitales tomen relevancia, las definiciones de los agregados monetarios eventualmente tendrán que ser revisados para tomar en cuenta todos estos nuevos instrumentos de pago y monedas digitales.
- ✓ Probablemente los mecanismos de transmisión de la política monetaria experimentarán cambios, y se desarrollarán otros más allá de los canales tradicionales que hoy se tienen, que se basen en los nuevos instrumentos financieros desarrollados fuera de los sistemas bancarios.

Adicionalmente en el caso de las criptomonedas existen algunas preocupaciones, relacionadas con su utilización como medio de pago, como por ejemplo:

- ✓ La volatilidad de precios de las monedas virtuales y el riesgo de corridas causadas por la pérdida de confianza podrían potencialmente dañar el rol de los bancos centrales como proveedores de liquidez y prestamistas de última instancia.
- ✓ Las divisas digitales pueden también facilitar la evasión de impuestos, los fraudes y las transacciones ilegales.
- ✓ Los contratos inteligentes pueden favorecer la aparición de esquemas Ponzi “automáticos”, lo que podría tener implicaciones de política monetaria.
- ✓ La cadena de bloques (blockchain) pueden ser privadas o con “privilegios de acceso” — donde sólo unos pocos usuarios son administradores y cuentan con los privilegios para actualizar la base de datos—, públicas (todos los usuarios son administradores y cualquier usuario puede actualizar el registro) o híbridas (los usuarios tienen diferentes niveles de acceso, donde algunos tienen privilegios para actualizar y leer algunos archivos, pero otros no). En caso de que sean privadas o híbridas tendrían un efecto sobre la política monetaria.

Finalmente, si bien no es una preocupación exclusivamente derivada de la aparición de las plataformas FinTech, éstas últimas incrementan la necesidad de mayores inversiones en educación y alfabetización financiera.

5.3. Regulación y supervisión

Desde la óptica de los reguladores, se pueden mencionar las siguientes preocupaciones:

- ✓ Existencia de oferta de servicios financieros regulados sin autorización.
- ✓ Como lograr mantener el equilibrio adecuado para supervisar y regular los riesgos sin que ello ahogue el desarrollo de dichas innovaciones.
- ✓ La naturaleza transfronteriza de las FinTech podría provocar que se ofrezcan servicios en el país sin solicitar licencia para ello en caso de ser necesaria. Este riesgo se incrementa con la aparición de grandes competidores en banca en línea como los casos de Nubank (Brasil).
- ✓ Ausencia de transparencia de las entidades supervisadas en los desarrollos de productos y servicios FinTech, tanto hacia los entes reguladores y supervisores, como hacia los usuarios.
- ✓ Ausencia o debilidades legales relacionadas con delitos informáticos, privacidad de datos, competencia y protección al consumidor.
- ✓ Ausencia de potestades legales para que el supervisor pueda determinar si un producto o servicio FinTech debe ser regulado.
- ✓ Ausencia de acuerdos de cooperación FinTech con autoridades financieras en otras jurisdicciones.
- ✓ Ausencia de información sobre las operaciones FinTech para poder dar un adecuado seguimiento a su evolución.
- ✓ Ausencia de regulaciones prudenciales vinculadas con los riesgos tecnológicos asumidos por entidades supervisadas, relacionadas con tercerización, seguridad cibernética, productos nuevos, planes de continuidad, proveedores de servicios tecnológicos.
- ✓ Falta de adecuación de las prácticas supervisoras y de regulación en productos regulados en el ámbito FinTech.
- ✓ Ausencia de regulaciones prudenciales vinculadas para las plataformas FinTech en temas de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.

Además de estos temas, hay algunos otros riesgos que la regulación y supervisión de las FinTech deberían contemplar como:

5.3.1. Ciberseguridad

De acuerdo con Ottis y Laurents (2010), la definición de ciberespacio es una interconexión de sistemas de información y de humanos con estos sistemas en un determinado espacio de tiempo. Es el mecanismo por el cual se protege todos los activos tanto para las personas como para las empresas, que están conectados o expuestos en el ciberespacio.

Por la naturaleza misma de las empresas FinTech la seguridad de la información y la protección de datos en su entorno reviste una especial preponderancia. Cabe mencionar que el país ha hecho importantes avances en la materia y en adición a contar con una ley contra delitos informáticos¹⁶ (la cual aborda delitos específicos, pero, no el problema de la ciberdelincuencia con el componente de cooperación internacional que amerita esa amenaza), mediante la Ley N° 9452 se adhirió al marco de referencia internacional identificado como Convenio de

¹⁶ Reforma de la Sección VIII, Delitos Informáticos y Conexos, del Título VII del Código Penal, Ley N° 9048.

Budapest con el aval del *Council of Europe* (CoE) por lo que a hoy se reconoce a nuestro país como el firmante y ratificador número 56 del citado acuerdo.

Adicionalmente, el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT) ha emitido una “Estrategia Nacional de Ciberseguridad” que incluye como uno de sus ejes de acción la coordinación con el sistema de supervisión y regulación del Sistema Financiero. No obstante, la implementación de estándares internacionales en la materia por parte de las entidades financieras supervisadas aún debe reforzarse, así como mejorar la estructura del sistema de supervisión para la atención de incidentes y amenazas informáticas generalizadas (como centros de respuesta) y la participación coordinada en simulaciones de ataques programados a nivel de sistema como suele hacerse en otros países.

5.3.2. Alcance de las BigTechs y prestación de servicios de manera extraterritorial

El hecho de que los productos y servicios FinTech se basen tan fuertemente en tecnología implica que estos podrían ser prestados a través de Internet transfronterizamente desde otros países, en los cuales los supervisores del sector financiero no tendrían competencia. Lo anterior, es igualmente válido para el caso de las BigTech ya mencionadas, que tienen sus oficinas centrales en países desarrollados, pero, que por el volumen de sus operaciones podría impactar significativamente la economía de países pequeños sin que los reguladores del sector financiero puedan llegar a tener inherencia sobre ellos. Una medida para paliar este problema ha sido la firma de convenios de entre los supervisores y reguladores de diversos países para la aplicación de medidas de manera recíproca en sus jurisdicciones.

5.3.3. Otros

Dentro de otros aspectos comunes de preocupación está la susceptibilidad de algunas empresas FinTech y tecnologías subyacentes de ser utilizadas como un medio para la legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo, así como en relación con la protección al consumidor de los usuarios de las mismas, cuando con motivo del marco legal vigente, éstas no son sujetas de supervisión prudencial. Adicionalmente, la ausencia de una estrategia País sobre el tema FinTech y una inadecuada coordinación entre las instituciones relacionadas con el tema puede representar vulnerabilidades y riesgos a mitigar.

6. Recomendaciones de organismos internacionales

El incremento del número de entidades FinTech conlleva a la necesidad de establecer marcos regulatorios nacionales e internacionales acorde con las experiencias de las empresas, donde todos puedan operar en igualdad de condiciones, preservando la integridad y confianza del sistema financiero y garantizando los derechos de los consumidores e inversionistas.

Sobre el particular, varios organismos reguladores y otras instituciones han puesto de manifiesto la urgencia de establecer actividades tendientes a delimitar el marco regulatorio e impulsar un sano desarrollo de la industria Fintech, mediante sólidas estructuras que incentiven la innovación y la colaboración abierta, así como iniciativas para abordar las ciber amenazas del sector FinTech.

Por tanto, esta sección en su primer apartado, aborda las recomendaciones específicas de los siguientes organismos: el Comité de Basilea, el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas (ASBA), el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), la Alianza para la Inclusión Financiera (AFI) y el Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA). Mientras que el segundo apartado, realiza una recopilación y sistematización por áreas temáticas de las prácticas, lineamientos y recomendaciones de diferentes documentos del ASBA, el CEMLA y el Banco Mundial.

6.1. Recomendaciones por parte de organismos internacionales específicos

El **Comité de Basilea** definió las “Buenas prácticas sobre las implicaciones de los desarrollos FinTech para bancos y supervisores bancarios”¹⁷ en las que realiza una serie de observaciones y recomendaciones para supervisados y reguladores en torno a los desarrollos FinTech. Dichas recomendaciones se resumen a continuación:

- a) La naturaleza y el alcance de los riesgos bancarios como se conocen pueden cambiar significativamente con la adopción de desarrollos FinTech. Estos cambios podrían generar nuevos riesgos y oportunidades de negocios, para clientes, bancos y supervisores.
- b) Los bancos deben asegurarse de tener una estructura de gobierno corporativo y de gestión de riesgos adecuados para identificar y administrar los riesgos asociados con la incorporación de nuevas aplicaciones tecnológicas y modelos de negocio provenientes de las FinTech.
- c) Los bancos deben asegurarse que tienen efectivos procesos de administración del riesgo tecnológico y otros riesgos, a fin de implementar exitosamente los nuevos desarrollos FinTech y sus riesgos.

¹⁷ Basel Committee on Banking Supervision (2018). Implications of FinTech developments for Banks and bank supervisor. Febrero.

- d) Los bancos deben asegurarse que tienen procesos de debida diligencia, administración de riesgos y monitoreo en línea de todas las operaciones subcontratadas o provistas por terceros, incluyendo empresas FinTech.
- e) Los supervisores bancarios deben colaborar con otras autoridades responsables también de vigilar las FinTech como aquellas ligadas con temas de conducta, protección de datos, promoción de competencia, unidades de inteligencia financiera y control de lavado, con el objetivo de desarrollar estándares de vigilancia y control de los servicios financieros, sean provistos por bancos o FinTech.
- f) La cooperación internacional de los supervisores es fundamental. Deben coordinar actividades de supervisión de operaciones transfronterizas cuando sea apropiado.
- g) Los supervisores deben evaluar su personal actual, sus destrezas, habilidades, y programas de capacitación para asegurarse que se tiene el conocimiento, herramientas y habilidades para realizar una supervisión efectiva y relevante de las nuevas tecnologías y modelos de negocio. Deben también evaluar si requieren de nuevas destrezas para complementar el conocimiento existente.
- h) Los supervisores deben investigar y explorar el potencial de nuevas tecnologías para mejorar sus métodos y procesos. Las mejores prácticas deben compartirse.
- i) Los supervisores deben revisar los esquemas de regulación, supervisión y licenciamiento a la luz de las FinTech. Deben considerar si dichas estructuras mantienen un equilibrio razonable, entre la solidez, seguridad y protección del consumidor y el establecimiento de barreras regulatorias que impidan la entrada de nuevas firmas o modelos de negocio de las FinTech.
- j) Los supervisores deben aprender de otras prácticas regulatorias que facilitan la innovación y evaluar si conviene implementarlas.

En octubre de 2018, el **Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional (FMI)** lanzaron la **Agenda de Bali sobre FinTech**, la cual está conformada por 12 elementos normativos dirigidos a ayudar a los países miembros a aprovechar las oportunidades y los beneficios derivados de los rápidos avances en el área de las tecnologías financieras. Consideran que dicho aprovechamiento se puede lograr mediante:

- La creación de un entorno propicio para las FinTech.
- La búsqueda de la resiliencia en el sector financiero.
- La gestión de los riesgos
- La promoción de la cooperación internacional.

A continuación se resumen los elementos que conforman la Agenda de Bali son los siguientes:

- I. **Sumarse a la promesa de las tecnofinanzas.** El desarrollo FinTech genera la expansión del acceso a los servicios financieros, el aumento de la inclusión financiera, la profundización de los mercados financieros y la mejora de los sistemas de pagos transfronterizos y transferencia de remesas, por lo que para sacar provecho de estos beneficios es necesario que los países estén preparados, fortalezcan su capacidad

institucional, se acerquen a las partes interesadas y adopten un enfoque interinstitucional que involucre a todos los ministerios y organismos pertinentes.

- II. **Promover las nuevas tecnologías para mejorar los servicios financieros.** Esto se logra facilitando la instalación de infraestructuras básicas¹⁸, fomentando el acceso abierto y asequible y garantizando la creación de un entorno normativo propicio. Las infraestructuras básicas deben posibilitar la recopilación, el procesamiento y la transmisión eficientes de los datos, aspectos centrales de los avances de la industria FinTech.
- III. **Fortalecer la competencia y el compromiso con la conformación de mercados abiertos, libres y de acceso irrestricto.** Con el fin de garantizar condiciones equitativas y promover la innovación, las opciones para los clientes y el acceso a servicios financieros de calidad.
- IV. **Promover las tecnofinanzas para propiciar la inclusión financiera y desarrollar mercados financieros.** Es necesario superar las dificultades vinculadas con el alcance, la información sobre el cliente y la viabilidad comercial, y mejorar la infraestructura. La economía digital y la supervisión eficaz son elementos esenciales para superar los obstáculos que impiden la inclusión financiera y para permitir a los países sacar provecho de las nuevas modalidades (por ejemplo, ampliación del acceso al financiamiento y creación de nuevas formas de recaudar financiamiento), a fin de que el desarrollo económico y financiero respalde el crecimiento y reduzca la pobreza.
- V. **Examinar de cerca los avances para comprender mejor el funcionamiento de los sistemas financieros en constante evolución** y respaldar la formulación de políticas que propicien los beneficios de las tecnofinanzas y mitiguen los posibles riesgos. La velocidad del desarrollo de las FinTech requerirá mejorar y ampliar el alcance del seguimiento para respaldar los objetivos de las políticas públicas y evitar disrupciones en el sistema financiero. El seguimiento continuo se logra mediante el intercambio y la divulgación de información, lo que incluye mantener el diálogo constante con los participantes del sector (los innovadores y los establecidos) para detectar las oportunidades y los riesgos que surjan y facilitar la elaboración oportuna de respuestas normativas.
- VI. **Adaptar el marco regulatorio y las prácticas de supervisión para lograr el desarrollo ordenado del sistema financiero y su estabilidad,** facilitar el ingreso seguro de nuevos productos, actividades e intermediarios, preservar la confianza y responder ante los riesgos. Algunos riesgos asociados con las FinTech pueden abordarse con los marcos regulatorios existentes, no obstante, es posible que a partir de la introducción de nuevas empresas, productos y actividades se presenten nuevos problemas que requieran modificar y adaptar dicho marco para contener los riesgos de arbitraje, reconociendo a la vez que la regulación debe ser proporcional a los peligros.
- VII. **Salvaguardar la integridad de los sistemas financieros.** Es necesario identificar, comprender, evaluar y mitigar los riesgos de uso ilícito de las tecnofinanzas, y utilizar tecnologías que permitan mejorar la aplicación de las medidas de lucha contra el lavado de capitales y el financiamiento del terrorismo (LC/FT). Algunas de las innovaciones pueden permitir evadir los controles con fines delictivos, lo que representa una amenaza

¹⁸ Incluyen las telecomunicaciones, la infraestructura digital y la financiera (Internet de banda ancha, servicios de datos móviles, repositorios de datos y servicios de pago y liquidación),

a la integridad financiera. Es importante fortalecer los mecanismos de cumplimiento y seguimiento de las medidas de LC/FT con soluciones de tecnología regulatoria (RegTech) y de supervisión (SupTech).

