



E/CNMC/001/18
**ESTUDIO SOBRE EL IMPACTO EN LA
COMPETENCIA DE LAS NUEVAS
TECNOLOGÍAS EN EL SECTOR
FINANCIERO (FINTECH)**

13 de septiembre de 2018

Índice

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	9
2. VISIÓN GENERAL DEL SECTOR FINANCIERO.....	11
2.1. El sector financiero: un breve enfoque de organización industrial	12
2.2. Regulación del sector financiero	21
3. ANÁLISIS GLOBAL DE FINTECH	26
3.1. Definición y delimitación general del fenómeno Fintech	26
3.2. Oportunidades y riesgos del fenómeno Fintech	28
4. ANÁLISIS DE INNOVACIONES CONCRETAS DEL FENÓMENO FINTECH.....	33
4.1. Tecnologías de registro distribuido	35
4.2. Sistemas de pago	44
4.3. Asesoramiento y gestión de activos	57
4.4. Financiación participativa	66
4.5. Insurtech	77
5. CONCLUSIONES.....	85
5.1. El fenómeno Fintech mejora la competencia y la eficiencia	85
5.2. Fintech corrige fallos de mercado y puede llevar a revisar la regulación	87
6. RECOMENDACIONES.....	90
6.1. Acomodarse a Fintech (por su mejora de competencia y eficiencia)	90
6.2. Repensar la regulación (pues Fintech puede corregir fallos de mercado)	91
6.3. Regular actividades -no entidades- y evitar reservas de actividad	94
6.4. Aprovechar Regtech para reducir las cargas que implica la regulación	95
6.5. Adoptar un banco de pruebas regulatorio (sandbox)	96
6.6. Open-banking & insurance: Neutralidad tecnológica y no discriminación	96
ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS MÁS RELEVANTES.....	98
ANEXO 2. TAMAÑO ESTIMADO DEL CROWDFUNDING EN EE.UU. Y EUROPA .	103
BIBLIOGRAFÍA	105

RESUMEN EJECUTIVO

El **sector financiero es uno de los más importantes para cualquier economía de mercado**, especialmente desde un punto de vista cualitativo. Como evidencia la historia económica y particularmente la experiencia reciente, los problemas del sistema financiero se trasladan a toda la economía e impiden a ésta funcionar con normalidad. **Para las autoridades de regulación y competencia, el sector financiero suscita un interés específico** tanto por su **relevancia para empresas y proyectos pequeños nacientes e innovadores** en el conjunto de la economía como por **adolecer de fallos de mercado que justifican la intervención pública**.

El fenómeno **Fintech**, definido como la **aplicación disruptiva de las nuevas tecnologías al sistema financiero**, interesa igualmente a las autoridades de regulación y competencia, pues **afecta a las dos cuestiones anteriores**. Por una parte, el fenómeno Fintech tiene un **impacto en las condiciones de competencia del sector financiero y por ende de toda la economía**. Por otra parte, el ecosistema Fintech puede **corregir eventualmente ciertos fallos de mercado, obligando a reconsiderar** los motivos y las formas de **la intervención pública**.

El **sistema financiero es esencial para** lograr **la eficiencia** y maximizar el bienestar de cualquier economía, ya que es responsable de la asignación eficiente de uno de los principales factores de producción, el capital.

Los intercambios y las relaciones entre agentes construidas en el sector financiero descansan vitalmente en la confianza y el crédito en la contraparte. Sin embargo, **asimetrías informativas** plagan la industria financiera. En un contexto dinámico y cambiante, los agentes se ven obligados a recabar constantemente nueva información relevante para ajustar sus expectativas y valorar correctamente los productos financieros. La principal conclusión que se alcanza es clara: **la información es, con mucho, el insumo más importante de la industria financiera. Y Fintech no es sino una disrupción en la explotación más eficiente de esa información**.

Con una visión de muy largo plazo en términos de competencia, la historia del sistema financiero es la de un desafío constante a los agentes del mercado instalados por parte de los nuevos entrantes. En efecto, dejando de lado el sector asegurador, una característica destacable de la evolución del sector financiero ha sido la pérdida progresiva de peso del sector bancario, que inicialmente monopolizó el crédito (canalización de fondos) y las actividades de pagos, a favor de nuevos agentes. La mayor erosión de esta posición predominante fue el proceso duradero de desintermediación que provocó la aparición de la financiación directa a través de los mercados de valores. El

advenimiento de **Fintech puede implicar un nuevo hito** en este proceso de **diversificación de las actividades financieras**.

El **sector financiero** es también **uno de los sectores más regulados** en cualquier país desarrollado. El estudio examina también la regulación financiera en su conjunto a fin de identificar cómo **Fintech** podría afectar las raíces de la misma, ya que **incidiría sobre** los mismos **fallos de mercado** que se aducen como **justificación para la intervención pública** en la industria financiera.

La regulación financiera se analiza a través del prisma de los **principios de competencia y regulación económica eficiente**. Esta **tarea** es tanto más **necesaria ante la innovación tecnológica y la aparición de nuevos operadores, servicios y modelos de negocio** que exigirían **nuevos enfoques regulatorios**.

La aplicación de las TIC al sector financiero no es nueva, pero **la digitalización se ha acelerado en las últimas dos décadas**, de tal forma que varias **autoridades monetarias y financieras nacionales** actualmente están **revisando sus marcos regulatorios** para acomodar los nuevos tipos de negocios y actividades que derivan de la misma. Además, desde la perspectiva de la competencia, en los últimos años este proceso ha sido llevado a cabo en parte por **nuevos participantes** que, por primera vez en décadas, han **disputado el mercado a las instituciones financieras tradicionales**.

Actualmente, "**FinTech**" en un sentido amplio se refiere al **uso de las TIC para brindar servicios financieros** (Nicoletti, 2017). El éxito del fenómeno Fintech (en sentido amplio) consiste claramente en la **mejor o más eficiente satisfacción de necesidades financieras**. No obstante, pueden encontrarse una serie de factores desencadenantes del fenómeno Fintech ampliamente citados y que a su vez permiten caracterizarlo, como las recientes innovaciones tecnológicas en ciertas áreas de las TIC, el desarrollo de la economía colaborativa y los servicios bajo demanda e incluso la desconfianza surgida de la pasada crisis financiera mundial. Asimismo, la mayor regulación del sector financiero, en parte como respuesta a la crisis financiera mundial, puede haber estimulado la innovación disruptiva con la entrada de nuevos agentes que disputan los mercados a las instituciones establecidas.

Es pronto para conocer los efectos de Fintech en los sistemas financieros, pero vistos los fundamentos de la industria financiera, es posible vislumbrar algunas oportunidades y desafíos en términos globales del fenómeno de Fintech desde la perspectiva de la autoridad de competencia.

Entre las **oportunidades**, sin renunciar a los objetivos de seguridad y protección del consumidor financiero, Fintech en primer lugar implica una **innovación de proceso** que puede suponer **ganancias de eficiencia** significativas, especialmente buscando la

personalización o individualización de los servicios financieros. En segundo lugar, este mejor uso de la información también puede representar una **innovación de producto**, ya que puede ampliar la frontera de producción mediante la generación de **nuevos productos o servicios** que antes no estaban disponibles debido a los problemas de información. En tercer lugar, los **nuevos competidores** (a menudo pequeños) están **disputando los mercados a las instituciones financieras tradicionales**, y la impugnabilidad en algunas actividades financieras podría llevar a la remodelación de algunos sectores e incluso entidades, como la posibilidad de desagregación (*unbundling*) de las instituciones financieras. En cuarto lugar, Fintech puede fomentar la **inclusión financiera, permitiendo mayor acceso a la financiación a consumidores y empresas, especialmente las pymes.**

Sin embargo, el advenimiento de **Fintech también plantea** algunos **desafíos** importantes. En primer lugar, algunos de estos nuevos servicios se basan en plataformas digitales (*crowdfunding*) y redes, que pueden crecer hasta el punto de adquirir un **poder de mercado significativo gracias a efectos de red indirectos**, lo que obliga a un examen más minucioso por parte de las autoridades de competencia. En segundo lugar, en relación con la aplicación de la política de competencia, Fintech plantea aspectos relevantes para las autoridades de competencia sobre **el acceso a la información** ("*facility*"), el papel desempeñado por los **algoritmos** y **Big Techs**, así como la posibilidad de ampliar el poder de mercado (relaciones verticales). Tercero, el **efecto de una mayor competencia sobre la toma de riesgos y la estabilidad** de los intermediarios financieros (especialmente en el sector bancario) sigue siendo una cuestión abierta a debate. En cuarto lugar, dado que Fintech se basa en una mejor explotación de la información, esto podría plantear varias cuestiones sobre la posibilidad de **discriminación de precios y la extracción de excedentes del consumidor**. Y, en quinto lugar, existen importantes preocupaciones de **ciberseguridad**, ya que la expansión de Fintech podría hacer que un sector financiero altamente digitalizado sea más propenso a los ciberataques y al cibercrimen.

El fenómeno Fintech tiene diversas derivadas sectoriales. La clave para saber si una actividad entra dentro del ecosistema **Fintech** es que se trate de una **innovación sustancial**, con un **efecto disruptivo sobre el mercado y los modelos de negocio**, y no meramente incremental, en forma simplemente de un aumento de la eficiencia. Así, la banca electrónica como tal no se incluiría en el ámbito Fintech, pero sí lo harían los denominados "**neobancos**", que cambian la relación con el cliente (utilizando aplicaciones móviles e interoperabilidad con otros canales, como las redes sociales) y alteran la estructura de costes (pudiendo centrarse en actividades complementarias o "nichos

concretos” y siendo rentables sin necesidad de una gran escala). Aparte de los “neobancos”, existen otras innovaciones sectoriales dentro de Fintech:

- Las **tecnologías de registro distribuido** (*Distributed Ledger Technologies*, DLTs) son una forma de mantener y actualizar un registro digital de transacciones de manera transparente, gracias a la validación de los participantes o “nodos” de la red, ya sea centralizada o descentralizada. Su aplicación a los mercados financieros (y más allá) es inmediata, pues pueden contener toda la información relevante de las transacciones. Aparte, tienen aplicación en el ámbito de los pagos, con las criptomonedas, y de la financiación empresarial, con las ICOs (Initial Coin Offerings). Estas redes, especialmente las descentralizadas, tienen un potencial disruptivo al reducir los costes de transacción en la intermediación financiera. Aunque también existen riesgos para la competencia en el mercado (de concentración de poder o prácticas concertadas en ciertos nodos) y de supervisión del cumplimiento normativo.
- En los **sistemas y servicios de pago** también se dan innovaciones disruptivas con la entrada de nuevos agentes en forma de monederos digitales y proveedores distintos a las entidades financieras tradicionales. Ofrecen la ventaja de incrementar la competencia y movilizar servicios más personalizados o complementarios. Aunque también suponen retos a la hora de definir una respuesta regulatoria y de competencia en ciertas áreas, como el acceso a datos de cuentas bancarias.
- En el **asesoramiento y gestión de activos**, existen numerosas innovaciones: comparadores financieros, agregadores financieros, plataformas de *networking* y percepción (*sentiment*) en los mercados financieros, *social trading*, plataformas de negociación electrónica y *robo-advisors*. Sus ventajas van desde la eficiencia en costes (que puede fomentar la inclusión financiera y el acceso a estos servicios) a la desintermediación (que puede permitir corregir conflictos de interés al separar actividades) y el afloramiento de nuevos servicios. Aunque en ocasiones estas herramientas pueden conducir a la exacerbación de imperfecciones de información.
- La **financiación participativa** (*crowdfunding*) supone una desintermediación en la financiación de los agentes, ya sea en forma de capital (ECF, *equity crowdfunding*) o de préstamos (P2P *lending*). Aparte de mayor eficiencia en costes, se obtienen otro tipo de ventajas dinámicas como la diversificación, la mejor utilización de información (tanto para valorar proyectos como para ofrecer otros servicios) o las externalidades de red. Pero también existen contextos donde estas imperfecciones en la información pueden amplificarse.
- **Insurtech** supone la aplicación de innovaciones disruptivas al ámbito de los seguros, desintermediando y posibilitando cambios como los seguros entre particulares o a

demanda (ligados a transacciones específicas). Sus ventajas van más allá de la eficiencia en costes, pues permiten un mejor uso de la información y una mayor involucración del consumidor, aparte de una desintermediación de la actividad y la adopción de modelos de plataforma. Aunque también hay retos para la regulación, para asegurar unos incentivos correctos y la solución de asimetrías informativas.

Aunque todas estas **innovaciones de Fintech no están exentas de riesgos**, es aún más cierto que tienen un **enorme potencial positivo** en los dos aspectos que se propone responder el documento (el impacto en la competencia en el sector financiero y la corrección de fallos de mercado y de los motivos y las formas de la intervención pública), lo que permite aportar dos **conclusiones** fundamentales:

- Fintech **impulsa la competencia en el sector financiero**, lo que repercute positivamente no sólo en el sector financiero sino también en la economía en su conjunto. La entrada de nuevos competidores y nuevos modelos genera **mayor eficiencia** en forma de precios más asequibles y/o servicios mejores y más diferenciados. La actividad financiera se desintermedia y se desagrega.
- Fintech **puede corregir ciertos fallos de mercado**, como las asimetrías informativas, que se argüían como justificación de la intervención pública en forma de regulación.

Así, el documento formula seis **recomendaciones**, como corolario de lo anterior:

1. **La regulación debe dar la bienvenida al fenómeno Fintech** y acomodarse al mismo, dado su impacto positivo en la competencia y eficiencia, por lo que no se debería frenar el fenómeno salvo que medien motivos de necesidad y proporcionalidad.
2. **Debe reevaluarse la necesidad y proporcionalidad de los distintos requisitos regulatorios** de entrada y ejercicio a las actividades financieras, a tenor de la idea de que Fintech puede corregir fallos de mercado.
3. **La regulación debe enfocarse a actividades -no entidades- y evitar en lo posible reservas de actividad**. El ecosistema Fintech debe contar con el máximo margen de actuación para poder aprovechar eficiencias. Los fallos de mercado están ligados a una actividad determinada y no generalmente a una forma de organización de la misma.
4. **Aprovechar el fenómeno Regtech**, que permite la utilización de nuevas tecnologías para el cumplimiento normativo, **para reducir las cargas que implica la actividad de regulación y supervisión**.
5. **Adoptar un banco de pruebas regulatorio (sandbox)**, para que los modelos más innovadores puedan desarrollarse y se puede valorar cuál es su impacto en el mercado

en lugar de adoptar de antemano y de manera definitiva una respuesta regulatoria restrictiva.

6. **Adoptar iniciativas de Open-banking & insurance** para asegurar la aplicación de principios de neutralidad tecnológica y no discriminación donde el acceso a ciertos inputs pueda efectuarse en términos razonables.

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1. El sector financiero es uno de las más importantes para cualquier economía de mercado. El peso de los servicios financieros y de seguros en el PIB¹ es del 4% en España y del 5% en la UE (cayendo desde un nivel de casi el 6% antes de la crisis). Pero la relevancia es especialmente cualitativa, ya que la historia económica ha demostrado, especialmente en los últimos años, que las turbulencias en los mercados financieros se propagan a otros sectores y a la economía en general.
- 1.2. Desde la perspectiva de las autoridades de regulación y competencia, el sector financiero suscita más específicamente interés por dos razones,
 - Por un lado, los servicios de pago, el crédito y los seguros son *inputs* para otras actividades, especialmente relevantes para empresas y proyectos pequeños naciescentes e innovadores. Por lo tanto, un resultado eficiente y competitivo en el sector financiero (que proporcione servicios de calidad a un coste asumible) fortalecerá la competencia en toda la economía.
 - Por otro lado, el sector financiero presenta fallos de mercado (información asimétrica, externalidades, características de bien público y economías de escala/alcance/aprendizaje/red) y, por lo tanto, la competencia no garantiza *per se* una solución óptima, pudiendo estos fallos justificar la intervención pública. Pero para que dicha intervención sea eficiente y logre los objetivos pretendidos mejorando el bienestar, debe basarse en los principios de regulación económica eficiente, principalmente necesidad y proporcionalidad.
- 1.3. El fenómeno Fintech, definido como la aplicación disruptiva de las nuevas tecnologías al sistema financiero, puede representar importantes ventajas desde el punto de vista de la regulación del sistema financiero. Como se detallará, la aplicación de estas nuevas tecnologías permite una mejor explotación de la información, insumo clave de la industria financiera. Esto conlleva nuevas ganancias de eficiencia gracias a la mitigación de asimetrías informativas, lo que redundará en una mejora de la financiación para las empresas y hogares. Asimismo, dado que estas asimetrías informativas constituyen una de las principales justificaciones de la regulación financiera, su mitigación supondría una reconsideración de la misma.

¹ El subsector de servicios financieros como tal se lleva la mayor parte, especialmente en España, ya que su peso estuvo incluso por encima de la media de la UE antes de la crisis. Los fondos de seguros y de pensiones y las actividades auxiliares son de menor tamaño (Fuente: [Eurostat](#)).

- 1.4. Fintech interesa igualmente a las autoridades de regulación y competencia, pues afecta a las dos cuestiones anteriores. En primer lugar, a cómo la competencia en el sector financiero (y, por lo tanto, en toda la economía) se ve alterada por los nuevos modelos de negocio y tecnologías que configuran el ecosistema Fintech. Y, en segundo lugar, a cómo los fallos de mercado podrían, en su caso, ser afrontados por algunas de las innovaciones Fintech, lo que podría afectar a los motivos de la intervención pública.
- 1.5. Este documento intenta abordar estas dos preguntas. En este sentido, sigue el camino abierto por otras autoridades de competencia que ya han analizado el fenómeno² Fintech. Para enriquecer su análisis, la CNMC ha desarrollado una interlocución con los principales agentes del sector, tanto reguladores (la Secretaría General del Tesoro y Política Financiera, la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones, el Banco de España y la Comisión Nacional del Mercado de Valores) como operadores, a los efectos de recabar su opinión e intercambiar impresiones.
- 1.6. Tras este primer apartado introductorio, el documento se organiza como sigue. El apartado 2 describe las características generales del sector financiero, representando la estructura de competencia desde un punto de vista de economía industrial, incluyendo también la consideración de posibles fallos de mercado y el enfoque regulatorio. El apartado 3 aborda el fenómeno Fintech, tratando de situarlo en el marco de análisis anterior, sopesando sus oportunidades y retos desde el punto de vista de la competencia y la regulación. El apartado 4 se adentra en innovaciones específicas dentro de Fintech: tecnologías de registro distribuido (DLTs, *Distributed Ledger Technologies*), sistemas de pagos, asesoramiento y gestión de activos, financiación participativa (*crowdfunding*) y seguros (*insurtech*). El apartado 5 contiene las conclusiones principales, con el objetivo de responder a las dos preguntas anteriores sobre Fintech: sus efectos en la competencia y su impacto en los fallos de mercado y la justificación de la regulación. El apartado 6 concluye con algunas recomendaciones regulatorias que se pueden extraer del análisis previo.

² La OCDE (OCDE, 2015) y autoridades de competencia de Portugal (AdC, 2018), Países Bajos (ACM, 2017), Canadá (Canada Competition Bureau, 2017) y México (COFECE, 2018). Dentro de España la Autoridad Catalana de la Competencia también se ha aproximado a esta cuestión (ACCO, 2017).

2. VISIÓN GENERAL DEL SECTOR FINANCIERO

- 2.1. Para poder analizar el impacto global de Fintech en el sistema financiero, es necesario partir en primer lugar del funcionamiento del propio sector financiero a través del prisma del análisis económico, lo que permite identificar los fundamentos de la industria financiera, los factores económicos subyacentes que determinarían teóricamente su funcionamiento económico. Teniendo en cuenta que la información es el insumo más importante del sector financiero, Fintech no es más que un avance en la capitalización de la información por lo que impacta directamente en las raíces de la actividad financiera.
- 2.2. No obstante, este análisis se centrará exclusivamente en los factores económicos puros o estructurales del sector financiero, en oposición a los factores regulatorios, por varias razones. Primero, los fundamentos económicos del sistema financiero representan los factores estructurales subyacentes que explicarían el funcionamiento teórico de los sistemas financieros prácticamente en cualquier lugar y en cualquier momento (dada la enorme heterogeneidad regulatoria), por lo que este análisis tendría una aplicación de amplio alcance. Un examen retrospectivo de los sistemas financieros permite afirmar que estos fundamentos han demostrado ser permanentes, independientemente de las instituciones y reglas concebidas para enmarcarlos (Merton, 1995). En segundo lugar, dada su novedad, el fenómeno de Fintech todavía carece de una exploración económica sólida, como sugiere el FMI (FMI, 2017). En tercer lugar, este análisis puede ayudar a fundamentar económicamente la acción legislativa futura en relación con Fintech, en línea con lo señalado por el FMI (FMI, 2017).
- 2.3. En consecuencia, este análisis se limitará a los fundamentos económicos básicos de la industria financiera con el fin de identificar los amplios efectos estructurales de Fintech. Es más, el objetivo de este análisis no es una investigación teórica exhaustiva, sino una guía de exploración económica de los efectos de Fintech sobre el sistema financiero. Por lo tanto, en las siguientes secciones expondremos los fundamentos económicos teóricos de la industria financiera, comenzando con el análisis económico del sistema financiero y las principales características económicas de los servicios financieros y posteriormente se considerará el fundamento económico de la regulación en el sector financiero, a fin de determinar cómo la aparición de Fintech representa un reto y a la vez una oportunidad para mejorar la eficacia de la intervención pública.

2.1. El sector financiero: un breve enfoque de organización industrial

- 2.4. Siguiendo la definición de de Haan, Oosterloo y Schoenmaker (2015), el sistema financiero comprende el conjunto de intermediarios financieros, mercados financieros y sus relaciones referidas al flujo de fondos hacia y desde los agentes económicos (hogares, empresas, Administraciones Públicas), así como la infraestructura financiera (el conjunto de instituciones que permite el funcionamiento eficaz de los intermediarios financieros y los mercados financieros, como los sistemas de pago, las oficinas de información crediticia y los registros de garantías). El sistema financiero se suele definir en ocasiones como aquel que canaliza los fondos de los agentes con superávit a los agentes con déficit de fondos, pero esta definición se puede entender como incompleta, pues se adapta bien al sector bancario y de valores, pero ignoraría el segmento asegurador.
- 2.5. Un sistema financiero que funcione correctamente es esencial para lograr la eficiencia y maximizar el bienestar, ya que es responsable de la asignación eficiente de uno de los principales factores de producción, el capital, hacia aquellas inversiones más productivas. Esta eficiente asignación de recursos no solo implica la adecuada transferencia de fondos entre agentes y en el tiempo, sino también la transformación y gestión de los riesgos inherentes a este flujo de fondos, ya que el riesgo es una característica ineludible de cualquier actividad financiera.
- 2.6. Por lo tanto, el sistema financiero puede examinarse siguiendo un enfoque de organización industrial, es decir, inspeccionando sus elementos constitutivos básicos de manera muy estilizada: i) las necesidades y el lado de la demanda de bienes y servicios financieros, ii) recursos, "tecnología" y el lado de la oferta de bienes y servicios financieros, y iii) la interacción entre ambos, ya sea directamente a través de los mercados o indirectamente a través de intermediarios financieros³.
- 2.7. Por el lado de la demanda, hay tres necesidades básicas que el sector financiero satisface directamente y que pueden ser descubiertas extendiendo de manera progresiva el marco de análisis considerado:

³ Según Freixas y Rochet (2008), un intermediario financiero es "un agente económico que se especializa en las actividades de compra y venta (al mismo tiempo) de productos financieros", pero el presente análisis se basará en una definición más amplia de intermediario extendiéndolo más allá de las actividades de "venta minorista" para incluir servicios auxiliares y relacionados tales como calificación y actividades de asesoramiento.

- I. En un contexto puramente estático y de información perfecta, los agentes económicos necesitan realizar y recibir pagos que sustenten sus transacciones monetarias (frente al trueque), por lo que necesitan un sistema de pagos. Como dice el Banco Central Europeo (BCE, 2010), "el término "sistema de pagos" se refiere al conjunto completo de instrumentos, intermediarios, reglas, procedimientos, procesos y sistemas de transferencia de fondos interbancarios que facilitan la circulación de dinero en un país o área monetaria". Esta circulación de dinero es esencial ya que todas las transacciones implican un pago (o "transferencia de fondos que cumple una obligación por parte del pagador frente a un beneficiario") a cambio de la entrega de bienes, servicios o activos financieros (BCE, 2010). Esta función se realiza a través de la infraestructura de mercado del sistema financiero y, como tal, exhibe las características económicas tradicionales de las redes como monopolios naturales (economías de escala y alcance, externalidades de red);
- II. Si se extiende el marco a un contexto dinámico, pero aún sin tener en cuenta la incertidumbre, los agentes pueden encontrar que su flujo o senda de ingresos no coincide con sus sendas de inversión y consumo deseadas (optimizadoras). Por lo tanto, necesitan recurrir a los mercados de capital para transferir los ingresos entre diferentes puntos de tiempo, ya sea préstamos (traslado de ingresos del presente al futuro) o endeudamiento (traslado de ingresos desde el futuro hacia el presente). Estas actividades corresponden tradicionalmente tanto al mercado crediticio o bancario (financiación típicamente indirecta, a través de intermediarios financieros, como los bancos) como al mercado de valores (principalmente financiación directa, pero con una presencia significativa de intermediarios, como empresas de servicios de inversión);
- III. Finalmente, y de una manera más realista, este marco dinámico puede incorporar de manera convincente la incertidumbre⁴, ya que el "futuro" es siempre incierto. Por lo tanto, cada transacción financiera que involucra

⁴ De acuerdo con la clasificación canónica knigthiana (Knight, 1921), la ausencia de certeza se puede dividir en situaciones de riesgo, cuando las probabilidades objetivas se pueden asignar a diferentes eventos aleatorios, y las situaciones de incertidumbre, cuando tales probabilidades objetivas no están disponibles. No obstante, a lo largo de este texto, ambos términos se usarán indistintamente ya que su distinción no afectará el análisis.

ingresos futuros siempre está sujeta a algún grado de aleatoriedad. Además, la incertidumbre implica que el motivo anterior del desajuste intertemporal de fondos se entrelaza con el motivo del riesgo, sea para tomar o para asegurar contra riesgos futuros⁵. Además de la capacidad del mercado de crédito y de valores para hacer frente al riesgo y la incertidumbre, la existencia de incertidumbre da lugar a un nuevo segmento del sistema financiero especializado en la protección contra riesgos de cualquier tipo, el sector asegurador.

- 2.8. Por el lado de la oferta de la industria financiera, las diversas instituciones financieras pueden satisfacer las necesidades financieras a través de una amplia gama de instrumentos y servicios específicos, los "bienes" o productos financieros en términos abstractos. Vale la pena mencionar la distinción real entre las necesidades financieras y los productos financieros. Estas necesidades financieras básicas representan las "características" que esos productos financieros intercambiados incorporan en diferentes proporciones, es decir, que tienden a solaparse en un mismo producto. Por tanto, desde el lado de la oferta, se ofrecerán diversos "productos" financieros por las diferentes instituciones financieras que traten de combinar esas características⁶. Sin embargo, el punto importante es que estas necesidades finales son clave al emprender un análisis económico del sector financiero. De hecho, es conveniente, al analizar el sector financiero, ir más allá de los "productos financieros" y sus mercados, y tener en cuenta las necesidades económicas últimas que impulsan su demanda y los factores económicos que los afectan.
- 2.9. Las instituciones financieras se pueden dividir aproximadamente en mercados financieros e intermediarios financieros. Su coexistencia (es decir, la razón por la cual los intermediarios son necesarios si los agentes pueden usar mercados directamente) puede explicarse por fricciones o imperfecciones del mercado, ya que los intermediarios financieros no son más que una solución del sector privado (aunque no completa o perfecta) a estas fricciones o imperfecciones (FMI, 2017). Más precisamente, su razón de ser es la reducción eficiente de los costes de transacción (Benston & Smith, 1976), es decir, la mitigación rentable de las

⁵ La omnipresencia del fenómeno de la aversión al riesgo hace que las personas quieran reducir su exposición al riesgo y tomarlo solo cuando la apuesta se percibe como favorable.

⁶ El seguro de vida es un ejemplo clásico, ya que es un producto principalmente de aseguramiento que a menudo se clasifica como un instrumento de ahorro.

asimetrías de información y de emparejamiento o casación entre prestamistas y prestatarios (Freixas & Rochet, 2008):

- En cuanto a las asimetrías de información, las instituciones financieras (intermediarios y mercados) se especializan en recopilar y analizar información sobre contrapartes, así como en vigilarlas y seleccionarlas para minimizar los problemas de selección adversa y riesgo moral⁷.
- Las asimetrías de emparejamiento surgen en tres dimensiones fundamentales: tamaño, plazo y riesgo. En primer lugar, las necesidades de préstamos y empréstitos tienden a exhibir indivisibilidades, es decir, no pueden reducirse (o aumentarse⁸) a voluntad. Los intermediarios financieros y los mercados pueden gestionar este emparejamiento, ya sea agrupando los fondos y luego distribuyéndolos en diferentes inversiones (intermediarios financieros) o bien dividiendo las inversiones en porciones o segmentos denominados valores (mercados financieros). En segundo lugar, también puede haber un desajuste cronológico entre los vencimientos (horizonte temporal) de los diversos instrumentos financieros ofrecidos y demandados por los agentes. En este caso, los intermediarios financieros y los mercados típicamente pueden conseguir diferentes vencimientos, ya sea a través de la actividad bancaria y, en menor medida, aseguradora (intermediarios financieros) o bien mediante valores negociables que no necesitan ser mantenidos hasta su fecha de vencimiento (mercados financieros). Finalmente, los prestamistas y prestatarios pueden diferir en la cantidad de riesgo incorporada a la transacción, por lo que los intermediarios financieros y los mercados pueden adaptar algunos riesgos de los prestatarios a las preferencias de los prestamistas haciendo uso de algunas regularidades estadísticas, como la ley de grandes números. Por lo tanto, los mercados y los intermediarios financieros ayudan a superar las asimetrías de emparejamiento

⁷ Los intermediarios financieros constituyen una solución del sector privado al fallo del mercado de la información asimétrica, siguiendo el enfoque de la intermediación financiera como supervisión delegada (Diamond, 1984). Sin embargo, esta misma asimetría de información también puede surgir en la relación entre las instituciones financieras y sus clientes, ya que estos últimos pueden carecer de información relevante sobre los primeros. Este nuevo fallo del mercado constituye una de las razones para la regulación del sector financiero (vid infra).

⁸ La imposibilidad de reducir las grandes inversiones es posiblemente más problemática, ya que implica una concentración del riesgo que la mayoría de los (pequeños) prestamistas no pueden permitirse.

mediante la transformación de unos productos financieros en otros con diferentes características.

- 2.10. No obstante, la aparición de intermediarios financieros representa un nuevo eslabón en la cadena de valor de la industria financiera, que potencialmente aumenta las capas o niveles de asimetrías informativas. Por lo tanto, la reducción potencial de los costes de transacción gracias a los intermediarios financieros se produce a costa de crear una nueva fuente de asimetría informativa, entre los intermediarios y sus clientes, que a su vez justifica la intervención pública, a saber, la regulación financiera (Neave, 2009).
- 2.11. Como cualquier otra actividad económica, la industria financiera combina una serie de recursos o insumos escasos para obtener algunos productos financieros necesarios. En este proceso, la información es un recurso clave. De hecho, las relaciones establecidas en el sector financiero dependen crucialmente de la confianza en la contraparte, ya que la mayoría de los productos financieros⁹ no son más que una promesa de pagos futuros (y por lo tanto inciertos), cuyo cumplimiento depende considerablemente¹⁰ de la buena fe de la parte obligada¹¹. Por lo tanto, las asimetrías de información que no permiten detectar comportamientos oportunistas plagan los servicios financieros y hacen que estos exhiban una naturaleza fiduciaria (en un sentido amplio, no legal). Esta naturaleza fiduciaria impulsa a los agentes a buscar continuamente nueva información para evaluar el valor correcto de los instrumentos financieros y sacar beneficio de ella. Por lo tanto, parece razonable concluir que el sector financiero es probablemente la industria más intensiva en información.

⁹ Sin embargo, no es el caso de otros servicios (por ejemplo, las actividades de asesoramiento financiero) cubiertos por este análisis. No obstante, este tipo de servicios también descansan en gran parte en la confianza.

¹⁰ Es cierto que existe un gran número de otras actividades económicas en las que la confianza entre las partes se vuelve relevante, como toda actividad de intermediación y las profesiones liberales. Todos tienen en común que son sectores en los que las asimetrías de información tienen importantes consecuencias. No obstante, los servicios financieros podrían figurar entre las actividades más sensibles a la información, ya que las asimetrías de información son particularmente graves en el sector debido a su carácter técnico y a la incertidumbre.

¹¹ En efecto, ante la presencia de un alto nivel de incertidumbre exógena sobre el resultado futuro del negocio, los responsables siempre podrían (de manera oportunista) esconderse detrás del "argumento de la mala suerte" como excusa para el bajo rendimiento, ya que un inversor posee información limitada y no puede distinguir el papel desempeñado exactamente por la incertidumbre exógena en el resultado.

2.12. A pesar de la naturaleza intangible de los servicios financieros, las instituciones financieras consiguen “transformar” una serie de activos financieros (instrumentos y valores) en otros con diferente tamaño, madurez y riesgo. Dada la heterogeneidad de las actividades llevadas a cabo por la industria financiera, sería imposible especificar de manera única la “tecnología” o forma de combinar los insumos escasos (capital, trabajo, conocimientos y especialmente información) para obtener diferentes bienes y servicios. Sin embargo, algunos aspectos comunes de esta “tecnología” pueden encontrarse en ciertas características de la estructura de costes de las empresas financieras. En efecto, esta estructura de costes podría exhibir economías de escala y alcance, así como economías dinámicas (aprendizaje y reputación), cuyo origen sería la presencia de costes de transacción, lo que a su vez podría explicar por qué esta actividad de transformación no es realizada en su totalidad por los mismos prestamistas y prestatarios. En consecuencia, los intermediarios financieros son necesarios y existen múltiples explicaciones que tratan de justificar esa necesidad (Freixas & Rochet, 2008)¹².

- Las economías de alcance entre diferentes servicios financieros pueden explicarse por la teoría de carteras (diversificación sobre diferentes instrumentos financieros) y, quizás en mayor medida, por las asimetrías de información (Freixas & Rochet, 2008). En efecto, los intermediarios financieros se especializan en recopilar información sobre clientes y esta información puede utilizarse para ofrecer diferentes productos, dada la naturaleza no rival o pública del *input* “información”. Por lo tanto, el origen de estas economías de alcance puede residir en la conjunción de dos fallos del mercado, la información asimétrica y los bienes públicos.
- Las economías de escala suelen estar relacionadas con leyes y regularidades estadísticas que permiten alcanzar resultados más eficientes (es decir, menos arriesgados) a través del aumento de la escala (es decir, la agrupación de fondos). Los principales mecanismos a este respecto son la aplicación de la ley de los grandes números (suponiendo variables aleatorias independientes e idénticamente distribuidas) y, frente a las indivisibilidades de los instrumentos financieros, el agotamiento de las oportunidades de diversificación (teoría de

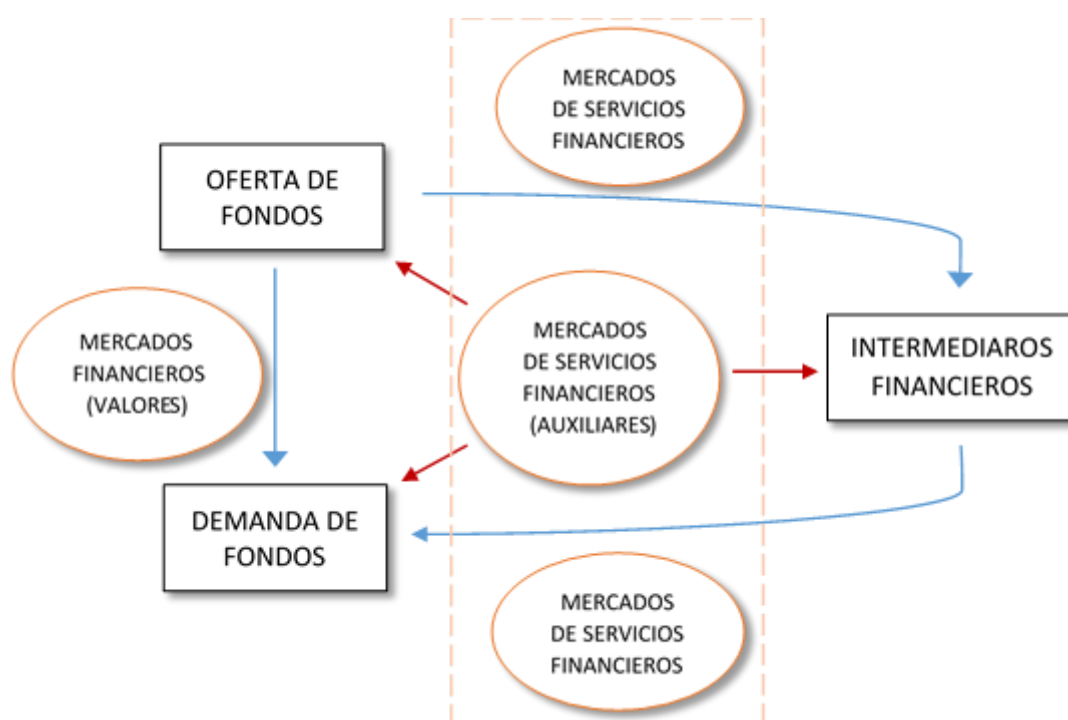
¹² De hecho, la presencia de estas economías de escala o alcance hace que esta transformación de productos financieros sea demasiado costosa para los agentes individuales o pequeños, por lo que se necesita una cierta escala para hacerla rentable. Esta escala mínima podría lograrse mediante una coalición de agentes, subyacente en muchos análisis teóricos sobre los intermediarios financieros.

carteras). Las economías de escala en el sector financiero también pueden asociarse a indivisibilidades y a la naturaleza pública de algunos factores de producción, como la experiencia y el capital humano dedicados a la gestión de riesgos, la identificación (*screening*) y el seguimiento de clientes, lo que se traduce en un componente fijo del coste total. Además, las economías de escala bien pueden derivarse de asimetrías de información con su consiguiente necesidad de ganar la confianza de los clientes. En efecto, la confianza se puede construir para minimizar los problemas de selección adversa y riesgo moral. Disfrutar de una reputación o "buen nombre" ayuda a combatir los problemas de selección adversa, pues permite señalar la calidad a través de una escala significativa o carteras de clientes lo suficientemente grande. Es decir, poseer una cartera amplia de clientes, entre los que puede haber inversores con elevadas experiencia y conocimiento, así como la realización de operaciones de montos importantes, genera confianza en la institución de cara a nuevos clientes e inversores (y por eso la escala del prestamista le supone una ventaja, pues los prestatarios tenderán a buscar su financiación, reconocimiento y confianza). Además, unas relaciones contractuales estrechas con los clientes como en la "banca relacional" (*relationship banking*, (Freixas & Rochet, 2008)) pueden aliviar el riesgo moral y, para este propósito, una red de distribución física (oficinas) en la banca solía ser vital a fin de supervisar a los clientes.

- Las economías dinámicas, que en el caso del sector financiero pueden implicar economías de aprendizaje y reputación (en forma de un historial de éxitos previos), todas ellas relacionadas con la información (o la falta de ella). "Aprender haciendo" puede ser el resultado de la interacción estrecha y repetida entre agentes financieros que facilita el descubrimiento de nueva información sobre contrapartes (las relaciones a largo plazo de la "banca relacional" son un ejemplo). Más importante aún, dado que la confianza resulta crucial, los agentes deben construir una reputación para progresivamente reducir los costes presentes, ya que estos dependerían inversamente del "nivel" de confiabilidad acumulada en períodos anteriores.

2.13. Como se indicó anteriormente, la demanda (prestatarios) y la oferta (prestamistas) pueden interactuar tanto directamente a través de los mercados financieros como indirectamente a través de intermediarios financieros. El término "mercado financiero" se usará en este análisis para referirse a las finanzas directas entre prestamistas y prestatarios. No obstante, existen otros mercados en el sistema

financiero, que en este análisis se etiquetarán como "mercados de servicios financieros". Comprenden todos los mercados que conectan intermediarios financieros con sus clientes¹³ en finanzas indirectas (prestatarios o prestamistas), así como aquellos servicios auxiliares y conexos que no suponen transferencia de fondos pero que afectan a tales transferencias, como la calificación crediticia y las actividades de asesoramiento financiero.



Fuente: Elaboración propia.

2.14. El objeto del intercambio en esta interacción entre prestamistas y prestatarios a través de los mercados es lo que se denominará instrumentos financieros (que suponen la creación de activos/pasivos¹⁴ financieros, es decir, suponen una

¹³ Los intermediarios financieros suplantando los mercados financieros directos, pero, como un nuevo eslabón en la cadena de valor de fondos canalizadores, dan lugar a dos nuevos mercados en ambos lados, es decir, un mercado entre prestamistas e intermediarios financieros y un mercado entre intermediarios financieros y prestatarios.

¹⁴ Todo instrumento financiero tiene dos lados o partes: el emisor o vendedor o la parte que hace la promesa (y por lo tanto está obligado a pagar) de un pago futuro y para quien el instrumento financiero es un pasivo, y el inversionista o comprador o la parte que posee el derecho de recibir el pago futuro y para quien el instrumento financiero es un activo. Sería más neutral usar el término "instrumento financiero", que no adopta la perspectiva ni del emisor ni del comprador, pero el término "activo financiero", aunque parcial, se usa con mayor frecuencia.

promesa de pago futuro) y servicios financieros (que no suponen dicha promesa). Una parte sustancial de los instrumentos financieros o activos (y sus correspondientes pasivos) a menudo se encapsulan en títulos o valores, lo que permite su posterior intercambio en los mercados con terceros ajenos a la relación originaria (mercados secundarios). Su naturaleza estandarizada e intangible (acentuada por la desmaterialización de los valores), junto con la ingeniería financiera y la aplicación extensiva (e intensiva) de nuevas tecnologías para el desarrollo de mercados y plataformas de intercambio ubicuos, no físicos y cada vez más rápidos, implican que estos mercados se vuelven casi libres de fricciones (*frictionless*). De hecho, los mercados financieros tienden a reaccionar muy rápidamente a las noticias sobre la capacidad de los emisores para mantener la promesa de pagos futuros, mostrando así una sensibilidad extrema a la información. Como resultado, los precios en los mercados financieros suelen incorporar nueva información casi de inmediato y esto ayuda a explicar por qué los mercados financieros tienden a caracterizarse por una gran volatilidad

- 2.15. Por otro lado, los mercados de servicios financieros comprenden un grupo de actividades enormemente heterogéneo. Como normalmente son el producto de una actividad de intermediación (actividades bancarias, de seguros e intermediadas en los mercados financieros, como empresas de inversión y fondos de inversión), tienden a ser servicios personalizados y no estandarizados, lo que reduce su posibilidad de intercambio una vez creado (aunque la titulización puede superar esta restricción). La naturaleza no modificable de estos servicios reduce la tensión competitiva, pero a la vez, su naturaleza diferenciada o a medida permite ganancias de eficiencia si consigue un mejor ajuste a las necesidades individuales de los agentes.
- 2.16. Haciendo un examen retrospectivo de largo plazo en términos de competencia, la historia del sistema financiero es la de un desafío constante a los agentes del mercado instalados por parte de los nuevos entrantes. En efecto, dejando de lado el sector asegurador, una característica destacable de la evolución del sector financiero ha sido la pérdida progresiva de peso del sector bancario, que inicialmente monopolizó el crédito (canalización de fondos) y las actividades de pagos, a favor de nuevos agentes. La mayor erosión de esta posición predominante fue el proceso duradero de desintermediación que provocó la aparición de financiación directa a través de los mercados de valores. El advenimiento de Fintech puede implicar un nuevo hito en este proceso de diversificación de las actividades financieras.

2.17. La literatura académica ha examinado el efecto de la competencia en el sistema financiero. Dadas las complejidades y la fuerte regulación, esta literatura se ha centrado principalmente en la industria bancaria, (Calomiris & Haber, 2014; Vives, 2016) sujeta a la regulación financiera más intensa y más restrictiva de la competencia. Siguiendo a Vives (2016), desde una perspectiva teórica, la competencia puede afectar la estabilidad de los bancos individuales a través de ambos lados del balance¹⁵¹⁶. Sin embargo, estos enfoques teóricos se basan en descripciones incompletas o altamente estilizadas de la actividad bancaria. La evidencia empírica ofrece por su parte resultados ambiguos (Vives, 2016)¹⁷.

2.2. Regulación del sector financiero

2.18. Como se señaló anteriormente, el sector financiero es uno de los sectores más regulados en cualquier país desarrollado. Esta regulación altera los incentivos económicos privados de tal manera que el análisis previo tiene una aplicación restringida (aunque relevante) al sector financiero real. En efecto, la exploración previa ayudaría a comprender los principales "puntos de impacto" de Fintech sobre

¹⁵ "... [R]uns can happen independently of the level of competition but more competitive pressure worsens the coordination problem of investors/depositors. [...]. It is worth pointing out that the socially optimal probability of a crisis is positive in general because of its disciplining effect. Therefore the preceding results do not imply that competitive pressure has to be minimized" (Vives, 2016).

¹⁶ "All in all, despite the complexity of the relationship between competition and risk taking it seems plausible to expect that, once a certain threshold is reached, an increase in the level of competition will tend to increase risk taking incentives and the probability of failure of banks. This tendency may be checked by reputational concerns, by the presence of private costs of failure of managers, or by appropriate regulation and supervision" (Vives, 2016).

¹⁷ Según (Vives, 2016), la evidencia conduce a varias conclusiones:

- La liberalización aumenta la ocurrencia de crisis bancarias, mientras que un entorno institucional fuerte y una regulación adecuada ayudan a mitigar las crisis;
- Existe una asociación positiva media entre poder de mercado y estabilidad bancaria (individual), pero con grandes diferencias entre países, así como algunos indicadores de que un nivel de competencia intermedio maximiza la estabilidad bancaria.
- Se encuentra una correlación positiva entre algunas medidas de competencia bancaria (por ejemplo, barreras de entrada bajas, apertura a la entrada extranjera) y estabilidad sistémica;
- La asociación entre concentración y estabilidad ofrece resultados ambiguos;
- Los bancos más grandes tienden a estar mejor diversificados, pero tienden a asumir mayores riesgos;
- Grandes sistemas bancarios pueden ser más frágiles si lo son en relación al tamaño de la economía, alimentando el vínculo entre riesgo soberano y riesgo bancario.

los fundamentos de la actividad financiera desde una perspectiva teórica, pero la ausencia de toda regulación en este análisis reduce su poder predictivo sobre el efecto previsible de Fintech en la industria.

2.19. No obstante, podría ser útil examinar también la regulación financiera por separado en un intento de identificar cómo Fintech podría afectar las raíces de la misma, ya que incidiría sobre los mismos fallos de mercado que se aducen como justificación para la intervención pública en la industria financiera. De hecho, la intervención pública en el sector financiero comprende tanto la regulación (elaboración de legislación) como la supervisión (vigilancia) de los agentes e instituciones financieras. Como en otros sectores regulados, esta necesidad de supervisión proviene precisamente de ese gran volumen de regulación detallada. Se pueden identificar tres fallos del mercado (Goodhart, Hartmann, Llewellyn, Rojas-Suarez, & Weisbrod, 1998) como la justificación teórica para la intervención pública en el sector financiero: información asimétrica, externalidades y poder de mercado:

- Las asimetrías de información son generalizadas ya que algunos agentes (generalmente los emisores de instrumentos financieros) poseen información privada que puede ser relevante para evaluar el valor de los instrumentos y servicios financieros. Este fallo de mercado constituye el fundamento de la supervisión prudencial y de la supervisión de conductas empresariales;
- Bajo ciertas circunstancias, algunos problemas o dificultades en un mercado financiero o agente pueden extenderse rápidamente a otros mercados y agentes (contagio), de tal forma que una institución financiera sólida puede verse en dificultades cuando otra institución financiera quiebra, revelando así la existencia de externalidades (de Haan, Oosterloo, y Schoenmaker, 2015). El alcance de estas externalidades puede ser lo suficientemente grande como para comprometer la estabilidad financiera de todo el sistema financiero, lo que da lugar a la supervisión sistémica;
- Algunos agentes o instituciones pueden ostentar un poder de mercado sustancial debido a barreras de entrada basadas en factores estructurales (subaditividad de costes causada por economías de escala y alcance...) o estratégicos (acuerdos colusorios o comportamientos exclusionarios). En algunos casos, la actividad económica exhibe las características del monopolio natural (economías sustanciales de escala y alcance y externalidades de red). La aplicación de la normativa de competencia tiene por objeto impedir comportamientos estratégicos

prohibidos como la explotación abusiva del poder de mercado, que reduce el bienestar.

- 2.20. Hay que aclarar dos aspectos importantes. Primero, el término "regulación financiera" comprende solo la legislación específica sobre el sector financiero, ya sean micro- (supervisión prudencial y de conductas empresariales) o macro-políticas (supervisión sistémica), lo que excluye la política de competencia, ejercida por las autoridades de competencia sobre todos los sectores económicos sin distinción. Y segundo, este enfoque que aquí se sigue, aunque pretende abarcar la totalidad de la regulación financiera, prescinde del aspecto de la cronología de su implementación. En efecto, el elevado *corpus* actual de legislación financiera no se promulgó de una vez, sino que es resultado de numerosas adiciones de nuevas normas (que buscan resolver problemas estructurales y regulatorios) a las ya existentes, a lo largo de la historia reciente. Un análisis cronológico podría ser útil para comprender el verdadero determinante de cada norma, que sería dictada en respuesta a un contexto o conjunto de problemas determinado.
- 2.21. Está fuera del alcance de este documento emprender aquí un análisis exhaustivo de la regulación financiera. En cambio, dado el enfoque de competencia de este documento, la regulación financiera se analizará a través del prisma de los principios de competencia y regulación económica eficiente. Es decir, cada categoría de regulación financiera debe aplicar los principios de regulación económica eficiente (fundamentalmente, necesidad y proporcionalidad) para evaluar su impacto en términos de competencia. En consecuencia, esta tarea es más necesaria ante la innovación tecnológica y la aparición de nuevos operadores, servicios y modelos de negocio que exigirían nuevos enfoques regulatorios.
- 2.22. La supervisión prudencial (o microprudencial) busca vigilar la seguridad y la solidez de una contraparte financiera (es decir, que no esté tomando riesgos "excesivos") Siguiendo la concepción de supervisión prudencial como un proceso en etapas de Lastra (2006)¹⁸, la supervisión prudencial tiene el efecto de reducir el número de

¹⁸ Estas cuatro etapas son, parafraseando a de Haan et al. (2015):

1. La entrada en el negocio: concesión de licencias, autorización o "fichas" de instituciones financieras;
2. La supervisión continua de la salud de las instituciones financieras y el sistema financiero (como la calidad de los activos, la suficiencia de capital, la liquidez, la administración y gestión, los controles internos y las ganancias);

competidores, tanto directa (por ejemplo, a través de licencias y otras barreras de entrada) como indirectamente (debido a las restricciones sobre las actividades y toda la carga regulatoria y la "burocracia" de cumplir con la supervisión). En efecto, la supervisión prudencial es una herramienta para combatir los resultados negativos de las asimetrías de información, pero esta regulación *ex ante* también puede limitar o eliminar el efecto positivo de la competencia que ayuda a mejorar la salud y la asunción adecuada de riesgos por las entidades financieras.

- 2.23. La supervisión de conductas empresariales tiene como objetivo controlar el buen comportamiento de los agentes financieros, por lo que se centra en sus actividades en los mercados. Comprende tanto la protección de los clientes minoristas¹⁹ como la promoción de mercados justos y ordenados²⁰. De hecho, la ola de liberalización financiera en Europa iniciada a finales de la década de 1980 respaldaba la entrada de nuevos actores, lo que llevaba a posibilidades de elección de productos y servicios más amplia y a precios más bajos. La supervisión de conductas se formuló inicialmente para garantizar un trato justo, en particular, a los clientes minoristas en estos mercados recientemente liberalizados (de Haan, Oosterloo, & Schoenmaker, 2015). El riesgo competitivo inherente a esta regulación puede ser, paradójicamente, el opuesto si los reguladores financieros, como han señalado algunos autores, al asumir esa tarea supervisora en nombre de los clientes minoristas, desincentivan la supervisión "de mercado" por parte de los clientes (riesgo moral) y, por lo tanto, ello podría llevar a una excesiva expansión de algunas industrias.
- 2.24. La supervisión sistémica (o macroprudencial) "se centra en la vigilancia y la evaluación del riesgo sistémico", es decir, "el riesgo de que un evento provoque una pérdida de valor económico o confianza en una parte sustancial del sistema financiero, que sea lo suficientemente grave como para tener efectos adversos sobre la economía real" (de Haan, Oosterloo, & Schoenmaker, 2015). Desde una

-
3. Sanción o imposición de multas en caso de incumplimiento de la ley, fraude, mala administración u otros tipos de irregularidades;
 4. Gestión de crisis, que incluye préstamos de último recurso, seguro de depósitos y procedimientos de insolvencia.

¹⁹ Según Llewellyn (1999), esta protección incluye varias obligaciones de las instituciones financieras con respecto a los clientes minoristas: a) suministro obligatorio de información, b) asesoramiento objetivo y de alta calidad, y c) debida diligencia (*duty of care*).

²⁰ Siguiendo a de Haan et al. (2015), comprende obligaciones sobre a) transparencia en los intercambios o negociación; b) prohibición del uso de información privilegiada y manipulación del mercado, y c) requisitos de información para los emisores, incluidos el prospecto y los informes financieros, y para los accionistas.

perspectiva de la competencia, el riesgo sistémico está íntimamente relacionado con la presencia de las llamadas instituciones financieras de importancia sistémica (SIFI por sus siglas en inglés) o instituciones "demasiado grandes para caer" (*too big to fail* o TBTF), que se beneficiarían de una garantía gubernamental tácita que origina un problema de riesgo moral. De hecho, esta garantía pública implícita incitaría a estas instituciones, sabedoras de que el Estado las rescatará en caso de dificultades, a asumir riesgos excesivos y socavaría la disciplina del mercado, ya que desalentaría el control de mercado apropiado por parte de los inversores y clientes (Strahan, 2013).

- 2.25. Por lo tanto, desde la perspectiva de una regulación económica eficiente, el denominador común dentro de las diferentes categorías de regulación financiera es precisamente el *trade-off* entre estabilidad y competencia. En efecto, por un lado, la seguridad y la solidez de las instituciones financieras (individualmente y en conjunto) y, por otro lado, la competencia en los mercados financieros, ya que las fuerzas competitivas tienden a verse disminuidas o distorsionadas como resultado de la regulación financiera. A este respecto, algunos autores han señalado que la regulación financiera podría provocar un fallo de regulación²¹ (de Haan, Oosterloo, & Schoenmaker, 2015; Vives, 2016) ya que las ganancias derivadas de la competencia a las que se renuncia pueden no llegar a compensarse con una mayor estabilidad financiera. Citando a Vives (2016): "La regulación puede aliviar el *trade-off* competencia-estabilidad, pero el diseño de la regulación óptima debe tener en cuenta la intensidad de la competencia".
- 2.26. Finalmente, cabe apuntar que, aunque a priori no puede generalizarse, ya que ello dependería de numerosos factores, es posible que una regulación financiera que se centrara más en actividades que en entidades²² - estrategia de regulación seguida por algunos países a medida que convergen los productos financieros y se difuminan las fronteras entre los sectores financieros tradicionales - podría facilitar un menor sesgo de reducción de la competencia entre los diferentes tipos de operadores (de Haan, Oosterloo, & Schoenmaker, 2015; FMI, 2017).

²¹ Una situación en la cual la intervención del gobierno (de cualquier tipo) provoca una asignación de recursos menos eficiente de lo que ocurriría sin esa intervención.

3. ANÁLISIS GLOBAL DE FINTECH

3.1. La aplicación de las TIC al sector financiero no es nueva. La transformación digital de la industria financiera comenzó a fines de la década de 1960 con la instalación de los primeros cajeros automáticos (ATM) (Arner, Barberis, & Buckley, 2017). Esta digitalización se ha acelerado en las últimas dos décadas, de tal forma que varias autoridades monetarias y financieras nacionales actualmente están revisando sus marcos regulatorios para acomodar los nuevos tipos de negocios y actividades que derivan de la misma. Además, desde la perspectiva de la competencia, en los últimos años este proceso ha sido llevado a cabo en parte por nuevos participantes que, por primera vez en décadas, han disputado el mercado a las instituciones financieras tradicionales.

3.1. Definición y delimitación general del fenómeno Fintech

3.2. El fenómeno de Fintech es muy diverso. Originalmente, el término "Fintech" se acuñó para nombrar un solo proyecto de Citicorp en la década de 1990, pero desde entonces ha ganado gran alcance. Actualmente, "FinTech" en un sentido amplio se refiere al uso de las TIC para brindar servicios financieros (Nicoletti, 2017). No obstante, la aplicación de estas tecnologías en este ámbito no es nueva. Ya la instalación de los primeros cajeros automáticos a finales de los años 60, como se ha señalado, es un ejemplo pionero (Arner, Barberis, & Buckley, 2017), aunque el proceso se ha acelerado en las últimas dos décadas. Asimismo, es conveniente aclarar que el término Fintech abarca en realidad sendas alternativas de desarrollo para los actores privados, concretamente FinTech en un sentido restringido y su imagen especular, TechFin, sin soslayar su aplicación a la regulación y supervisión financiera o RegTech.

3.3. En efecto, el concepto amplio de Fintech se puede dividir en dos categorías distintas según la estrategia seguida por las empresas que lo forman. Por un lado, Fintech en sentido estricto se refiere tanto a las firmas financieras ya instaladas como a los nuevos participantes en el sector financiero que buscan atender necesidades no satisfechas o mejorar la forma en que se satisfacen actualmente algunas necesidades aprovechando los nuevos desarrollos en TIC. Por otro lado, Techfin hace referencia a aquellas empresas que provienen de fuera del sector financiero, habitualmente del propio sector tecnológico que desarrolla las TIC, y que extienden

su negocio al sector financiero²³. Es decir, aprovechan su acceso a los datos de los clientes en otros ámbitos para utilizarlo en el sector financiero. En pocas palabras, "una FinTech es un intermediario financiero mientras que un TechFin es un intermediario de datos" (Zetzsche, Buckley, Arner, & Barberis, 2017). Aunque esta distinción puede ser relevante desde el punto de vista de reguladores y supervisores, dado que es crucial establecer cuándo una Fintech o una Techfin está sujeta a regulación financiera, en este análisis se usará el término "Fintech" en su definición amplia.