- VIII. **Modernizar los marcos legales para generar un entorno jurídico propicio** que presente mayor claridad y certidumbre legal acerca de los aspectos clave de las actividades de tecnofinanzas. Los marcos legales sólidos promueven la confianza en los productos y servicios financieros, y deben ir al ritmo de las innovaciones en tecnofinanzas y a la evolución de los mercados financieros mundiales. Se puede generar un marco legal propicio estableciendo normas claras y previsibles que den cabida a los cambios tecnológicos y estén adaptadas a las circunstancias específicas.
- IX. **Garantizar la estabilidad de los sistemas monetarios y financieros nacionales.** Deben analizarse las consecuencias de las innovaciones tecnofinancieras en los servicios de los bancos centrales y la estructura del mercado, a la vez que se resguarda la estabilidad financiera, se amplían, de ser necesario, las redes de seguridad y se garantiza una transmisión eficaz de la política monetaria. Las tecnofinanzas podrían transformar los mercados a través de los cuales se transmiten las medidas de política monetaria y podrían poner en riesgo el rumbo de dicha política y redefinir la función de los bancos centrales como prestamistas de última instancia. Por otro lado, podrían ayudar a los bancos centrales a mejorar los servicios que brindan, incluida la emisión de monedas digitales, y ampliar el acceso a los servicios de pago y aumentar su resiliencia.
- X. **Desarrollar una sólida infraestructura financiera y de datos que sirva de sostén para los beneficios de las tecnofinanzas,** muestre resiliencia frente a las disrupciones (incluidos los ataques informáticos) y fomente la confianza en el sistema financiero protegiendo la integridad de los datos y de los servicios. Algunos de los temas asociados relevantes son la propiedad, la protección y privacidad de los datos, la seguridad informática, los riesgos operacionales y de concentración, y la protección del consumidor.
- XI. **Alentar la cooperación internacional y la difusión de información.** Las nuevas tecnologías funcionan traspasando fronteras, por lo que el intercambio de conocimientos, experiencias y mejores prácticas, así como la cooperación internacional, es esencial para garantizar la eficacia de las respuestas normativas dirigidas a promover las oportunidades y limitar los riesgos que podrían generarse por las divergencias entre los marcos regulatorios.
- XII. **Mejorar la supervisión colectiva del sistema monetario y financiero internacional,** y la adaptación y el desarrollo de políticas que respalden el crecimiento mundial inclusivo, la reducción de la pobreza y la estabilidad financiera internacional en un entorno que cambia con rapidez. Las tecnofinanzas están borrando los límites del sector (tanto en el plano institucional como geográfico), lo que podría intensificar la interconexión, los efectos indirectos y la volatilidad de los flujos de capitales, dando lugar a una mayor multipolaridad e interconexión en el sistema financiero mundial y afectando el equilibrio de los riesgos a la estabilidad financiera.

Por su parte, el ASBA ha definido una serie de recomendaciones que se citan a continuación¹⁹:

- a) Principios de regulación aplicables al mundo FinTech en protección al consumidor.
 - i) Mismas actividades y servicios comparten los mismos riesgos por lo que debe aplicarse la misma regulación, independientemente del tipo de entidad jurídica que supervise.
 - ii) Enfoque de supervisión basado en riesgos, pero teniendo presente la proporcionalidad de las acciones de supervisión observando el modelo de negocio, tamaño, importancia sistémica, así como la complejidad y actividad transfronteriza de las FinTech.
 - iii) Adoptar la neutralidad tecnológica en la regulación de forma que no se inhíba el uso de determinadas tecnologías ni se generen sesgos en favor de otras.
 - iv) Promover la armonización y remover la duplicación de regulación que afecte la protección de los consumidores financieros.
 - v) Los supervisores financieros deben fomentar la coordinación entre los supervisores concurrentes, para que la supervisión de las FinTechs sea más eficaz.
 - vi) Los supervisores deben monitorear la actividad FinTech por fuera del perímetro regulatorio, manteniendo la atención en las tendencias de tecnología financiera y considerando su impacto potencial en la protección del consumidor.
- b) Deberes y derechos hacia y desde el consumidor aplicable al mundo FinTech.
 - i) Realizar la evaluación del riesgo de protección al consumidor en todo el ciclo de vida del producto: desarrollo del producto, venta o proceso transaccional y post-venta.
 - ii) Permitir a los consumidores el acceso adecuado a los productos y servicios financieros.
 - iii) Contar con mecanismos transparentes y efectivos de divulgación de información y asesoría a los consumidores.
 - iv) Incorporar requerimientos de idoneidad.
 - v) Disponer de un adecuado proceso de gestión de quejas.
 - vi) Tratar de manera justa a los clientes en cuanto al manejo de reclamaciones.
 - vii) Garantizar la retención de registros de los consumidores.
- c) Recomendaciones específicas sobre prácticas de comercialización para los productos o servicios.
 - i) Préstamos y seguros P2P: revelar costos, tasas y comisiones para el deudor, así como ofrecer claridad del riesgo e informar cómo y cuándo se le devolverá el dinero al inversionista.
 - ii) Integración de operadora de telefonía celular e institución financiera: distinguir entre la operación de la telefónica y la operación financiera para el manejo de productos.

¹⁹ ASBA-BID LAB (2020). La protección al consumidor en el nuevo entorno de Innovación Tecnológica Financiera, Consideraciones de Regulación y Supervisión.

- iii) Asesores automatizados (pensiones o inversiones): explicar cómo asesora el algoritmo (claridad en el perfilamiento de los clientes y revelación del riesgo de la inversión).
- iv) Contratos inteligentes: dar a conocer que el producto es automatizado. Explicar de manera previa qué ejecuta el contrato y bajo cuales supuestos.
- v) Seguros paramétricos basados en cadena de bloques: claridad en la ejecución del contrato.

Sobre el particular, el **GAFI** dentro de sus recomendaciones establece requisitos más detallados para el caso de los proveedores de servicios de activos virtuales, a efectos de fortalecer la prevención de lavado de activos y financiamiento al terrorismo²⁰. Entre otros aspectos establece que los países y las instituciones financieras deben identificar y evaluar los riesgos de lavado de activos o financiamiento del terrorismo que pudieran surgir con respecto a:

- a) el desarrollo de nuevos productos y nuevas prácticas comerciales, incluyendo nuevos mecanismos de envío, y
- b) el uso de nuevas tecnologías o tecnologías en desarrollo para productos tanto nuevos como los existentes. En el caso de las instituciones financieras, esta evaluación del riesgo debe hacerse antes del lanzamiento de los nuevos productos, prácticas comerciales o el uso de tecnologías nuevas o en desarrollo. Los países y las instituciones financieras deben tomar medidas apropiadas para administrar y mitigar esos riesgos.

Asimismo, en setiembre del 2018, los miembros de **AFI** firmaron el llamado **Acuerdo de Sochi sobre FinTech para la Inclusión Financiera**²¹. Dicho acuerdo reconoce que la FinTech está promoviendo una rápida innovación en la industria de servicios financieros, la cual mejora la inclusión financiera al ampliar el acceso y mejorar los costos y calidad de los servicios a través de la eficiencia. Por lo anterior, se insta a los reguladores de los sistemas financieros a promover las FinTech por medio del desarrollo de nuevos enfoques de regulación y emisión de política, junto con el uso de tecnología, para balancear los beneficios de la innovación en los servicios financieros y los mandatos de estabilidad financiera y protección al consumidor.

El **CEMLA**²² plantea que el desarrollo acelerado de las tecnologías financieras conlleva distintos retos, donde “no hacer nada” no es una opción viable para las autoridades financieras. En esta línea, considera necesario que los bancos centrales desarrollen una estrategia flexible para un

²⁰ *Financial Action Task Force (2019). International Standard on Combating Money Laundering and the financing of terrorism & proliferation. The FATF Recommendations.* Junio.

²¹ *Alliance for Financial Inclusion (2018). SOCHI Accord: FinTech for Financial Inclusion.* Setiembre.

²² Posición elaborada con base en insumos recibidos en la “Asistencia Técnica sobre FinTech, Bancos Centrales y Organismos de Regulación y Supervisión” organizada por el CEMLA en Costa Rica los días 25 y 26 de febrero de 2020. Los detalles de la asistencia técnica se encuentran en las secciones 7.4, 7.5, 7.6 y 7.7 de este documento.

entorno cambiante, teniendo presente que las innovaciones tecnológicas introducen oportunidades y riesgos en el sistema financiero.

El CEMLA posee algunos grupos de trabajo, uno de los cuales ha externado que los Bancos Centrales de América Latina y el Caribe (ALC) pueden considerar necesario probar una *Central Bank Digital Currency* (CBDC) como una vía para promover la inclusión financiera, aprovechando tecnologías disponibles (telefonía móvil, internet, etc.).

Asimismo, indican que las nuevas tecnologías permiten tener CBDC, pero la experimentación es limitada. Además, lleva a los bancos centrales a un nuevo territorio que podría exponerlos a mayores riesgos operativos y reputacionales.

Por otro lado, consideran que el fenómeno FinTech está generando:

- Oportunidades: incremento en la competencia de los servicios financieros; aumento de eficiencia y ahorro de costos de la industria financiera; satisfacción de necesidades nuevas o incumplidas (*de-risking* e inclusión financiera).
- Preocupaciones: protección al consumidor, privacidad de la información, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo (LC/FT) y ciberseguridad, concentración excesiva de funciones críticas en proveedores no regulados.

En razón de lo anterior, los Bancos Centrales deben evaluar la idoneidad de sus marcos legales para lidiar con estos desarrollos, y con esto aprovechar las oportunidades con los riesgos identificados y controlados, y los diseñadores de políticas podrían encontrar útil considerar un número de principios básicos cuando elaboren o revisen la regulación para FinTech.

En relación a las implicaciones sobre las innovaciones de pago se plantea adaptar las regulaciones actuales para abrazar innovaciones, y que existe una necesidad de nuevas regulaciones para productos y esquemas que no se ajustan al marco actual, en donde se requieren coordinación y comunicación con autoridades e industria.

En relación a las implicaciones sobre el diseño de la regulación, se plantea un enfoque funcional como la respuesta más apropiada para diseñar una regulación FinTech, “misma actividad, misma regulación”. Asimismo, la ciberseguridad y protección de datos personales son aspectos que requiere armonización (desarrollo de estándares).

Estiman que los Bancos Centrales de la región tienen la necesidad de adaptarse como institución, y que la ausencia de una unidad sobre FinTech y falta de recursos son las limitaciones más importantes, en ese sentido a nivel intergubernamental hay necesidad de un mayor involucramiento y coordinación de todas las autoridades relevantes.

Finalmente, se plantea el funcionamiento de un “Hub de Innovación Regional”, que tenga como objetivo “servir como un vehículo para los bancos centrales de la región para entender mejor las nuevas tecnologías desarrollando soluciones”.

6.2. Recomendaciones internacionales de regulación y supervisión según áreas temáticas

En este apartado se presenta una recopilación y sistematización, según diferentes áreas temáticas, respecto a prácticas, lineamientos y recomendaciones detallados principalmente en los siguientes documentos:

- ASBA – Prácticas globales de regulación y supervisión de FinTech. Serie: Regulación para la innovación responsable y competitiva del Sector Financiero. Diciembre 2019.
- ASBA – Lineamientos de regulación y prácticas de supervisión de innovaciones tecnológicas financieras. Serie: Regulación para la innovación responsable y competitiva del Sector Financiero.
- CEMLA FinTech Forum – *Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy Report: FinTech Regulatory Aspects Working Group (REG WG)*. May 2019.
- Banco Mundial – *Regulating Alternative Finance: Results from a global regulator survey*.

A. Debe ajustarse el marco legal para permitir un ambiente propicio para el desarrollo de las FinTech:

1. El regulador debe tener facultades para:
 - Tomar medidas preventivas para evitar que se provean servicios financieros regulados sin autorización
 - Catalogar un producto o servicio como intermediación financiera.
 - Aplicar a los servicios financieros trasfronterizos prestados en el país, las mismas reglas que a los servicios nacionales
 - Exigir a las entidades supervisadas que proporcionen anticipadamente información sobre nuevos servicios, productos, procesos o modelos de negocio.
2. Contar con legislación que:
 - Defina y sancione los delitos cibernéticos, incluyendo la obligación de todas las empresas de divulgar eventos de seguridad cibernética.
 - Proteja la privacidad de los datos e información personal de los usuarios de los servicios FinTech.
 - Regule temas de promoción de la competencia aplicables a los mercados financieros.
 - Protección al consumidor con alcance al consumidor financiero
 - Permita regular, supervisar, sancionar y solicitar gestión del riesgo a las empresas FinTech que provean servicios financieros, respecto a la legitimación de capitales (LC), financiamiento al terrorismo (FT) y financiamiento a la proliferación de armas de destrucción masiva (FPADM).
 - Establezca el registro o licenciamiento de los proveedores de servicios de activos virtuales, así como su regulación, supervisión y posibilidad de sanción por parte del regulador. El país, además, debe identificar, evaluar y comprender el riesgo en materia LC y FT (Recomendación 15 de GAFI, Notas Interpretativas y Metodología de Evaluación).

B. Se debe ajustar el marco institucional para permitir un ambiente propicio para el desarrollo de las FinTech de forma tal que:

1. Las autoridades financieras cuenten con canales de comunicación regulares con el poder judicial y la Fiscalía General de la República.
2. Se cuente con una Estrategia Nacional de Inclusión Financiera o un instrumento similar que tome en cuenta el desarrollo FinTech.
3. Fortalecer los mecanismos de coordinación y cooperación entre las autoridades financieras locales.

4. Se debe desarrollar mecanismos de coordinación (como una plataforma de discusión única) con las autoridades no financieras locales (responsables de áreas tales como telecomunicaciones, protección de datos, promoción de Mipymes).
5. Se debe proponer acuerdos de cooperación FinTech con autoridades financieras en otras jurisdicciones (especialmente para el caso de productos ofrecidos transfronterizamente por proveedores no regulados en su país de origen).
6. Se valore el riesgo y se defina una estrategia de abordaje en materia de LC, FT y FPADM.

C. Se debe contar con una política explícita general hacia FinTech que incluya:

1. Establecimiento de un grupo FinTech.
2. Reuniones periódicas con partes interesadas en FinTech.
3. Proposición de cambios al marco legal.
4. Posición coordinada del sector público sobre FinTech.
5. Evaluación de posibles acciones anticompetitivas.