- 3.4. Sin embargo, el marco regulatorio también se ve afectado por este desarrollo tecnológico, dando lugar a Regtech o "el uso de tecnología, particularmente tecnología de la información [...] en el contexto de la supervisión regulatoria, informes y cumplimiento" (Arner, Barberis, & Buckley, 2017). Vale la pena señalar que la aplicación de las TIC a la regulación puede ser llevada a cabo tanto por las empresas financieras reguladas, que persiguen menores costes de cumplimiento de una mayor regulación, como por reguladores y supervisores que persiguen una aplicación y supervisión más eficiente de esta regulación financiera compleja. Por lo tanto, el fenómeno Regtech comprendería tanto al sector privado como al público.
- 3.5. El éxito del fenómeno Fintech (en sentido amplio) consiste claramente en la mejor o más eficiente satisfacción de necesidades financieras. No obstante, pueden encontrarse una serie de factores desencadenantes del fenómeno Fintech ampliamente citados y que a su vez permiten caracterizarlo:
 - Las recientes innovaciones tecnológicas en ciertas áreas de las TIC, especialmente inteligencia artificial y *big data*, computación distribuida como el registro distribuido o *Blockchain*, criptografía y acceso móvil a internet, todas ellas con carácter mutuamente reforzado (FMI, 2017).
 - El desarrollo de la economía colaborativa (servicios bajo demanda), ya que estas innovaciones tecnológicas han desvelado la existencia de amplias oportunidades para la individualización o personalización de servicios, lo que puede extenderse al sector financiero;

²³ "...comienzan con tecnología y datos y añaden servicios financieros a su cadena de valor" (Zetzsche, Buckley, Arner, & Barberis, 2017).

- La pasada crisis financiera mundial también ha contribuido, ya que el cierre de los canales financieros tradicionales, especialmente la banca, en muchas economías y la desconfianza entre el público han impulsado una búsqueda de nuevas formas innovadoras de obtener servicios financieros;

3.6. La mayor regulación del sector financiero, en parte como respuesta a la crisis financiera mundial, puede haber estimulado la innovación disruptiva con la entrada de nuevos agentes que disputan los mercados a las instituciones establecidas. La menor competencia potencial debido a las barreras regulatorias podría haber limitado en el pasado reciente la capacidad e incluso la necesidad de las instituciones financieras reguladas (incumbentes) de innovar y adaptarse a los cambios en la demanda. Hasta este momento, el fenómeno de Fintech plantea cuestiones interesantes desde la perspectiva de la organización industrial y la competencia. Los nuevos participantes están desempeñando un papel destacado. Es cierto que las instituciones financieras tradicionales se están volviendo cada vez más activas en el desarrollo de las tecnologías financieras, pero es una característica muy significativa que estos nuevos entrantes se están posicionando a la vanguardia del fenómeno de Fintech. Además, aunque algunos de estos nuevos participantes son grandes compañías globales (por ejemplo, Amazon o Alibaba), muchas de ellas son *startups* relativamente pequeñas que operan en mercados regionales. Esto revelaría la ausencia de barreras de entrada sustanciales en algunos nichos o segmentos de actividad, lo que sería lógico ya que algunos de estos negocios hasta ahora no existían. La entrada de nuevos agentes podría cambiar considerablemente las estructuras de mercado actuales como resultado del desplazamiento, transformación e incluso desaparición de los intermediarios financieros incumbentes, e incluso no se puede descartar una reestructuración radical de la industria financiera en su conjunto (BIS, 2018).

3.2. Oportunidades y riesgos del fenómeno Fintech

- 3.7. Es pronto para conocer los efectos de Fintech en los sistemas financieros, pero vistos los fundamentos de la industria financiera, es posible vislumbrar algunas oportunidades y desafíos en términos globales del fenómeno de Fintech desde la perspectiva de la autoridad de competencia.
- 3.8. Entre las oportunidades, hay algunas que es pertinente señalar. En primer lugar, Fintech implica una innovación de proceso que puede suponer ganancias de eficiencia significativas, ya que por definición puede mejorar la explotación del *input* más importante en la industria financiera: la información. De hecho, este uso más

eficiente de la información ayudará a reducir las asimetrías de información cuya mitigación es la razón de ser de la industria financiera. Un aspecto particular de este proceso de innovación proviene de la "centralidad del cliente" (Nicoletti, 2017), es decir, la personalización o individualización de los servicios financieros a raíz de la economía colaborativa. Como resultado, Fintech puede conducir a clientes con mejores servicios y, por lo tanto, a niveles más altos de bienestar.

- 3.9. En segundo lugar, este mejor uso de la información también puede representar una innovación de producto, ya que puede ampliar la frontera de producción mediante la generación de nuevos productos o servicios que antes no estaban disponibles debido a los problemas de información. A este respecto, es importante subrayar el hecho de que algunos de estos nuevos canales de financiación están permitiendo el nacimiento de muchas empresas emergentes innovadoras, por ejemplo, en los sectores de TIC (datos) de vanguardia. Es decir, estas nuevas posibilidades de financiación pueden suponer una facilitación (por la propia dinámica de mercado) de la entrada en industrias con efectos secundarios significativos en términos de mayor crecimiento económico y bienestar para toda la economía. Las TechFins (especialmente Big Techs) juegan un papel importante ya que pueden partir con ventaja como innovadores de productos en el sector financiero. De hecho, típicamente tienen acceso a información relevante sobre los clientes más allá del ámbito financiero y han acumulado la experiencia en la explotación de esta información, lo que puede mejorar la evaluación financiera de los clientes.
- 3.10. En tercer lugar, los nuevos competidores (a menudo pequeños) están disputando los mercados a las instituciones financieras tradicionales. Esta pugna, hasta ahora desconocida, puede fomentar la eficiencia gracias a una mayor disciplina de mercado. De hecho, la impugnabilidad en algunas actividades podría llevar a la remodelación de algunos sectores e incluso entidades, como la posibilidad de desagregación (*unbundling*) de las instituciones financieras, especialmente los bancos, de las gigantescas corporaciones actuales (a menudo "demasiado grandes para caer" o *too-big-to-fail*) y altamente integradas hacia otras de tamaño más reducido. En este sentido, Fintech podría ayudar a aliviar el problema de riesgo moral de las instituciones de carácter sistémico.
- 3.11. En cuarto lugar, Fintech puede fomentar la inclusión financiera. En los países industrializados, a los clientes pequeños (hogares de ingresos bajos a medios y pymes) no se les suele ofrecer toda la gama de servicios financieros que los grandes clientes tienen a su disposición (Zetzsche, Buckley, Arner, & Barberis, 2017), como la gestión de finanzas personales, por lo que las potenciales ganancias de eficiencia

se pueden materializar mediante la extensión de la demanda de servicios financieros cubierta. Además, este también puede ser el caso de los países en desarrollo que generalmente carecen de mercados financieros confiables, lo que tiende a lastrar su desarrollo económico (Beck, 2012).

- 3.12. Sin embargo, el advenimiento de Fintech también plantea algunos desafíos importantes. En primer lugar, desde la perspectiva de la competencia, algunos de estos nuevos servicios se basan en plataformas digitales (*crowdfunding*) y redes, que pueden crecer hasta el punto de adquirir un poder de mercado significativo gracias a efectos complejos, como los efectos de red directos y, principalmente, indirectos. Esto requiere un examen más minucioso por parte de las autoridades de competencia, que consiga identificar y evitar conductas anticompetitivas que reduzcan el bienestar.
- 3.13. En segundo lugar, en relación con la aplicación de la política de competencia, Fintech plantea aspectos relevantes para las autoridades de competencia sobre el acceso a la información ("*facility*"), el papel desempeñado por los algoritmos y Big Techs, así como la posibilidad de ampliar el poder de mercado (relaciones verticales):
- La consideración de la información sobre el historial financiero y los registros como un insumo esencial o "recurso esencial" para la entrada de nuevas empresas Fintech en algunas industrias (es decir, la banca) es una cuestión no exenta de controversias²⁴, que debería analizarse caso a caso y cumplir con los requisitos determinados por la doctrina legal de la UE para considerarlo como "recurso esencial".
 - Los algoritmos, aunque permiten una determinación más eficiente de los precios, están siendo vigilados de cerca por las autoridades de competencia, ya que podrían ser facilitadores de conductas colusorias²⁵. A pesar de estar en una etapa temprana de desarrollo, algunos estudios ya han explorado la posibilidad de colusión tácita o prácticas conscientemente paralelas a través de algoritmos,

²⁴ Una de las dificultades a considerar es que puede haber situaciones en las que varias empresas pueden estar en poder de información relevante, lo que dificulta establecer la existencia de una posición dominante por parte de un único operador.

²⁵ Caso 50223 de Competition and Markets Authority (CMA) de Reino Unido, de venta online de posters y marcos en Amazon Marketplace.

especialmente en casos de homogeneidad del producto (sin lealtad a la marca) en mercados transparentes y concentrados (Ezrachi & Stucke, 2016)²⁶.

- Los nuevos participantes no son necesariamente pequeñas empresas de nueva creación, sino en ocasiones grandes compañías de Techfin ya consolidadas (como Big Techs), que pueden encontrar rentable la entrada en la industria financiera apoyándose en su experiencia en *big data*. En los casos en que estas empresas Techfin tengan un poder de mercado significativo en sus sectores de origen, podrían llegar a extender este poder "aguas abajo" al sector financiero.
- 3.14. Tercero, el efecto de una mayor competencia sobre la toma de riesgos y la estabilidad de los intermediarios financieros (especialmente en el sector bancario) sigue siendo una cuestión abierta a debate, por lo que la presencia de nuevos actores que disputan algunos mercados se suma al intrincado marco de incentivos. En cualquier caso, un diseño óptimo de la regulación financiera debe tener en cuenta la intensidad de la competencia y los potenciales beneficios y mecanismos disciplinantes de la misma (Vives, 2016).
- 3.15. En cuarto lugar, dado que Fintech se basa en una mejor explotación de la información, esto podría plantear varias preguntas sobre la posibilidad de discriminación de precios y la extracción de excedentes del consumidor. No obstante, no es posible determinar *a priori* y con generalidad un efecto inequívoco en términos de bienestar de las estrategias de discriminación (OCDE, 2016). Además, si las actividades de Fintech están sujetas a cierto grado de escrutinio gracias a la mayor comunicación entre clientes vía redes sociales, este tipo de prácticas difícilmente podría pasar desapercibido entre los consumidores financieros afectados, lo que podría presumiblemente penalizar a los discriminadores en términos de reputación e imagen.
- 3.16. En quinto lugar, existen importantes preocupaciones de ciberseguridad, ya que la expansión de Fintech podría hacer que un sector financiero altamente digitalizado sea más propenso a los ciberataques y al cibercrimen. Estas preocupaciones están dando lugar a un nuevo campo de regulación financiera, que busca salvaguardar la integridad del sistema financiero (González-Paramo, 2017). Esta nueva regulación financiera, fundamental en una industria digitalizada, debe tener en cuenta su

²⁶ Frente a esto, surge la posibilidad de algoritmos que lleven a cabo decisiones de compra para los consumidores y que puedan ejercer de contrapoder a los algoritmos de las empresas (Gal & Elkin-Koren, 2017).

posible impacto sobre la competencia y basarse igualmente en los principios de necesidad y proporcionalidad.

4. ANÁLISIS DE INNOVACIONES CONCRETAS DEL FENÓMENO FINTECH

4.1. Como ya se ha comentado, las funciones básicas del sector financiero²⁷ son: (i) permitir realizar y recibir pagos (ii) canalizar fondos de ahorradores a prestatarios (incluyendo servicios de gestión y asesoramiento) y (iii) gestionar riesgos. Por lo tanto, en esta sección se analizarán las innovaciones específicas en las siguientes áreas:

- Tecnologías de registro distribuido (DLTs, Distributed Ledger Technologies), que son una herramienta transversal aplicable en todo el sector financiero en sus tres funciones (y también a lo largo y ancho de toda la economía en general).
- Los sistemas de pago, que desempeñan principalmente el primero de los tres roles del sistema financiero, aunque también pueden asumir el segundo, siquiera parcialmente, cuando otorgan crédito vinculado a transacciones y pagos.
- Asesoramiento y gestión de activos, abordando la segunda y la tercera función de canalización de fondos y gestión de riesgos.
- Financiación participativa (*crowdfunding*), que también contribuye a la segunda y la tercera función desde el punto de vista de prestatarios y ahorradores.
- Insurtech, que realiza la tercera función.

4.2. En ocasiones se excluyen del ecosistema Fintech las innovaciones “incrementales”, no sustanciales, que simplemente introducen nuevas tecnologías en la forma tradicional de hacer negocios (McQuinn, Guo, & Castro, 2016), como la modernización y mejora de las entidades financieras ya existentes al adoptar la banca móvil y *online* (BIS, 2018). Estas mejoran la comodidad para los clientes, aumentan la productividad, reducen los costes de la infraestructura, rebajan los gastos administrativos mediante automatización o agilización de tareas, etc. Pero, como tal, no ejercen una disrupción sustancial sobre los modelos de negocio.

²⁷ Como se ha explicado anteriormente, estas funciones son el resultado de diferentes marcos de análisis (relacionados con los fallos de mercado). La función de pagos es necesaria incluso en un contexto estático de información perfecta, para agilizar la satisfacción de necesidades mediante transacciones reales y financieras. La canalización de fondos se añade a lo anterior una vez que consideramos un marco intertemporal dinámico donde la corriente de ingresos de los agentes no coincide con sus necesidades. Y el manejo de riesgos es necesario una vez se tiene en cuenta que existe incertidumbre (información imperfecta).

- 4.3. Otra innovación serían los “neobancos” o “*neobanks*” (BIS, 2018), bancos digitales de nueva creación que transforman la forma de llevar a cabo el negocio de varias maneras, incluso si mantienen las mismas funciones básicas de un banco tradicional:
- Los neobancos mejoran la experiencia del cliente a través de aplicaciones móviles e interoperabilidad con otros canales, como las redes sociales. Esto no solo mejora la conveniencia para el usuario, sino que también lleva aparejados otros cambios como una mayor participación del consumidor o la entrada de actores no financieros (como las plataformas digitales).
 - Los neobancos no necesitan un determinado tamaño de negocio para ser rentables. En contraste con los costes de operadores tradicionales (infraestructuras heredadas y oficinas físicas), sus costes fijos (como *cloud computing*, diseño de aplicaciones, *big data* y manejo de algoritmos) son más flexibles. Por lo tanto, los neobancos pueden centrarse en nichos concretos como la banca al consumo o para empresas pequeñas y nacientes (a diferencia del modelo de ventanilla única, “*one-stop shop*”, de los grandes bancos).
 - Otra ventaja es que esos costes fijos de los neobancos no son específicos de la actividad bancaria, por lo que se pueden monetizar en otros ámbitos de la economía (una idea que también resulta atractiva para empresas no financieras). En realidad, los neobancos no tienden a financiar su actividad a través del margen de intermediación por intereses (como tradicionalmente hacen los bancos) sino a través de comisiones y monetización de sus bases de datos.
- 4.4. Por lo tanto, el objeto de este documento es analizar los modelos de negocio realmente disruptivos que transforman efectivamente los modelos de negocio en los mercados financieros, alterando y mejorando sustancialmente (no solo de manera incremental) la forma en la que los sistemas financieros pueden abordar (una o más de) las tres funciones mencionadas anteriormente. Una característica común de estas innovaciones específicas es que permiten disgregar (*unbundling*) el sistema financiero al especializarse en alguna(s) actividad(es) y compitiendo con las instituciones financieras tradicionales que tienden a absorber todas estas funciones con el argumento de las economías de alcance (IOSCO, 2017). Esta sección también abordará cómo cada una de estas innovaciones se ocupa de las funciones “intermedias” del sistema financiero: abordar las asimetrías de información, reducir los costes de transacción, etc.

4.1. Tecnologías de registro distribuido

4.1.a. Definición y delimitación

- 4.5. Las tecnologías de registro distribuido (Distributed Ledger Technologies, DLTs) son una forma de mantener y actualizar un registro digital de transacciones de manera transparente, gracias a la validación de los participantes o “nodos” de la red. Por lo tanto, el libro o registro tiene forma de una cadena de bloques, que van agregando nueva información, firmados y validados digitalmente (hashed). Su aplicación a los mercados financieros (y más allá) es inmediata, ya que estos bloques pueden contener toda la información relevante de las transacciones (McQuinn, Guo, & Castro, 2016): vendedor, comprador, precio, importe, fecha y hora y otros detalles y términos contractuales (en forma de serie temporal en orden cronológico si es necesario).
- 4.6. Las DLTs utilizan múltiples avances tecnológicos, no solo la distribución y el incremento del poder computacional, sino también innovaciones en materia de seguridad (como la protección de la identidad y la autenticación por biometría y cifrado de datos y criptografía) e incluso el potencial derivado del “Internet de las cosas” (Catalini & Gans, 2016).
- 4.7. Existen dos tipos de DLTs: centralizadas (*permissioned*) y descentralizadas (*permissionless*). Las primeras solo permiten a ciertas partes autorizadas (*full nodes*) validar y actualizar el registro digital de transacciones, mientras que el resto (*light nodes*) tienen un rol pasivo. Las segundas, como la tecnología de la cadena de bloques (*blockchain*), no imponen ninguna restricción para que un nodo autorice y valide transacciones, por lo que no se necesitan nodos centrales (Deutsche Bundesbank, 2016).
- 4.8. Por lo tanto, blockchain es una tecnología que permite mantener y actualizar un registro digital de transacciones de forma compartida y descentralizada, accesible por múltiples usuarios y controlada de forma colectiva. La validación por parte de los participantes o “nodos” de la red se realiza a través de un mecanismo de consenso (IOSCO, 2017). Esto supone una diferencia notable respecto a los registros tradicionales, que están centralizados y controlados por “notarios” que regulan la validez de las transacciones y el acceso de los usuarios designados.
- 4.9. Inicialmente el uso inicial más común de las DLTs ha sido la creación de monedas digitales/virtuales o criptomonedas. En general, se trata de representaciones digitales de valor emitidas de forma privada utilizando medios criptográficos para

validar transacciones y regular la generación de divisas en una red descentralizada, aunque también pueden ser emitidas por una autoridad central (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).

- 4.10. Una aplicación reciente de estas tecnologías es el desarrollo de ofertas iniciales de monedas (ICOs, Initial Coin Offerings), mediante las cuales las empresas (normalmente start-ups) pueden captar fondos mediante la creación y venta al público de sus propias monedas digitales, normalmente en forma de fichas o *tokens* (Catalini & Gans, 2018). Estas fichas (Gurrea & Remolina, 2018), pueden servir como medio de pago (*payment tokens*), para adquirir bienes o servicios de la empresa o dentro de la plataforma (*utility tokens*) o como un derecho a recibir parte de las ganancias o pagos de intereses futuros (*security tokens*).

4.1.b. Ventajas y oportunidades

- 4.11. Blockchain y las innovaciones similares tienen el potencial de disminuir los costes de transacción, al reducir gastos administrativos y servicios de intermediación, agilizando y abaratando los flujos reales, monetarios y financieros. De hecho, su aplicación va mucho más allá del sector financiero, ya que facilita las transacciones directas de empresa a empresa (B2B, *business to business*) sin intermediarios (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).
- 4.12. Estas tecnologías pueden adoptarse en la mayoría de áreas de los mercados financieros, para mantener un registro y seguir la propiedad de activos y pasivos y liquidar pagos (en renta variable, renta fija, flujos interbancarios, préstamos sindicados, derivados OTC²⁸, etc.). Por lo tanto, pueden fomentar la competencia y la eficiencia en todos los ámbitos que se examinarán en las siguientes secciones (Deutsche Bundesbank, 2016): gestión de activos, provisión de financiación y crédito y especialmente pagos, debido a las criptomonedas, y seguros, por los contratos inteligentes (*smart contracts*). Los contratos inteligentes pueden automatizar transacciones financieras y reales en función de diversas contingencias (por ejemplo, la cotización de tipos de cambio o acciones) de acuerdo con una lógica preestablecida (Catalini & Gans, 2018).
- 4.13. Además, estas tecnologías pueden ayudar a las empresas a mantener sus propios registros corporativos y gestionar sus decisiones financieras (como la emisión de acciones o deuda y el pago de dividendos y cupones, incluso si no utilizan directamente ICOs). También pueden reducir los costes del cumplimiento normativo

²⁸ Over-the-counter (OTC), en mercados no organizados.

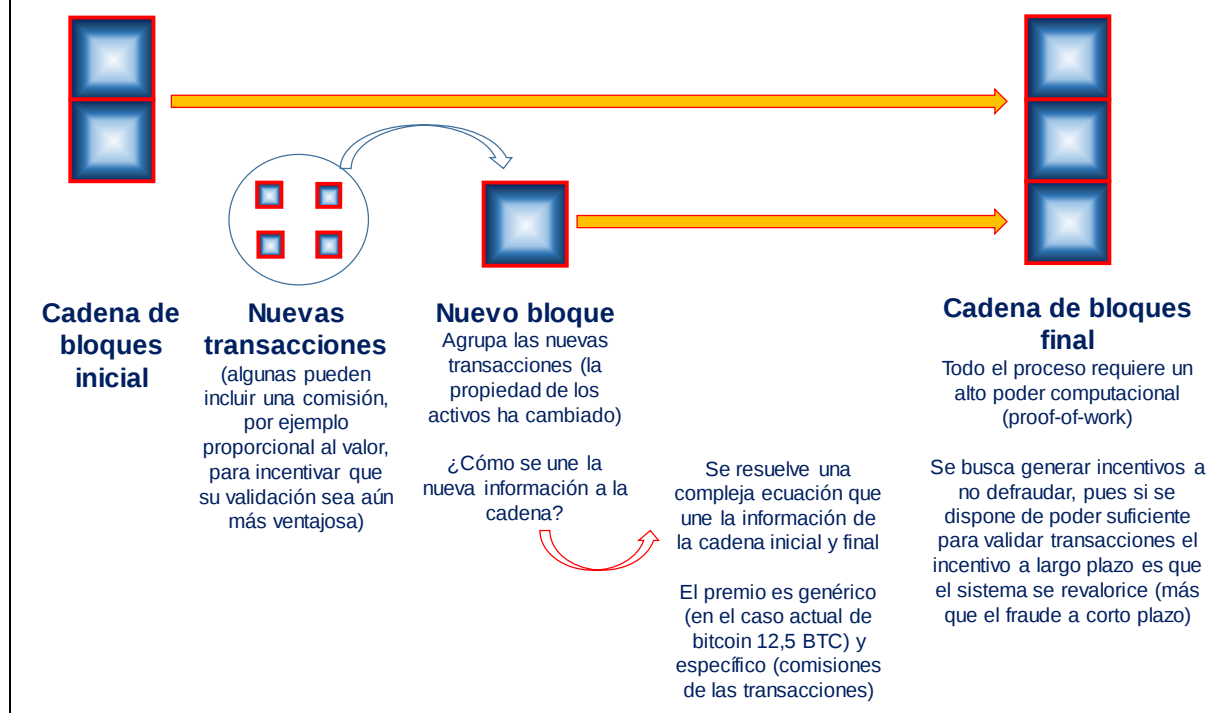
y de auditoría gracias a la transparencia y “trazabilidad” de las transacciones (IOSCO, 2017), lo que también supone una ventaja para los supervisores, facilitando su tarea de control (Catalini & Gans, 2016). Y, por esa misma razón, las DLTs también son útiles para un mantenimiento eficiente y seguro de bases de datos y registros administrativos privados (como los registros de propiedad²⁹). Una muestra clara son las DLTs centralizadas, que resultan una forma de mantener un sistema ya existente con los mismos “notarios” (*full nodes*) pero aumentando la estandarización, la interoperabilidad y la eficiencia.

- 4.14. Las DLTs descentralizadas, como blockchain, son más disruptivas en la práctica. La verificación y vigilancia de las transacciones está integrada en la propia red (“*sousveillance*”), en lugar de estar impuesta por un tercero ad-hoc (*surveillance*). Esto es positivo no solo por el ahorro de costes sino también por la mitigación de conflictos de interés ex post (riesgo moral), ya que las reglas se establecen ex ante (Catalini & Gans, 2016). Los intermediarios pueden ser necesarios en determinados contextos, por ejemplo, cuando hay disputas sobre la calidad (ex ante y ex post) debido a asimetrías informativas. Pero los instrumentos financieros son relativamente homogéneos y estandarizados (minorando el riesgo de disputas sobre calidad), y de ahí el potencial del blockchain en mercados financieros.
- 4.15. El blockchain puede desarrollarse más rápido precisamente en las áreas que más lo necesitan (Catalini & Gans, 2016). Por ejemplo, en mercados donde los costes de verificación son elevados debido a la ausencia de competencia (y los intermediarios no añaden valor ni ofrecen otros servicios, como la resolución de disputas) o debido a regulaciones e infraestructuras heredadas que resultan ineficientes. También en actividades con fallos de mercado y asimetrías de información, donde la tecnología de la cadena de bloques puede ser muy útil para generar mecanismos de reputación. Las externalidades de red, tanto directas como indirectas, pueden reforzar la difusión de la tecnología.
- 4.16. Otra característica interesante de estas innovaciones es la capacidad de mitigar los problemas de *hold-up* en las plataformas (Arruñada & Garicano, 2018). En redes centralizadas el “propietario” puede abusar de su poder de mercado, ya que la inversión de los nodos termina siendo específica a la plataforma, generando costes de cambio (*switching*). Mientras en DLTs descentralizadas la capacidad de bloqueo de los miembros de la red previene el poder del mercado y sus abusos. Esto genera

²⁹ La propiedad inmobiliaria (pese a ser un activo real) puede ser muy relevante en los mercados financieros. Más allá del sector financiero, este tipo de aplicaciones de los DLTs pueden ser útiles para efectuar un seguimiento del uso de los derechos de propiedad intelectual.

problemas de coordinación, ya que los cambios requieren mayoría o unanimidad, si bien estos pueden afrontarse a través de incentivos económicos (como criptomonedas para “mineros” que validan transacciones o ICOs).

Los “mineros” son aquellos nodos que validan transacciones y añaden la información al “bloque de consenso” (la cadena de bloques que contiene la información que la red considera como válida) con el estado actual de la propiedad de los activos (es decir, quién posee qué activos y con cuánto valor). En las redes descentralizadas no hay restricciones teóricas a ejercer el papel de nodo validador, pero sí hay barreras endógenas: aunque en principio cualquiera puede ser nodo validador, la validación de transacciones requiere normalmente la resolución de problemas matemáticos (que unen la información de la cadena de bloques inicial con la final) mediante algoritmos que requieren un notable poder computacional. Como incentivo, los mineros suelen recibir un premio en criptomonedas en forma de creación de base monetaria o de una comisión.



- 4.17. Algunos autores han señalado diversas ventajas específicas que tienen las monedas digitales o virtuales (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). En primer lugar, preservan el anonimato y la confidencialidad, ya que no requieren información de identificación personal. Esto es ciertamente paradójico³⁰, porque el anonimato para los individuos

³⁰ Otros autores (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015) catalogan las transacciones como « pseudónimas » (« pseudonymous »), mitad privadas (en lo que respecta a la verdadera identidad, que puede preservarse mediante pseudónimos falsos) y mitad públicas (pues la clave pública se difunde y la identidad real puede inferirse o seguirse al convertir los activos digitales en otros medios de pago).

se logra a expensas de la publicidad de las transacciones (Arruñada & Garicano, 2018), que son “trazables”.

- 4.18. La combinación de blockchain y criptomonedas es importante (Catalini & Gans, 2016) porque reduce los costes tanto de verificación (a través de blockchain) como los de creación de una red (gracias a que las monedas deberían idealmente aceptarse como medio de intercambio/pago de manera generalizada). La interacción de ambos efectos genera ciclos de retroalimentación positiva gracias a las economías de escala y red (Catalini & Gans, 2016). Cuantos más usuarios tenga una criptomoneda, mayor será el valor de cada ficha o *token*. Esto atrae no solo a otros usuarios sino también a “mineros”, ya que la remuneración por validar las transacciones es más atractiva. Y cuantos más mineros, más segura es la validación, atrayendo a más usuarios.
- 4.19. Obviamente, la adopción de monedas digitales se debe en gran medida a la reducción de costes de intermediación, ya que generalmente las comisiones son pequeñas o incluso nulas (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). O a veces estas comisiones asociadas a las transacciones revisten la forma de ofertas de monedas, que pueden suponer un aumento en la base monetaria o una remuneración de los vendedores/compradores para incentivar a los “mineros” a priorizar la validación de sus transacciones.
- 4.20. Por lo tanto, las monedas digitales tienen el potencial de alterar los sistemas de pago, fomentando la competencia y aumentando las transacciones reales y financieras (FMI, 2017), con un gran potencial en la financiación del comercio internacional (BIS, 2018). Aumentan el margen de desarrollo de las redes de transacciones entre iguales (P2P, *peer-to-peer*), incluyendo aquellas de empresa a consumidor (B2C, *business-to-consumer*), que son mucho más infrecuentes que las de consumidor a negocio debido a complejidades inherentes (como vincular una cuenta bancaria) que pueden ser solucionadas por las criptomonedas.
- 4.21. Mientras las monedas digitales podrían mejorar los sistemas de pago, las ICOs amplían el rango de opciones para obtener financiación mediante la introducción de una alternativa rápida y flexible, reduciendo barreras de entrada para nuevas empresas (Catalini & Gans, 2018). El funcionamiento de las ICOs (asignando *tokens* en las etapas iniciales con la expectativa de su apreciación) puede atraer a inversores altamente cualificados como sucede con los business angels y el capital riesgo (Catalini & Gans, 2016). Esto produce dos ventajas adicionales (Catalini & Gans, 2018). En primer lugar, la valoración de los *tokens* puede aportar al prestatario

una estimación del potencial de su empresa. En segundo lugar, este tipo de inversores pueden proporcionar información cualitativa y asesoramiento para poner a punto el proyecto.