D. Se debe ampliar el perímetro regulatorio para FinTech y conceder poderes suficientes para que el supervisor pueda:

1. Evaluar la sustancia económica de los productos FinTech de entidades no reguladas y determinar si es un producto o servicio que debería ser regulado.
2. Requerir por la vía legislativa a los proveedores no autorizados, que se conviertan en entidades reguladas si lo considera conveniente con base en sus responsabilidades legales y la aplicación de los principios básicos para una supervisión bancaria efectiva el supervisor.
3. Sugerir a los proveedores de productos FinTech sin licencia, el adoptar una figura legal que les permita obtenerla cuando éstos participan en actividades reservadas sin estar autorizadas porque dichos productos no calzan con las definiciones en el marco legal para los productos que deben ser regulados.
4. Emitir advertencias públicas sobre los riesgos que implican los productos FinTech que tengan implicaciones negativas para la estabilidad financiera, la transparencia o los consumidores, y la naturaleza no regulada de sus proveedores; incluyendo aquellos ofrecidos transfronterizamente por proveedores no regulados en su país de origen, ya sea de manera directa o mediante empresas locales.
5. Ordenar el cese de actividades de los proveedores no regulados o la provisión de productos FinTech específicos, cuando éstos perjudiquen a los consumidores o introduzcan riesgos indeseables en el mercado financiero o la economía en general.
6. Notificar a otras autoridades cuando identifiquen que un producto FinTech y sus proveedores caen dentro de su perímetro regulatorio.
7. Analizar la conveniencia y necesidad de solicitar a las entidades reguladas que cataloguen como sospechosa, desde un punto de vista de LC/FT, a cualquier transacción con proveedores transfronterizos de productos FinTech no regulados en su país de origen.
8. Requerir a las instituciones reguladas que apliquen las normas de tercerización (outsourcing) ya existentes, cuando provean productos FinTech que dependen en parte de los servicios prestados por compañías relacionadas no reguladas en el extranjero.
9. Requerir a las instituciones reguladas la evaluación de riesgos adecuada y el análisis de impacto de la introducción de nuevos productos FinTech en el perfil de riesgo de la institución.

10. Requerir a las instituciones reguladas y a las firmas FinTech la notificación previa sobre la introducción de cualquier nuevo producto FinTech, y tener la capacidad de ordenar el aplazamiento de su introducción o de prohibirlo.
11. Analizar como parte de sus evaluaciones periódicas de riesgo, si la comprensión o las habilidades en materia de tecnología de la gerencia y los miembros de la junta directiva son consistentes con la importancia de los productos FinTech en las operaciones de la institución financiera, y promover su desarrollo cuando identifique debilidades.

E. Se debe desarrollar un esquema de registro y autorización específico para las FinTech:

1. Que tome como base las facultades legales vigentes o mediante una reforma legal.
2. Que defina las diferencias entre los requisitos para éstas y los criterios de autorización vigentes (gama de actividades permitidas, capital inicial, nivel de capital prudencial, estructura de propiedad, destrezas para miembros de Junta Directiva y Gerencia, etc.).

F. Se deben implementar herramientas para mejorar el conocimiento de los reguladores sobre temas FinTech:

1. En una primera etapa, crear un registro voluntario de proveedores FinTech no regulados para que brinden información sobre sus actividades, sin que se considere como una autorización o reconocimiento oficial.
2. Establecer un centro de innovación o un acelerador regulatorio FinTech según las competencias del supervisor.
3. Establecer un arenero regulatorio (campo de pruebas regulatorio).
4. Realización de ejercicios conjuntos con otras jurisdicciones para reducción de brecha de conocimiento.

G. Se deben fortalecer las regulaciones prudenciales vigentes vinculadas con tecnología para que éstas requieran a las entidades financieras reguladas:

1. Aspectos como tercerización (incluidos servicios en la nube), seguridad cibernética, continuidad del negocio, desarrollo y adquisición de aplicaciones, etc.
2. Que evalúen los riesgos operativos antes de introducir nuevos productos FinTech.
3. La incorporación en los planes de continuidad del negocio, la posibilidad de la ausencia de proveedores alternativos de FinTech.
4. Que se aseguren de que los procesos de gestión de riesgo operativo de sus proveedores de productos FinTech sean comparables a los niveles esperados para una institución financiera regulada, por medio de la contratación de una auditoría independiente.
5. Medidas de defensa de seguridad cibernética proporcionales, incluyendo la participación en ejercicios de penetración para sí mismas y sus proveedores de servicios tecnológicos y la corrección de debilidades identificadas.
6. Un cabal entendimiento de la lógica de los productos FinTech que implementen por parte de la junta directiva y la alta administración, incluyendo pruebas externas de funcionamiento con procedimientos formales, diferentes conjuntos de datos, archivo de los datos para revisión independiente y procesos de actualización de sistemas para reflejar cambios generados.

H. Se deben aplicar prácticas de regulación y supervisión prudenciales sobre la adecuación de la gestión, gobierno corporativo, controles internos, auditorías interna y externa en un entorno FinTech, mediante uno de los siguientes enfoques:

1. Aplicando la misma regulación prudencial existente en estas áreas a los proveedores de productos FinTech, pero adoptando un enfoque gradual y el principio de proporcionalidad, teniendo en cuenta el tamaño, complejidad y dependencia tecnológica.
2. Diseñando regulaciones específicas en éstas áreas para las empresas FinTech, sin que se generen brechas regulatorias o se interprete como una preferencia por alguno de los tipos de proveedores (ni por los innovadores ni por los ya establecidos).

I. Se debe establecer un marco regulatorio apropiado para las actividades FinTech en materia de lucha contra el lavado de dinero y el financiamiento al terrorismo que aseguren:

1. Que las regulaciones se aplican de forma consistente en las actividades FinTech incluyendo una clara identificación de autoridad reguladora y supervisora.
2. Medidas adicionales para compensar el aumento de riesgo asociado con los procesos de captación digital de clientes y debida diligencia digital; incluyendo garantía de la existencia e identidad del cliente.
3. Disposición del regulador a considerar herramientas de cumplimiento normativo basadas en tecnología (RegTech), y su reconocimiento como equivalentes a herramientas de mitigación de riesgos basadas en procedimientos tradicionales.
4. Inclusión de las plataformas de negociación de criptoactivos en el perímetro regulatorio de lavado de dinero.
5. Obligación de los proveedores FinTech de presentar al supervisor financiero planes para mantener los controles de gestión de riesgos en línea con la ruta esperada de crecimiento, la introducción de nuevos productos y la expansión a nuevos segmentos de mercado.

Finalmente, cabe indicar que los documentos mencionados al inicio de este apartado incluyen recomendaciones relativas a productos específicos, los cuales se resumen en el Anexo 10.1 de este documento.

7. Experiencias internacionales en el desarrollo y abordaje del sector FinTech

En primer lugar, en esta sección se incluye un resumen de un estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI) en el que se detalla la forma en que diferentes jurisdicciones se organizaron institucionalmente para abordar la regulación y la supervisión de las FinTech.

En segundo lugar, se plantea un acercamiento sobre el enfoque, estrategias e iniciativas implementadas en el sector FinTech y su relación con los servicios financieros, ejecutadas por el Reino Unido y Singapur; cuyos modelos se caracterizan por ser de los principales centros financieros en Europa y Asia respectivamente. En estos países la participación activa de los reguladores y supervisores en estrecha colaboración con las empresas de innovación tecnológica, para el entendimiento y desarrollo de nuevos modelos de negocio, impulsan la disrupción tecnológica en dichos mercados, vistos como dos de los mercados más avanzados en la regulación FinTech a nivel global.

En tercer lugar, se explicarán las distintas experiencias e iniciativas de trabajo en materia FinTech, obtenidos a partir de la información brindada por los representantes del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA), así como de los expertos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de México, Banco Central de Chile y Banco Central de España en su condición de países e instituciones que participaron en la “Asistencia Técnica sobre FinTech, Bancos Centrales y Organismos de Regulación y Supervisión” celebrada en el país los días 25 y 26 de febrero de 2020. Dicho evento fue organizado por el CEMLA a raíz de las gestiones realizadas como parte del trabajo del Grupo FinTech del BCCR, el CONASSIF y las Superintendencias.²³

7.1. Experiencias internacionales según estudio del Fondo Monetario Internacional (FMI)

Según el FMI (2019) en su estudio “*Institutional arrangements for FinTech regulation and supervision*²⁴”, las responsabilidades en el tema FinTech tienden a seguir el marco de referencia y mandatos que ya cada país tiene para la supervisión del sector financiero. Esto significa que la división de responsabilidades típicamente caen dentro de alguno de los tres tipos de estructuras de supervisión usuales: a) “*twin peaks*” con supervisor prudencial y de conducta, b) división sectorial o por industrias y b) una sola autoridad supervisora integrada.

Típicamente las jurisdicciones utilizan una combinación entre la regulación tradicional basada en entidades y una basada en actividades, donde se hace necesario asegurar que la regulación sea de manera proporcional al tamaño y riesgo de las empresas FinTech.

El siguiente cuadro muestra, a manera de resumen, los principales hallazgos de ese estudio en diferentes países, acerca del modo en que se han ido organizando:

²³ La descripción de las experiencias de estas instituciones se realizó tomando como base el contenido de las ponencias de cada uno de los expertos invitados, así como una revisión de las presentaciones y material adicional facilitado en el evento organizado con el CEMLA.

²⁴ <https://www.imf.org/en/Publications/fintech-notes/Issues/2020/01/09/Institutional-Arrangements-for-Fintech-Regulation-and-Supervision-48809>

Cuadro 3. Principales hallazgos de estudio “Institutional arrangements for FinTech regulation and supervisión” del Fondo Monetario Internacional

Tipo de modelo de supervisión	País	Tipo de organización empleada en el tema FinTech
<i>Twin peak</i>	Reino Unido	Bank of England (BoE): FinTech Hub Financial Conduct Authority (FCA): Innovate Department
	Francia	Supervisor Prudencial (ACPR): FinTech Innovation Unit Regulador Conductual (AMF): FinTech Innovation and Competitiveness Division
División sectorial	Hong Kong SAR	Hong Kong Monetary Authority (HKMA): Technology neutral and risk-based approach Securities and Futures Commission: FinTech Contact Point The Insurance Authority: Insurtech Facilitation Team Financial Services and the Treasury Bureau: five-pronged approach
	Estados Unidos	Office of the Comptroller of the Currency (OCC): FinTech Unit (Office of Innovation) FRB: Operational Risk and FinTech Section* Securities and Exchange Commission: FinHub* Commodity Futures Trading Commission: LabCFTC* State-based regulations: Arizona (Sandbox) Illinois (Sandbox)*
Una sola autoridad supervisora	Singapore	Monetary Authority of Singapore (MAS): gran liderazgo en el tema FinTech con plan ambicioso a nivel país “Smart Nation Initiative”. Uso de Sandbox, Hub, aceleradora, festivales, etc.
	Suiza	Financial Market Supervisory Authority (FINMA): FinTech Desk

Fuente: Elaboración propia, basado en el informe del FMI. *Nota: en estos casos son iniciativas aún.

La investigación reflejó que, de una u otra manera, los reguladores han requerido (o están planeando) contar con un equipo FinTech dedicado, más una red de expertos de diferentes partes de la organización (según se requiera) para atender los diferentes temas. Estos equipos tienen responsabilidades variadas según los objetivos que se busquen en cada país, con algunos puntos en común y en evolución constante. Se evidencia que la manera de organizarse podría ser en una única unidad o estar dividido en dos o más unidades a lo largo de las líneas funcionales en los supervisores.

Dentro de las principales responsabilidades de estos equipos se encuentran:

- Actuar como punto de contacto en temas FinTech (función principal).

- Monitoreo de los desarrollos FinTech.
- Investigación, análisis y desarrollo de política (lo que es comúnmente asociado con una ubicación en departamentos de estrategia o cerca del *chief executive*).
- Proveer capacitación y educación a los funcionarios dentro de la agencia (no muchos países lo tienen como función).
- Velar por el desarrollo de SupTech y aplicaciones internas de FinTech en las operaciones del supervisor.
- Encargarse del *sandbox* (no todos los países tienen *sandbox*).
- Supervisar empresas FinTech existentes (sólo visto en el caso de Japón para criptoactivos)
- Coordinación interna.
- Coordinación internacional.

Finalmente, el informe enfatiza en el hecho de que los países están en continua evaluación acerca del modelo más adecuado y reajustándolo según se requiera; y se indica la importancia de tres factores clave para enfrentar el reto FinTech:

- a) un mandato claro
- b) flexibilidad y
- c) coordinación efectiva (tanto nacional como internacional).

7.2. Sector FinTech en Reino Unido

El Reino Unido se considera como uno de los principales centros de innovación tecnológica a nivel global, posición que le ha permitido mantener un crecimiento sostenido en la atracción de inversión de capital dirigido a la industria de tecnología financiera.

El éxito del modelo e imagen del Reino Unido como potencia mundial en este materia, se debe a que en la última década ha implementado una estrategia clara en el desarrollo del sector FinTech, que comprende medidas significativas para aumentar la competencia en los servicios financieros, incluida la creación de un entorno que promueve la eliminación de barreras de entrada, así como el crecimiento de la innovación tecnológica y modelos comerciales innovadores que permitan a nuevas empresas tecnológicas participar en el sector de los servicios financieros.

Dentro de las principales medidas implementadas por dicho país en los últimos años para el desarrollo del sector FinTech²⁵, se identifican las siguientes:

- i. Dar a la *Financial Conduct Authority* (FCA), competencias y objetivos en la materia, lo cual permitió el establecimiento de un Centro de Innovación y *Sandbox* regulatorio para apoyar el desarrollo y propuestas de las firmas FinTech.
- ii. Creación de un nuevo regulador de sistemas de pagos a partir del año 2015, el primero de este tipo en todo el mundo, para garantizar que los bancos digitales y las

²⁵ Sobre el tema consultar el reporte "*FinTech Sector Strategy: Securing the Future of UK FinTech*" de Marzo 2018.

- firmas FinTech puedan obtener acceso a los sistemas de pagos en términos justos, asegurando que los mecanismos de pago adoptan la innovación y respetan el interés de los consumidores y las empresas en general.
- iii. Emitir legislación adecuada a partir del año 2017, para que los proveedores de servicios de pago no bancarios puedan acceder directamente a los sistemas de pago, creando un campo de juego nivelado con las empresas de servicios financieros existentes.
 - iv. Nivelar el campo de juego para las opciones de financiamiento colectivo (*crowdfunding*) y otros proveedores o mecanismos de financiamiento alternativos.
 - v. Creación de equipos de trabajo conjuntos que identifican barreras para el crecimiento de otras áreas como la InsurTech, desarrollando soluciones conjuntas para dicho sector.
 - vi. El lanzamiento en el año 2016 de un “*FinTech Accelerator*” –Acelerador FinTech- por parte del Banco de Inglaterra, con el objetivo de asociarse con empresas que trabajan en nuevas tecnologías para aprovechar innovaciones FinTech para la banca central y su propio giro de negocio.
 - vii. Impulsar la posición del Reino Unido como líder mundial en el desarrollo de la industria FinTech, así como la Tecnología Artificial mediante programas y acuerdos internacionales destinados a construir vínculos entre gobiernos, reguladores y otros participantes de mercados internacionales, que reafirmen el posicionamiento del Reino Unido a la vanguardia de esta industria.

Este tipo de medidas respaldan la imagen internacional del Reino Unido, como un mercado que cuenta con elementos vitales para el sector FinTech como el talento, innovación, legislación abierta y políticas públicas comprometidas con el crecimiento y desarrollo del sector. Contexto que se refleja en las estadísticas de inversión de capital de riesgo en tecnología de los últimos años, cuyo monto superó los 6.850 millones de euros en el transcurso del año 2018, ocupando el primer lugar en Europa, donde el 80% de la inversión fue destinada a empresas de alto crecimiento²⁶.

Dentro de la información publicada por la Plataforma de crecimiento para empresas y líderes tecnológicos del Reino Unido denominada “*Tech Nation*”²⁷, en el reporte del sector del 2020 se desprenden las siguientes estadísticas:

- En 2019 se alcanzó una inversión record de 10,1 billones de libras en compañías de tecnología.
- 95 compañías fueron valoradas entre \$250 y \$800 millones durante el 2019, con un aumento del 27% con respecto a 2018.
- Reino Unido cuenta con 5 ciudades (Manchester, Londres, Bristol, Oxford y Cambridge) entre las 20 principales ciudades de inversión tecnológica de Europa.
- Reino Unido es el tercer país en el mundo en cuanto a unicornios tecnológicos, sólo detrás de los Estados Unidos y China, con 77 empresas valoradas en más de \$1 mil millones.
- El empleo tecnológico creció un 40% en los últimos dos años, representando el 9% de la fuerza laboral con 2,93 millones de empleos directos.

²⁶<https://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/noticias/NEW2019821615.html?idPais=GB>

²⁷ <https://technation.io/report2020/#key-statistics>

- El sector tecnológico creció casi seis veces más rápido que el resto de la economía del Reino Unido en su conjunto, pasando de 104 mil millones de libras en 2010 a 149 mil millones en 2018, equivalente a un crecimiento del 43% en ocho años.
- Las empresas tecnológicas alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) han recaudado 2,2 mil millones de libras en los últimos 6 años, la cifra más alta de Europa.

Adicionalmente, según la “Estrategia para el Sector FinTech”²⁸ publicada por el *Her Majesty's Treasury* (HM-Ministerio del Tesoro), en la actualidad la estrategia del Reino Unido para el desarrollo y crecimiento del sector FinTech se divide en dos grandes ejes:

i. Satisfacer las necesidades del sector: donde destacan iniciativas dirigidas a reducir los costos en el cumplimiento de la regulación mediante la implementación de un *Innovation Hub* que ayude a las empresas a comprender el marco regulatorio y un *Sandbox Regulatorio* lanzado en 2016 que permite probar nuevos productos, reduciendo el tiempo y costo de aplicar ideas innovadoras en el mercado; la implementación de tecnología para automatizar el cumplimiento regulatorio, reduciendo los costos asociados y el desarrollo de programas que permitan asegurar el acceso al talento y habilidades requeridas para el éxito y crecimiento del sector tecnológico.

ii. Crear nuevas oportunidades para el sector: comprende la implementación de medidas que garanticen el acceso generalizado de las nuevas oportunidades que brinda el sector tecnológico y servicios digitales a toda la población y no solo a unos pocos, reconociendo el gran potencial de la industria FinTech para apoyar la inclusión financiera mediante el diseño de productos a un precio justo, dirigidos a quienes no son atendidos por los servicios financieros tradicionales; aprovechar el potencial de las tecnologías emergentes comprometiéndose con el aprovechamiento de las ventajas competitivas que brinda la innovación tecnológica gestionando los riesgos asociados; así como la creación de un *Cryptoassets Task Force* conformado por el *HM Treasury*, el Banco de Inglaterra y la FCA, encargado de asistir al país en la gestión de riesgos relacionados con los criptoactivos y aprovechar los beneficios potenciales de la tecnología subyacente (Blockchain).

A manera de conclusión, la información obtenida demuestra que en el Reino Unido el sector FinTech goza de un entorno institucional y regulatorio proactivo y favorecedor de la innovación tecnológica y su aplicación en los servicios financieros, lo cual a su vez ha incentivado y facilitado la transformación digital de dicho mercado, reconocido por ser el líder en tecnología en Europa y uno de los principales líderes a nivel mundial.

Una lista de las principales empresas innovadoras en Reino Unido y el detalle de los servicios que suministran se pueden consultar en el Anexo 10.2²⁹.

²⁸ Sobre el tema consultar el reporte “FinTech Sector Strategy: Securing the Future of UK FinTech” de Marzo 2018.

²⁹ <https://www.prolificlondon.co.uk/features/2019/06/top-10-tech-londons-most-valuable-fintech-startups>

7.3. Sector FinTech en Singapur

Singapur es uno de los cuatro principales centros financieros mundiales y además centro de negocios y logístico. En ese marco, el gobierno de Singapur se planteó como meta convertir al país en una “nación inteligente” (*Smart Nation*)³⁰ y en el caso del sector financiero, enfatizó concretamente en la creación de un Centro de Finanzas Inteligentes (*Smart Financial Centre*).

En los últimos años Singapur se ha ganado la reputación de ser la capital mundial de la tecnología fina. Cimentando esta posición se encuentra una fuerte industria financiera, una infraestructura física y digital inigualable, un ecosistema favorable de inversionistas y regulaciones gubernamentales amigables.

En marzo del año 2018 la Autoridad Monetaria de Singapur (MAS) dio a conocer que firmó un acuerdo de cooperación con *Abu Dhabi Global Market* (ADGM), un centro financiero del Emirato Árabe Abu Dhabi, para el establecimiento de un marco regulatorio en conjunto que promueva una colaboración más cercana en los proyectos e iniciativas FinTech, tanto del MAS como de la Autoridad Regulatoria de Servicios Financieros de Abu Dhabi (FSRA), que se encuentra agrupada dentro del ADGM.

En ese sentido, bajo la coordinación y dirección de su banca central, la Autoridad Monetaria de Singapur, ha generado gran cantidad de proyectos para impulsar las FinTech, desarrollados en conjunto con entidades privadas, en cuatro sectores: banca, seguros, mercados de capital y pagos.

Dentro de los recursos disponibles, como puede observarse en la página web del MAS enfocada en FinTech³¹, pueden citarse: más de 50 laboratorios de innovación, fondos disponibles para múltiples usos (desde contratación y capacitación de personal, inversión semilla y posterior, proyectos, etc), beneficios fiscales, facilidades de protección de propiedad intelectual, un arenero regulatorio (*Sandbox*), *Project Ubin* (dinero digital del Banco Central), mecanismos para pago digital (*e-payments*, como el SGQR, FAST, UPOS) y acuerdos de colaboración con otros países y regiones, tanto organismos internacionales como instituciones de gobiernos y entidades sin fines de lucro, para crear facilidades de infraestructura para negocios transfronterizos y globalización de operaciones. Adicionalmente, organizan el *Singapore Week of Innovation and Technology* (SWITCH) y el *Singapore FinTech Festival* (SFF), feria internacional considerada la más grande del mundo en innovación financiera.

El país cuenta con una asociación FinTech, *Singapore FinTech Association* (SFA)³², la cual incluso mantiene un proceso de certificación de una compañía como FinTech y que, actualmente, tiene más de 360 miembros y 50 memorándums de entendimientos con otras entidades y gobiernos alrededor del mundo. La asociación colabora en forma muy cercana con el MAS, incluso actualmente administran juntos los mecanismos de apoyo a la industria ante la crisis económica consecuencia del COVID-19.

En ese sentido, el MAS ha anunciado un paquete de apoyo de \$125 millones para los sectores financiero y de FinTech para hacer frente a los retos inmediatos de COVID-19 y posicionarse con fuerza para la recuperación y el crecimiento futuro. Asimismo, el MAS en conjunto con la SFA

³⁰<http://www.icex.es/icex/es/navegacion-principal/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/paises/navegacion-principal/el-mercado/estudios-informes/DOC2018787416.html?idPais=SG>

³¹<https://www.mas.gov.sg/development/fintech>

³²<https://singaporefintech.org/>

también ha lanzado un subsidio solidario de \$6 millones para ayudar a las empresas FinTech con sede en Singapur, a mantener las operaciones, retener al personal y compensar los costes de POC (pruebas de concepto).

Por todo ello, Singapur es considerado el mayor centro FinTech de ASEAN (*Association of Southeast Asian Nations*), con un 39% de las compañías FinTech de la región, que en total son aproximadamente 400 más 30 centros de investigación FinTech, colocándose así en competencia directa con los dos mayores centros FinTech del mundo, Hong Kong y Londres.

Una lista de las principales empresas innovadoras en Singapur y el detalle de los servicios que suministran se pueden consultar en el Anexo 10.3³³.

7.4. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA)

7.4.1. Retos y enfoques en la regulación FinTech en América Latina y el Caribe

El Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA) plantea que el desarrollo acelerado de las tecnologías financieras conlleva distintos retos, donde “no hacer nada” no es una opción viable para las autoridades financieras. En esta línea, CEMLA considera necesario que los bancos centrales desarrollen una estrategia flexible para un entorno cambiante, teniendo presente que las innovaciones tecnológicas introducen oportunidades y riesgos en el sistema financiero.

Para tal efecto, CEMLA ha definido tres áreas de trabajo:³⁴

- Grupo de trabajo en monedas digitales de banca central (CBDC WG)
- Grupo de trabajo sobre aspectos regulatorios de FinTech (REG WG)
- Grupo de trabajo sobre brechas de información (Data Gaps WG)

Dentro de los hallazgos principales mostrados en cada área de trabajo, se identifican los siguientes.

El CBDC WG identificó los principales aspectos conceptuales y prácticos que los bancos centrales deben considerar al evaluar la introducción de una CBDC³⁵:

- Cada caso de una CBDC amerita un análisis propio y profundo de los motivos, posibles soluciones, implicaciones así como de los aspectos de diseño.
- Los Bancos Centrales de América Latina y el Caribe (ALC) pueden considerar necesario probar una CBDC como una vía para promover la inclusión financiera, aprovechando tecnologías disponibles (telefonía móvil, internet, etc.).

³³ <https://fintechnews.sg/28759/funding/top-funded-fintech-singapore-startup/>

³⁴ El Banco Central de Costa Rica forma parte de estos grupos de trabajo.

³⁵ Se denomina CBDC al término *Central Bank Digital Currency* (Moneda Digital del Banco Central) también llamada moneda fiduciaria digital o dinero base digital, entendido como una moneda digital establecida como dinero por regulación gubernamental, autoridad monetaria o ley.

Se plantea que las nuevas tecnologías permiten tener CBDC, pero la experimentación es limitada. Además, lleva a los bancos centrales a un nuevo territorio que podría exponerlos a mayores riesgos operativos y reputacionales.

Por su parte el REG WG hizo un inventario del estado actual de la industria FinTech, con énfasis en las prácticas y los esfuerzos regulatorios de la región. El REG WG encontró que el fenómeno FinTech está generando:

- Oportunidades: incremento en la competencia de los servicios financieros; aumento de eficiencia y ahorro de costos de la industria financiera; satisfacción de necesidades nuevas o incumplidas (*de-risking* e inclusión financiera).
- Preocupaciones: protección al consumidor, privacidad de la información, legitimación de capitales y financiamiento al terrorismo (LC/FT) y ciberseguridad, concentración excesiva de funciones críticas en proveedores no regulados.

En razón de lo anterior, se expone que los Bancos Centrales de ALC deben evaluar la idoneidad de sus marcos legales para lidiar con estos desarrollos, y con esto aprovechar las oportunidades con los riesgos identificados y controlados.

El REG WG concluye que los diseñadores de políticas podrían encontrar útil considerar un número de principios básicos cuando elaboren o revisen la regulación para FinTech.

En el caso del Data Gaps WG se informa que en la actualidad dicho grupo está trabajando en un informe que tiene dentro de sus objetivos señalar las principales brechas de información relacionadas con FinTech, prácticas emergentes y enfoques posibles.

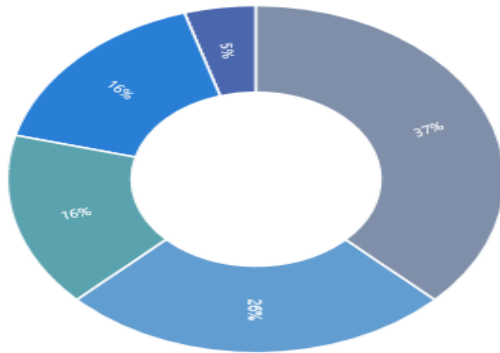
7.4.2. Nuevo sistema financiero

Los representantes de CEMLA expusieron sobre la importancia del fenómeno FinTech en relación a los distintos actores del sistema financiero como lo son las autoridades, empresas tradicionales y nuevos participantes.

Asimismo, se abordaron diversos elementos que tienen un papel preponderante en el nuevo enfoque de negocio y ecosistema que surge con los modelos y productos desarrollados por la industria FinTech.



Enfoque nuevo



- Velocidad
- Ahorro de costos
- Acceso remoto
- 24/7 procesamiento en tiempo real
- Otro



Los modelos y productos se enfocan en un servicio personalizado de 360°



APIs, detonador de nuevos servicios, conectividad y transmisión de datos



El cibercrimen se convierte en una amenaza para los nuevos modelos y productos

Fuente: Presentación en Costa Rica por Raúl Morales Resendiz, CEMLA

Los siguientes fueron los principales planteamientos, abordajes y enfoques identificados en el desarrollo del fenómeno FinTech en el ecosistema financiero que se expusieron:

- **Riesgos asociados con la industria FinTech:**

- Se identifican riesgos en la privacidad de datos, riesgo de ciberseguridad, cumplimiento de LC/FT, riesgo de fraude, riesgo reputacional, riesgo, legal y riesgo sistémico.
- Se plantea el riesgo operacional y de negocio como una de las mayores preocupaciones, inclusive para PSP³⁶ y PSO³⁷ regulados.
- Subcontratación (supervisión de terceras partes)
- Violación de datos (regulación del riesgo cibernético)
- El riesgo financiero se genera a partir de un entorno regulatorio poco claro.
- Solvencia de nuevos PSP para abordar el riesgo de liquidez.
- Riesgo de crédito como resultado de nuevos esquemas cooperativos.

- **Implicaciones y enfoque regulatorio:**

En relación a las implicaciones sobre las innovaciones de pago se plantea adaptar las regulaciones actuales para abrazar innovaciones, teniendo presente que los PSO generalmente deben adaptarse al marco vigente, y que QR³⁸ y NFC³⁹ requieren adaptaciones menores.

³⁶ Se denomina PSP al término "Payment Service Providers".

³⁷ Se denomina PSO al término "Payment Service Operators".

³⁸ Se denomina QR Code al término "Quick Response Code" que es un módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional.

³⁹ Se denomina NFC al término "Near-field communication" que es una comunicación inalámbrica de corto alcance y alta frecuencia que permite el intercambio de datos entre dos dispositivos que se encuentren a corta distancia.