- 4.22. Las ICOs son una herramienta de financiación natural para modelos de negocio que precisan de blockchain para facilitar las transacciones, de modo que el *token* pueda ser el medio efectivo de intercambios dentro de la plataforma. Los *tokens* incluirán todos los aspectos relevantes de las transacciones, como la reputación, que es fundamental en las plataformas. Esto alinea los incentivos de los diferentes tipos de agentes (Catalini & Gans, 2018), ya que los tenedores de *tokens* (accionistas) son los primeros interesados en el buen desempeño de la plataforma. No solo porque los tokens pueden actuar como un instrumento de inversión (*security token*, cuyo rendimiento depende de las ganancias de capital) sino también porque los *tokens* pueden intercambiarse por bienes y servicios (más cuanto mayor sea su valor).
- 4.23. Las ICOs, como las DLTs en general, pueden facilitar la tarea de supervisión de las autoridades gracias a la transparencia y la difusión de información en tiempo real (como se dijo anteriormente). Esto puede aliviar la carga de la regulación ex ante (Gurrea & Remolina, 2018).

4.1.c. Riesgos y retos

- 4.24. Las DLTs se enfrentan a distintas limitaciones según su tipología (Catalini & Gans, 2016). Por ejemplo, las DLTs centralizadas no tienen un impacto tan notable sobre competencia y eficiencia al no aprovechar en su totalidad las antedichas economías de red y escala. Por su parte, las DLTs descentralizadas son más disruptivas pero, al mismo tiempo, pueden presentar mayores riesgos en términos de cumplimiento normativo y control. Por ello el anonimato y la confidencialidad pueden ser un arma de doble filo (McQuinn, Guo, & Castro, 2016), en la medida en que intercambios de información fraudulentos son más fáciles de instrumentar e incluso pueden automatizarse mediante contratos inteligentes (OCDE, 2018). Esto puede generar prácticas concertadas anticompetitivas (como colusión de precios), tanto en los mercados financieros (incluyendo criptomonedas y e ICOs) como en otros mercados. Fuera del ámbito de competencia, el anonimato y la confidencialidad también pueden facilitar el intercambio ilícito de activos y fondos en criptomonedas por la vía del blanqueo de capitales o la financiación del crimen organizado.
- 4.25. Las DLTs descentralizadas también han de superar problemas de coordinación, al exigir que los cambios se produzcan por mayoría o unanimidad, lo que lleva al problema de la “tiranía de la minoría”. Para promover el uso de la red y las

inversiones en la misma, los esquemas descentralizados (como algunas criptomonedas e ICOs) añaden una prima o comisión para incentivar a los nodos a validar transacciones lo más rápido posible (de forma que los “light nodes” se conviertan en “full nodes”). Estimaciones de expertos apuntan a que estas comisiones rondan el 0,1% del valor de la transacción en el caso de bitcoin (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015), si bien podrían no ser suficientes para generar los incentivos óptimos de inversión y coordinación (Arruñada & Garicano, 2018). La existencia de estas comisiones implica que persisten ciertos costes de intermediación tanto en las DLTs descentralizadas (a través de estos recargos en los servicios de pago o validación) como en las centralizadas (donde normalmente los “notarios” también cobran pequeñas primas por sus servicios).

- 4.26. Asimismo, existen retos relacionados con el elevado poder computacional y consumo de energía y/o activos digitales que son necesarios para validar transacciones, creando una concentración de influencia en unos pocos “nodos”. Los recursos energéticos y computacionales para validar transacciones son sustanciales en la mayoría de las criptomonedas que dependen del método de “proof-of-work” para remunerar a los “mineros”. Esta técnica hace que el fraude sea cada vez menos probable con el paso del tiempo³¹, pues un nodo maligno tiene cada vez más difícil alterar un bloque pasado de transacciones (Catalini & Gans, 2016). Pero esto puede suponer una barrera de entrada y aumentar la concentración del mercado entre los “mineros” responsables de la verificación. De hecho, se suelen formar *pools* de “mineros” porque la validación es una actividad costosa con mucha varianza (un elevado premio pero con baja probabilidad), lo que puede suponer un riesgo para la competencia aunque al mismo puede ser una vía para que los nodos más pequeños se beneficien del sistema (Abadi & Brunnermeier, 2018). Además de todas estas limitaciones endógenas de la validación, cabe recordar que no existe una inmunidad perfecta contra el fraude, ya que sigue siendo posible un “ataque del 51%” del poder computacional que genere riesgos operativos y de transacción (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015).
- 4.27. Estos riesgos también están relacionados con los problemas de escala, esto es, la validación de más transacciones por unidad de tiempo mediante una compensación

³¹ Una alternativa sencilla sería utilizar la regla « un individuo un voto » para validar transacciones pero esto llevaría a los defraudadores a crear cuentas falsas. Mediante el « proof-of-work », los defraudadores tendrían que acumular un poder computacional sustancial para poder validar transacciones y, una vez que lo tienen, tienen los incentivos para utilizar dicho poder de manera apropiada, validando transacciones para obtener comisiones o creación de nuevas monedas.

de transacciones más ágil³² (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015). Esta es una desventaja comparativa con los sistemas instantáneos de compensación de pagos y las redes de tarjetas de crédito, especialmente si se tienen en cuenta los programas de lealtad, descuentos y subsidios cruzados (para acceder de manera más asequible a otros servicios financieros) asociados con el uso de tarjetas de crédito (Catalini & Gans, 2016; McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Esto es un problema especialmente para transacciones de menor importe, ya que las grandes transacciones siempre serán prioritarias para los “mineros” al implicar mayores ingresos por comisiones.

- 4.28. Estos “cuellos de botella” también suponen riesgos de seguridad, dado que los defraudadores podrían intentar duplicar el gasto de sus monedas mientras se produce la validación (*validation window*), aprovechando la irreversibilidad de las operaciones (característica de bitcoin), lo que también incrementa el riesgo de transacción. Por eso algunas criptomonedas (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015) optan por una disminución del poder computacional (aunque ello implique menor capacidad para registrar grandes transacciones) para liquidar operaciones más rápidamente (adaptándose mejor a importes menores). Pero, nuevamente, esto podría reducir la resiliencia, tanto a fraudes como a errores.
- 4.29. Estas limitaciones (especialmente en DLTs descentralizadas) en seguridad, escala y agilidad (que en ocasiones son metas incompatibles) pueden deberse a la falta de incentivos para que los nodos inviertan en la red o a dificultades de gobernanza para revertir transacciones fraudulentas o incorrectas. Como consecuencia, los mercados son demasiado “estrechos” (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015) y el valor de los *tokens*/monedas podría ser demasiado volátil (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Esto amplifica los riesgos de mercado y hace aún más difícil generar esos efectos de red asociados al incremento de confianza y de escala, en una cierta retroalimentación negativa. La volatilidad también genera preocupación desde el punto de vista de la estabilidad financiera y la protección del consumidor.
- 4.30. Las ICOs también tienen retos específicos. Obviamente tienen un perfil de riesgo muy elevado (como cualquier instrumento de tipo *equity* para empresas de nueva creación) y también existe riesgo de fraude (Catalini & Gans, 2018). Además, la transparencia (pese a sus antedichas ventajas) puede en ocasiones ser una

³² Por ejemplo, en bitcoin una transacción se compensa una vez se ha unido a la cadena de bloques de consenso. Esto sucede cada 10 minutos, aunque la transacción siempre puede ser revisada por una mayoría de « mineros ». Por tanto los expertos señalan que no se puede asegurar que la transacción está confirmada hasta que ha pasado una hora (Böhme, Christin, Edelman, & Moore, 2015).

amenaza a la competencia efectiva, pues los operadores instalados pueden seguir mejor el desempeño de nuevos entrantes y optar por acumular una porción determinante de su capital (manteniendo su identidad confidencial, lo que dificulta el control de las autoridades, entre ellas las de competencia).

4.1.d. Implicaciones regulatorias

- 4.31. Las implicaciones en materia regulatoria, de nuevo, varían según la tipología de DLTs. Las DLTs centralizadas pueden, en ocasiones, surgir como una mera adaptación de una infraestructura existente. Por lo tanto, las autoridades públicas deberían buscar formas de adoptar y facilitar estos cambios. Mientras en las DLTs descentralizadas, este rol es más pasivo y ha de consistir en garantizar que su implantación no se vea impedida por obstáculos normativos o de otra índole. Aunque las Autoridades de Competencia deben permanecer vigilantes ante los posibles riesgos de las DLTs, tanto centralizadas como descentralizadas.
- 4.32. En cualquier caso, los reguladores deben ser conscientes del potencial de las DLTs (centralizadas o descentralizadas). Por ejemplo, las DLTs pueden ser una herramienta apropiada para evaluar y verificar el cumplimiento (en tiempo real) en muchos aspectos de la regulación financiera, como la capacitación profesional o los requisitos de capital. La “trazabilidad” de las transacciones también puede ayudar a medir la contribución a bienes públicos y externalidades, como la estabilidad financiera. Todo esto podría reducir en cierta medida la necesidad de una estricta regulación ex ante. Las DLTs también pueden ser útiles en resolución de disputas, aliviando la carga de trabajo de los reguladores (Catalini & Gans, 2016).
- 4.33. Una interesante ventaja de las DLTs descentralizadas es su impacto procompetitivo en aquellos mercados donde existen intermediarios que ostentan posición dominante en los servicios de auditoría y certificación. Por lo tanto, la adopción de este tipo de tecnologías, como blockchain, podría considerarse incluso como un remedio en materia de competencia (Catalini & Gans, 2016; OCDE, 2018)
- 4.34. Las criptomonedas y las ICOs presentan retos regulatorios específicos (Gurrea & Remolina, 2018). Las primeras pueden catalogarse como activos o como monedas o divisas. Las segundas pueden considerarse una *commodity*, intercambiable por bienes y servicios y no necesariamente relevante para reguladores financieros, o como un valor (normalmente capital y no deuda), cayendo dentro del perímetro de acción de los reguladores financieros.

- 4.35. Esto es relevante tanto para prestatarios, que deben conocer su régimen regulatorio, como para prestamistas, con el fin de evaluar qué tipo de activos poseen (lo cual también tiene implicaciones regulatorias). Por tanto, la estrategia más razonable es un enfoque funcional y caso por caso, clasificando cada modelo en función de sus características específicas.
- 4.36. En cualquier caso, todas estas tecnologías son aún incipientes. Por lo tanto, una respuesta adecuada sería la adopción de un principio común en Fintech, que es el “banco de pruebas regulatorio” o “sandbox” (Canada Competition Bureau, 2017). En este caso, consistiría en una exención de requisitos regulatorios para ciertos proyectos (por ejemplo, ICOs de pequeño volumen) para evaluar su impacto en el mercado y construir una opinión más informada sobre estas innovaciones.

4.2. Sistemas de pago

4.2.a. Definición y delimitación

- 4.37. Los sistemas de pago se pueden definir como los instrumentos, servicios, procedimientos y canales necesarios para transferir fondos en transacciones llevadas a cabo por los agentes económicos que no utilizan efectivo (ACCO, 2017). La revolución en los sistemas de pago es quizás el elemento más definitorio del fenómeno Fintech. Y al mismo tiempo puede ser el área con las perspectivas más prometedoras debido a los siguientes factores (WEF, 2017; AFI, 2017):
- Revoluciones tecnológicas con un impacto en oferta y demanda. Dentro de los factores de oferta encontramos menores costes de transacción, un procesamiento de pagos más rápido y la posibilidad de expandir servicios, todo gracias a tecnologías de registro distribuido (utilizadas por monedas virtuales), el análisis de *big data* y el *cloud computing* (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Dentro de los factores de demanda, señalamos la continua conectividad facilitada por el internet móvil y los teléfonos inteligentes, permitiendo los pagos remotos y por proximidad utilizando diferentes innovaciones como el GPS, el Bluetooth, herramientas de seguridad e identificación, etc. Otros shocks tecnológicos, como el internet de las cosas, pueden transformar el sector aún más.
 - Cambios sociales que, en respuesta a este progreso tecnológico, suponen unas preferencias más fuertes de los usuarios por la comodidad, la inmediatez, la ubicuidad y la interoperabilidad.

- Factores económicos, también impulsados por aspectos tecnológicos y sociales, como el crecimiento del comercio electrónico (e-commerce y, dentro del mismo, del m-commerce, desde dispositivos móviles) y la relevancia de las plataformas digitales, en las que los usuarios confían hasta un punto en el que incluso vinculan sus datos bancarios para que los pagos sean más ágiles (y menos visibles). El desarrollo de la economía colaborativa es una prueba de esta tendencia, con transacciones *off-line* que muchas veces implican pagos *online* intermediados por plataformas.
 - Cambios regulatorios que, si bien a distinto ritmo según la jurisdicción, se acomodan a esos desarrollos tecnológicos, demandas sociales y nuevas tendencias económicas para favorecer nuevas alternativas para los sistemas de pago. Otras iniciativas que acompañan son aquellas dirigidas a reducir el uso de efectivo en transacciones.
- 4.38. Todos estos factores están atrayendo a nuevos proveedores de servicios de pago (PSP) a esta industria (AFI, 2017; Deutsche Bundesbank, 2016): las principales corporaciones tecnológicas globales (“Big Techs”) y otras plataformas digitales, empresas de comercio minorista, de telecomunicaciones y manufactureras, no solo de teléfonos inteligentes sino también de otros productos (intensivos en la generación de datos), dado el potencial del internet de las cosas. Los intermediarios financieros tradicionales en esta área están viéndose obligados a adaptarse a este nuevo entorno competitivo, dedicando recursos a mejorar y ampliar sus servicios.
- 4.39. La revolución Fintech altera el menú de alternativas para realizar pagos, principalmente transferencias y tarjetas de crédito y débito. La primera innovación es el “monedero digital” (DW, digital wallet), esto es, una herramienta de software y hardware que permite almacenar información de pago de los usuarios (datos de inicio de sesión, detalles personales como la identidad y la dirección postal, datos de la tarjeta de crédito, detalles de la cuenta y contraseñas, firmas y certificados...) para poder finalizar las transacciones (garantizando un adecuado y seguro procesamiento de pagos). Los monederos digitales (DWs) pueden actuar como “monedero *online*” (OW, Online Wallet) o como “monedero móvil” (MW, Mobile Wallet):
- Los monederos online (OWs) o en la “nube” (Cloud Wallets) se habilitan para pagos móviles remotos sin la necesidad de presencia física o interacción directa entre personas (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Su crecimiento está íntimamente ligado al auge del comercio electrónico. A la hora de efectuar una compra *online*, las dos alternativas preferidas son las tarjetas de crédito/débito y los monederos

electrónicos (instrumentos de prepago que se cobran a través de una tarjeta o cuenta bancaria y otras formas de dinero electrónico almacenadas digitalmente), aunque el peso de las transferencias está destinado a aumentar gracias a los proveedores alternativos que se analizarán a continuación (Trevijano, 2017).

- Los “monederos móviles” (MWs) se habilitan para pagos de proximidad utilizando un dispositivo móvil y aplicaciones y herramientas asociadas al mismo (McQuinn, Guo, & Castro, 2016), como códigos QR (QR, quick response codes), Near-Field Communication (NFC), Bluetooth Low Energy (BLE) o herramientas de verificación de identidad (como lectores de huellas dactilares). Los monederos móviles están demostrando ser aún más disruptivos (que los monederos *online*) para la industria financiera, porque facilitan transacciones y transferencias de dinero no solo de empresas a consumidores (B2C) sino también entre iguales (P2P, de empresa a empresa, B2B y de consumidor a consumidor, C2C). Las aplicaciones y herramientas vinculadas a pagos móviles también permiten la expansión de servicios (más allá de transferencias de dinero y de la realización de transacciones) a otras actividades bancarias, a servicios de identificación y a ámbitos relacionados con el marketing (como publicidad y promociones personalizadas). Especialmente desde la introducción de la tecnología HCE (*Host Card Emulation*), que permite almacenar la información de pago relevante “en la nube” (sin precisar un determinado *hardware*), para que los emisores de tarjetas (normalmente entidades bancarias tradicionales) proporcionen aplicaciones directamente a sus usuarios (incluidos los propios monederos móviles y otros servicios bancarios) sin depender de los fabricantes de dispositivos (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).

4.40. Y el desarrollo generalizado de los monederos digitales y los pagos móviles u *online* también facilita el advenimiento de nuevos proveedores de servicios de pago (TPPs, Third Party Providers) entre consumidores, que dependen de los bancos tradicionales (AS PSPs, Account Servicing Payment Service Providers, es decir, proveedores de servicios de pago que actúan como gestores de cuentas) para mantener sus cuentas, y negocios minoristas, que son los usuarios finales del servicio de pago (PSU, Payment Service Users). Los TPPs, siempre que puedan acceder a la información financiera de sus clientes potenciales bajo su consentimiento, pueden asumir estas funciones: (WEF, 2017; Martin, Grier, & Bendell, 2017):

- Servicios de iniciación de pagos (*Payment Initiation Services*, PIS), que permiten facilitar e iniciar una orden de pago (*online*) a las empresas desde las cuentas

bancarias de los usuarios accediendo a la información de los AS PSPs (o enlazando a los comerciantes con la cuenta bancaria del consumidor). Por lo tanto, un pago se convierte en una acción “push”, a iniciativa del pagador, en lugar de una acción “pull”, donde el beneficiario/comerciante reclama el pago como era el caso del esquema tradicional de tarjeta de débito/crédito (García & Hermida, 2017). De esta manera los negocios están al tanto de si los fondos están en camino, con el fin de proceder a enviar los bienes y servicios (Vezzoso, 2018).

- Servicios de información sobre cuentas (*Account Information Services*, AIS), que acceden, con la autorización del titular, a la información de cuenta de los AS PSP operando sin contraseñas. La recopilación y consolidación de esta información es útil tanto para el usuario, para mejorar el conocimiento de su situación financiera, como para las empresas, dispuestas a ofrecer servicios financieros y no financieros (Vezzoso, 2018).

4.41. Los TPPs actúan como intermediarios financieros innovadores. Por ejemplo, los Proveedores de Servicios de Iniciación de Pagos (PISPs, Payment Initiation Service Providers), sin recibir fondos de los usuarios, pueden ayudar a completar transacciones *online* mediante servicios de identificación, autenticación y verificación de cuentas³³. Por su parte, los Proveedores de Servicios de Información sobre Cuentas (AISPs, Account Information Service Providers) tienen distintas utilidades y proveen servicios de valor añadido (García & Hermida, 2017), tanto en los mercados financieros (como en *crowdfunding*, asesoramiento y gestión de activos y seguros) como en otros ámbitos (en empresas de comercio minorista que otorgan crédito u otros servicios que dependen de la situación financiera de los consumidores).

4.42. En general, estas innovaciones³⁴ generan aparentes mejoras para los sistemas de pago y en términos generales para el sector financiero, como se analiza en la siguiente subsección.

4.2.b. Ventajas y oportunidades

4.43. Como ya se ha señalado, las disrupciones en los sistemas de pago ejercen presiones competitivas sobre la intermediación entre consumidores y comercios (en

³³ En la UE la Autoridad Bancaria Europea ha aprobado la « autenticación reforzada de clientes y comunicación común y segura » para garantizar que los consumidores están protegidos. Estos estándares han de estar en vigor en noviembre de 2018 (García & Hermida, 2017).

³⁴ Obviamente, otra innovación relevante en el área de pagos es el desarrollo de monedas digitales o virtuales (Deutsche Bundesbank, 2016), ya analizadas en la sección específica de tecnologías de registro distribuido (DLTs).

relación con las transacciones más tradicionales de adquisición de bienes y servicios) y entre iguales (P2P, en lo que respecta a transferencias de dinero en general). Esta elusión de intermediarios tradicionales reduce los costes de transacción para completar transacciones (online) e incrementa la eficiencia en los pagos (en términos de coste monetario, tiempo y conveniencia) sin perder seguridad (WEF, 2017).

- 4.44. Tradicionalmente, las relaciones entre los usuarios del servicio de pagos (consumidores y comercios) y los PSPs (bancos y entidades de tarjetas de crédito) se consideraban dominadas por estos últimos. La existencia de efectos de red, junto con el hecho de que existe un límite al número de tarjetas que se pueden llevar o utilizar en la práctica, puede propiciar contextos de monopolio/oligopolio natural (Canada Competition Bureau, 2017). Las preocupaciones relativas al poder de mercado y a la falta de competencia, junto a la percepción de una elevada rentabilidad en el sector de pagos (Trevijano, 2017), han llevado en ocasiones a normativas que han introducido límites de precios para las tasas de intercambio (que, en caso de implementarse, han de obedecer a los principios de necesidad y proporcionalidad).
- 4.45. La ola actual de innovación implica menores limitaciones respecto al número de sistemas de pago que los usuarios pueden combinar (Canada Competition Bureau, 2017). Este es un shock paradigmático de incremento de la competencia por el lado de la oferta, con nuevos operadores y mejoras tecnológicas que reducen costes, márgenes y precios. Así se equilibra el poder del mercado, lo que puede significar mejores condiciones para comercios y consumidores. Al reducir los costes para los usuarios del servicio de pago (en términos de coste monetario, tiempo e incomodidades), se completarán más transacciones. Las innovaciones tecnológicas, que permiten una ubicuidad en los pagos y promueven la inclusión financiera (por ejemplo, en áreas rurales o regiones pobres), coadyuvan a esta tendencia procompetitiva.
- 4.46. La minimización del coste y una mejor asignación de recursos son las características definitorias del incremento de la eficiencia estática. Los efectos competitivos también son dinámicos, es decir, hay mejores incentivos para la innovación, la diferenciación y la creación de valor, impulsados por una mayor capacidad de elección del consumidor. Una muestra palpable es la opción de expandir servicios bancarios y no bancarios y recopilar datos relevantes de los clientes que pueden monetizarse en otras actividades (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Las nuevas tecnologías, especialmente en los pagos de proximidad (como códigos NFC, BLE o QR, que

permiten pagar mediante monederos móviles en teléfonos inteligentes) facilitan el uso de información personal a partir de perfiles en redes sociales o de técnicas de geolocalización.

- 4.47. Con más datos sobre transacciones y usuarios (Canada Competition Bureau, 2017), las empresas pueden mejorar no solo las actividades de *back-office* (gestión de inventarios, facturación o contabilidad), sino especialmente el *front-office*: marketing orientado al cliente, publicidad personalizada y promociones, reembolsos o descuentos por fidelización, etc. Esto mejora sustancialmente la experiencia de los usuarios en términos de conveniencia y personalización, creando demanda adicional.
- 4.48. El hecho de que los usuarios puedan seguir sus gastos de manera más cómoda y directa (Canada Competition Bureau, 2017) también genera eficiencia dinámica. Los consumidores se volverán muy probablemente más conscientes de sus gastos y, con más información, es plausible que aumenten su sensibilidad al precio, demandando una mejor relación calidad-precio.
- 4.49. El amplio abanico de posibilidades asociadas a monederos digitales, y principalmente a los monederos móviles, explica la irrupción de competidores no financieros, como plataformas digitales, negocios de comercio minorista (a través de aplicaciones específicas) y empresas de telecomunicaciones (a través de la facturación directa del operador o *carrier billing*), que pasan a competir con los operadores ya establecidos como las instituciones bancarias (los tradicionales AS PSPs) y las compañías de tarjetas de crédito/débito.
- 4.50. En definitiva, existe una mayor competencia en los pagos. Pero no se trata de simplemente un shock prototípico por el lado de la oferta con más empresas y menores márgenes de beneficio y costes de transacción. Es una disrupción total de los sistemas de pagos por tres vías (Trevijano, 2017):
- los operadores establecidos, en favor de empresas especializadas en gestión y explotación de datos.
 - Algunos nuevos participantes provienen de sectores no financieros, lo que significa que pueden ofrecer servicios de pago de forma gratuita para aprovechar economías de red y de alcance (analizadas con más detalle más adelante) o simplemente para acumular datos “monetizables” (por su venta directa o por uso a nivel interno para mejorar los servicios).

- Los modelos de negocio pueden cambiar por completo, evolucionando de un sector muy intermediado a plataformas o *marketplaces*. Una diferencia entre una empresa convencional (en sentido *coasiano*) y una plataforma es que esta última permite un contacto directo entre los distintos lados del mercado. Por lo tanto, la desintermediación no significa simplemente que hay menos eslabones intermedios en la cadena de valor, sino que, en una situación extrema y abstracta, los intermediarios podrían incluso desaparecer. Otra diferencia entre las empresas tradicionales y las plataformas es que estas últimas aprovechan los efectos de red en mercados de múltiples lados, agregando valor y aportando eficiencias asociadas a la interacción de estos lados del mercado.

4.51. Esta revolución en los pagos trasciende al sistema financiero. Por ejemplo, aumenta la competencia en el comercio minorista de empresa a consumidor (B2C), ya que los menores costes de transacción permiten a los pequeños negocios competir mejor con los grandes actores. También facilita pagos entre empresas (B2B), que pueden ser fundamentales para que pequeñas y medianas empresas (pymes) participen en entornos más competitivos, como el comercio internacional, especialmente si tenemos en cuenta las mayores posibilidades para realizar transacciones transfronterizas (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Finalmente, al mejorar el potencial de los pagos de consumidor a consumidor (C2C) o de igual a igual (P2P), los efectos procompetitivos pueden llegar a otros sectores, como la compartición o reventa de bienes y la provisión de servicios personales y profesionales, “empoderando” a los “prosumidores” y a las “micro-empresas”.

4.2.c. Riesgos y retos

- 4.52. Para materializar esas ventajas y oportunidades el acceso a inputs de las empresas Fintech resulta vital. Uno de esos inputs es la infraestructura de pagos. Tradicionalmente, los PSPs alternativos, que no captan depósitos, han podido acceder a los servicios de compensación y liquidación solo de manera indirecta, a través de otros bancos (Canada Competition Bureau, 2017). Esto puede generar incentivos a los operadores establecidos a imponer condiciones injustas o discriminatorias a los nuevos entrantes Fintech que se perciban como competidores.
- 4.53. Otro input clave son los datos de los usuarios. En ocasiones, los consumidores pueden no estar dispuestos a compartir los datos de la cuenta con los TPPs debido a dudas sobre seguridad y privacidad, así como a la incertidumbre y falta de familiaridad con los procedimientos. Incluso cuando los consumidores dan su permiso, los operadores establecidos (bancos tradicionales que actúan como AS

PSPs) pueden carecer de incentivos para garantizar ese acceso en condiciones no discriminatorias, justas y razonables, sin cargar costes excesivos a los TPP (Vezzoso, 2018).

- 4.54. En principio, los bancos que poseen datos de calidad sobre usuarios deberían tener incentivos para monetizar esos activos valiosos vendiéndolos a TPPs, si estos últimos se consideran clientes “aguas abajo”. El intercambio también sería provechoso para ambas partes si los bancos ven a las empresas Fintech como proveedores de servicios especializados que complementan su actividad “aguas arriba”³⁵.
- 4.55. Sin embargo, existe una posible teoría del daño que apunta algunos incentivos de los operadores establecidos para restringir el acceso a datos, debido a la elevada concentración en el sector bancario (Vezzoso, 2018; Canada Competition Bureau, 2017). Los bancos tradicionales (con escaso número de competidores) ven a las empresas Fintech más como rivales que “descreman” el mercado capturando los segmentos que dejan un mayor margen de beneficio, como los pagos, que han tendido a ser muy rentables (Trevijano, 2017). Por lo tanto, los operadores establecidos se tendrían que conformar con las actividades menos rentables, como la captación de depósitos. Así, los AS PSPs tendrían los incentivos para restringir el acceso a los datos a fin de garantizar la viabilidad de su modelo de ventanilla única (*one-stop shop*), donde absorben un amplio abanico de servicios complementarios. Esta restricción de acceso podría ser unilateral, por parte de una empresa dominante, o plurilateral, a través de un acuerdo colusorio³⁶ (como una coordinación horizontal dentro de una asociación bancaria sobre normas técnicas para negar el acceso de los competidores potenciales a los datos). Una manera de instrumentar esa restricción de acceso por parte de las AS PSPs es no garantizando la interoperabilidad con sus aplicaciones de acceso a sus datos.
- 4.56. Todo esto lleva a reflexionar sobre la aplicabilidad de la doctrina del “input esencial” (*essential facility*) a los casos donde un AS PSP restringe el acceso de las empresas de Fintech a un input (ACCO, 2017). De acuerdo con la jurisprudencia de la Unión

³⁵ Como veremos más adelante (analizando asesoramiento y gestión de activos), este sería el caso de empresas Fintech que solo desean los datos por servicios de asesoría o de comparación, mientras la gestión de activos se queda en el banco.