En esa línea existe una necesidad de nuevas regulaciones para productos y esquemas que no se ajustan al marco actual y que involucran a varias partes, como es el caso de los servicios de apoyo, por ejemplo, API⁴⁰, *Open Banking*⁴¹ y *reporting* (para monitoreo) a nivel PSP y PSO; donde se requieren coordinación y comunicación con autoridades e industria en algunos casos.

En relación a las implicaciones sobre el diseño de la regulación, se plantea un enfoque funcional como la respuesta más apropiada para diseñar una regulación FinTech, “misma actividad, misma regulación”. Asimismo, la ciberseguridad y protección de datos personales se mencionó como un aspecto que requiere de armonización (desarrollo de estándares).

En cuanto al enfoque a adoptar según las autoridades se expone que la autoregulación es el enfoque menos preferido. Siendo el enfoque sectorial el que se percibe como el más relevante debido a la experiencia adquirida por el regulador. Por su parte el enfoque funcional fue considerado como el enfoque más apropiado, sin embargo, no hay experiencia previa que sirva de referencia.

- **Herramientas regulatorias en desarrollo:** *sandbox*, aceleradores, *hub* de innovación.
- **Retos institucionales:** se considera que los Bancos Centrales de la región tienen la necesidad de adaptarse como institución, dichas entidades aún no perciben problemas relevantes dentro de sus organizaciones, la ausencia de una unidad sobre FinTech y falta de recursos son las limitaciones más importantes, en ese sentido se concluye que a nivel intergubernamental hay necesidad de un mayor involucramiento y coordinación de todas las autoridades relevantes.

7.4.3. Propuesta de “Hub de Innovación Regional”

Dentro de las iniciativas expuestas por CEMLA se plantea el funcionamiento de un “Hub de Innovación Regional”, el cual tiene como objetivo “servir como un vehículo para los bancos centrales de la región para entender mejor las nuevas tecnologías desarrollando soluciones”. Sobre la implementación de dicha iniciativa se explica que se desarrollarán casos de uso por parte de los Bancos Centrales de ALC. De manera concreta la iniciativa comprende:

- Preparación de los casos de uso.
- Capacitación.
- Apoyo del CEMLA, recurriendo a expertos Internacionales (UCL, FNA, Silo AI).

En esa línea los expertos Serafín Martínez Jaramillo y Raúl Morales Resendiz plantean una invitación al Banco Central de Costa Rica para procurar el acercamiento a dicha iniciativa, con el fin de plantear propuestas de casos de uso sobre aplicaciones y temas específicos, que

⁴⁰ Se denomina API al término “*Application Programming Interfaces*” (Interfaces de programación de aplicaciones), definido como un conjunto de definiciones de subrutinas, protocolos y herramientas para crear aplicaciones de software. En términos generales, es un conjunto de requisitos que rige cómo una aplicación puede hablar con otra.

⁴¹ Se denomina *Open Banking* (Banca Abierta) al modelo de negocio que permite el intercambio de datos en el sistema financiero, mediante la apertura de la información bancaria a terceros, con el uso de una interfaz de programación de aplicaciones en abierto (API).

puedan ser de utilidad en entendimiento de nuevas tecnologías y el desarrollo de soluciones que impacten el trabajo local del Banco Central y el sistema financiero en general.

7.5. México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público

7.5.1. Alineamiento estratégico

En el caso de México el “uso de innovaciones tecnológicas para la inclusión financiera” constituye uno de los seis ejes de la Política Nacional de Inclusión Financiera anunciada por el gobierno desde el año 2016.

Es ese contexto México lleva un liderazgo importante al ser de las pocas jurisdicciones que ya cuentan con una Ley FinTech, a diferencia de la estrategia de otros países en la región que han emitido y aprobado regulaciones específicas sobre algún vertical FinTech. Justamente, se estima que el ecosistema emprendedor de México es uno de los más maduros de la región, con aproximadamente 800 inversionistas ángeles.

Sobre este tema, Alejandro Osornio Sánchez, Subdirector de Regulación de Intermediarios no Bancarios de la Unidad de Banca, Valores y Ahorro de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público de este país, expone las principales experiencias e impresiones sobre la experiencia de México con la implementación y aplicación de la regulación FinTech.

7.5.2. Experiencia de México en regulación FinTech

Utilizando como base los precitados antecedentes, en el año 2018 se emitió la Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera (conocida como “Ley FinTech”) en la que, como alcances relevantes o novedosos, se ubican dos generales:

- I. Se reconocen nuevas entidades financieras, siendo estas las instituciones de financiamiento colectivo (P2P y *crowdfunding*) y las instituciones de fondos de pago electrónico; y,
- II. Se incluyen herramientas para el desarrollo del sistema financiero:
 - a) Modelos novedosos (*Sandbox* regulatorios);
 - b) Interfaces de programación de aplicaciones; y,
 - c) Grupo de innovación financiera.

Por su parte las disposiciones generales de la Ley FinTech se enfocan en cuatro áreas modulares:

- I. Instituciones de Tecnología Financiera (ITF) compuestas por entidades de *crowdfunding* e instituciones de pago electrónico;
- II. Activos Virtuales (Criptomonedas);
- III. Interfaces de Programación Aplicadas (APIs);

- IV. Autorizaciones Temporales para Pruebas de Innovación, es decir, *Sandbox*, para que modelos novedosos puedan experimentar sus productos y servicios en un ambiente controlado.

Adicionalmente, se dispuso en la Ley FinTech una “regulación secundaria” en la que se establecen los criterios respecto al capital mínimo y capital neto de las entidades solicitantes, algunos límites al financiamiento de los solicitantes y a las inversiones para lograr la diversificación, lineamientos sobre prevención de lavado de dinero, entre otras.

En cuanto a la experiencia con los procesos de autorización, a la fecha de la exposición, se habían tramitado 64 solicitudes para fondos de pago electrónico y 30 para financiamiento colectivo.

Aunque el exponente aseguró que aún es pronto para sacar conclusiones respecto a los resultados de la Ley FinTech, tomando otras fuentes se tiene que en términos generales, la industria mexicana creció un 18% de noviembre de 2018 a mayo de 2019, de acuerdo con la última edición del FinTech Radar. Esto se traduce en que operan aproximadamente 394 FinTech en México, por delante de Brasil, con 380 *startups*.

Finalmente resulta relevante mencionar, que el representante de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público hizo énfasis en la importancia de colaboración entre reguladores y supervisores con los representantes del sector privado, siendo vital que exista una excelente comunicación entre ellas. A partir de la experiencia mexicana, se concluye que al tratarse de un tema novedoso donde de manera constante surgen gran variedad de modelos de negocio, es necesario conocerlos de previo a la elaboración de la regulación.

7.6. Chile: Banco Central de Chile

7.6.1. Alineamiento estratégico

El Banco Central de Chile en su Plan Estratégico 2018-2022, concretamente en lo que denominan el Foco 4, refleja la necesidad de “Mejorar la capacidad de comprender, manejar e incorporar los cambios tecnológicos al trabajo integral del Banco, tanto en el ámbito de su propia gestión como en las dimensiones relacionadas con los objetivos institucionales”. El alcance de ese objetivo comprende tanto la operación interna del Banco como su proyección hacia lo externo, hacia el sistema financiero chileno.

Para tal efecto, emprenden básicamente una iniciativa enmarcada dentro del objetivo de “Desarrollar capacidades en gestión interna y de regulación frente a Tecnologías Disruptivas (TD) para los modelos de negocio del Banco y de los intermediarios financieros”. Esa iniciativa se traduce en la creación de:

1. Un observatorio tecnológico (2018).
2. Un laboratorio tecnológico (2019).
3. Un laboratorio FinTech (2020).

El primero y el segundo se fusionan. Mientras que el observatorio busca ser un catalizador de conocimiento y de la adopción de tecnologías disruptivas, el laboratorio busca crear el espacio necesario para probarlas en una etapa experimental. El tercero es el mecanismo por medio del cual incorporan al sector FinTech en la innovación, tanto a nivel interno como externo del Banco, aunque el énfasis principal está en la regulación.

Como parte de ese esfuerzo inicial el Banco Central de Chile definió qué el observatorio:

- Se mantiene independiente de otras líneas de acción o de iniciativas que corresponden a otras instancias del Banco, aun cuando tuviesen relación con las tecnologías disruptivas.
- No analiza ni monitorea riesgos asociados a las funciones del Banco.
- No desarrollan o implementan tecnologías disruptivas en el Banco.

De esta forma no compite con ningún área sustantiva ya existente en el Banco, incluyendo aquellas con la función de supervisores, ni tampoco pretende ser una alternativa a la unidad de tecnología. Su objetivo es hacia:

- La coordinación en el tratamiento de tecnologías disruptivas.
- Promover la innovación.
- Contribuir a la generación de conocimiento.
- Contribuir con la comunidad externa y local para fortalecer ese conocimiento e incentivar la creación de alianzas.

7.6.2. Estrategia y conformación

Para lograr esos objetivos se planteó una estrategia que se concentró en tres ejes:

1. La formación del observatorio (2018).
2. La investigación (2019).
3. De la exploración a la acción (2020).

Con respecto a la formación, lo primero que realizaron fue definir los elementos de gobernanza necesarios. Mientras que el Comité Directivo (conformado por Directores de división hacia arriba) se encarga de temas de estrategia, presupuesto y el portafolio de proyectos, el Comité Ejecutivo (conformado por los Gerentes de área) se encargan de la discusión sobre los proyectos. Además, inician el esfuerzo de alfabetización mediante reuniones con los actores más importantes en esos grupos de interés; crean un sitio en la intranet para compartir noticias e información general en tema de innovación y realizan cuatro exposiciones con expertos foráneos en tecnología. Por último, definen el espacio de atención, es decir, el grupo de tecnologías en los cuales se van a fijar: *big data*, *open banking*, CBDC, pagos digitales, DLT, ciberseguridad, entre otros.

Es importante indicar que este equipo de trabajo no pertenece a la planilla del Banco, sin embargo, le reporta directamente al Presidente y al Comité Directivo. Esto les da cierta independencia en su accionar hacia afuera del Banco aunque de alguna forma lo complica a lo interno, al verse como un ente externo. Oficialmente tienen tres personas a tiempo completo pero en la práctica son seis tiempo completo, cuando se suma la colaboración de otros recursos disponibles de manera parcial para colaborar en los objetivos del observatorio.

En la etapa de investigación, y construyendo sobre la anterior, elaboraron reportes sobre *stablecoins* y CBDC⁴² sintéticas. Inician la colaboración con entes externos como el CEMLA, el FinTech LAC del BID y el Foro Económico Mundial. Como seguimiento a la campaña de alfabetización hacen un taller de blockchain para ejecutivos y realizan diversas presentaciones al Comité Directivo en tecnologías como criptoactivos, *Ripple*⁴³ y CDBC. Realizan asesorías internas en temas como inteligencia artificial, identificando brechas y elaborando una estrategia para cerrarlas. Por último, logran realizar tres pruebas de concepto, dos sobre blockchain y una más sobre *machine learning*.

Para el 2020 esperan pasar de la fase de exploración y entrar a la acción. Para tal efecto, están organizando comunidades alrededor del uso avanzados de datos y otra sobre CBDC. Además, están ampliando la exposición hacia lo externo por medio de la generación de alianzas con la industria FinTech y *startups* chilenas en general. En la línea de alfabetización, desarrollarán talleres de asistencia libre con proveedores de tecnología y realizarán una encuesta de talento digital, tratando de identificar las habilidades necesarias en el personal del Banco. Por último, tienen planeada una prueba de concepto sobre la aplicación de API⁴⁴ para comprender mejor el tema de *open banking*, y otras dos que todavía están en fase de identificación.

7.6.3. Lecciones aprendidas

De la experiencia generada y transmitida con el estudio de la iniciativa chilena se llegan a las siguientes lecciones aprendidas:

- a) Es necesario priorizar y focalizar los esfuerzos dado que los recursos son limitados.
- b) Hay una clara fricción entre los procesos de innovación y los de “curso normal”, y más allá, con la cultura del Banco (baja capacidad de experimentar, políticas estrictas de ciberseguridad, entre otros). Eso los obligó a trabajar con metodologías iterativas.
- c) Es indispensable hacer una administración consciente de las expectativas, acorde con la capacidad de impacto real que pueda tener el observatorio (por múltiples circunstancias).
- d) La creación de comunidades apalanca el trabajo colaborativo y atiende a los “puntos de dolor” comunes.
- e) La resistencia de los mandos medios a la innovación llevó a un cambio hacia una estrategia *bottom-up*, con la creación de comunidades.

⁴² Se denomina CBDC al término *Central Bank Digital Currency* (Moneda Digital del Banco Central) también llamada moneda fiduciaria digital o dinero base digital, entendido como una moneda digital establecida como dinero por regulación gubernamental, autoridad monetaria o ley.

⁴³ Se denomina *Ripple* a una tecnología que actúa como criptomoneda y como red de pago digital para transacciones financieras.

⁴⁴ Se denomina API al término “*Application Programming Interfaces*” (Interfaces de programación de aplicaciones), definido como una especificación formal sobre cómo un módulo de un software se comunica o interactúa con otro.

- f) La baja capacidad para trabajar con el ecosistema se resolvió mediante la generación de acuerdos de colaboración y eventos tipo *hackaton*.
- g) Los silos organizacionales dificultan el desarrollo de líneas más transversales (como una CBDC). Eso se atiende con la creación de comunidades alrededor de temas específicos.

7.7. España: Banco Central de España

7.7.1. Alineamiento Estratégico

En febrero de 2018 el Consejo de Gobierno español acordó conformar dentro del Banco de España, la Dirección General Adjunta de Innovación Financiera e Infraestructura de Mercado, la cual a su vez comprende a la División de Innovación Financiera. Las operaciones de esta división se concentran en tres áreas:

- 1) Nuevos productos y servicios,
- 2) Nuevos proveedores y regulación y
- 3) Nuevas tecnologías.

Para llegar a este punto, el Banco ha experimentado un proceso escalonado, con una fase inicial de aproximación a la innovación financiera de manera descoordinada y por silos, pasando por la creación de un grupo transversal para atender el tema y, finalmente, la creación de la Dirección General Adjunta.

Los objetivos de la División de Innovación Financiera del Banco se centran en el análisis y seguimiento de la innovación financiera (tanto FinTech como la no tecnológica), el asesoramiento a la alta dirección sobre propuestas de política vinculadas con la innovación financiera, una relación amplia con la industria (actores tradicionales y nuevos participantes), la difusión de información entre distintas áreas y el desarrollo de proyectos para profundizar en el conocimiento de las nuevas tecnologías.

De acuerdo con José Manuel Marqués, Jefe de la División, el hecho de que esta área funcione con un carácter no ejecutivo se convierte en una ventaja, pues facilita el diálogo con las distintas partes interesadas, tanto internas como externas. Otra fortaleza radica en que el equipo a cargo se encuentra dedicado exclusivamente al análisis de la innovación y está compuesto por una variedad de perfiles como investigación, pagos, regulación y tecnológico.

Las principales líneas de actuación de la División de Innovación Financiera son:

- El seguimiento del mercado y la divulgación: en este ámbito el equipo realiza análisis de nuevos servicios y soluciones, por ejemplo, las iniciativas de CBDC. Adicionalmente, desarrollan actividades divulgativas sobre temas de actualidad, como publicaciones internas y externas, así como distintas conferencias.
- Investigación: se desarrollan proyectos de investigación para evaluar aspectos concretos de nuevos desarrollos, como la capacidad predictiva de los modelos de inteligencia artificial en la concesión de crédito.
- Discusión *policy*: se analizan las implicaciones de la innovación para el sistema financiero en su conjunto, por ejemplo, en temas como las *stablecoins*.

- Análisis de la tecnología: dentro de esta línea han participado en *hackathones* organizados por el Banco Central Europeo, orientados a analizar las posibilidades que ofrecen los registros distribuidos. Además, el equipo desarrolla proyectos a lo interno del Banco para profundizar en el conocimiento de tecnologías como inteligencia artificial, *machine learning*, la nube, etc. También han participado como observadores en diversos proyectos con la industria.
- Uso activo de la tecnología en el Banco: se desarrollan proyectos que pretenden mejorar las funciones del Banco Central de España mediante el uso de nuevas tecnologías, como por ejemplo, herramientas de *web scrapping*⁴⁵ con el fin de obtener información para realizar un censo y elaborar estadísticas de empresas FinTech.

Actualmente, los focos de atención de las actividades de la División de Innovación Financiera son las *stablecoins* y CBDC, la inteligencia artificial y *machine learning*, *Bigtech*, el acceso de flujos y datos y el cambio climático.

De la experiencia obtenida durante estos años de operación de la División, Juan Manuel Marqués señaló dentro de las principales conclusiones a la fecha que una industria en continuo cambio requiere un punto de contacto no ejecutivo con las autoridades. En este sentido, el Banco Central de España ha efectuado a la fecha cerca de 39 reuniones anuales, en su mayoría con sujetos distintos de la banca tradicional. Además, es importante tener una elevada exposición pública. En ese sentido el Banco ha efectuado publicaciones propias, contribuciones a publicaciones periódicas, cuenta con un portal de educación financiera y ha tenido intervenciones en foros y congresos.

7.7.2. Otros aspectos de la realidad española

7.7.2.1. Anteproyecto sobre *sandbox*

En febrero del 2019 el gobierno español aprobó el “Anteproyecto de Ley de transformación digital del sistema financiero”, cuyo título II considera la regulación de un *sandbox* o espacio controlado de pruebas dirigido a innovaciones financieras de base tecnológica. A la fecha, este anteproyecto sigue a la espera de ser tramitado como ley ordinaria.

Tres aspectos son clave en la propuesta del *sandbox*:

- 1) Se trata de un espacio controlado.
- 2) Es un instrumento supervisor que permite conocer los desarrollos y potenciales efectos de la transformación digital en la prestación de servicios financieros, y
- 3) Está gobernado por un esquema ley-protocolo, donde la ley regula el marco general y las autoridades encargadas del seguimiento de las pruebas y los promotores del proyecto, establecerán un protocolo de pruebas que contiene el marco detallado para cada una.

⁴⁵ Se denomina *Web Scrapping* a una técnica utilizada mediante programas de software para extraer información de sitios web.

Los proyectos se presentan a través de una ventanilla financiera única con sede electrónica en la Secretaría General del Tesoro y Financiación Internacional. El promotor interesado plantea un proyecto avanzado, el cual recibe una evaluación previa favorable, si a juicio de las autoridades puede aportar valor en aspectos que van desde la mejora del cumplimiento normativo o de los instrumentos de protección de los clientes, hasta el aumento de la eficiencia y la mejora de la prestación de los servicios financieros. Posteriormente, se celebrará un protocolo para el desarrollo de las pruebas entre supervisores y el promotor, el cual incluirá los detalles de la celebración de las pruebas y, en particular, una duración y alcance limitados. Una vez celebrado el protocolo podrán comenzar las pruebas si se presentan las garantías previstas en la ley.

Se establece un régimen de garantías con siete cautelas principales, dentro de las cuales se encuentran el derecho de desistimiento en todo momento, la responsabilidad del promotor en caso de daños y perjuicios patrimoniales como consecuencia directa de la realización de pruebas, y la posibilidad de interrupción de las pruebas en caso de mala práctica o incumplimiento de la legislación o del protocolo, entre otros. Finalmente, para el seguimiento e impulso de todo el proceso se establece una comisión presidida por el Tesoro e integrada por las demás autoridades implicadas.

7.7.2.2. Portal FinTech de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV)

En noviembre del 2016 la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) puso en operación un “Portal FinTech”⁴⁶ que busca ser un punto de contacto con los promotores de modelos de negocio basados en FinTech y las entidades financieras, para facilitarles ayuda en aspectos normativos que puedan afectar sus proyectos, así como para obtener información de estos respecto de sus iniciativas en ese ámbito. Las respuestas brindadas desde esta facilidad no tienen un carácter vinculante para el consultante.

El portal se encuentra ligado a la subdirección de FinTech y Ciberseguridad de la CNMV, tiene un enfoque multidisciplinar y es atendido por dos personas a tiempo completo. El sitio alberga una sección de preguntas y respuestas dirigidas a empresas FinTech, que contiene los principales criterios que se han transmitido a través del portal desde su puesta en marcha. Considera además los criterios de actuación que la Comisión aplica a las ofertas públicas iniciales de monedas. También provee datos estadísticos sobre la actividad del portal.

⁴⁶ <https://www.cnmv.es/Portal/Fintech/Innovacion.aspx>

8. Glosario

AFI: Alianza para la Inclusión Financiera.

Altcoin: criptomonedas alternativas a Bitcoin; como Litecoin, Ethereum, Dash, Monero, Zcash, Bitcoin Cash, entre otras. También puede hacer referencia a otros activos criptográficos que no poseen su propio libro contable, como los tokens.

Anoncoin: criptomonedas con propiedades de privacidad que hacen que sus transacciones sean difíciles o imposibles de rastrear, como Monero y Zcash.

API (Application Programming Interface): interfaces de programación de aplicaciones. Representa las funcionalidades de un determinado programa. Es un conjunto de definiciones de subrutinas, protocolos y herramientas para crear aplicaciones de software. En términos generales, es un conjunto de requisitos que rige cómo una aplicación puede hablar con otra.

Arenero (conocido en inglés como sandbox): iniciativa regulatoria formal para probar en vivo innovaciones financieras con base tecnológica (productos, servicios o modelos de negocio) en un ambiente controlado, sobre una base de tiempo y alcance limitado. Esto contribuye a conocer los desarrollos y potenciales efectos de la transformación digital en la prestación de servicios financieros, y ayuda a determinar el tratamiento regulatorio adecuado o el estado de los innovadores para permitirles operar de forma segura en el mercado.

ASBA: Asociación de Supervisores Bancarios de las Américas.

ASOFINTECH: Asociación FinTech de Centroamérica y el Caribe.

A2ii: Access to Insurance Initiative

Banca abierta (open banking): modelo de negocio que permite el intercambio de datos en el sistema financiero, mediante la apertura de la información bancaria a terceros, con el uso de una interfaz de programación de aplicaciones en abierto (API).

BCCR: Banco Central de Costa Rica.

BFA: Agenda FinTech de Bali desarrollada por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial.

BID: Banco Interamericano de Desarrollo.

BIS: Bank for International Settlements.

Big data: cualquier cantidad voluminosa de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados que tienen el potencial de extraerse para obtener información. Aunque el big data no equivale a ningún volumen específico de datos, el término se usa a menudo para describir terabytes, petabytes e incluso exabytes de datos capturados a lo largo del tiempo.

BigTech: empresas de gran tamaño que han aprovechado de su negocio principal original para desarrollar servicios y productos financieros dentro de sus estrategias de diversificación, como

por ejemplo, las estadounidenses Google, Apple, Facebook y Amazon, las chinas Baidu, Alibaba y Tencent y las japonesas Sony y AEON. Las BigTech están bien posicionados para utilizar los datos de los clientes para ofrecer servicios personalizados, como el comercio electrónico, la división de facturas y los pagos automáticos de facturas. Los datos de pagos también se pueden incorporar con recompensas de fidelización y publicidad personalizada

Bitcoin (con B mayúscula): describe el concepto de bitcoin, la red y el protocolo que mantienen su blockchain y su criptomoneda.

bitcoin (con b minúscula): unidad de la criptomoneda basada en la red homónima, pudiendo ser usada en singular y en plural (bitcoin y bitcoins). Se abrevia como BTC, y a veces como XBT, aunque esta última ha entrado en desuso progresivamente.

blockchain (cadena de bloques): estructura digital organizada en “bloques” (conjuntos) de datos enlazados con criptografía que se añaden progresivamente uno tras otro, creando una cadena. En las criptomonedas, estos bloques registran las transacciones válidas realizadas con ellas. No siempre una blockchain es descentralizada.

Blockchain (con B mayúscula): oficialmente Blockchain Luxembourg S.A, es una compañía radicada en Luxemburgo, cuyo producto estrella es su explorador de bloques para Bitcoin, Ethereum y Bitcoin Cash. La dirige Peter Smith.

BM: Banco Mundial.

Cadena Lateral (Sidechain): cadena de bloques que valida datos desde otra cadena de bloques a la que se llama principal. Su utilidad principal es poder aportar funcionalidades nuevas, las cuales pueden estar en periodo de pruebas, apoyándose en la confianza ofrecida por la cadena de bloques principal.

CBDC (Central Bank Digital Currency): Moneda Digital del Banco Central también llamada moneda fiduciaria digital o dinero base digital, entendido como una moneda digital establecida como dinero por regulación gubernamental, autoridad monetaria o ley.

CEMLA: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.

Challenger banks: bancos totalmente virtuales (sin sucursales físicas) ofrecen toda la gama de productos y servicios prestados por los bancos tradicionales, por lo que cuentan con licencia bancaria y por tanto deben cumplir cabalmente con toda la regulación que aplica a los bancos tradicionales e igualmente deben contribuir al esquema de seguro de depósitos.

Código abierto (Open source): modelo de desarrollo de software que se basa en la colaboración abierta entre programadores. De esa forma, cuando un software es de código abierto, eso implica que su código puede ser visto y modificado por cualquiera. La mayoría de las criptomonedas son de código abierto.

Coinbase (con C mayúscula): casa de cambio y bolsa originaria de Estados Unidos. Ofrece servicios para Bitcoin, Bitcoin Cash, Ethereum, Ethereum Classic, Litecoin y monedas fiduciarias de 32 países. La dirige Brian Armstrong.

CONASSIF: Consejo Nacional de Supervisión del Sistema Financiero.

Contrato inteligente: algoritmo electrónico que se configura sobre una cadena de bloques para cumplir con un acuerdo previamente establecido entre dos o más partes. Una vez que las condiciones se cumplen, se ejecuta una tarea digital o transacción automática. Estos contratos permiten que se den transacciones y acuerdos entre pares anónimos sin que exista una autoridad central, sistema legal o mecanismo externo de cumplimiento. Las transacciones realizadas son rastreables, transparentes e irreversibles.

Criptografía: conjunto de técnicas de cifrado de información que funcionan para proteger data sensible. En el ámbito informático, estas técnicas se construyen con matemática compleja (como los algoritmos) y se usan para proteger datos y comunicaciones. Las criptomonedas y las blockchain están construidas con criptografía avanzada.

Criptoactivo: token o ficha construida a base de criptografía, que es emitida y comercializada en una red blockchain. El término se acuña y populariza ante la expansión de las rondas de financiamiento y venta inicial de monedas (ICO) y el establecimiento de las nuevas dinámicas financieras en las casas de bolsa.

Criptografía (Cryptography): conjunto de técnicas y métodos matemáticos que protegen la información de los datos registrados en la blockchain, dotándolos de seguridad y garantizando su inmutabilidad. La Criptografía puede ser de 2 Tipos: La criptografía de clave privada (simétrica) que es donde el emisor puede generar un texto cifrado a partir de un texto en claro porque conoce la clave de cifrado, mientras que un atacante no puede invertir el proceso fácilmente y recuperar el texto en claro o la clave partiendo sólo del texto cifrado, y La criptografía de clave pública (asimétrica) que es donde se generan un par de claves, pública y privada, pero dada la clave pública resulta computacionalmente muy costoso obtener la clave privada sin más o trampa.

Criptomonedas: moneda basada exclusivamente en la criptografía. A diferencia de las monedas emitidas por gobiernos y bancos centrales, se genera con la resolución de problemas matemáticos basados en criptografía. Su valor, no obstante, está sujeto a variación de precios, dependiendo de la oferta y demanda en los mercados.

Crowdfunding: mecanismo colaborativo de financiación de proyectos sin ninguna obligación por parte del recaudador de fondos de proporcionar un rendimiento monetario por los fondos recaudados.

Dinero de Alta Potencia (High Power Money): término equivalente a Base Monetaria.

Dinero Circulante (Circulating Money): suma del efectivo en manos del público, compuesto de billetes y monedas metálicas de curso legal, más los depósitos totales que éste mantiene en el sistema bancario. En su definición restringida, equivale al efectivo y los depósitos a la vista del público.

Dinero de Curso Legal (Legal Course Money): dinero emitido por el Banco Central y que es de aceptación forzosa en el pago de deudas y compras.

Dinero efectivo (Cash): dinero en forma de monedas o papel moneda (billetes). Es la representación más líquida del valor económico. También es la forma (o una de ellas) más privada de valor económico.

Dinero electrónico: todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que represente un crédito sobre el emisor, que se emita al recibo de fondos con el propósito de

efectuar operaciones de pago y que sea aceptado por una persona física o jurídicas distinta del emisor de dinero electrónico.

Dinero Fíat (Fiat): dinero emitido por una entidad autorizada por mandato de Ley, usualmente el Banco Central del país. En inglés se ha popularizado la palabra ‘fiat’ como sinónimo de dinero fíat.

Dinero Fiduciario (Fiduciary Money): dinero que está respaldado en la confianza de una sociedad, es decir, se basa en la creencia general de que ese dinero tiene valor. El dinero Fíat emitido por los Bancos Centrales por voluntad o autoridad delegada por Ley, es además, fiduciario.

Dinero Mercancía (Money Merchandise): dinero que es intrínsecamente útil y se valoraría aun cuando no sirviera como dinero. Antigua forma de dinero cuyo valor estaba asociado al metal o material que lo contenía. Ejemplo: oro, plata, cobre, ganado, sal y muchos otros.

Dinero Virtual (Virtual Money o Virtual Currency): dinero que no existe más que en su formato digital. Por ejemplo, en muchos videojuegos existe internamente una divisa con la que se pueden comprar objetos. Este dinero que se usa dentro del juego es virtual. También puede existir dinero virtual que no sea protagonista de un videojuego, por ejemplo alguna divisa creada por empresas o aficionados que pretendía sustituir el dinero físico actual por una nueva moneda alejada del control de los bancos centrales.