³⁶ Véase la nota de prensa de la Comisión Europea «Antitrust: Commission confirms unannounced inspections concerning access to bank account information by competing services» (6 de octubre de 2017). Y la nota de prensa de la Autoridad de Competencia Alemana (Bundeskartellamt) «Restriction of online payment services by German banking industry in violation of competition law» (5 de julio de 2016).

Europea, si se ostenta una posición dominante, este “refusal to deal/supply” podría constituir un abuso si median cuatro circunstancias³⁷ (Jones & Sufrin, 2014, pp. 513-526):

- La negativa a negociar el acceso pretende eliminar competidores “aguas abajo” (de empresas Fintech en nuestro caso) que desean disponer del input (datos de usuarios o el acceso a sistemas de pagos).
- No hay una justificación objetiva para el rechazo.
- El acceso al input resulta indispensable para llevar a cabo la actividad.
- No hay inputs sustitutivos (reales o potenciales)

4.57. La aplicación de esta doctrina en el área de pagos genera controversias. En lo que respecta a los sistemas de pago, algunos expertos consideran que esta infraestructura es un input esencial sin el acceso al cual las empresas no pueden operar de manera normal en los mercados financieros (Jones & Sufrin, 2014, p. 523). En cuanto al caso específico de los servicios de pago, los datos de los usuarios de la cuenta con los últimos movimientos no parecen tener sustitutos cercanos evidentes para PISPs y AISPs (Vezzoso, 2018). Esto no significa que los datos de cualquier género sean un input esencial para cualquier empresa, ya que este carácter indispensable y la existencia de sustitutos reales o potenciales deben evaluarse caso por caso³⁸.

4.58. Sin perjuicio de la eventual aplicación o no de la política de competencia a estas cuestiones, pueden concebirse soluciones regulatorias. La Directiva de servicios de pago de la UE (PSD2, Payment Services Directive³⁹) y otras iniciativas normativas a nivel internacional pretenden regular la forma en la que debe garantizarse el acceso a datos en términos razonables y no discriminatorios (obviamente, con el debido respeto a la normativa horizontal de protección de datos). Pero esto plantea enormes

³⁷ Véanse los casos 6, 7/73 Instituto Chemioterapico Italiano SpA y Commercial Solvents Corporation v. Commission of the European Communities.

³⁸ Como veremos más adelante (al analizar asesoramiento y gestión de activos), hay casos de Fintechs ofreciendo otro tipo de servicios donde los datos de otras fuentes (como redes sociales o motores de búsqueda) pueden ser considerados sustitutivos.

³⁹ Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015 sobre servicios de pago en el mercado interior y por la que se modifican las Directivas 2002/65/CE, 2009/110/CE y 2013/36/UE y el Reglamento (UE) no 1093/2010 y se deroga la Directiva 2007/64/CE.

retos que anunciaremos a continuación, pues se han de fijar criterios objetivos para delimitar quién es el responsable ante eventuales problemas de interoperabilidad.

- 4.59. Existen otros motivos por los cuales los servicios de pago son un área con posibles problemas de competencia. La existencia de economías de escala (con bajos costes variables que otorgan una mayor importancia relativa a los costes fijos) supone que las grandes empresas pueden tener una ventaja añadida y que estos sectores (como es el caso de la emisión de dinero electrónico) tenderán a concentrarse en empresas grandes. Las economías de escala también pueden ser dinámicas debido a los efectos de aprendizaje, de modo que los operadores establecidos tienen una ventaja en costes sobre nuevos participantes.
- 4.60. Las economías de alcance son de suma importancia en esta área. Los bancos tienden a asumir muchas actividades, lo que implica que esta estrategia genera ahorros de costes que son comunes a diferentes actividades (recursos humanos, formación, infraestructura técnica...). Los bancos también explotan las complementariedades de la demanda y empaquetan los servicios de pago con otros productos (*bundling*). La parte negativa es la mayor complejidad de los productos financieros y la menor transparencia de la estructura de precios (CMA, 2016), con subsidios cruzados entre diferentes tipos de productos. Por ejemplo, los bancos pueden subvencionar el uso de medios de pago (para protegerse de la competencia) ofreciendo menores tipos de interés en la remuneración de depósitos (un ámbito donde es difícil que aparezcan nuevos competidores, debido a barreras regulatorias o a la falta de confianza de los consumidores).
- 4.61. Pero es probable que el fenómeno Fintech altere el predominio del modelo de ventanilla única (*one-stop shop*) para los bancos. Los competidores de nicho surgen para centrarse en una sola área (normalmente la más rentable), reduciendo el margen para aplicar subsidios cruzados. Aunque para ello es crucial el acceso a los datos de competidores Fintech.
- 4.62. Los efectos de red también son relevantes, especialmente los indirectos o entre grupos (*cross-group*). Cuantos más usuarios (consumidores) tenga un sistema de pago, más utilidad aporta a otros agentes (comerciantes) unirse a él y más confianza generará, atrayendo de nuevo a más usuarios en un bucle de retroalimentación positiva. Esto conduce a dinámicas de concentración y de “winner-takes-it-all”, donde los competidores potenciales tienen dificultades para superar situaciones del tipo “chicken-and-egg”. El análisis de los pagos desde el punto de vista de los mercados de múltiples caras o lados ha sido un asunto recurrente para las agencias

de competencia⁴⁰ (Patsa & Benmayor, 2017). Y los reguladores también han intervenido en este ámbito con límites a las tasas de intercambio y “reglas de aceptación de todas las tarjetas” (*honour all cards rules*), lo que distorsiona la competencia entre las redes de tarjetas de crédito/débito y podría significar un coste adicional sobre la eficiencia dadas las interdependencias de demanda.

- 4.63. Las economías de escala, aprendizaje, alcance y red pueden aumentar la concentración y los riesgos de prácticas anticompetitivas. Como hemos visto, Fintech puede compensar muchas de estas fuerzas, como las economías de escala y alcance, y aumentar las posibilidades para nuevos operadores. Pero Fintech no es totalmente inmune a esos factores como los efectos de red y los costes de cambio (*switching costs*), lo que implica que los nuevos entrantes afrontarán dificultades para revertir posiciones dominantes consolidadas (ya sea por entidades financieras tradicionales o por las propias empresas Fintech que logren afianzar una situación de preeminencia). Por ejemplo, aunque los monederos móviles reducen los límites al número de sistemas de pago que los usuarios (tanto consumidores como comerciantes) pueden combinar (ya que no es necesario transportar tarjetas físicas ni tener datáfonos), la existencia de costes de búsqueda, aprendizaje o lealtad aún dificultará el cambio (*switching*) y el multi-homing de los usuarios⁴¹ (Canada Competition Bureau, 2017).
- 4.64. El fenómeno Fintech puede por sí mismo plantear otros retos de competencia a los que las distintas autoridades, incluidas las de competencia, deben prestar atención. Los pagos son un área donde los bancos y las compañías de tarjetas de crédito han establecido alianzas duraderas. Ahora estas alianzas pueden incluir a otros tipos de empresas, ya que este servicio puede ser provisto por grandes corporaciones, por ejemplo, en telecomunicaciones y comercio minorista. Estos son sectores relativamente concentrados, donde los actores dominantes pueden reforzar su posición.
- 4.65. Lo mismo ocurre con la entrada de las empresas “BigTech”, que tienen el potencial de ser competitivas en la provisión de servicios de pago. Esto puede reforzar su poder de mercado en otras áreas, como la publicidad *online*, debido a economías de

⁴⁰ En estos contextos la definición del mercado relevante es particularmente difícil. En la mayor parte de los casos, la Comisión Europea ha tendido a considerar que los pagos móviles constituyen un mercado separado de los pagos *offline*, aunque el debate está abierto por los rápidos cambios en el mercado y la tecnología.

⁴¹ La mayoría de los usuarios posiblemente no están dispuestos a tener muchas aplicaciones ni a aprender a usarlas.

escala/alcance/red y a economías de aprendizaje ligadas a la monetización del *big data*.

4.2.d. Implicaciones regulatorias

- 4.66. Para garantizar una competencia basada en los propios méritos (*on the merits*) entre los operadores ya establecidos y los nuevos, se ha hecho hincapié en iniciativas de “Open Banking” tanto en la Directiva de servicios de pago de la UE (PSD2) como en otras normativas⁴². Esto significa que los TPPs deberían tener acceso a la información sobre cuentas bancarias (“*access to the account*”, XS2A), con el consentimiento de los clientes y solo para los propósitos específicos y con el alcance explícitamente autorizado por el cliente (Vezzoso, 2018), aparte de con el respeto a la normativa horizontal de protección de datos. Las AS PSPs deben salvaguardar ese derecho a través de APIs (Application Programming Interfaces), que garanticen de manera flexible la interoperabilidad con otras aplicaciones y el acceso a sus datos en términos razonables y no discriminatorios⁴³ (AdC, 2018).
- 4.67. La neutralidad tecnológica y la interoperabilidad son principios necesarios en la adopción de soluciones regulatorias⁴⁴ (Canada Competition Bureau, 2017; AdC,

⁴² Como en el caso de México y su Ley Fintech (Ley para Regular las Instituciones de Tecnología Financiera). Otras jurisdicciones también se plantean introducir esta iniciativa (Australian Government, 2017).

⁴³ Obviamente, la autorización de acceso no implica la gratuidad, pues los bancos pueden recibir una compensación por los costes en los que se incurre de manera eficiente por asegurar dicho acceso (ACM, 2017).

⁴⁴ Esto ya genera preocupaciones respecto del uso de técnicas de *screen scrapping* (mediante las cuales un consumidor acepta que un TPP acceda a los datos que necesite de su cuenta a través de su propia interfaz). Bajo los estándares técnicos regulatorios (RTS, Regulatory Technical Standards) de la Autoridad Bancaria Europea (EBA, European Banking Authority), los bancos podrían optar por establecer « estándares abiertos y comunes de comunicación segura » a través de la interfaz del cliente o a través de una interfaz adaptada dedicada de manera específica a tal fin. Esto incrementaba el riesgo de comportamiento estratégico de los bancos, pudiendo obstaculizar la información transferida a través de la interfaz específicamente dedicada a las empresas Fintech en comparación con el escenario de acceso directo a través de la interfaz del cliente. Es por ello que la EBA, siguiendo una propuesta de la Comisión Europea, estableció una solución obligatoria por defecto (*fallback solution*) en forma de interfaces de usuario para los TPPs en caso de fallo en la interfaz específicamente dedicada a las empresas Fintech. Los reguladores nacionales (después de consultar con la EBA) pueden eximir a algunos bancos de los mecanismos por defecto si la interfaz específica cumple con ciertos requisitos (Vezzoso, 2018).

En España, la Autoridad de Competencia (CNMC) archivó un expediente (S/DC/0536/14) en el que un AISP (Fintonic) formuló una queja contra un operador establecido (Caixabank) alegando que el XS2A se estaba denegando. Pero la CNMC dictaminó que negar el acceso en este caso no violaba los principios de neutralidad tecnológica porque la técnica utilizada por el AISP (solicitar contraseñas a sus usuarios) no era apropiada de acuerdo con los estándares regulatorios españoles y de la UE.

2018), aunque en casos extremos (como abusos de posición dominante o acuerdos entre operadores establecidos) las autoridades de competencia pueden actuar si el acceso a los datos se restringe indebidamente. La neutralidad tecnológica es una forma de aplicar el principio de la portabilidad de datos, que también puede ser útil para aumentar la competencia en otras áreas de la economía⁴⁵ (Vezzoso, 2018).

- 4.68. Además, incluso aunque las empresas Fintech están más presentes en los servicios de pago *front-end* (hacia el consumidor), el acceso a los sistemas de pago mayoristas es relevante para los proveedores end-to-end (ACM, 2017). Por eso algunas jurisdicciones están permitiendo a PSPs alternativos, que no captan depósitos, acceder directamente a los sistemas de pago⁴⁶ (reduciendo los requisitos para poder efectuar una compensación directa) o al menos asegurar un acceso indirecto (a través de otra institución financiera) de acuerdo con criterios proporcionales, objetivos y no discriminatorios (ACCO, 2017; Canada Competition Bureau, 2017; AdC, 2018; AEFI, 2017). Además, algunos requisitos normativos se están flexibilizando para transferencias y pagos de pequeña escala.
- 4.69. Otros aspectos de la regulación que pueden revisarse son los límites a las tasas de intercambio y las obligaciones de aceptar todas las tarjetas de crédito/débito (“honour all card rules”) (Canada Competition Bureau, 2017). Estas dos medidas se solían percibir como complementarias. Dado que las reglas de aceptar todas las tarjetas podrían beneficiar a las compañías de tarjetas de crédito/débito más caras, los límites a tasas de intercambio podrían ser útiles⁴⁷. A medida que se vayan

⁴⁵ Este es el caso de plataformas digitales donde la reputación juega un papel clave, pudiendo reducir el cambio (*switching*) entre plataformas y el multi-homing. Sin embargo, la aplicación del principio de portabilidad de datos debe valorarse caso por caso, ya que en otras actividades el acceso a los datos no es una barrera significativa a la entrada y los datos pueden ser recopilados o replicados a través de otras vías innovadoras (Vezzoso, 2018).

⁴⁶ Por ejemplo, permitiéndoles tener una cuenta en el Banco Central. En el Reino Unido, los proveedores de pagos no bancarios tienen la posibilidad de abrir una cuenta en el Banco de Inglaterra (el banco central) para que puedan operar sin la necesidad de abrir una cuenta en una entidad de crédito, evitando así la dependencia del acceso indirecto (Martin, Grier, & Bendell, 2017).

⁴⁷ En la UE, el Reglamento de tasas de intercambio (IFR, *Interchange Fee Regulation*, Reglamento (UE) 2015/751 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2015, sobre las tasas de intercambio aplicadas a las operaciones de pago con tarjeta) no aplica las reglas de « honour all cards », por lo que los comerciantes pueden elegir qué categoría de tarjetas aceptar. Por su parte, las tasas de intercambio están limitadas al 0,2-0,3% del valor de transacción para tarjetas de débito y crédito, respectivamente, y 0,1-0,2% para transacciones menores a 20 € (WEF, 2017; AFI, 2017). La PSD2 (en su Artículo 62) prohíbe las políticas *no-steering*, esto es, la práctica de los PSPs de evitar que el beneficiario ofrezca descuentos o aplique cargos según el instrumento de pago. No obstante, los cargos no pueden exceder los costes asociados con el instrumento y no pueden repercutirse en el caso de las tasas de intercambio. Y, de hecho,

incorporando más alternativas para pagos, estas regulaciones pueden perder lógica (WEF, 2017).

- 4.70. En resumen, esta revolución en los sistemas de pagos puede resultar procompetitiva al permitir la participación de nuevos operadores, muchos de los cuales no provienen del sector financiero tradicional. Estas nuevas situaciones y las posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías son una oportunidad para revisar barreras regulatorias innecesarias, en particular las que impiden acceder al mercado a nuevos operadores. La regulación debe tener en cuenta todas estas posibilidades ofrecidas por las nuevas tecnologías y nuevos usos sociales.

4.3. Asesoramiento y gestión de activos

4.3.a. Definición y delimitación

- 4.71. Igual que la revolución Fintech está transformando la industria de los pagos lo está haciendo en el caso del asesoramiento y la gestión de carteras. Esto afecta tanto a agentes pasivos (*brokers-dealers*, que efectúan transacciones por cuenta ajena a cambio de comisiones, proporcionando en ocasiones algunos servicios auxiliares, como información e investigación de mercado) como a los más activos (que administran de hecho los fondos de los inversores y participan en el intercambio y la colocación, actuando como creadores de mercado y participando en mercados secundarios).
- 4.72. Hay muchos modelos de negocio nuevos e innovadores en gestión de activos dentro del ecosistema Fintech. Todos ellos incorporan los mismos factores subyacentes: el uso de las redes sociales, la revolución del *big data* (donde es mucho más asequible conocer, recolectar, almacenar, procesar y diseminar información), el desarrollo de la inteligencia artificial y la aparición de plataformas digitales. Pero cada innovación combina estos factores de una forma distinta, pudiendo clasificarse según el grado de control que el inversor final mantiene en la administración de su patrimonio: comparadores financieros, agregadores financieros, plataformas de contactos y percepción en los mercados financieros (*sentiment and networking platforms*), *social trading*, plataformas de negociación electrónica y robo-advisors (IOSCO, 2017).
- 4.73. Los comparadores financieros son previos a la revolución Fintech y van más allá del propio sector (European Commission, 2016). Estas herramientas permiten a los

los Estados miembros pueden restringir la capacidad del beneficiario para imponer recargos, dejando abierta la posibilidad de descuentos para fines de *steering*.

consumidores comparar diferentes proveedores de bienes y servicios, conduciéndoles a su propia página de internet o aplicación (ya que no se pueden comprar directamente a través del comparador). Suelen definirse como sitios web de comparación de precios (PCWs, Price Comparison Websites), porque se centran mucho en los precios, aunque la denominación más exacta sería herramientas digitales de comparación (DCTs, Digital Comparison Tools), porque incluyen otras características aparte del precio y porque revisten la forma no solo de páginas web sino también de aplicaciones móviles y otro tipo de software. El peso de la variable precio se debe a que son muy comunes en servicios estandarizados, como las telecomunicaciones y la energía, donde el precio es el elemento principal de la decisión de los consumidores. En todos estos sectores, las cantidades compradas son relativamente inelásticas, a veces porque la demanda está de facto inducida por la regulación, como ocurre con los seguros. Por lo tanto, los comparadores están presentes en las finanzas, especialmente en los servicios generalizados y tradicionales, como la banca minorista y los depósitos, el crédito hipotecario y los seguros. En estas actividades, el precio (tipos de interés sobre préstamos y depósitos, pólizas de seguro en términos de primas y cobertura...) es la variable de competencia más relevante y fácil de entender para los consumidores. Los comparadores comienzan a utilizarse en actividades más sofisticadas, como los fondos de inversión, pese a la mayor complejidad de los precios debido a la estructura de tarifas y los diferentes vehículos (Canada Competition Bureau, 2017).

- 4.74. El software y las aplicaciones de agregadores financieros y la administración financiera personal (PFM, Personal Financial Management) combinan la información de los inversores a partir de diferentes fuentes (como las propias instituciones bancarias) para explotar los datos y ofrecer servicios relacionados. Estos servicios van desde el seguimiento del presupuesto familiar (control de impuestos, facturas y hábitos de consumo) hasta el asesoramiento y gestión de carteras (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Por tanto, los proveedores de servicios de información sobre cuentas (AISPs, Account Information Services Providers, mencionados en el área de pagos) se insertan en esta categoría, ya que utilizan esta información para proveer servicios más allá del área de pagos.
- 4.75. Las plataformas de *networking* y percepción (*sentiment*) en los mercados financieros utilizan diversas herramientas para llevar a cabo investigación profesional en los mercados financieros y, a partir de ello, ofrecer servicios de asesoramiento, intermediación (*brokerage*) y gestión. Estas herramientas incluyen el análisis de redes sociales para medir la percepción (*sentiment*) de los inversores y utilizan las

propias redes para intercambiar, compartir o incluso obtener ideas sobre la situación de los mercados financieros (IOSCO, 2017).

- 4.76. El *social trading* (también llamado *mirror/copy trading/investment*) va un paso más allá y permite a los inversores seguir a un “líder” en sus decisiones de cartera (AEFI, 2017). Por lo tanto, estas plataformas utilizan las redes sociales y las herramientas de economía colaborativa, principalmente los sistemas de evaluación y reputación, para generar confianza.
- 4.77. Las plataformas de negociación electrónicas y móvil conectan a los agentes en redes de información y transacciones y así ejecutar órdenes y automatizar las operaciones y el registro de las mismas (AEFI, 2017). Emparejan las órdenes de manera innovadora, incluyendo una compensación flexible en tiempo real y el uso de tecnologías de registro distribuido (DLTs) como blockchain (IOSCO, 2017; Deutsche Bundesbank, 2016). Son útiles no solo para ahorradores/inversores (especialmente aquellos que se dedican a estrategias activas) sino también para prestatarios como sociedades no financieras y las propias instituciones financieras.
- 4.78. Los “*robo-advisors*” proveen servicios de asesoramiento y gestión de carteras basados en inteligencia artificial (Deutsche Bundesbank, 2016), ya sea totalmente automatizados o con una cierta participación humana. Estas plataformas usan el perfil de los inversores para crear y gestionar una cartera consistente con sus preferencias por el riesgo y sus objetivos de inversión. Las comisiones de las plataformas pueden ser fijas (*flat*) y/o proporcionales al volumen o la rentabilidad de los activos gestionados.

4.3.b. Ventajas y oportunidades

- 4.79. Todos estos desarrollos que se acaban de mencionar comparten el rasgo de contribuir a la eficiencia estática y dinámica.
- 4.80. La eficiencia estática mejora porque estas innovaciones, dada la menor necesidad de interacción directa cara a cara, reducen los requerimientos de inputs (especialmente oficinas físicas y trabajadores) en comparación el asesoramiento tradicional a inversores en persona y por parte de un profesional en una sucursal bancaria (Canada Competition Bureau, 2017). Estos recursos liberados se pueden reasignar hacia otros usos más productivos, comprimiendo los costes y permitiendo ampliar la producción.
- 4.81. Las eficiencias en costes son necesarias en el sector financiero (WEF, 2017) dada la dificultad que supone satisfacer la demanda de los consumidores y obtener mayor

rentabilidad (alfa, “retornos extra sobre la media del mercado”) al tiempo que se mantiene bajo el riesgo (beta, “volatilidad extra sobre la media del mercado”). Una forma de conciliar estos dos objetivos (*smart beta*) es comerciar con instrumentos relativamente seguros, pero de forma muy activa, con el objetivo de obtener beneficios adicionales (elevado alfa) conteniendo el riesgo (beta bajo). Estas innovaciones pueden facilitar esta estrategia basándose en el uso de *big data*, *cloud computing* e inteligencia artificial. Gracias a la posibilidad de realizar más transacciones, muchos de estos vehículos (como los *robo-advisers*) tienden a centrarse en estrategias de bajo coste y riesgo reducido (McQuinn, Guo, & Castro, 2016; AdC, 2018), como la gestión pasiva⁴⁸ de fondos o los exchange-traded funds (ETFs) y fondos indexados.

- 4.82. La capacidad de obtener servicios de asesoramiento y gestión a un menor coste (en particular para el segmento de bajo riesgo), y con otras ventajas asociadas como la no necesidad de importes mínimos de inversión, aumenta (“democratiza”) la inclusión financiera y garantiza que estos productos estén disponibles para todos los consumidores (y no solo para los de mayor renta). El acceso a estos servicios también mejora porque la estructura de precios es más transparente y los consumidores tienen un mejor control y seguimiento de las inversiones (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Esto lleva a considerar también aspectos dinámicos.
- 4.83. Aparte de la eficiencia estática en costes, la eficiencia dinámica también aumenta gracias a la corrección de algunos fallos de mercado, principalmente relacionados con asimetrías de información. La fragmentación de la cadena de valor, con competidores de nicho especializados en la gestión de activos y otros solo en asesoramiento, puede tener un impacto positivo. Algunos reguladores valoran muy positivamente la separación de consultoría (IC, *investment consulting*) y gestión (FM, *fiduciary management*) porque puede mitigar los incentivos perversos de los gestores para dirigir a los clientes hacia sus propios productos⁴⁹ (FCA, 2017; McQuinn, Guo, & Castro, 2016). De hecho, los operadores establecidos podrían adaptarse a estas tendencias separando ambas áreas (tradicionalmente integradas). Por lo tanto, los posibles conflictos de interés se evitan y se controlan en cierta manera sin necesidad de una solución regulatoria (como la separación vertical o la contabilidad separada) que podría tener costes en términos de eficiencia.

⁴⁸ Los robo-advisors que siguen estrategias activas se denominan quant-advisors.

⁴⁹ Incluso aunque no haya incentivos perversos (ni malas prácticas) por parte de los asesores, estos últimos pueden también recomendar sus propios productos por sesgos cognitivos.

- 4.84. Además de estos beneficios generales, cada innovación tiene otras ventajas específicas. Por ejemplo, los comparadores ofrecen la ventaja de aportar más información a los consumidores, impulsando el proceso competitivo y disciplinando a las instituciones financieras para ofrecer una mejor relación calidad-precio. Los agregadores financieros y las herramientas de administración financiera personal (PFM), además de la provisión de información actualizada, añaden la posibilidad de expandir servicios y explotar economías de alcance con otras actividades.
- 4.85. El *social trading* y las plataformas de *networking* y percepción (*sentiment*) también abordan las imperfecciones en la información. Utilizan herramientas de plataformas digitales, como los mecanismos de reputación, para generar confianza y aprovechar los potentes efectos de red (Canada Competition Bureau, 2017). También aprovechan el *big data* para explotar economías de aprendizaje (IOSCO, 2017).
- 4.86. En lo que respecta a las plataformas electrónicas de negociación, las eficiencias van más allá del ahorro de costes y la automatización de tareas rutinarias (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). También mejoran la información, la transparencia y los datos, lo que lleva a mayores eficiencias en la formación de precios. Las plataformas ganan escala y recopilan datos, que pueden monetizarse en otras áreas para así reducir aún más los precios (WEF, 2017). Gracias a esos precios atractivos y a sus servicios automatizados y estandarizados, las plataformas electrónicas aumentan la participación tanto de inversores institucionales como minoristas (especialmente aquellos que persiguen estrategias más activas), ampliando el tamaño, la profundidad y la liquidez del mercado. Esto es fundamental en los mercados de renta fija que solían estar divididos en segmentos donde los compradores podían disfrutar de “poder de monopsonio”. Una mayor participación desde el lado de los compradores implica financiación más abundante y asequible para las empresas, extendiendo estas dinámicas procompetitivas por toda la economía.
- 4.87. Y, finalmente, el asesoramiento robotizado (*robo-advice*) es la innovación que mejor representa el potencial para aumentar la productividad al incrementar el *output* con menor dotación de *inputs* (Canada Competition Bureau, 2017). Puede ser muy eficiente en términos de rentabilidad (debido a las economías de aprendizaje asociadas al *big data*) y coste, ofreciendo un elevado grado de conveniencia, especialmente para inversores pasivos (“*set-and-forget*”).

4.3.c. Riesgos y retos

- 4.88. Todas estas innovaciones comparten algunos riesgos y retos comunes (IOSCO, 2017; Canada Competition Bureau, 2017).

- 4.89. En algunos casos, es posible que la transparencia y la información no mejoren lo suficiente (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Por un lado, la complejidad de productos y tarifas sigue siendo habitual dada la falta de la cultura financiera necesaria por parte de los consumidores. Por otro lado, algunos conflictos de interés podrían quedar sin resolver, lo que agravaría los problemas principal-agente, ya que los intermediarios pueden carecer de incentivos (*“skin in the game”*) para una gestión adecuada (Deutsche Bundesbank, 2016).
- 4.90. Si la transparencia sí aumenta de hecho, debe tenerse en cuenta que podría facilitar la colusión tácita. Esto es un motivo de atención en bienes y servicios estandarizados donde el precio es el único elemento de competencia y las desviaciones de una práctica concertada son fáciles de detectar por los participantes en el acuerdo (Ivaldi, Jullien, Rey, Seabright, & Tirole, 2003). Estas características, como la estandarización, están presentes en los mercados financieros.
- 4.91. Además, los costes de cambio (*switching*) y el inmovilismo (*stickiness*) de los consumidores siguen siendo relevantes. Esto afecta tanto a las plataformas electrónicas (WEF, 2017) como a los servicios de asesoramiento y gestión más orientados al consumidor minorista (Canada Competition Bureau, 2017). Pese al empoderamiento del consumidor (con más información, a través de comparadores, y control, a través de herramientas de administración financiera personal) para elegir entre una gama más amplia de servicios de gestión y asesoramiento que se prestan de manera separada (Vezzoso, 2018), los cambios de proveedor (*switching*) aún son reducidos en el sector bancario debido a efectos *lock-in* en los titulares de cuentas bancarias (CMA, 2016). Por lo tanto, la mayoría de los usuarios tenderá a contratar el asesoramiento y la gestión de carteras con su entidad tradicional y los operadores establecidos mantendrán su ventaja comparativa como ventanilla única (*one-stop shop*).
- 4.92. Además de estos retos comunes, cada innovación plantea cuestiones específicas.
- 4.93. Por ejemplo, los comparadores de precios están generando un vivo debate en relación a su impacto en la competencia (UK Regulators Network, 2016). Aparte de sus tarifas (iniciales o periódicas) a los proveedores, las comisiones por clic/lead/sale⁵⁰ y la monetización de datos (CNMC, 2016), sus opciones de

⁵⁰ En la modalidad « *pay-per-click* » el comparador carga al proveedor del servicio una comisión por cada usuario que hace clic en su oferta. En « *pay-per-lead* » el comparador cobra al proveedor cuando obtiene información sobre el cliente potencial (aparte de hacer clic en la oferta, se debe obtener una pista, *lead*, relevante sobre el usuario como el código postal o el perfil en redes sociales). En « *pay-per-sale* » el comparador cobra al proveedor su tarifa cuando se ha vendido el bien o servicio al consumidor.

financiación también incluyen el emplazamiento promocionado de ofertas o la publicidad. Esto podría llevar al comparador a tener incentivos de manipular los resultados de búsqueda, lo que podría perjudicar a los consumidores. No obstante, debe tenerse en cuenta la existencia de dos fuentes que, al menos parcialmente, disuadirían de tales comportamientos. En primer lugar, la posibilidad de que los consumidores puedan cambiar a un comparador diferente cuando no están satisfechos con el servicio, ya que, en principio, la competencia está “a un clic de distancia” (*competition is a click away*). Por otro lado, la posibilidad de actuar con las herramientas de política de competencia si la manipulación reviste la forma de abuso de posición de dominio o acuerdo entre operadores.