DLT (Distributed Ledger Technology): tecnología de contabilidad distribuida.

Encriptación (Encryption): proceso de codificación de mensajes. El cifrado es vital para FinTech, la cadena de bloques y cualquier otra cosa que deba ser segura. Los datos, como los nombres y los números, se convierten en un código que utiliza algoritmos (fórmulas matemáticas). Se requiere una clave para convertir ese código nuevamente en datos útiles.

Ethereum: red con blockchain y con criptomoneda propia que permite la creación y ejecución de contratos inteligentes y aplicaciones descentralizadas. Fue creada en 2015 por Vitalik Buterin.

Financiamiento (o finanzas) alternativos: actividades que han surgido fuera de los sistemas bancarios establecidos y los mercados de capital tradicionales. El ecosistema de financiamiento alternativo de captación de capital permite a las personas, empresas y otras entidades recaudar fondos a través de un mercado en línea, y comprende los siguientes modelos: 1) Modelos de deuda: asociados con las actividades de préstamos, 2) Modelos de capital: actividades en las que las personas o instituciones invierten en acciones o valores no cotizados emitidos por una empresa, normalmente una PYME, y 3) Modelos de no inversión: las personas proporcionan financiamiento para un proyecto, una persona o una empresa sin ninguna obligación por parte del recaudador de fondos de proporcionar un rendimiento monetario por los fondos recaudados, tales como crowdfunding de recompensas y donaciones.

FinTech: en inglés, abreviación para Tecnología Financiera. Se refiere a aquellos métodos, aplicaciones y dispositivos tecnológicos cuyo principal enfoque es el de optimizar las operaciones financieras, monetarias y bancarias tradicionales mediante una innovación tecnológica.

FinServ: abreviatura que aparece en gran parte en Twitter, en referencia a cualquier cosa en la industria de servicios financieros.

FMI: Fondo Monetario Internacional.

GAFI: Grupo de Acción Financiera Internacional.

Hackathon: encuentro de programadores cuyo objetivo es el desarrollo colaborativo de software en un lapso corto de tiempo, aunque en ocasiones puede haber también un componente de hardware. Estos eventos pueden durar entre dos días y una semana. El objetivo es doble: por un lado hacer aportes al proyecto de software libre que se desee y, por otro, aprender sin prisas.

Hash: función algorítmica que emite una dirección alfanumérica que resume y protege la información insertada a través de una entrada. Sirven también para garantizar la inmutabilidad de una unidad de información, ocultar una contraseña o servir como firma digital. En otras palabras, es una función matemática que permite convertir una entrada de tamaño aleatorio en una salida de tamaño fijo. Puede comprenderse como la función criptográfica que dota de seguridad determinados procesos de procesamiento de datos. En el caso de las blockchains, el proceso de confirmar transacciones.

Hash rate (Tasa o velocidad de hash / poder de procesamiento o cómputo): mide la potencia de procesamiento en una criptomoneda, o, dicho de otra forma, es el número de operaciones de hash realizadas en cierta cantidad de tiempo. Por ejemplo, cuando una red alcanza un hash rate de 5 TH/s significa que puede realizar hasta 5 billones de operaciones por segundo.

IAIS: Association of Insurance Supervisors.

ICD: Instituto Costarricense sobre Drogas.

Identidad digital: conjunto de elementos capaces de identificarnos en el mundo en línea, como perfiles personales, comentarios, fotos, vídeos, contactos, correos, mensajes, etc. Se considera el equivalente de la identidad oficial, pero en el mundo digital, donde en realidad puede volverse múltiple. Diversas compañías u organizaciones están intentando crear una identidad digital unificada utilizando blockchains.

InsurTech: tecnología aplicada a la prestación de servicios en el sector asegurador.

Inestech: empresas que ofrecen asesoría en inversiones apoyándose fuertemente en tecnología como contratos inteligentes o asistentes robóticos. Igualmente la asesoría automatizada complementa a los humanos, aumentando el valor de las inversiones.

KBA (Knowledge-Based Authentication): ayudas de autenticación basadas en el conocimiento se utilizan para la prevención del fraude. Los consumidores probablemente lo saben como la "pregunta secreta" que los usuarios deben responder antes de que se les otorgue acceso.

KYC (Know Your Customer): política de conozca a su cliente, la cual también gira en torno a la autenticación de usuarios. Los requisitos de los controles de identificación exhaustivos y la información de diligencia debida parecen haber aumentado en los últimos años para combatir el fraude al exigir a los usuarios que demuestren su integridad.

Legaltech: utilizan la tecnología para facilitar la prestación o el acceso a ciertos servicios legales.

Lendingtech: tecnología de préstamos es una combinación única de información primaria, políticas de underwriting, estructura contractual de préstamos y mecanismos de monitoreo.

Litecoin (LTC): criptomoneda creada por Charlie Lee en 2011, basada en el código de Bitcoin, pero con modificaciones que la hacen una alternativa más “ligera” y un poco más rápida. Utiliza PoW con Script como algoritmo de consenso.

Machine learning: aplicación de inteligencia artificial que proporciona a los sistemas la capacidad de aprender y mejorar automáticamente a partir de la experiencia sin estar programados explícitamente. El aprendizaje automático se centra en el desarrollo de programas informáticos que pueden acceder a los datos y utilizarlos para aprender por sí mismos. El proceso de aprendizaje comienza con observaciones o datos, como ejemplos, experiencia directa o instrucción, con el fin de buscar patrones en los datos y tomar mejores decisiones en el futuro basados en los ejemplos que proporcionamos. El objetivo principal es permitir que las computadoras aprendan automáticamente sin intervención o asistencia humana y ajustar las acciones en consecuencia.

MEIC: Ministerio de Economía, Industria y Comercio.

MICITT: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones.

Minería (de criptomonedas): proceso mediante el cual se resuelven complejos problemas matemáticos para validar transacciones en una cadena de bloques y emitir nuevas monedas.

Minero (de criptomonedas): puede referirse tanto a la persona que practica la minería de criptomonedas como al equipo específico (máquinas ASIC) necesario para minar ciertos criptoactivos. Por ejemplo, “Bob es minero de Bitcoin” o “Bob compró un minero ayer”.

Moneda Base (Base currency): en una cotización de un par de divisas, la moneda base o divisa base, también conocida como moneda principal, es la primera divisa que aparece en un par de divisas concreto, mientras que la segunda se conoce como moneda cotizada. La cotización de una divisa se muestra siempre en comparación con otra. Por ejemplo, en el par de divisas EUR/USD, el euro es la moneda base y siempre tiene el valor 1, pues la divisa base es la referencia que fija el tipo de cambio entre las dos divisas.

Moneda digital (Digital Currency): moneda en sí mismas y no equivalen a ninguna otra moneda. Tienen la característica de encontrarse abiertas a ser utilizadas en cualquier plataforma electrónica dado que su control se encuentra más allá del alcance de la plataforma. Entre éstas se encuentran las antiguas E-gold, Liberty Reserve y OpenSim Gloebit.

Namecoin: primera altcoin en aparecer y está diseñada para funcionar como una alternativa al tradicional sistema de nombres de dominio (DNS por sus siglas en inglés). Con la plataforma de Namecoin, un usuario puede registrar un dominio terminado en .bit a través de un servidor proxy.

Neobancos: contrario a lo que indica su nombre, no son bancos propiamente dichos y no cuentan con una licencia bancaria, por lo que su oferta de productos y servicios suele ser de un solo tipo o muy limitada. Normalmente operan en el mercado de dinero electrónico ya sea con licencia propia o en alianza con alguna entidad que la tenga. Debido a lo anterior, no les aplica la regulación propia de los bancos tradicionales, sino una regulación diferenciada o ninguna regulación.

NFC (Near-field communication): comunicación inalámbrica de corto alcance y alta frecuencia que permite el intercambio de datos entre dos dispositivos que se encuentren a corta distancia.

No-coiner: personas que no poseen criptomonedas, pero en especial a aquellas que están abiertamente en contra del cripto-mercado o solo piensan que el valor de las criptomonedas descenderá hasta desaparecer.

Nodo: en redes de computadoras, se refiere a un ordenador o servidor conectado a la red, que es capaz de transmitir información a otros. Una blockchain descentralizada está compuesta por múltiples nodos.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

ODM: Órganos de Desconcentración Máxima.

Ofertas Iniciales de Moneda – OIM (Initial Coin Offerings – ICO): son una forma de financiación empresarial. Su particularidad reside en que lo que ofrecen las empresas son tokens en vez de acciones y que sus accionistas pagan con monedas digitales, a través de blockchain. Estos tokens también pueden ser la “moneda de cambio” para tener acceso a futuros servicios o plataformas. Sin embargo, dada la falta de regulación de este tipo de financiación, en ocasiones estos tokens no representan acciones o derechos económicos reales sobre la empresa que emite la ICO.

PSP (Payment Service Providers): proveedores de servicios de pago.

PSO (Payment Service Operators): operadores de servicios de pago.

P2P Lending: préstamos entre pares o préstamos sociales que implican que los prestamistas presten dinero directamente a los prestatarios sin los procesos y estructuras tradicionales. Las plataformas en línea coinciden con prestamistas y prestatarios donde los servicios generalmente se pueden proporcionar a un costo menor que las instituciones tradicionales.

Papel o libro blanco (White paper): documento de carácter divulgativo que contiene en detalle los aspectos y fundamentos generales de un proyecto de desarrollo o investigación científica o tecnológica. En el ámbito de las criptomonedas y tokens, se utiliza para describir las características, funcionalidades y aspiraciones de una blockchain, una criptomoneda o una plataforma similar. El libro blanco de Bitcoin fue escrito por Satoshi Nakamoto y fue publicado en el año 2008.

Papel o libro amarillo (Yellow paper): en el mundo de las criptomonedas, mientras que el Libro Blanco es un documento descriptivo general de la plataforma y sus objetivos, el yellow paper es un documento más extenso que profundiza en los detalles técnicos y científicos del proyecto.

QR Code (Quick Response Code): módulo para almacenar información en una matriz de puntos o en un código de barras bidimensional.

Regtech: tecnología innovadora aplicada en diseñar soluciones para ayudar a las empresas de todos los sectores a cumplir con los requerimientos regulatorios. En el sector financiero, se consideran una subárea de lo que conocemos genéricamente como FinTech.

Ripple (XRP): tecnología de cadena de bloques centralizada que actúa como criptomoneda y como red de pago digital para transacciones financieras, fundada en 2013 por Jed McCaleb, Arthur Britto, David Schwartz y Ryan Fugger. Su oferta es un sistema de pagos internacionales especialmente dirigido a bancos y es administrada por la compañía homónima.

Robo-Advisors: automatiza el asesoramiento de inversión. Aunque suenan como robots de metal en corbatas, están principalmente enraizados en algoritmos. Robo-advice viene de plataformas en línea y limita la necesidad de interacción humana al administrar un portafolio.

Sandbox (conocido en español como arenero): iniciativa regulatoria formal para probar en vivo innovaciones financieras con base tecnológica (productos, servicios o modelos de negocio) en un ambiente controlado, sobre una base de tiempo y alcance limitado. Esto contribuye a conocer los desarrollos y potenciales efectos de la transformación digital en la prestación de servicios financieros, y ayuda a determinar el tratamiento regulatorio adecuado o el estado de los innovadores para permitirles operar de forma segura en el mercado.

Satoshi Nakamoto: pseudónimo utilizado por la persona o grupo de personas que desarrollaron el protocolo de Bitcoin. Está o están retirados desde 2010.

SINPE: Sistema de Pagos del Banco Central de Costa Rica.

Stablecoin: tipo de criptoactivo especialmente diseñado para mantener un precio estable respecto a una moneda específica. Para ello puede estar anclado al valor de alguna moneda fiat, algún producto físico como el oro, financiamiento de alguna empresa o incluso a otra criptomoneda. Tether y DAI son stablecoins.

Startup: se traduce como “empresa emergente” y eso es justamente lo que es, una compañía que está dando sus primeros pasos. Por lo general, se le considera startup si tiene dos años o menos, o si aún no ha logrado el crecimiento necesario para gastar lo mismo que ingresa.

SUGEF: Superintendencia General de Entidades Financieras.

SUGESE: Superintendencia General de Seguros.

SUGEVAL: Superintendencia General de Valores.

SUPEN: Superintendencia de Pensiones.

Suptech: tecnología innovadora aplicada en diseñar soluciones que faciliten las labores del supervisor financiero. También con el fin de incrementar la eficiencia en procesos de reporting o en la monitorización de riesgos o del grado de cumplimiento de las entidades financieras bajo supervisión.

SUTEL: Superintendencia de Telecomunicaciones.

TC: Toronto Center.

Token: en el mundo de las criptomonedas, es una moneda digital construida con criptografía que depende de la blockchain de otra moneda para existir, así que se rige por sus reglas. Son como monedas creadas dentro del sistema de otra moneda y es usual que se diseñen con distintas aplicaciones integradas. El término también puede aludir a cualquier criptomoneda en general. Tradicionalmente, ‘token’ es el nombre con el que se llama a las piezas que, adquiridas a cambio de dinero, sirven para recibir un bien o servicio. Ya sean, por ejemplo, las fichas para jugar en un casino, o para comprar comida en un festival. En el mundo de la cadena de bloques, esta palabra sirve para designar unidades de valor que pueden adquirirse a través de ‘blockchain’ y que se usan para obtener bienes y servicios.

Tokenización: en el entorno de las blockchains, se refiere al proceso mediante el cual se equivale un activo físico a un token o a cierta cantidad de tokens dentro de una cadena de bloques. De esa forma, un auto o un servicio, por ejemplo, pasa a representarse y comerciarse digitalmente.

Token de Valor (Security Token): por analogía con Título de Valor / Security un token de valor es un token que incorpora un derecho de contenido patrimonial. El token sustituye o representa al título valor en la economía digital al incorporar los derechos patrimoniales de las acciones, bonos u otros derechos o valores que represente.

UIF: Unidad de Inteligencia Financiera del Instituto Costarricense sobre Drogas.

Utility Token (Token de utilidad): a diferencia del security token, que representa un valor a futuro, el utility token es un criptoactivo que otorga derecho a utilizar en presente determinados servicios en una plataforma.

Web Scrapping: técnica utilizada mediante programas de software para extraer información de sitios web.

9. Bibliografía

Alliance for Financial Inclusion (2018). SOCHI Accord: FinTech for Financial Inclusion. Setiembre.

ASBA – Prácticas globales de regulación y supervisión de FinTech. (2019). Serie: Regulación para la innovación responsable y competitiva del Sector Financiero. Diciembre.

ASBA – Lineamientos de regulación y prácticas de supervisión de innovaciones tecnológicas financieras. Serie: Regulación para la innovación responsable y competitiva del Sector Financiero.

ASBA-BID LAB (2020). La protección al consumidor en el nuevo entorno de Innovación Tecnológica Financiera, Consideraciones de Regulación y Supervisión. Junio.

Banco Mundial – Regulating Alternative Finance: Results from a global regulator survey.

Banco Mundial y Fondo Monetario Internacional (2018) The Bali Fintech Agenda. Octubre.

Basel Committee on Banking Supervision (2018). Implications of FinTech developments for Banks and bank supervisor. Febrero.

BBVA. (2014). Crowdfunding en 360°: alternativa de financiación en la era digital. BBVA Research: Observatorio Economía Digital. Octubre.

CEMLA. (2019). Key Aspects around Financial Technologies and Regulation Policy Report: FinTech Regulatory Aspects Working Group. FinTech Forum (REG WG). Mayo.

Center for Alternative Finance, University of Cambridge.

Choy, M. (2018). Las FinTech y los Bancos Centrales. Moneda 174, Banco Central de Reserva del Perú.

Financial Action Task Force (2019). International Standard on Combating Money Laundering and the financing of terrorism & proliferation. The FATF Recommendations. Updated June.

Furcer, P., Madeira, C., Marcel, M. y Medel, C. (2017). FinTech y la banca central en la encrucijada. Banco Central de Chile. Estudios Públicos, 148 (primavera), 39-78.

Glosario Criptopedia, de criptonoticias. URL: <https://www.criptonoticias.com/criptopedia/glosario/>

Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI). (2016). Directrices para un enfoque basado en riesgo: Monedas virtuales.

HM Treasury (2018). FinTech Sector Strategy: Securing the Future of UK FinTech. Marzo.

Ottis, R. y Lorents, P. (2010). Cyberspace: Definition and Implications. In Proceedings of the 5th International Conference on Information Warfare and Security, Dayton, OH, US, 8-9 April. Reading: Academic Publishing Limited, pp 267-270.

Izaibe, J. (2018). Tecnologías Financieras: Términos y Definiciones Multidisciplinarias. Proyecto Tic.Tac. Venezuela. Diciembre.

Rentería, C. (2016). Las plataformas de Crowdfunding en América Latina. University at Albany. The State University of New York. Abril.

Schena, C. y Tanda, A. (2019). FinTech, BigTech and Banks: Digitalization and its Impact on Banking Business Models. Palgrave Macmillan Studies in Banking and Financial.

Taylor, C., Wilson, C., Holttinen, E., Morozova, A. (2020) Institutional Arrangements for FinTech Regulation and Supervision. Fondo Monetario Internacional. Enero.

University of Cambridge. Open Banking Center for Alternative Finance. Recuperado de: <https://elearning.jbs.cam.ac.uk/mod/book/view.php?id=912&chapterid=207>

Zetsche, D. A., Buckley, R. P., Arner, D. W., & Barberis, J. N. (2017). From FinTech to TechFin: The regulatory challenges of data-driven finance. EBI working paper series, no. 6.

10. Anexos

10.1. Recomendaciones relativas a productos específicos

A. Productos FinTech similares a la intermediación financiera (depósitos, préstamos, inversiones y calificadoras de riesgo):

1. Incluir las plataformas de préstamos persona a persona y de micro financiación colectiva (*crowdfunding*) en el perímetro regulatorio, ya sea con base en interpretaciones de lo que califica como intermediación financiera o promoviendo reformas legales.
2. Adaptar las regulaciones para reflejar el nivel de riesgo de estos productos FinTech, i.e., que los proveedores de préstamos persona a persona retengan una proporción establecida (igual para cada préstamo) originado en su activo, recibiendo el mismo trato financiero que sus clientes prestatarios para alinear sus incentivos con los de éstos; que no se permita la transformación de vencimientos por lo que la devolución de fondos a los clientes inversionistas sólo se dará cuando venzan los préstamos, etc.
3. Vigilar los términos y condiciones que las plataformas de préstamos persona a persona y micro financiación colectiva están ofreciendo, para identificar si los grandes inversionistas están recibiendo trato preferencial y garantizar un trato justo a los clientes minoristas.
4. Requerir a las plataformas de préstamos persona a persona y de micro financiación colectiva un plan de resolución escrito que incluya arreglos para transferir operaciones a otras plataformas con las condiciones originales, notificación a los inversionistas sobre posibles pérdidas en caso de quiebra de la plataforma o déficit de activos después de asignar la provisión de capital, copias de seguridad y credenciales de acceso, etc.
5. Requerir a las plataformas de préstamos persona a persona y de micro financiación colectiva de capital que adviertan a los clientes que los rendimientos no están garantizados, y que podrían perder su inversión si el prestatario o la empresa que recibe la inversión fracasa; y declarar que los fondos invertidos no están protegidos por un esquema de garantía de depósitos.
6. Especificar un monto máximo para los préstamos originados por plataformas persona a persona, expresando la preferencia de las autoridades por destinar este producto a la financiación de las pequeñas y medianas empresas (Pymes).
7. Sujetar a las plataformas de micro financiamiento colectivo de capital a la misma regulación de otras empresas de valores con respecto a la divulgación de las condiciones financieras de la empresa emisora, los principales riesgos, el manejo del dinero del cliente, el requisito de que los inversionistas deben tener experiencia en inversiones y la adecuación en la gestión de riesgos de la plataforma.
8. Incorporar a los proveedores de calificaciones crediticias alternativas al perímetro regulatorio por su similitud con las agencias calificadoras tradicionales, y sujetarlos a las mismas reglas de transparencia de la metodología de calificación, acceso de los clientes a sus propios datos, posibilidad de corregir errores, etc.

B. Dinero electrónico (e-money):

1. Permitir que entidades no financieras puedan prestar servicios de dinero electrónico directamente o a través de una subsidiaria.
2. Requerir a los proveedores que quieran participar en servicios de dinero electrónico, una autorización formal con un conjunto de requisitos diferentes y menos estrictos que los que se aplican a las instituciones financieras tradicionales.
3. Requerir una separación de los fondos de los clientes de los fondos del proveedor, los cuales se pueden mantener en una institución financiera regulada como depósitos o en fideicomisos.
4. Cubrir los servicios de dinero electrónico dentro del marco de protección del consumidor de servicios financieros.
5. Sujetar a los proveedores de dinero electrónico a las regulaciones y supervisión en materia de lavado de dinero y financiamiento al terrorismo.
6. Permitir a los proveedores de dinero electrónico que utilicen agentes para realizar las transacciones, los cuales deben ser autorizados de previo por el supervisor, asumiendo cualquier responsabilidad por las pérdidas que los agentes puedan ocasionar a los clientes.

C. Productos FinTech de pagos y almacenamiento de dinero:

1. Armonizar el marco regulatorio por tipo de servicio, considerando su función y características, incluyendo la obligación de los grandes proveedores no financieros potencialmente sistémicos de establecer filiales dedicadas a la actividad financiera, las cuales deberán sujetarse a las regulaciones de los mercados financieros.
2. Establecer un esquema de protección de clientes consistente en todos los segmentos de mercado, incluyendo mecanismos de resolución de disputas y cierre de cuentas, por los mismos canales utilizados para hacer uso de los servicios.
3. Reducir el tratamiento regulatorio diferencial entre los fondos almacenados en productos FinTech y el almacenamiento de dinero y pago. Los fondos colocados por proveedores FinTech en instituciones financieras mediante acuerdos de custodia, deberán devengar intereses que serán reconocidos como pertenecientes a sus clientes aun en caso de insolvencia de la institución financiera.
4. El marco regulatorio para la gestión del riesgo de liquidez en las instituciones financieras debe reconocer el papel de los grandes proveedores de productos de pago FinTech como fuente de riesgos de liquidez, y tener reglas sobre cómo éstos invierten los fondos de sus clientes para garantizar que se distribuyan entre varias instituciones financieras y que haya límites a la exposición de una sola institución financiera.
5. Permitir productos FinTech de asesoramiento financiero como una forma de promover la competencia y crear un registro público de proveedores, aunque no se conviertan en instituciones financieras reguladas.
6. Establecer los límites de expansión de cartera de productos FinTech, ampliación de funcionalidad, volumen de transacciones o número de clientes que pueden alcanzar las empresas no financieras antes de tener que convertirse en una institución financiera o establecer una subsidiaria regulada.

7. Establecer un procedimiento de resolución predefinido para todos los proveedores de servicios de pago FinTech, que aseguren que los fondos de los clientes sean reembolsados de inmediato a sus cuentas o transferidos a otro proveedor, incluyendo las transacciones en tránsito.

D. Productos vinculados a Criptoactivos:

1. Establecer una interpretación única sobre criptoactivos y una posición coordinada entre las autoridades oficiales ante las actividades con criptoactivos, incluyendo la realización de evaluaciones conjuntas de riesgos de estas actividades y la armonización de las regulaciones que les apliquen.
2. Incluir dentro del marco regulatorio a las plataformas de negociación de criptoactivos (punto de contacto entre el ecosistema de criptoactivos y el sistema financiero), ya sea como proveedores de servicios de pago o como intermediarios de valores, al menos en materia de Legitimación de capitales (LC) y Financiamiento al terrorismo (FT), ciberseguridad, protección al consumidor y gobernanza
3. Implementar un enfoque de supervisión hacia el uso y apoyo de criptoactivos por parte de las instituciones financieras, incluyendo el envío de información detallada de los productos basados en criptoactivos, cadenas de bloques o “*Distributed Ledger Technology*” antes de su lanzamiento y la aplicación de una debida diligencia mejorada en LC/FT y ciberseguridad.
4. Establecimiento de una unidad para seguimiento de los desarrollos en criptoactivos y sus tecnologías subyacentes, incluyendo el desarrollo de productos vinculados por parte de empresas no financieras, la implementación de sistemas por parte de las instituciones financieras y nuevas aplicaciones con uso en regulación y supervisión.

E. Nuevos modelos de negocio:

1. Adaptar la regulación para reconocer las características específicas de los bancos virtuales, incluyendo la necesidad de establecer una ubicación física para atender reclamos y consultas, y tener planes de continuidad, medidas de ciberseguridad, etc.
2. Requerir a las instituciones financieras tradicionales la evaluación del riesgo estratégico relativo a los desafíos planteados por los nuevos competidores digitales, las inversiones necesarias para mantener su presencia competitiva en canales digitales y los beneficios esperados por precios competitivos agresivos de la competencia en dichos canales.
3. Requerir a las entidades financieras que “tercericen” la totalidad o la mayor parte de su presencia digital un análisis de: el impacto de dicha decisión en su perfil de riesgo, la necesidad de crear estructuras internas de interacción con las empresas subcontratadas, los planes de continuidad del negocio de estas, etc.
4. Establecer requisitos especiales para las grandes empresas no financieras que desean convertirse en proveedores de servicios financieros autorizados, especialmente si es un proveedor clave de servicios tecnológicos esenciales, como creación de una subsidiaria dedicada separada con viabilidad por sí sola, miembros de junta directiva y alta gerencia calificados, límites entre las actividades financieras y no financieras dentro del grupo, políticas de salida proporcionales, etc.

F. Productos FinTech dentro de instituciones financieras tradicionales:

1. Mejorar las capacidades del supervisor: para comprender los algoritmos que sustentan los sistemas de inteligencia artificial, para el manejo de datos de verificaciones detalladas y reducir los intervalos entre informes de supervisión.
2. Reforzar las verificaciones a nivel de junta directiva y alta gerencia para asegurar que estos son conscientes de los riesgos que traen los productos FinTech, y que al aprobar procesos automatizados toman en cuenta beneficios más allá de la reducción de costos, garantía de que la lógica subyacente de los algoritmos cumple con la regulación y medidas de verificación humana.
3. Incluir en los contratos que las instituciones financiera reguladas firmen con proveedores, la autorización para que el supervisor pueda evaluar los procesos de gestión de riesgos, cuando al estimar los riesgos sistémicos, identifique una concentración de procesos automatizados clave en la cadena de valor de los servicios financieros en un número reducido de proveedores externos no regulados.

10.2. Principales empresas innovadoras en Reino Unido y servicios que suministran⁴⁷

- **TransferWise:** plataforma especializada en pagos y envíos de dinero al extranjero (remesas) con tipos de cambio más competitivos que algunos bancos, con un valor de 3,5 mil millones de dólares.
- **OakNorth:** compañía que está redefiniendo los préstamos a pequeñas y medias empresas utilizando su plataforma de crédito de próxima generación, valorada en 2,8 mil millones de dólares.
- **Monzo:** aplicación móvil dirigida a millenials que inició como una tarjeta prepaga que permitía evitar cargos por pagos en el extranjero, en la actualidad admite que los usuarios tengan cuentas corrientes, valorada en 2 mil millones de libras.
- **Fundig Circle:** uno de los tres grandes prestamistas P2P del Reino Unido, el primero en salir a bolsa, permitiendo a empresas financiar sus objetivos mediante préstamos por un total de 5 mil millones de libras a través de su plataforma, valorada en 1,5 mil millones de libras.
- **Revolut:** empresa FinTech que ofrece una tarjeta de débito prepaga, cambio de divisas, pagos entre pares e incluso intercambio de criptomonedas, valorada en 1,7 mil millones de dólares.
- **SumUp:** compañía de pagos móviles que ofrece lectores de tarjetas a empresas más pequeñas para que las usen en su giro de negocio, a cambio de una comisión por los pagos realizados utilizando el terminal facilitado, valorada en 1 mil millones de dólares.
- **WorldRemit:** plataforma de pagos global que permite el envío de dinero desde 50 países a 150 países de todo el mundo, así como el envío de pagos instantáneos entre empresas registradas en el Reino Unido, valorada en 900 millones de dólares.

⁴⁷ <https://www.prolificlondon.co.uk/features/2019/06/top-10-tech-londons-most-valuable-fintech-startups>

10.3. Principales empresas innovadoras en Singapur y servicios que suministran⁴⁸

- **TenX:** plataforma especializada en pagos de criptomonedas con una financiación de 159,1 millones de dólares.
- **Quoine:** startup de comercio de criptomonedas con una financiación 123 millones de dólares.
- **Singapore Life:** aseguradora totalmente digital que proporciona tecnología y transparencia en seguros y gestión de patrimonios, con una financiación de 83 millones de dólares.
- **Validus Capital:** plataforma de préstamos entre empresas (P2B) para PYMES con una financiación de 15,2 millones de dólares.
- **Everex:** plataforma impulsada por cadenas de bloques para transferencias de dinero transfronterizas con una financiación de 26,5 millones de dólares.
- **InstaRem:** startup que ofrece transferencias de dinero (remesas) transfronterizas para individuos y empresas con tasas de cambio cercanas a las reales con una financiación de 59 millones de dólares.
- **Smartkarma:** red de investigación de inversiones para gestores de activos, proporciona información de inversión diferenciada en los mercados asiáticos, con una financiación de 21 millones de dólares.

⁴⁸ <https://fintechnews.sg/28759/funding/top-funded-fintech-singapore-startup/>