- 4.94. Otros riesgos para la competencia surgen del uso de cláusulas de nación más favorecida (MFN, *most favoured nation*) por parte de los comparadores, que pueden ser amplias (*wide*) o restringidas (*narrow*). Las MFN amplias imponen que el precio anunciado en el comparador nunca será más caro que el de cualquier otro canal de venta, incluido el propio proveedor u otros comparadores. Las MFN restringidas imponen que el precio anunciado en el comparador nunca será más caro que el del propio proveedor (permitiendo por tanto un precio más bajo en otros comparadores, a diferencia de las MFN amplias). Las agencias de competencia han tendido a prohibir las primeras, ya que eliminan la competencia entre comparadores al desaparecer los incentivos para reducir sus tarifas y acaban reduciendo la propia competencia en los servicios objeto de comparación (UK Regulators Network, 2016).
- 4.95. En cuanto a los agregadores financieros y las herramientas de administración financiera personal (PFM), también se enfrentan al problema de acceso a datos de los usuarios, que en ciertos ámbitos puede tener analogías con lo ya mencionado en el área de pagos. Las instituciones bancarias tradicionales no perciben a las empresas Fintech como proveedoras de servicios especializados complementarios a su actividad “aguas arriba” o como clientes a los que vender datos (en un intercambio beneficioso para ambas partes). Al contrario, las consideran como competidoras que intentan absorber los segmentos de negocio que dejan mayor margen de beneficios, como el asesoramiento y la gestión de activos (dejando por tanto a un lado la captación de depósitos). Por ello tienen incentivos para restringir el acceso a los datos de los usuarios, especialmente teniendo en cuenta la concentración del sector bancario (Vezzoso, 2018).
- 4.96. El resto de innovaciones (plataformas de *networking* y percepción, *social trading* y asesoramiento robotizado) pueden exacerbar algunos problemas de los mercados financieros, como las conductas de rebaño, la prociclicidad e incluso la vulnerabilidad

a la difusión de información falsa (IOSCO, 2017; Deutsche Bundesbank, 2016). Esto es en sí mismo una distorsión del proceso competitivo, ya que los precios de mercado dejarían de ser una señal apropiada de eficiencia. El potencial perjuicio al consumidor y a la estabilidad financiera justifica la adopción de medidas regulatorias, si bien es importante tener en cuenta que estas medidas deben ajustarse a los principios de necesidad y proporcionalidad para no introducir ineficiencias.

- 4.97. Finalmente, algunos de los retos de las innovaciones en gestión y asesoramiento de activos tienen que ver con el papel de la regulación, que se analiza en la siguiente subsección.

4.3.d. Implicaciones regulatorias

- 4.98. La revolución en asesoramiento y gestión de activos es paradigmática del fenómeno Fintech en dos sentidos: la desagregación (*unbundling*) de los servicios financieros y la adopción de un modelo de plataforma. Estas dos tendencias tienen interesantes implicaciones regulatorias.
- 4.99. La desagregación (*unbundling*) de servicios de asesoramiento y gestión de los productos financieros como tal reduce el potencial de conflictos de interés. A pesar de localizarse en diferentes eslabones de la cadena de valor, los comparadores y el asesoramiento robotizado son una muestra patente de esta tendencia y empoderan al consumidor con información actualizada y herramientas para tomar mejores decisiones. Esta idea debe ser tenida en cuenta en el diseño de la regulación.
- 4.100. Además, la separación significa una estructura de precios más transparente. Esto es positivo desde el punto de vista de la competencia, ya que reduce los subsidios cruzados utilizados como barrera de entrada, y de regulación, dado que reduce el grado en que las autoridades deben vigilar o regular precios. Sin embargo, la complejidad inherente de estos productos aún puede llevar a una intervención regulatoria o de supervisión para garantizar políticas de precios adecuadas y coherentes con la protección del consumidor (Canada Competition Bureau, 2017). La educación financiera también debería tener un papel.
- 4.101. La aparición de empresas “de nicho” (a diferencia de los modelos de banca tradicional de ventanilla única) tiene otras implicaciones interesantes, como un principio que se aplica a todo el fenómeno de Fintech. La regulación debe basarse en la actividad como tal (y los fallos de mercado asociados con la misma) y no en el tipo de entidad ni en el modelo de negocio (Canada Competition Bureau, 2017).

- 4.102. Para que esta desagregación positiva se materialice, las empresas Fintech pueden requerir el acceso a datos para ofrecer estos servicios en diferentes fases de la cadena de valor. Por lo tanto, es deseable un mayor avance hacia los principios de neutralidad tecnológica e interoperabilidad (a través de APIs coherentes con las políticas XS2A), en una línea similar a la que se mencionó con los pagos.
- 4.103. Por su parte, la adopción de esquemas de plataforma significa que las empresas Fintech pueden tener incentivos para autorregularse en un contexto de externalidades de red entre diferentes lados del mercado. Los problemas de información asimétrica e incentivos perversos en asesoramiento y gestión de activos, aunque no desaparezcan del todo, son afrontados de mejor manera en las plataformas.
- 4.104. Uno de los principales retos que plantean estas actividades es el diferente grado de automatización o control humano y de los usuarios. En algunas innovaciones no está claro si los proveedores de servicios deberían ser considerados gestores de activos, intermediarios (*brokers*) o simples asesores. El social trading plantea problemas específicos con respecto al papel del “líder” (en términos de la exigencia o no de requisitos de cualificación) ya que los usuarios tienden a seguir sus decisiones automáticamente, incluso si en última instancia son responsables últimos y mantienen el control de su patrimonio. Este tipo de modelos de negocios donde los inversores tienen el control final de sus fondos (dado que las plataformas solo aportan información y facilitan el contacto entre los agentes) podrían regularse de manera más liviana que cuando una empresa gestiona efectivamente carteras (dado que en ese caso los consumidores realmente carecen del control directo de su patrimonio).
- 4.105. Por lo tanto, la revolución en asesoramiento y gestión de activos aporta muchos aspectos positivos: menor potencial de conflictos de interés, mayor información y transparencia (especialmente en precios) e incentivos a la autorregulación para generar confianza entre usuarios a fin de retenerlos en la plataforma. Esto significa que el mercado puede reducir el fallo de mercado que da lugar a la regulación para salvaguardar la protección del consumidor y la estabilidad financiera (Vezzoso, 2018). Además, este es otro principio que debe aplicarse en general a todo el ecosistema Fintech: la regulación debe basarse en los resultados esperados en lugar de imponer los medios para lograr dichos resultados cuando esos medios no necesariamente son la única vía para conseguir los fines perseguidos (Canada Competition Bureau, 2017).

4.106. La intervención pública (en forma de regulación prudencial, transparencia, etc.) solo está justificada cuando los incentivos y el comportamiento de las empresas no son consistentes con el interés general y cuando los fallos de mercado, como asimetrías de información o conflictos de interés, no se corrigen (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Aparte, pueden ser necesarios requisitos de idoneidad (*suitability*) para proteger a los consumidores de productos complejos o muy arriesgados. Pero las pruebas utilizadas (KYP, *know-your-product*, y KYC, *know-your-client*) deberían ser asépticas en relación a la tecnología y el soporte utilizado⁵¹ (Canada Competition Bureau, 2017; AdC, 2018). Como se mencionó anteriormente, la educación financiera puede aumentar el conocimiento y la conciencia de los consumidores, capacitándolos para tomar decisiones más sólidas.

4.107. La revolución en asesoramiento y gestión de activos coloca a los mercados financieros en territorios nuevos. Sin embargo, estas innovaciones aún suponen un peso muy pequeño en los mercados financieros. Por lo tanto, teniendo en cuenta los rasgos positivos de estos modelos (la reducción de fallos de mercado y la autorregulación), siempre que se adopten políticas adecuadas (educación financiera, tests de idoneidad y regulación prudencial), una respuesta óptima podría ser adoptar otro principio general de Fintech como es del *sandbox* o banco de pruebas regulatorio (Canada Competition Bureau, 2017). Esto supone menores requisitos de información y registro para modelos innovadores, al menos durante un periodo de tiempo y para proyectos de menor tamaño. Así, estos proyectos pueden ir adquiriendo escala para valorar su impacto en el mercado a la hora de adoptar una respuesta regulatoria definitiva.

4.4. Financiación participativa

4.4.a. Definición y delimitación

4.108. La financiación participativa (*crowdfunding*) se puede definir como el trasvase de fondos de igual a igual (P2P, *peer-to-peer*) desde un amplio grupo de financiadores

⁵¹ Por ejemplo, los cuestionarios *online* y los chats de texto (o incluso los chatbots) podría considerarse equivalentes a las evaluaciones mediante conversaciones, reuniones y llamadas de teléfono. Esto es consistente con la normativa europea que permite medios electrónicos para valorar la idoneidad (AdC, 2018): MiFID II (*Markets in Financial Instruments Directive*, Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a los mercados de instrumentos financieros y por la que se modifican la Directiva 2002/92/CE y la Directiva 2011/61/UE) y su desarrollo (Reglamento Delegado (UE) 2017/565 de la Comisión, de 25 de abril de 2016, por el que se completa la Directiva 2014/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos organizativos y las condiciones de funcionamiento de las empresas de servicios de inversión y términos definidos a efectos de dicha Directiva).

a un proyecto o empresa en particular (normalmente de un tamaño relativamente pequeño), generalmente a través de una plataforma digital y sin precisar de una interacción directa cara a cara (Wilson & Testoni, 2014; Schwienbacher & Larralde, 2012).

4.109. El crowdfunding estuvo, en sus comienzos, muy ligado a motivos sin fin de lucro, como la financiación por parte de consumidores a cambio de “recompensas” (*rewards*⁵²) y las donaciones a campañas políticas o de ayuda al desarrollo (donde podríamos incluir microfinanzas y acciones comunitarias⁵³). No obstante, después de esa etapa inicial, el segmento del crowdfunding con ánimo de lucro (*crowdinvesting*, que es el área más importante para el propósito de este informe) ha ganado relevancia, mucho más en préstamos que en *equity*⁵⁴. Actualmente incluso se está ampliando a otros productos financieros, como inversión inmobiliaria, emisión de deuda (instrumentos de renta fija) y descuento de facturas. También hay modelos híbridos (McQuinn, Guo, & Castro, 2016) que combinan características con y sin fin de lucro (por ejemplo, recompensas para los patrocinadores iniciales y pagos de dividendos a los inversores que han seguido financiando el proyecto).

4.4.b. Ventajas y oportunidades

4.110. El *crowdinvesting*, en forma de préstamos P2P o de *equity crowdfunding* (ECF), puede ser clave para movilizar recursos financieros hacia empresas nacientes, pequeñas e innovadoras, impulsando la competencia y la eficiencia mucho más allá del sector financiero. Cada una de estas formas de financiación participativa tiene sus propias ventajas comparativas.

⁵² Normalmente, los bienes y servicios se entregaban a consumidores que financiaban el proyecto de forma previa a su desarrollo, en ocasiones con descuentos u otras prebendas como primeras ediciones, productos limitados o reconocimiento en los créditos (dada su popularidad en industrias creativas como el cine, la música y los videojuegos). Pero, aunque el *reward-based crowdfunding* supone ventajas para los financiadores, se suele catalogar como sin ánimo de lucro (*non-profit*) porque los consumidores valoran otros beneficios no económicos como la sensación de pertenencia a una comunidad (Belleflamme, Lambert, & Schwienbacher, 2014). El *reward-based crowdfunding* también se apoya en el concepto procedente del marketing de *crowdsourcing*, donde las empresas aprovechan las ideas de los consumidores (*crowd*) para obtener ideas y valoración (*feedback*) de sus productos (Schwienbacher & Larralde, 2012).

⁵³ Las microfinanzas (*microfinance*) engloban pequeños préstamos a individuos y emprendedores sujetos a problemas de inclusión financiera (de forma que, aun suponiendo deuda, se califica sin ánimo de lucro por su dimensión social). Las acciones comunitarias (*community shares*) consisten en la participación en el capital (*equity-type*) de proyectos cooperativos y comunitarios (Wardrop, Zhang, Rau, & Gray, 2015).

⁵⁴ Véase el anexo.

4.111. Los préstamos P2P se están mostrando hasta la fecha más relevantes en términos cuantitativos⁵⁵. Este fenómeno ha descansado en factores más temporales como el deterioro del canal de crédito tradicional con la crisis bancaria o los bajos tipos de interés que han llevado a los ahorradores a buscar alternativas. Pero su futuro se basa principalmente en otras ventajas permanentes frente al sector bancario tradicional:

- Supone menores costes de transacción en intermediación financiera debido al uso de plataformas digitales en lugar de redes de oficinas físicas.
- El uso de la información y los datos facilita la personalización o la automatización analítica de decisiones financieras clave, como la concesión de crédito a prestatarios, la calificación crediticia (*rating*) de proyectos y los servicios de asesoramiento o gestión para inversores (FMI, 2017; WEF, 2017). Por lo tanto, las decisiones sobre si otorgar (o no) crédito se simplifican y, aparentemente, las tasas de denegación se reducen (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).
- Los dos factores anteriores implican que incluso los préstamos pequeños pueden ser rentables ya que los costes fijos son bajos (a diferencia de los bancos tradicionales donde el proceso de análisis de préstamos es más intensivo en el uso de mano de obra), facilitando el crédito a las PYMES (Canada Competition Bureau, 2017).
- Finalmente, la capacidad de poner en común (*pooling*) proyectos y recursos permite una mayor diversificación (Deutsche Bundesbank, 2016), una característica esencial de un mercado financiero de buen funcionamiento (IOSCO, 2017).

4.112. El ECF aprovecha estos mismos factores, pero con otras características distintivas. Corrige algunas de las limitaciones de la financiación tradicional vía capital (*equity*), mejorando la relación rentabilidad-riesgo y ampliando la base de inversores:

- El equity está asociado a un perfil de riesgo más alto⁵⁶, pero esto podría mitigarse a través del crowdfunding. La aproximación descentralizada del ECF puede

⁵⁵ Véase el anexo.

⁵⁶ Los agentes invierten en empresas (normalmente en la etapa inicial) a cambio de acciones, lo que supone mayor rentabilidad esperada pero también más riesgo (IOSCO, 2017). Muchos proyectos no dan un retorno positivo y los que lo logran lo harán en un plazo largo. Y la rentabilidad puede emanar no de dividendos (si la empresa no mantiene una senda de beneficios) sino por ventas del capital de la empresa o por apreciación

coadyuvar al florecimiento de la información, de modo que la regulación tradicional (a través de requisitos de capital mínimo, información en folletos, transparencia...) puede suavizarse, ya que estas prescripciones tienden a ser especialmente gravosas para las empresas nacientes, pequeñas e innovadoras⁵⁷.

- La base de inversores es más reducida en equity⁵⁸ (normalmente capital riesgo y *business angels*, altamente cualificados y con el suficiente patrimonio como para diversificar su cartera), pero esto también puede cambiar gracias al crowdfunding. El ECF, al apoyarse en un mejor uso de la información y de la selección de proyectos (y al mejorar la relación rentabilidad-riesgo), puede llegar a una base más amplia de inversores minoristas, permitiendo la personalización y diversificación de inversiones. Al mismo tiempo, el ECF puede aumentar el potencial de estos inversores para proporcionar asesoramiento cualitativo al proyecto dentro del ecosistema de la plataforma (AdC, 2018).

4.113. Más allá de las ventajas específicas, los préstamos P2P y el ECF implican ganancias comunes tanto para prestamistas como para prestatarios (Agrawal, Catalini, & Goldfarb, 2013). Los primeros no solo obtienen una mayor rentabilidad (ya que el menor coste implica una reducción del margen entre los intereses cobrados a los prestatarios y los pagados a los prestamistas) sino también servicios auxiliares más asequibles o gratuitos, incluida la diversificación (lo que mejora la relación rentabilidad-riesgo). Los segundos pueden acceder al endeudamiento de forma más ágil y barata (por los menores costes de transacción) y a una base más amplia (incluso internacional) de inversores más allá del tradicional canal de crédito bancario (y así no depender de una o muy pocas instituciones bancarias). Esto es de suma importancia para proyectos arriesgados pero potencialmente rentables (para empresas nacientes e innovadoras y pequeñas y medianas empresas), por lo que los efectos procompetitivos se extienden por toda la economía. Dado que no es necesario un contacto físico cara a cara, las empresas están menos limitadas geográficamente y menos racionadas en el mercado de crédito, lo que les podría llevar a insertarse en entornos más competitivos (y también más rentables), como el comercio internacional.

de las acciones, lo que depende de la expectativa de futuros beneficios y de la existencia de mercados secundarios líquidos.

⁵⁷ No solo por el coste directo de algunos de estos requisitos sino también por el coste indirecto de revelar información (lo que es una desventaja para los entrantes y una ventaja para operadores establecidos).

⁵⁸ Por los aspectos antes mencionados (mayor riesgo, mayores imperfecciones y asimetrías informativas...).

- 4.114. Por tanto, el crowdfunding es una innovación prototípica por el lado de la oferta en los mercados de crédito: menor coste, más presión competitiva, contención de márgenes, disminución de precios, mayor calidad (en este caso en forma de personalización, diversificación o servicios auxiliares) y mayor volumen. El crowdfunding también ejerce presiones competitivas en otras ramas del sector financiero, como los sistemas de pago. Por ejemplo, las compañías de tarjetas de crédito tienden a cobrar elevadas comisiones y tipos de interés a los clientes que las usan para financiación a corto plazo (*“revolvers”*). El crowdfunding ofrece alternativas para que estos usuarios obtengan financiación, y esta nueva competencia presiona los márgenes de beneficios de las compañías de tarjetas de crédito para mantener a esos clientes rentables (WEF, 2017).
- 4.115. Este aumento en la oferta de crédito es de suma importancia para abordar los problemas de racionamiento y para aumentar la competencia mucho más allá del sector financiero (ya que el crédito es un input en todos los sectores, particularmente importante para nuevos entrantes).
- 4.116. Pero hay otras características distintivas y no tan arquetípicas que hacen que el crowdfunding sea especialmente disruptivo: el papel reforzado de la información y los efectos de red. Estos dos factores hacen que no solo aumente la eficiencia estática (es decir, una mejor asignación de recursos), sino también la dinámica, en forma de mejores incentivos (Deutsche Bundesbank, 2016).
- 4.117. El crowdfunding puede ser más efectivo que los modelos de negocio tradicionales a la hora de abordar las asimetrías de información en el sector financiero (Deutsche Bundesbank, 2016). Por ejemplo, el crowdfunding es relativamente transparente en comparación con los mercados crediticios tradicionales. En estos últimos, las relaciones tienden a ser uno a uno, por lo que son más opacas y otros agentes que no están directamente involucrados en el proyecto no saben cómo está funcionando. En el crowdfunding, los agentes conocen si (y en qué medida) un proyecto ha tenido éxito a la hora de captar los recursos que se fijó como meta. Por lo tanto, una empresa que cumpla sus objetivos puede movilizar fondos adicionales no solo dentro de la plataforma de crowdfunding sino también a través de medios alternativos, como el crédito bancario, los business angels o el capital-riesgo.
- 4.118. Las plataformas de crowdfunding también pueden prevenir la selección adversa y el riesgo moral mediante un mejor uso de la información y los datos. Pueden añadir valor mediante el filtrado, la evaluación y la calificación (*rating*) de proyectos, valorando la reputación de los prestatarios y recomendando proyectos a los

inversores según la diversificación de su cartera y su perfil de riesgo. Esto lleva a decisiones más sólidas, tanto de prestamistas como de prestatarios.

- 4.119. Esta labor de las plataformas de crowdfunding está muy relacionada con su segunda característica disruptiva: los efectos de red, típicos de las plataformas (Canada Competition Bureau, 2017). Los efectos de red indirectos⁵⁹ son evidentes. Los prestamistas prefieren plataformas con más prestatarios para diversificar su cartera. Los prestatarios prefieren plataformas con más prestamistas, con el fin de no depender de manera crucial de ninguno de ellos y también porque algunos prestamistas proporcionan inputs distintos al crédito, como valoración (*feedback*) u orientación sobre el proyecto. Esto puede desencadenar efectos de red directos⁶⁰: los prestamistas pueden preferir plataformas con más prestamistas, pues los mecanismos de valoración funcionarían mejor, los inversores más sofisticados (cuyas decisiones se pueden seguir) serán más frecuentes, etc.
- 4.120. La existencia de efectos de red implica que las plataformas de crowdfunding pueden generar eficiencias como intermediarios financieros. Pueden aprovechar estos efectos de red (junto con economías de escala, alcance y aprendizaje vinculadas a su ventaja comparativa para explotar información y datos) con el ánimo de proveer algunos servicios y abordar las imperfecciones del mercado (como las asimetrías de información o los costes de transacción). Los prestamistas pueden valorar positivamente las herramientas de valoración y calificación por plataformas y la automatización y diversificación de decisiones de inversión (para ahorrar costes). Los prestatarios en ocasiones precisan asesoramiento financiero y general con respecto a su proyecto. Tanto los prestatarios como los prestamistas pueden beneficiarse de los mecanismos para afrontar riesgos de incumplimiento (con retención de fondos por parte de la plataforma) o iliquidez (con mercados secundarios dentro de la plataforma).
- 4.121. Además, los efectos de red generan incentivos para que las plataformas se autorregulen. Una mala gestión del riesgo en una plataforma desalentaría a los prestamistas a unirse, lo que llevaría a los prestatarios a buscar otras alternativas. La plataforma terminaría perdiendo su cartera y su base de ingresos. En consecuencia, redonda en interés de las plataformas mantener a ambos lados del

⁵⁹ Los efectos indirectos de red en mercados de múltiples lados se producen cuando la demanda de un grupo depende positivamente del número de agentes en otro lado.

⁶⁰ Los efectos directos de red se producen cuando la demanda de un grupo depende positivamente del número de agentes en el mismo lado.

mercado, asegurando una buena gestión del riesgo en su cartera. Esa es la razón por la cual algunas plataformas adoptan conductas como el filtrado, la supervisión y la evaluación de proyectos y la transparencia en la revelación de información. Con el fin de generar confianza entre los inversores, las plataformas pueden cubrir pérdidas e incumplimientos e incluso asumir una pequeña parte de cada proyecto con el fin de tener los incentivos adecuados (*“skin in the game”*).

4.4.c. Riesgos y retos

- 4.122. El crowdfunding también plantea algunos riesgos y desafíos (IOSCO, 2017). Las dinámicas de la información y los efectos de red pueden tener efectos indeseados en ciertos contextos.
- 4.123. En lo que concierne a las imperfecciones de la información, algunas fuentes estiman que se ven exacerbadas (y no mitigadas, como se comentó anteriormente) por el crowdfunding. Al abarcar un rango más amplio de proyectos (inherentemente más arriesgados en el caso de nuevas empresas, por ejemplo) y una multitud de inversores (menos sofisticados y profesionales), puede haber mayores riesgos de fraude, incumplimientos (en préstamos P2P) o quiebras (en ECF) y percepciones equivocadas en general (conductas de rebaño, olas de euforia, sacudidas repentinas de iliquidez...).
- 4.124. Una de las principales causas de estos riesgos es la probable amplificación del riesgo moral en la relación principal-agente (Deutsche Bundesbank, 2016): dado que son los inversores los que comprometen sus fondos, la plataforma no corre ningún riesgo. Por lo tanto, esta última carece de incentivos para una gestión óptima y podría verse tentada a vender expectativas demasiado optimistas sobre los proyectos para que la cartera de préstamos aumente y maximizar sus ingresos derivados de las comisiones.
- 4.125. Como ocurre con otros mercados financieros, los problemas son más severos cuando el intermediario financiero, ya sea un banco o una plataforma, sigue el modelo de *“originate-to-distribute”* (Deutsche Bundesbank, 2016). Esto ocurre cuando el intermediario concede un crédito pero rápidamente lo traspasa a los inversores, es decir, el intermediario no se juega su propia piel (*“skin in the game”*). El intermediario establecería así estándares de crédito menos exigentes que los aplicados para préstamos que permanecen dentro de su propio balance. Los inversores pueden carecer de incentivos adecuados para controlar el riesgo, ni ex ante ni ex post, si su cartera está relativamente diversificada.

4.126. A veces, las decisiones subóptimas, como la conducta de rebaño, la exuberancia irracional y las profecías autocumplidas, se ven amplificadas por la diferencia entre los dos modelos alternativos de crowdfunding (Cumming, Leboeuf, & Schwienbacher, 2014): All-or-Nothing (AON) vs. Keep-it-All (KIA):

- En el modelo de AON el proyecto solo obtiene los recursos si alcanza un umbral determinado, de forma que los inversores no tengan que desembolsar los fondos si no se cumple el objetivo inicial. Por ello, los proyectos AON son propensos a bucles de retroalimentación positiva: una vez por encima del objetivo es probable que atraigan más inversores (incluso de fuentes distintas al crowdfunding), ya que el proyecto tiene un excedente de fondos y por lo tanto más posibilidades de ser exitoso y rentable.
- Por su parte, en los proyectos KIA los prestatarios reciben los fondos comprometidos incluso si no alcanzan su objetivo inicial. Son inherentemente más arriesgados ya que el prestatario asume la deuda incluso cuando su proyecto está infrafinanciado y es menos probable que sea exitoso. Por lo tanto, normalmente tienen un tipo de interés más alto para atraer a inversores y superar un posible bucle de retroalimentación negativa (los agentes no participarían a menos que lo hagan otros agentes).

4.127. Otras explicaciones de los equilibrios subóptimos relacionadas con cuestiones de comportamiento incluyen el hecho de que los agentes pueden estar influenciados por preferencias personales (y no por datos financieros puramente objetivos), lo que implica que el colectivo (*the wisdom of the crowd*) tomaría peores decisiones que los inversores individuales cualificados.

4.128. Hay cuestiones adicionales (y más sutiles) relacionadas con la información y la competencia. Algunas plataformas de crowdfunding, especialmente las de equity, suponen una herramienta de control y supervisión de competidores reales o potenciales por parte de los operadores establecidos, que pueden alcanzar una influencia decisiva o incluso absorber a la nueva empresa en su estructura (como ya hemos visto que puede suceder con las ICOs). Además, a veces la transparencia en la información (debido a requisitos legales o a autorregulación) puede incluir elementos críticos de estrategias comerciales, lo que puede actuar como un obstáculo para nuevos entrantes que buscan desplazar a las empresas dominantes bien establecidas. La entrada de algunas empresas de BigTech en estas nuevas herramientas de intermediación crediticia (McQuinn, Guo, & Castro, 2016) debería llevar a valorar si pueden utilizar esta opción para prevenir la entrada o adquirir

competidores potenciales (dado que las start-ups tecnológicas tienen más probabilidad de utilizar este canal en comparación con la banca tradicional)

4.129. En relación a los efectos de red, es importante recordar que pueden conducir a dinámicas de concentración⁶¹. Esto implica potenciales barreras endógenas a la entrada en forma de contextos “chicken-and-egg” y “winner-takes-it-all”, lo que dificulta a plataformas nuevas y pequeñas generar confianza y ganar escala.

4.4.d. Implicaciones regulatorias

4.130. Diseñar una adecuada respuesta regulatoria a estos nuevos intermediarios es el principal desafío para los responsables de las políticas en esta área (WEF, 2017). Como sucede con la mayoría de industrias Fintech, las plataformas de crowdfunding cubren un espectro muy variado de servicios y, por lo tanto, plantean muchos retos regulatorios. El enfoque tradicional de los supervisores financieros de regular instituciones en lugar de actividades podría no ser tan adecuado para afrontar este fenómeno. Pero este entorno puede verse precisamente como una oportunidad para modernizar la regulación, de manera que responda a los fallos de mercado relacionados con actividades, independientemente del tipo de institución que preste el servicio, con el fin de garantizar la neutralidad y la no discriminación entre los diferentes modelos de negocio.

4.131. Es justo admitir que las plataformas de crowdfunding pueden tener ciertas limitaciones específicas. Por ejemplo, la mayoría de las plataformas de crowdlending no tienen licencia bancaria y no pueden captar depósitos, implicando un modelo de financiación más arriesgado que las instituciones bancarias tradicionales que se apoyan en los depósitos⁶². Por su parte, la mayoría de las plataformas ECF no tienen mercados secundarios líquidos y los proyectos son intrínsecamente más arriesgados debido a su pequeño tamaño en comparación con los de mercados bursátiles ya consolidados. Pero a veces esta falta de mercado secundario proviene de la propia regulación⁶³, que tiende a considerar el crowdfunding estrictamente como un

⁶¹ Por ejemplo, en uno de los primeros análisis de las plataformas de crowdfunding basado en préstamos (FCA, 2013), las primeras 5 tenían el 98,4% del mercado en el Reino Unido (45,1% la 1ª, 27,9% la 2ª, 16,1% la 3ª, 6,8% la 4ª, 2,5% la 5ª y 1,6% el resto).

⁶² E incluso aquellos que tuvieran una licencia bancaria tendrían dificultades para generar confianza y recibir los ahorros de los depositantes.

⁶³ Este es el caso de España, donde las plataformas de crowdfunding no pueden crear mercados para intercambiar instrumentos financieros (AEFI, 2017), aunque sí podrían facilitar información sobre la existencia de mercados plataformas donde los agentes interactúan (CNMV, 2018).

vehículo para la financiación P2P, sin asumir otras funciones que podrían mejorar su rol en la intermediación financiera (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).

- 4.132. Hay otras cuestiones de índole normativa que son más complicadas de abordar. Por ejemplo, en comparación con la intermediación financiera tradicional, es más probable que el crowdfunding involucre a agentes (prestatarios y prestamistas) de diferentes jurisdicciones, por lo que podría haber casos en los que no esté claro qué legislación resulta aplicable o dónde pueden surgir conflictos. Sería necesaria una cooperación internacional basada en *soft law* y una aproximación flexible *bottom-up*.
- 4.133. Pero, al mismo tiempo, es importante tener en cuenta los incentivos de autorregulación de las plataformas (debido a efectos de red) y la forma en que se pueden corregir las imperfecciones de la información (aunque sea parcialmente). Para que estas ventajas se materialicen, se debe permitir a las plataformas de crowdfunding actuar con flexibilidad, de modo que puedan aprovechar economías de alcance y proporcionar servicios de valor añadido en lugar de ser un intermediario neutro que simplemente pone en contacto a los dos lados (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Por ejemplo, las plataformas de crowdfunding pueden disponer de una ventaja comparativa en servicios de asesoramiento y gestión a inversores, especialmente si desarrollan herramientas de selección y evaluación de proyectos. Para ello los datos pueden ser de nuevo un factor relevante, por lo que una vez más los principios de neutralidad e interoperabilidad son un ingrediente a tener en cuenta (por ejemplo, a través de APIs coherentes con las políticas XS2A, en una línea similar a la mencionada con los pagos y la gestión y asesoramiento de activos).
- 4.134. También podría pensarse que los potenciales conflictos de interés justifican restricciones en la gama de actividades en las que pueden participar las plataformas de crowdfunding. Un ejemplo en esta línea sería la prohibición de ofrecer asesoramiento o gestión de activos de manera personalizada⁶⁴. Pero esto reduciría las presiones competitivas para operadores establecidos, menoscabando la eficiencia y el bienestar. Por lo tanto, podrían ser preferibles enfoques menos restrictivos, como la exigencia de criterios objetivos y transparentes para ese tipo de servicios.
- 4.135. Si los incentivos de autorregulación no funcionasen correctamente, entonces cabe plantear una respuesta regulatoria. Puede ser mediante el establecimiento de incentivos del tipo “*skin in the game*”, asumiendo las plataformas un porcentaje de

⁶⁴ Como ocurre en España (AEFI, 2017), de acuerdo con el artículo 52.2 de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de Fomento de la Financiación Empresarial, y también en Portugal (AdC, 2018).

su cartera⁶⁵ o fijar los requisitos de capital proporcionalmente a la cartera viva de préstamos.

- 4.136. A veces, el objetivo de protección del inversor no solo se vale de regulación prudencial sino también de límites a la exposición individual. En ocasiones estas restricciones solo vinculan a inversores no cualificados⁶⁶. Menos intrusivos que los límites de exposición serían los requisitos de idoneidad (a través de las pruebas mencionadas anteriormente como KYP, *know-your-product* y KYC, *know-your-client*), que, como se dijo en la anterior sección sobre asesoramiento y gestión de activos, deben ser independientes de la tecnología y el dispositivo⁶⁷ (Canada Competition Bureau, 2017).
- 4.137. Menos clara resulta la racionalidad de los límites a los proyectos el tamaño, número o tipología⁶⁸ (AON vs KIA). Las restricciones sobre el tamaño del proyecto no parecen cumplir la función de protección del consumidor, teniendo en cuenta los topes individuales antes mencionados para los inversores⁶⁹ (generalmente no cualificados). Los límites en el número de proyectos pueden ser muy perjudiciales dadas las profecías autocumplidas descritas al comentar las diferencias entre proyectos AON y KIA. Los bucles de retroalimentación positiva (negativa), que atraen más (menos) fondos cuanto más cerca (lejos) una empresa esté de su objetivo, implican que la fragmentación de proyectos puede ser una estrategia óptima

⁶⁵ En España (AEFI, 2017), de acuerdo con los artículos 52.2 y 63 de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de Fomento de la Financiación Empresarial, las plataformas de crowdfunding pueden conceder crédito a sus propios proyectos pero siguiendo requisitos de transparencia y dentro de ciertos límites (10% de cada proyecto). Tampoco puede la plataforma asegurar a sus proyectos que obtendrán su objetivo de recursos en cualquier caso. Estas restricciones parecen estar dirigidas a la prevención de conflictos de interés.

⁶⁶ En España, el artículo 82 de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de Fomento de la Financiación Empresarial, establece un límite por consumidor de 3.000€ por proyecto y 10.000€ de exposición total, pero solo para inversores no cualificados (definidos en el artículo 81 por criterios de renta o riqueza, para personas físicas, o por criterios de cifra de negocios y balance, para personas jurídicas). Otros límites para inversores no cualificados implican la prohibición de asesoramiento y gestión automatizados (artículo 52.2.e), lo que limita su potencial de diversificación (AEFI, 2017).

⁶⁷ Permitiendo no solo soportes tradicionales (como conversaciones, reuniones o llamadas telefónicas) sino también otros más innovadores (como los cuestionarios *online*, los chats de texto e incluso los chatbots).

⁶⁸ En España (AEFI, 2017), de acuerdo con los artículos 68 y 69 de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de Fomento de la Financiación Empresarial, no más de 2 millones de euros por proyecto o no más de 5 millones de euros si el proyecto es solo para inversores cualificados. Y no más de un proyecto por cada empresa en la misma plataforma.

⁶⁹ Por ejemplo, un proyecto de cuantía elevado (superior 2 ó 5 millones de euros) no entrañaría riesgo al nivel individual de los inversores si la base de agentes que lo financian está diversificada (de forma que cada uno de los agentes tiene una exposición pequeña a nivel individual).

(Agrawal, Catalini, & Goldfarb, 2013). Además, se debería permitir que las empresas se auto-seleccionen entre proyectos AON y KIA, siendo estos últimos intrínsecamente de mayor riesgo. Pero los proyectos de KIA no deben restringirse totalmente, ya que una empresa que no cumple su objetivo inicial puede igualmente realizar una inversión rentable con los fondos que recibe en préstamos⁷⁰ (por ejemplo, si reduce el tamaño del proyecto comprimiendo costes o si obtiene capital a través de otras fuentes).

4.138. La justificación de estos límites también podría ser dudosa desde el punto de vista de la estabilidad financiera, ya que el crowdfunding sigue siendo un segmento pequeño del mercado de crédito⁷¹. Por lo tanto, se puede aplicar el principio del sandbox o “banco de pruebas regulatorio (Canada Competition Bureau, 2017), asegurando que los requisitos de capital, transparencia y registro no restrinjan el desarrollo y el ámbito de actuación de las plataformas de crowdfunding. Por lo tanto, y al menos durante un período de tiempo determinado, se puede analizar el impacto de estas innovaciones en el mercado antes de definir una respuesta regulatoria definitiva (ya sea más acomodaticia o más restrictiva). Si el crowdfunding gana escala, se podría intensificar⁷² la vigilancia de los supervisores para verificar qué tipo de regulación ex ante es necesaria. En este sentido, los límites a los inversores y proyectos deben aplicarse midiendo bien su coste de eficiencia, puesto que dificultan la explotación de economías de escala/alcance/aprendizaje/red.

4.5. Insurtech

4.5.a. Definición y delimitación

4.139. El sector asegurador no es ajeno a la revolución Fintech, ya que se apoya en los mismos factores tecnológicos: automatización, inteligencia artificial, *big data*, aplicaciones móviles y conectividad (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Además, algunos cambios sociales detrás del fenómeno Fintech, como la economía

⁷⁰ En España los proyectos KIA no están permitidos de acuerdo con el artículo 69 de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de Fomento de la Financiación Empresarial (el proyecto ha de alcanzar su objetivo o, solo en casos excepcionales, el 90% de los fondos). Pero al mismo tiempo los proyectos AON también tienen restricciones (artículo 69.2), pues no pueden captar más del 25% de su objetivo inicial, una medida de dudosa racionalidad porque una empresa que supere sus expectativas siempre puede encontrar un uso productivo para ese exceso de fondos (como mejorar el proyecto). Estas restricciones no concuerdan con otras aproximaciones regulatorias a nivel internacional (AEFI, 2017).

⁷¹ Véase el anexo.

⁷² Por ejemplo, incluyendo un *reporting* sobre el riesgo a los reguladores (AdC, 2018), como hacen las entidades bancarias, en aras de una mejor medición del riesgo (a nivel de empresa, sector y general).

colaborativa y los intercambios P2P, pueden ser aún más disruptivos en los seguros. Por lo tanto, los proveedores de seguros pueden añadir valor mediante el uso de herramientas y tecnologías digitales para automatizar procesos y profundizar su conexión con clientes, empleados e intermediarios (Catlin, Hartman, Segev, & Tentis, 2015).

4.140. La innovación más directa es la aplicación de nuevas tecnologías (como las de información y comunicación) en el mercado de seguros, mejorando el servicio al cliente, la productividad y la eficiencia. Se podría argumentar que (al igual que con la banca móvil y en internet o los neobancos) se trata simplemente de un efecto incremental, sin transformar realmente los modelos de negocio. Sin embargo, esto desencadena otros cambios, como la involucración del consumidor o la “centralidad del cliente” (customer centricity). Como ya se ha comentado con antelación (en la sección general sobre Fintech), la capacidad de elección del consumidor es un motor de mayor eficiencia y bienestar.

4.141. Las nuevas tecnologías, junto con la mayor participación del consumidor, significan una disrupción de los modelos de negocio en el sector de seguros por varias vías (Wilson J. D., 2017):

- La primera novedad es la aplicación de comparadores web y agregadores financieros a servicios de seguros. De hecho, como se mencionó anteriormente, esta es una de las áreas donde estas herramientas han sido más populares ya que los consumidores son propensos al cambio de proveedor (*switching*). Aunque nuevamente podría argumentarse que se trata de una innovación meramente incremental, la participación de los sitios web y aplicaciones en la intermediación (*brokerage*) apunta a que efectivamente se está ejerciendo disrupción y competencia sobre la industria tradicional. Un ejemplo de ello es la ventaja de los comparadores y agregadores financieros sobre las compañías tradicionales en el manejo de *big data* y redes sociales para ofrecer servicios personalizados.
- Un cambio aún más sustancial es la aparición de redes de seguros entre iguales (P2P, *peer-to-peer*), que en ocasiones pueden basarse en la tecnología blockchain y en contratos inteligentes. La desintermediación en la relación entre aseguradoras y clientes reduce costes a la par que abre margen para mayor personalización y una gestión de riesgos menos intensiva en capital. Además, un contacto más directo entre ambas partes (utilizando herramientas como las redes sociales) puede mitigar el fraude y reducir las primas de riesgo (Wilson J. D., 2017).

- El *social brokering* es un paso más allá y consiste en segmentar a los usuarios en grupos (*clusters*) para negociar condiciones más favorables y/o personalizadas. La revolución del análisis de datos y el Internet de las cosas (con información derivada de la conectividad de teléfonos inteligentes, automóviles, hogares, electrodomésticos, tecnología portátil, etc.), que es clave para automoción, vivienda y salud, permite un mejor control y una mayor discriminación entre los consumidores en términos de riesgo (dependiendo de características personales, ubicación, hora o frecuencia de uso, etc.).
- En un punto intermedio entre los seguros P2P y el *social brokering*, encontramos otras innovaciones en forma de microseguros (WEF, 2017) relacionadas con cambios en el estilo de vida (como la economía colaborativa): pago por uso, a demanda y seguros específicos al objeto en cuestión para transacciones pequeñas. También puede conducir a la agrupación de consumidores para poner en común riesgos y obtener un mayor tamaño para beneficiarse de descuentos (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).

4.142. Estas ofrecen oportunidades prometedoras para mejorar los mercados de seguros, analizadas a continuación.

4.5.b. Ventajas y oportunidades

4.143. Como sucede con la mayoría de innovaciones Fintech, Insurtech implica un shock por el lado de la oferta que produce efectos procompetitivos y mejora la eficiencia y el bienestar del consumidor mediante una mayor entrada de empresas, menores costes, compresión de márgenes y precios, mayor variedad, etc. Los factores tecnológicos, como la automatización, minoran los requerimientos de inputs (especialmente el trabajo) y los costes. Esto está atrayendo a nuevos entrantes, que son conscientes de la ventaja comparativa asociada a la aplicación de estas tecnologías al diseño de nuevos productos y servicios con mayor transparencia, seguridad y eficiencia. Por lo tanto, Insurtech es de nuevo una innovación de proceso (con una mejora de la eficiencia) y una innovación de producto (con una mayor variedad).

4.144. Estas innovaciones están al alcance tanto de las nuevas empresas Insurtech como de las ya establecidas que, al expandir su gama de bienes y servicios (innovación de producto), pueden ampliar su base de clientes y seguir adaptándose a las necesidades cambiantes de los clientes. Los operadores establecidos pueden mejorar y aprovechar sus capacidades analíticas (innovación de proceso)

apoyándose en las nuevas tecnologías (como la inteligencia artificial y el *big data*) en estas áreas:

- Automatización de los procesos de suscripción y reclamaciones, lo que supone una ventaja para los clientes al tiempo que reduce costes para las empresas.
- Agilización de los pagos y de la recopilación de datos, facilitando de nuevo las políticas de suscripción y el control.
- En general, mejora de la medición los riesgos gracias al uso de *big data* y el internet de las cosas (por ejemplo, tecnología portátil y “parches electrónicos”, que aportan información en tiempo real que puede ser relevante para seguros de salud y automoción). Esto también puede contribuir a personalizar productos e incrementar la comodidad de los servicios.
- La agregación y asignación de pérdidas y riesgos específicos (por ejemplo, riesgos de cola, *tail risks*, como catástrofes) mejorando la supervisión, la comprensión y la transparencia en la exposición de riesgos y en las reclamaciones.

4.145. Pero, de nuevo, existen otros efectos con un carácter dinámico y que por ende pueden tener un impacto aún más positivo en bienestar y eficiencia. Las presiones competitivas emanan de la desintermediación en la cadena de valor, transformando los modelos de negocio. Las empresas manufactureras y las plataformas pueden ofrecer seguros vinculados a productos o servicios y la figura del prosumidor difumina las líneas divisorias entre seguros de empresa y personales, amenazando la posición de los operadores establecidos (WEF, 2017).

4.146. Los cambios en modelos de negocio, especialmente las redes de seguros P2P, aportan algunas ventajas ya mencionadas: personalización, involucración del consumidor, agrupación de agentes, etc. Todos ellos factores muy relevantes en la actividad de seguro.

4.147. Por ejemplo, la agrupación de agentes reduce los costes fijos mediante la puesta en común (*pooling*) y diversificación (*spreading*) de riesgos. Los consumidores se benefician de menores precios, mientras las empresas también aprovechan la mayor facilidad para transferir riesgos. Además, el hecho de que los agentes se agrupen puede reducir el riesgo moral y las asimetrías de información (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Los consumidores pueden supervisar su propio comportamiento y el

mantenimiento de reputación dentro del grupo introduce los incentivos adecuados para comportarse de una manera consistente con la reducción de primas de riesgo.

- 4.148. El involucramiento del consumidor también es clave, no solo porque mejora su satisfacción sino también porque las empresas pueden ganar conocimiento e información acerca del comportamiento de los agentes. Esto es vital en el ámbito del internet de las cosas, afectando a los dispositivos domésticos y a la tecnología portátil. Los consumidores pueden recibir descuentos para usar estos dispositivos a cambio de la valiosa información que aportan a las compañías de seguros. Esto también genera eficiencia dinámica: dado que los consumidores saben que su comportamiento está siendo observado y que esto influye en las primas, tienen el incentivo de modificar su conducta para mitigar riesgos (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).
- 4.149. Por lo tanto, el Insurtech puede suponer una disrupción en todas las etapas de la cadena de valor del sector: desde la medición del riesgo y el diseño del producto, donde puede proporcionar una mayor personalización y una mejora de la experiencia del consumidor, hasta la distribución a través de plataformas *online*. Incluso en la admisión y resolución de reclamaciones, que se ve agilizada por sistemas “en la nube” y tecnologías blockchain. El resultado final es un sector más eficiente (con un análisis de riesgo mejorado) y más cómodo para los consumidores (que se benefician de un mejor acceso, ya sea directa o indirectamente).
- 4.150. Como ya se mencionó en la sección sobre DLTs, la combinación de blockchain con el “internet de cosas” puede crear contratos inteligentes eficientes, alterando los mercados de seguros. Un dispositivo puede recopilar información de fuentes externas (clima, información de mercados financieros como tipos de cambio o precios de acciones...) y podría actuar como una predicción confiable, implicando o no la ejecución de un contrato.
- 4.151. Los contratos inteligentes y el uso de DLTs pueden generar muchas eficiencias. En primer lugar, como ocurre con la digitalización en general, reducen costes operativos. En segundo lugar, aceleran la gestión de reclamaciones al apoyarse en datos de terceros y reglas de ejecución informatizadas. En tercer lugar, las tecnologías blockchain podrían ayudar a detectar conductas fraudulentas y mejorar las evaluaciones de riesgos mediante el almacenamiento de información sobre reclamaciones previas (Braun & Schreiber, 2017).
- 4.152. En resumen, Insurtech actúa de catalizador para las transformaciones en los modelos de negocio. Las innovaciones de proceso implican una toma de decisiones

óptima y ahorro de costes (mediante mejores datos y automatización) en la gestión de los riesgos y la obtención del capital exigido por la regulación. Las innovaciones de producto significan nuevos servicios y una renovación de estructuras y canales de distribución para mejorar la conectividad con clientes e intermediarios, valiéndose mayoritariamente de herramientas digitales (Catlin, Hartman, Segev, & Tentis, 2015; Dickinson, 2015).

4.5.c. Riesgos y retos

- 4.153. Las anteriores ventajas deben analizarse sopesando también algunas limitaciones de Insurtech. La gestión del riesgo sigue suponiendo un enorme reto en el ámbito de los seguros. Incluso si las antedichas innovaciones, como la automatización y el *big data*, parecen facilitar la tarea, es justo admitir que también podrían producirse errores de medición y bucles de retroalimentación (con un exceso de optimismo o de pesimismo).
- 4.154. El uso del *big data* plantea otros desafíos. Con una mejor medición de los riesgos, es obvio que las primas caerían para algunos agentes, pero aumentarían para algunos otros (McQuinn, Guo, & Castro, 2016). Es cierto que las primas de riesgo aumentarían precisamente para los agentes más arriesgados, lo que es eficiente tanto en términos estáticos (con una mejor estructura de precios, vinculando precios a costes) como dinámicos (asegurando los incentivos adecuados). Pero es importante recordar que puede haber ganadores y perdedores, a menos que los efectos dinámicos sean tan potentes que lleven a los agentes a cambiar su comportamiento de forma tan intensa que incluso se reduzca el riesgo a nivel agregado.
- 4.155. El uso de *big data* también se enfrenta a otros retos en la actividad de *social brokering*. Esta práctica de segmentar a los consumidores puede chocar con algunas regulaciones que intentan preservar la igualdad y evitar la discriminación basada en circunstancias personales. Las empresas intentan inferir estas características basándose en otros criterios objetivos. Pero a veces es difícil probar si una compañía está actuando en contra de esas regulaciones sobre igualdad. Esto pone de relieve una vez más la disyuntiva entre consideraciones de equidad y eficiencia.
- 4.156. Como sucede con la mayoría de los servicios financieros, el acceso a datos es un input clave para desarrollar una competencia efectiva. Por ello los expertos abogan por ampliar las iniciativas de “Open banking” a “Open banking and insurance”. Una de las barreras para ello es que los datos son aún más sensibles en seguros que en

banca, ya que incluyen no solo variables financieras sino también circunstancias personales y conductas humanas.

- 4.157. Existen otras barreras de entrada en seguros, debido a complejidades inherentes al sector y a los costes asociados a una extensa regulación que responde al riesgo moral y a los incentivos al fraude. Otro reto para los nuevos entrantes es la selección adversa (McQuinn, Guo, & Castro, 2016), ya que las empresas que aspiran a irrumpir en el mercado tienden a absorber a los consumidores no cubiertos, que generalmente son más arriesgados. O cuando estos entrantes asumen un nuevo servicio (creando mercado), la actividad también suele ser más incierta, ya que los riesgos no se miden tan bien.
- 4.158. Es muy probable que las alegaciones sobre fraude, riesgo moral y selección adversa lleven a los operadores establecidos a reclamar una regulación estricta para los nuevos participantes. Pero al mismo tiempo existe la posibilidad de que las empresas instaladas perciban a las start-ups de Insurtech como proveedoras, en lugar de como competidoras. Los nuevos entrantes efectúan una disrupción sobre la distribución de nuevos productos, mientras que las empresas tradicionales aún mantienen la ventaja comparativa de su acceso a una amplia base de clientes. Esto significa un gran potencial para alianzas entre operadores establecidos y nuevos entrantes, que las autoridades de competencia habrán de tener en cuenta en su supervisión de prácticas concertadas y fusiones y adquisiciones.

4.5.d. Implicaciones regulatorias

- 4.159. La respuesta regulatoria al fenómeno Insurtech debe tener en cuenta sus ventajas asociadas. Por ejemplo, diversas innovaciones en este ámbito pueden llevar a los reguladores a reconsiderar los requerimientos de capital por la mayor eficiencia y la mejor gestión del riesgo. Las nuevas tecnologías (como la inteligencia artificial o la automatización) no solo ahorran inputs y reducen costes fijos, sino que (gracias al *big data*, al internet de las cosas y a la tecnología portátil) mejoran la medición del riesgo y la supervisión en tiempo real. Los contratos inteligentes y las DLTs pueden facilitar la medición y el control del riesgo manteniendo bases de datos actualizadas sobre consumidores (con sus características y conductas) y transacciones. Esto reduce costes en pólizas de seguro y también en reclamaciones y resolución de disputas.
- 4.160. También hay otros cambios, de índole más social o institucional que tecnológica, que también pueden llevar a esa revisión de requisitos de capital. Por ejemplo, una interacción más directa entre ambas partes y la agrupación de consumidores pueden

mejorar la medición y mitigar el fraude y el riesgo moral, reduciendo primas de riesgo. Además, el desarrollo de microseguros significa que una plataforma puede asegurar muchas pequeñas transacciones, poniendo en común (*pooling*) y diversificando (*spreading*) riesgos y facilitando la transferencia de los mismos y modificando las primas de acuerdo con factores objetivos como la fecha y hora o la frecuencia de uso (AEFI, 2017).

- 4.161. En cuanto a la obligación de tener una presencia física en el país, también podría revisarse para permitir un desarrollo completo del sector de microseguros, donde las nuevas empresas pueden asegurar riesgos en función del uso y la demanda, específicos para el consumo de ciertos bienes y servicios. Estas transacciones generalmente tienen lugar en redes P2P globales.
- 4.162. En la misma línea, otras prescripciones sobre la organización interna y la calificación del personal deben tener en cuenta la racionalización de los procedimientos propiciada por las nuevas tecnologías.
- 4.163. Otra barrera a la entrada y al ejercicio es el acceso a datos, lo que plantea desafíos similares a los de otras áreas de los mercados financieros. Los datos de consumidores también son muy relevantes en el ámbito de los seguros, pero el poder de mercado de los propietarios de esos datos puede ser menor que en el caso de los pagos. En seguros, esas bases de datos se pueden replicar o aproximar a través de vías alternativas (por ejemplo, competir en el mercado de la atención de los consumidores o emplear las redes sociales para inferir el comportamiento). No obstante, los principios de neutralidad tecnológica, no discriminación e interoperabilidad son en general igualmente deseables, ampliando el espíritu de iniciativas de “Open banking” a “Open banking and insurance”.
- 4.164. Finalmente, el propio sector público podría contribuir con su actividad al desarrollo de Insurtech; por ejemplo, si crea redes blockchain para sus bases de datos o promueve la identificación *online* (AEFI, 2017).

5. CONCLUSIONES

- 5.1. Tras un análisis general de Fintech y de sus innovaciones específicas, las conclusiones obtenidas aspiran a responder las dos preguntas planteadas en la introducción: i) en qué medida Fintech mejora la competencia y la eficiencia y ii) cómo Fintech afecta al papel de la regulación.

5.1. El fenómeno Fintech mejora la competencia y la eficiencia

- 5.2. La revolución Fintech impulsa la competencia en los diferentes segmentos del sector financiero y en el sistema en su conjunto. Los nuevos entrantes y los competidores “de nicho” (ya sean empresas de reciente creación u otras procedentes de sectores distintos) pueden disputar la posición de los operadores establecidos, reduciendo costes, precios y márgenes de beneficio y ampliando la capacidad de elección y la innovación dinámica.
- 5.3. El impacto procompetitivo final de Fintech tampoco debe magnificarse, ya que algunas innovaciones (como los DLTs o los *robo-advisors*) aún son incipientes. Aparte, hay fallos de mercado y barreras de entrada que resultan intrínsecos al sector financiero. Las asimetrías de información y los sesgos de comportamiento implican una ventaja para los operadores instalados por su presencia física y su interacción en persona. Otras barreras endógenas, como las economías de escala/alcance/aprendizaje/red o el acceso a datos (fundamental en pagos y seguros) y a otros *inputs* clave (como la infraestructura de pagos), pueden llevar a las nuevas empresas Fintech a asumir un papel de “entidades o bancos secundarios”. Muchos de los nuevos entrantes no tendrán la capacidad de absorber una parte notable del negocio, por lo que no podrán aplicar subsidios cruzados y materializar dichas economías de escala/alcance/aprendizaje/red. Por tanto, esos competidores “de nicho” se verán abocados a ofrecer constantemente condiciones más ventajosas, lo que implica una menor rentabilidad. Y tendrán que superar los costes de cambio de proveedor, que pueden ser sustanciales en los servicios de pago o de asesoramiento y gestión de carteras.
- 5.4. Las propias innovaciones Fintech como tales (por características propias como el uso de datos y el recurso a plataformas digitales), también estarán sujetas a economías de escala/alcance/aprendizaje/red. Estos factores pueden llevar a contextos de poder de mercado y concentración por dinámicas de “*chicken-and-egg*” y “*winner-takes-it-all*”.

- 5.5. Pero estas barreras y fallos del mercado no son una razón para obstaculizar el desarrollo de Fintech. Más bien al contrario, son motivos para garantizar que los competidores reales o potenciales puedan efectivamente disputar una posición dominante, de forma que la regulación (por ejemplo, aplicando principios como la neutralidad tecnológica y la no discriminación) no contribuya a esos contextos de poder de mercado. En todo caso, la normativa de competencia se aplicará cuando se abuse de una posición de dominio sin poder compensador de las fuerzas del mercado (vía el contrapeso de la demanda o competidores reales o potenciales por el lado de la oferta) o se produzcan acuerdos anticompetitivos entre operadores.
- 5.6. Una mayor competencia implica un incremento en la eficiencia estática y una mejor asignación de recursos. Márgenes y precios se comprimen no solo por los entrantes y las presiones competitivas sino también por el hecho de que Fintech es una innovación de proceso que mejora la eficiencia (por ejemplo, el mejor aprovechamiento de los datos, que es muy importante en seguros) y ahorra inputs (especialmente mano de obra). La eficiencia es un estándar incluso más válido en las finanzas que en otros sectores, ya que significa una mejor ratio rentabilidad-riesgo (como se especificó en la sección de *crowdfunding*). En otras palabras, significa una mejor contribución a los objetivos del sector financiero (gestión de pagos, canalización de fondos de prestamistas a prestatarios y aseguramiento) mientras se contienen costes y, especialmente, riesgos para la estabilidad financiera. En algunos subsectores, como Insurtech, las ganancias de eficiencia que llevan a la reducción de riesgos (por puesta en común y diversificación) no pueden disociarse de los nuevos modelos de negocio.
- 5.7. Pero Fintech es, al mismo tiempo, una innovación de producto en forma de un abanico más amplio de bienes y servicios para un consumidor empoderado. El consumidor también se ve reforzado por un mejor acceso a la información, facilitado por innovaciones como comparadores web y agregadores financieros. La información, la orientación al cliente y la capacidad de elección son motores de innovación y competencia, mejorando la eficiencia dinámica.
- 5.8. La eficiencia también puede aumentar debido a otras fuerzas más disruptivas, principalmente la desintermediación y la reducción de costes de transacción. La desagregación de servicios (*unbundling*) es especialmente positiva en los mercados financieros, porque reduce el margen para aplicar subsidios cruzados y, por lo tanto, aumenta el grado de “disputabilidad” en los distintos segmentos del sector financiero (como se señaló en la subsección de oportunidades generales relacionadas con Fintech). Los consumidores pueden acceder ahora a precios más competitivos en

servicios ofrecidos por “compañías de nicho”. Esto ejerce presión competitiva sobre los bancos tradicionales, que han de ofrecer servicios separados y estructuras de precios transparentes para adaptarse a las necesidades y demandas de los consumidores (Vezzoso, 2018).

- 5.9. La desintermediación en el sector financiero, en un contexto teórico, podría llevar a la desaparición de intermediarios en favor de un modelo de plataforma donde los agentes interactúan directamente (WEF, 2017). Esto debería aumentar la competencia, reduciendo costes de intermediación, y la eficiencia, aprovechando los efectos de red. Aunque debe prestarse atención a los efectos de red pueden tener efectos indeseados sobre la eficiencia al aumentar el poder de mercado y la concentración.
- 5.10. En cualquier caso, el resultado más probable es que Fintech aumente la competencia y la eficiencia en el sistema financiero, lo que es positivo para el sector en sí mismo y para la economía en general. Unos servicios mejores y más baratos para los consumidores (en pagos, asesoramiento y gestión, crédito y seguros) implican inclusión financiera y productos más asequibles (lo cual es muy relevante en los seguros, cuya demanda es inducida por la regulación). Y esto también es importante para las empresas, especialmente aquellas nacientes e innovadoras, que utilizan los servicios financieros como input en otros sectores. Esto tiene un impacto positivo en la competencia, la eficiencia y el bienestar.
- 5.11. Otros expertos argumentan que Fintech podría deteriorar la competencia en otros sectores, porque empresas con posiciones dominantes en otras actividades, como el comercio minorista o los servicios digitales, podrían reforzarlas incluyendo servicios Fintech en sus actividades, aplicando subsidios cruzados y absorbiendo más consumidores y/o datos. Aunque ni la teoría ni la evidencia son concluyentes y las circunstancias específicas deben evaluarse caso por caso, las autoridades de competencia deben estar atentas a estos procesos para prevenir comportamientos abusivos o exclusionarios.

5.2. Fintech corrige fallos de mercado y puede llevar a revisar la regulación

- 5.12. La teoría convencional sobre regulación financiera suele citar cuatro grandes objetivos (González-Paramo, 2017): eficiencia, protección del consumidor, estabilidad financiera e integridad en el sector financiero (como la lucha contra el blanqueo de dinero y la financiación del terrorismo y del crimen en general, AML-CFT por sus siglas en inglés).

- 5.13. Dejando de lado la integridad, que es un fin no puramente económico, los tres objetivos restantes están relacionados con fallos de mercado mencionados en la subsección de regulación del sector financiero. Las asimetrías de información y otras imperfecciones, como los sesgos de comportamiento, están conectadas a la protección del consumidor. Las externalidades y las características de los bienes públicos (no rivalidad y no exclusión) están detrás del motivo de la estabilidad financiera. Por su parte, el objetivo de eficiencia trata de compatibilizar las consideraciones de monopolio natural (pues ante economías de escala/alcance/aprendizaje/red, la concentración de actividad en menos empresas puede ser más eficiente) con las ganancias de bienestar asociadas con la competencia (luchando contra el poder de mercado, promoviendo la entrada y el acceso a inputs clave en términos razonables y no discriminatorios).
- 5.14. En todo caso, debe tenerse en cuenta que, en ocasiones, la consecución de algunos de estos objetivos por la regulación financiera, cuando no sigue los principios de necesidad y proporcionalidad, distorsiona indebidamente la competencia y genera ineficiencias. Así, la regulación relacionada con la estabilidad financiera y la protección al consumidor puede tener un coste en términos de competencia y eficiencia (en particular, las reservas de actividad, que además de suponer barreras ex ante a la entrada y al ejercicio, pueden dificultar que las empresas aprovechen economías de escala/alcance/aprendizaje/red).
- 5.15. La revolución Fintech puede modificar este paradigma de dos maneras.
- En primer lugar, reduce los fallos tradicionales del mercado. Las asimetrías de información y la estabilidad financiera pueden mitigarse mediante una mayor transparencia (en plataformas de *crowdfunding*) y mediante la prevención de conflictos de intereses (por ejemplo, separando el asesoramiento y los servicios de gestión de patrimonio o con un mejor seguimiento del riesgo en los seguros para mitigar problemas de riesgo moral y selección adversa). Una información mejor y la participación del consumidor en los mercados financieros conducen a una mayor educación financiera. Como comentaremos a continuación, esto puede permitir reducir el alcance de la regulación ex ante, disminuyendo los costes de la intervención pública sobre eficiencia y competencia.
 - En segundo lugar, se trata de una innovación por el lado de la oferta que visibiliza cómo la competencia puede mejorar la eficiencia. Por lo tanto, las condiciones de monopolio natural ya no son tan claras y la regulación debería ser más favorecedora de la entrada en el mercado. Así, la búsqueda de competencia y

eficiencia puede ser compatible con los otros objetivos legítimos de la intervención pública: la protección del consumidor, la estabilidad financiera y la integridad en el sistema. Por lo tanto, Fintech es una oportunidad para reducir algunas barreras a la entrada y al ejercicio.

- 5.16. Otra de las implicaciones de Fintech es que la adopción del modelo de plataforma implica poderosos incentivos a la autorregulación dada la presencia de efectos de red. Los intermediarios deben asegurarse de la participación de todos los lados del mercado, por lo que deben generar confianza a todos los agentes a partir de un nivel de calidad adecuado, contribuyendo a la protección del consumidor y a la estabilidad financiera.

6. RECOMENDACIONES

- 6.1. Este último apartado formula recomendaciones relativas al fenómeno Fintech en lo que respecta a la promoción de la competencia y la regulación económica eficiente. Se trata de pautas generales, puesto que las implicaciones específicas para cada una de las innovaciones concretas ya han sido analizadas.
- 6.2. Las dos primeras recomendaciones se coligen directamente de las dos conclusiones anteriores:
- Las autoridades deberían acomodarse al fenómeno Fintech a tenor de su impacto positivo en la competencia y la eficiencia.
 - Las autoridades deberían reexaminar el alcance de la regulación, en la medida en que Fintech soluciona algunos fallos del mercado.
- 6.3. Las otras cuatro recomendaciones son corolarios de las dos anteriores, pero es necesario enfatizar en las mismas para asegurar que el ecosistema Fintech se desarrolla de manera adecuada.

6.1. Acomodarse a Fintech (por su mejora de competencia y eficiencia)

- 6.4. La revolución Fintech tiene el potencial de mejorar el bienestar general. El incremento de la eficiencia (tanto desde un punto de vista estático como dinámico) resulta del típico *shock* por el lado de la oferta, que aumenta la entrada y la competencia, pero también porque Fintech es una innovación *per se*, reduciendo costes (innovación de proceso) y ampliando la variedad (innovación de producto). En consecuencia, los reguladores deberían dar la bienvenida a este fenómeno.
- 6.5. Además, los factores explicativos de la revolución Fintech son estructurales y reflejan tendencias sociales y tecnológicas que son positivas e imparables. Por ello la regulación y los operadores ya instalados están abocados a la adaptación.
- 6.6. No obstante, es cierto que los mercados financieros y las propias innovaciones Fintech pueden ser vulnerables a fallos del mercado. En esos casos la intervención pública podría estar justificada para mejorar los resultados del mercado, por ejemplo, mediante regulación *ex ante* y supervisión *ex post*. Sin embargo, para que esa intervención sea beneficiosa para el bienestar, deben respetarse los principios de regulación económica eficiente, destacando estos dos:

- Necesidad: la intervención pública debe estar justificada por un fallo de mercado u otra razón imperiosa de interés general.
- Proporcionalidad: la intervención pública debe ser conmensurada a los riesgos que pretende mitigar (Canada Competition Bureau, 2017), de forma que no se impongan cargas, restricciones o costes adicionales, sino únicamente aquellos estrictamente necesarios para afrontar el fallo de mercado o la razón imperiosa de interés general.

6.2. Repensar la regulación (pues Fintech puede corregir fallos de mercado)

- 6.7. Como ya se ha comentado, el sector financiero es vulnerable a fallos de mercado y las innovaciones de Fintech no son inmunes a los mismos. Pero la disrupción de Fintech sobre los modelos de negocio supone una corrección, siquiera parcial, de algunos fallos del mercado. Tal es el caso del monopolio natural, gracias a la reducción de costes y barreras de entrada; las asimetrías de información, por una mayor transparencia y mejores incentivos; y las externalidades y características de bien público de la estabilidad financiera, por una supervisión regulatoria más sencilla de aplicar.
- 6.8. Es cierto que en algunos casos Fintech puede exacerbar los fallos de mercado. Esto puede ocurrir con los contextos de monopolio natural, por economías de escala/alcance/aprendizaje y efectos de red de desarrollos como las plataformas y el big data, o por la capacidad de operadores consolidados de controlar a nuevos competidores a través de participaciones en ICOs y campañas de *crowdfunding*. También con las imperfecciones en la información, ya que el riesgo puede aumentar (con los nuevos servicios de seguro, que son más arriesgados), pueden surgir nuevos puntos de conflicto de interés (como posibles relaciones opacas en gestión y asesoramiento de activos) y los retos que plantea el anonimato (como el posible intercambio ilícito de información mediante DLTs). Y, finalmente, también pueden aumentar las externalidades relacionadas con la estabilidad financiera por exuberancia irracional y conductas de rebaño (como fenómenos de retroalimentación en *crowdfunding* y en fórmulas innovadoras de asesoramiento y gestión como el *social trading* o el *robo-advice*).
- 6.9. Pero en la mayor parte de los casos, la contribución de Fintech a la solución de fallos de mercado existentes es positiva. Esto podría conducir a reevaluar muchas de las regulaciones ex ante que imponen barreras a la entrada y al ejercicio.

- 6.10. La primera barrera a la entrada es la necesidad de implantación física (con sede y/o sucursales) e imposiciones concretas sobre la organización interna (para evitar conflictos de intereses y exigir la cualificación de los recursos humanos). Estas disposiciones son una forma de generar confianza en las instituciones financieras y facilitar la supervisión.
- 6.11. Pero el fenómeno Fintech puede cambiar esta concepción de dos formas:
- Por un lado, la tecnología actualmente permite realizar muchas de estas funciones sin presencia física o interacción cara a cara (AEFI, 2017), reduciendo los costes fijos asociados con la implantación física y los costes organizativos. Por eso es tan relevante reducir la segmentación nacional en la regulación financiera⁷³. Otras medidas que pueden acompañar a estas innovaciones, como la identificación segura de manera remota y el uso de DLTs, podrían ser aplicadas o al menos promovidas por las autoridades (AEFI, 2017)
 - Por otro lado, ciertos conflictos de interés de las organizaciones pueden evitarse mediante la separación de actividades (por ejemplo, entre los servicios de asesoramiento y los productos financieros en sí). Esto aporta al consumidor un mayor catálogo de opciones para elegir y mejor información (y otras herramientas) para tomar mejores decisiones (Vezzoso, 2018).
- 6.12. Otra barrera relevante, que afecta tanto a la entrada como al ejercicio, es la imposición de requisitos de capital. Estos deben respetar el principio de proporcionalidad y ser conmensurados a los riesgos asociados con la actividad (Canada Competition Bureau, 2017). Por lo tanto, deben tener en cuenta la probabilidad de que innovaciones Fintech puedan mitigar o gestionar mejor los riesgos (por ejemplo, gracias a la puesta en común y diversificación de riesgos en algunos modelos de Insurtech, como P2P y microseguros).
- 6.13. La asimetría de información y los sesgos de comportamiento son algunos de los argumentos esgrimidos para justificar medidas de protección al consumidor (por ejemplo, límites a la exposición a ciertos productos financieros). Tradicionalmente los productos financieros han sido inherentemente complejos (incluso los más comunes como las cuentas corrientes), porque el negocio bancario minorista suele agrupar diferentes servicios (apertura y mantenimiento, depósitos, gestión de transferencias y débitos, préstamos y descubiertos, tarjetas de débito y crédito e

⁷³ Uno de los hitos del Plan de Acción Fintech de la Comisión Europea es una propuesta de Reglamento de *crowdfunding* para que las plataformas dispongan de un pasaporte único para toda la UE.

incluso gestión de activos y asesoramiento). Por lo tanto, la estructura de precios no ha tendido a ser transparente (Vezzoso, 2018), con un esquema de subsidios cruzados donde algunos servicios son aparentemente baratos (como una tarjeta de débito o crédito subvencionada) mientras que otros son aparentemente más onerosos (con bajas remuneraciones de intereses en depósitos o comisiones en distintos servicios).

- 6.14. Sin embargo, la desagregación y desintermediación de los servicios financieros conduce a una estructura de precios más transparente. Como se ha dicho anteriormente, un consumidor “empoderado” (con más opciones y más información) puede tomar mejores decisiones. Por lo tanto, las innovaciones asociadas a Fintech pueden reducir el grado en que la intervención pública logra la protección del consumidor mejor que el mercado. Otras medidas de acompañamiento, como la educación y la inclusión financiera, pueden ser necesarias para garantizar este “empoderamiento” efectivo de los consumidores (AdC, 2018).
- 6.15. Una idea importante a tener en cuenta es la adopción del modelo de plataforma por parte de algunas innovaciones Fintech. Estas presentan economías de red e interdependencia de demandas, propias de los mercados de múltiples caras o lados. Por lo tanto, la propia plataforma es la más interesada en autorregularse para generar confianza (porque si no genera confianza a los agentes de un lado del mercado, no atraerá a agentes del resto de lados), pudiendo contribuir positivamente a la estabilidad financiera y la protección de los inversores. Esto es muy importante en las áreas de asesoramiento y gestión de activos (principalmente en *social trading*) y provisión de financiación (a través de campañas de *crowdfunding* e ICOs). Es cierto que se trata de innovaciones disruptivas que se mueven en un terreno inexplorado, lo que suele aumentar la dosis de cautela de los reguladores. Pero los incentivos de autorregulación de las plataformas son potentes y pueden contribuir positivamente a la eficiencia (corrigiendo fallos de mercado, por ejemplo, internalizando externalidades).
- 6.16. Por lo tanto, la regulación solo debe aplicarse cuando no se corrigen los fallos de mercado (principalmente la información asimétrica). En esos casos, la intervención pública debería intentar incentivar un comportamiento adecuado (mediante regulación prudencial, transparencia...) para que la conducta individual de los agentes sea consistente con el interés general (McQuinn, Guo, & Castro, 2016).
- 6.17. Esta reconsideración de la regulación sectorial debería aplicar tanto a los nuevos entrantes como a los operadores ya instalados. Las entidades financieras ya

implantadas en el mercado también son parte del fenómeno Fintech en la medida en que pueden adoptar prácticas comerciales nuevas y disruptivas. Sin embargo, están encorsetadas por una regulación profusa, lo que dificulta su capacidad de adaptarse rápidamente a estas nuevas tendencias. Por eso, la regulación debe revisarse de acuerdo con los principios antes mencionados (necesidad y proporcionalidad) y con otras ideas (que desarrollamos a continuación, como el enfoque funcional). Además, debe garantizarse la coherencia entre la regulación sectorial y horizontal (en términos de seguridad, protección de datos, etc.).

6.3. Regular actividades -no entidades- y evitar reservas de actividad

- 6.18. En el contexto de Fintech, es recomendable que la regulación financiera ponga mayor énfasis en las actividades realizadas, en lugar de en la forma jurídica de las entidades que llevan a cabo dichas actividades (FMI, 2017). Esto está en cierta medida relacionado con el principio de neutralidad tecnológica. Pero también tiene mucho que ver con el antedicho principio de proporcionalidad dentro del análisis de los fallos del mercado.
- 6.19. Dado que los fallos de mercado son consecuencia de una determinada actividad (y no de las respectivas entidades), el enfoque de la intervención pública debería ser funcional (Canada Competition Bureau, 2017). La regulación debe basarse en la función que lleva a cabo una entidad (y no en el tipo de entidad). Además, la regulación debe basarse en principios o resultados esperados en lugar de prescribir reglas estrictas sobre cómo lograr esos resultados deseados.
- 6.20. Un corolario de estas ideas es evitar donde sea posible las reservas de actividad que impiden que algunas entidades amplíen su abanico de servicios. Dada la existencia de economías de escala, alcance, aprendizaje y efectos de red (EBA, 2017), las reservas de actividad implican un elevado coste en términos de eficiencia, especialmente por el rápido ritmo de innovación (COFECCE, 2018). Por lo tanto, las reservas de actividad solo deberían imponerse cuando sean necesarias, justificadas por un fallo de mercado u otra razón imperiosa de interés general, y proporcionadas.
- 6.21. Estas ideas (el enfoque funcional de la regulación y la revisión de reservas de actividad) son tanto más relevantes cuanto más innovadora sea la actividad en cuestión, como en el caso de las nuevas y disruptivas formas de asesoramiento y gestión de activos o de las plataformas de crowdfunding que puedan absorber actividades más allá de la mera financiación P2P.

6.4. Aprovechar Regtech para reducir las cargas que implica la regulación

6.22. La respuesta regulatoria a Fintech debe tener en cuenta el fenómeno Regtech, que tiene dos dimensiones (McQuinn, Guo, & Castro, 2016):

- Por una parte, las empresas que proveen servicios de cumplimiento normativo (*reporting*, gestión de riesgos, herramientas de evaluación de riesgos en tiempo real, análisis de “gaps” respecto a la normativa...) se apoyan en las nuevas tecnologías. El hecho de que el sector financiero esté profusamente regulado implica que las empresas deben dedicar notables recursos al cumplimiento normativo, recurriendo en ocasiones a terceros. Las nuevas tecnologías implican más eficiencia y nuevas empresas competidoras que ofrecen servicios de cumplimiento normativo, reduciendo los costes para las entidades financieras.
- Por otra parte, el fenómeno Regtech puede mejorar la tarea de supervisión de las autoridades al utilizar nuevas tecnologías para modernizar y simplificar, y en algunos casos automatizar, reportes y análisis. Una posibilidad de este cambio en el paradigma de regulación y supervisión es el uso de DLTs, gracias a la trazabilidad de las transacciones (potencialmente en tiempo real).

6.23. Por lo tanto, los reguladores deben aprovechar el fenómeno Regtech para variar su enfoque en dos aspectos, también aplicables más allá del sector financiero (McQuinn, Guo, & Castro, 2016):

- En primer lugar, las autoridades deben adaptar su marco de supervisión a las nuevas tecnologías, utilizando plataformas interoperables de código abierto y un reporte de datos legible automáticamente.
- En segundo lugar, las autoridades deberían reevaluar (y potencialmente reducir) la carga de la regulación ex ante, dado que las nuevas tecnologías facilitan el seguimiento y control a posteriori (potencialmente en tiempo real). Un ejemplo de ello es una posible detección de fraude más sencilla gracias a la inteligencia artificial. Aunque es cierto que en algunos casos el fenómeno Fintech puede presentar riesgos específicos (FMI, 2017), como una mayor probabilidad de ataques cibernéticos (cuestión ya mencionada anteriormente en la sección general sobre Fintech).

6.5. Adoptar un banco de pruebas regulatorio (sandbox)

- 6.24. Una recomendación habitual de otros estudios previos sobre Fintech es la aprobación de un “sandbox” o banco de pruebas regulatorio (ACCO, 2017; ACM, 2017; AEFI, 2017; AdC, 2018; COFECE, 2018; Canada Competition Bureau, 2017; AEB, 2018; EBA, 2017). Una herramienta de este tipo puede actuar como una forma de regulación dinámica, con una flexibilidad y adaptabilidad que la tornan muy apropiada para mercados innovadores. Por ello, se trata de una medida a adoptar de manera transversal en todo el ecosistema Fintech.
- 6.25. Un banco de pruebas regulatorio debe entenderse como la aplicación de requisitos de entrada más livianos, o eventualmente nulos, para determinados modelos de negocio, como aquellos innovadores y de un tamaño relativamente pequeño, al menos durante un período de tiempo inicial (Canada Competition Bureau, 2017). De esta manera los reguladores pueden seguir la evolución de estos proyectos y su impacto potencial en el mercado para diseñar una respuesta regulatoria más definitiva. Esa decisión final debe ser igualmente consistente con los principios de buena regulación (AdC, 2018). Es decir, si durante la vigencia del sandbox los reguladores comprueban que los fallos de mercado son afrontados con un relativo éxito por esos modelos de negocio más innovadores, la eventual regulación definitiva debe ser más suave que el régimen actual, caracterizado por una profusa regulación ex ante. Además, los criterios de elegibilidad para beneficiarse del régimen del sandbox deben respetar los principios de transparencia y no discriminación.
- 6.26. La idea del sandbox se complementa en algunos análisis con la propuesta de un centro (*hub*) de innovación (AdC, 2018; ACCO, 2017; AEB, 2018). Se trataría de un punto de contacto entre reguladores y operadores relevantes donde intercambiar impresiones sobre la evolución de estas actividades afectadas por el banco de pruebas. El regulador debe además crear unidades especializadas que puedan ayudar a las empresas Fintech con las cuestiones legales. Este centro de innovación actuaría como “puerto seguro” (*safe harbour*) para las empresas Fintech (AEFI, 2017), que tendrían la certeza jurídica de que sus actividades son compatibles con la regulación existente.

6.6. Open-banking & insurance: Neutralidad tecnológica y no discriminación

- 6.27. La neutralidad tecnológica, la interoperabilidad y la no discriminación son también principios destacados habitualmente en los estudios previos sobre Fintech (ACCO,

2017; ACM, 2017; AEFI, 2017; AdC, 2018; COFECE, 2018; Canada Competition Bureau, 2017; McQuinn, Guo, & Castro, 2016).

- 6.28. Una aplicación inmediata de estos principios es el desarrollo de iniciativas de "*open banking and insurance*" para las cuales es importante el acceso a inputs (como ciertos tipos de datos financieros sobre los usuarios) en términos razonables y no discriminatorios (de ahí la aplicación de principios de neutralidad tecnológica e interoperabilidad, por ejemplo, a través de APIs), con el respeto a la normativa horizontal de protección de datos.
- 6.29. El acceso a datos es relevante en algunas actividades en el área de pagos, especialmente por parte de proveedores externos (TPPs, Third Party Providers) que permiten iniciar pagos. Este tipo de iniciativas de "open banking" pueden reducir el control de las entidades financieras sobre los datos de los usuarios, otorgando a los clientes mayor poder sobre el acceso de los TPPs a sus cuentas (WEF, 2017).
- 6.30. La disponibilidad de datos también es relevante en otras áreas de los mercados financieros: asesoramiento y gestión de activos (con el aprovechamiento de datos de los usuarios para personalizar recomendaciones), *crowdfunding* (utilizando datos de prestatarios para valorar riesgos y datos de prestamistas para sugerir inversiones personalizadas) y seguros (donde los datos individualizados son de suma importancia).
- 6.31. Pero la solución óptima para el acceso a datos depende de cada contexto, por lo que no se pueden generalizar las políticas que otorgan derechos o propiedad sobre los datos (Vezzoso, 2018). Desde el punto de vista de competencia, la doctrina de inputs esenciales exige un análisis caso a caso, de manera que la exigencia de facilitar el acceso a terceros se circunscribe a aquellas situaciones en las que la falta de acceso a los datos del operador dominante conlleva un perjuicio para el interés general por la desaparición de la competencia.
- 6.32. Y, también dentro del área de pagos, existe el debate de si el acceso mayorista a sistemas de compensación y liquidación puede considerarse un input fundamental. En cualquier caso es deseable que las nuevas empresas Fintech tengan la posibilidad, manteniéndose el cumplimiento de la normativa sobre seguridad y protección de datos, de acceder a estos servicios directa o indirectamente, en condiciones equitativas y no discriminatorias (ACCO, 2017; COFECE, 2018; Martin, Grier, & Bendell, 2017).

ANEXO 1. GLOSARIO DE TÉRMINOS Y ABREVIATURAS MÁS RELEVANTES

1. Definiciones generales sobre el sistema financiero

Sistema financiero: el sistema financiero comprende el conjunto de intermediarios financieros, mercados financieros y sus relaciones referidas al flujo de fondos hacia y desde los agentes económicos (hogares, empresas, Administraciones Públicas), así como la infraestructura financiera (el conjunto de instituciones que permite el funcionamiento eficaz de los intermediarios financieros y los mercados financieros, como los sistemas de pago, las oficinas de información crediticia y los registros de garantías).

Producto financiero: es el término más amplio elegido para englobar el objeto de intercambio en el sistema financiero, compuesto por instrumentos financieros y servicios financieros.

Instrumento financiero: es el término utilizado para referirse a toda entrega de fondos a cambio de la promesa de pago futura entre agentes, que origina un pasivo para quien lo crea (obligación de pago) y un activo para quien lo recibe (derecho de cobro). Esta promesa de pago puede estar condicionada a diversos eventos, desde el mero paso del tiempo (depósito a plazo) hasta a un hecho más incierto como la marcha de una empresa (acción o participación) o la ocurrencia de una contingencia (seguro), o puede ser incondicionada (cuenta corriente). Los instrumentos financieros pueden dividirse a su vez en valores financieros, cuando el activo/pasivo es transmisible a terceros ajenos a la operación original vía mercados de valores (como una acción), y en activos financieros no transferibles a terceros (por ejemplo, un préstamo hipotecario), salvo que sean objeto de titulación financiera.

Servicio financiero: término utilizado para referirse a los servicios que ciertos intermediarios financieros proveen con carácter auxiliar o ancilar a los intercambios de instrumentos financieros, como la asesoría financiera o la calificación crediticia.

Mercado financiero o de valores: mercado en que se intercambian valores financieros (activos/pasivos financieros susceptibles de transmisión), como las bolsas de valores. Constituyen el principal canal de la financiación directa o desintermediada.

Mercado de servicios financieros: Mercado en que se intercambian tanto activos financieros no transferibles como servicios financieros. Se trata del conjunto de mercados entre intermediarios financieros y sus clientes, sean estos proveedores o demandantes de fondos (caso de mercados de instrumentos financieros) o demandantes de servicios financieros auxiliares o conexos (caso de mercados de servicios financieros).

Intermediario financiero: Agente económico que se especializa en la compra-venta de productos financieros, con o sin transformación de los mismos en términos de tamaño, plazo y riesgo, así como en la prestación de servicios financieros auxiliares o ancilares a estos intercambios.

Supervisión prudencial: actividad de vigilancia de la seguridad y la solidez de un agente financiero, que busca atajar las asimetrías informativas referidas a “cómo son” los agentes financieros en términos de honorabilidad, solvencia, liquidez, gestión del riesgo, etc.

Supervisión de conductas empresariales: actividad de vigilancia del buen comportamiento de los agentes financieros en sus intercambios realizados en los mercados. Esta supervisión pretende mitigar en general las asimetrías informativas referidas a “cómo se comportan” los agentes financieros y puede dividirse en protección de los clientes minoristas y promoción de mercados justos y ordenados.

Supervisión sistémica: actividad de vigilancia y la evaluación del riesgo sistémico o “riesgo de que un evento provoque una pérdida de valor económico o confianza en una parte sustancial del sistema financiero, que sea lo suficientemente grave como para tener efectos adversos sobre la economía real”. Frente a las micro-supervisiones (prudencial y de conductas empresariales) que se centran en los agentes individuales, la supervisión sistémica trata de proteger la estabilidad del sistema financiero en su conjunto.

2. Definiciones generales sobre Fintech

Fintech (sentido amplio): aplicación disruptiva de los nuevos avances en las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) al sector financiero.

Fintech (sentido restringido): aplicación disruptiva de los nuevos desarrollos en TIC, por parte de empresas financieras ya instaladas y de entrantes en el sector financiero, que buscan atender directamente necesidades no satisfechas o mejorar la forma en que se satisfacen actualmente algunas necesidades financieras.

Techfin: aplicación disruptiva de los nuevos desarrollos en TIC por empresas que provienen de fuera del sector financiero, habitualmente del propio sector tecnológico que desarrolla esas TIC, y que extienden su negocio desde el sector TIC al sector financiero.

Regtech: aplicación disruptiva de los nuevos desarrollos en TIC en el contexto de la supervisión regulatoria, informes y cumplimiento de la regulación financiera. Incluye tanto las iniciativas de empresas financieras reguladas, que buscan aplicar las TIC al cumplimiento de esta regulación financiera, como las actividades de los propios

reguladores financieros, que pueden optimizar la información sobre entidades reguladas en una supervisión más eficiente.

3. Definiciones sobre tecnologías de registro distribuido

Tecnologías de registro distribuido (Distributed Ledger Technologies, DLTs): son una forma de mantener y actualizar un registro digital de transacciones de manera transparente, gracias a la validación de los participantes o “nodos” de la red.

Monedas digitales/virtuales o criptomonedas: representaciones digitales de valor emitidas de forma privada utilizando medios criptográficos para validar transacciones y regular la generación de divisas generalmente en una red descentralizada (aunque también pueden ser emitidas por una autoridad central).

Mineros: Los “mineros” son aquellos nodos que validan transacciones y añaden la información al “bloque de consenso” con el estado actual de la propiedad de los activos.

Initial Coin Offerings (ICOs): herramientas mediante las cuales las empresas pueden captar fondos mediante la creación y venta al público de sus propias monedas digitales, normalmente en forma de fichas o tokens.

4. Definiciones sobre sistemas y servicios de pagos

Sistemas de pago: instrumentos, servicios, procedimientos y canales necesarios para transferir fondos en transacciones llevadas a cabo por los agentes económicos que no utilizan efectivo.

Servicios de pago: servicios financieros que permiten transferir fondos en transacciones llevadas a cabo por los agentes económicos que no utilizan efectivo.

Monederos digitales (Digital Wallets, DWs): herramienta de software y hardware que permite almacenar información de pago de los usuarios para poder finalizar las transacciones

“Monederos online” (Online Wallet, OWs) o en la “nube” (Cloud Wallets): habilitados para pagos móviles remotos sin la necesidad de presencia física o interacción directa entre personas

“Monederos móviles” (Mobile Wallets, MWs): habilitados para pagos de proximidad utilizando un dispositivo móvil y aplicaciones y herramientas asociadas al mismo.

Usuarios finales del servicio de pago (PSU, Payment Service Users): consumidores o comerciantes que requieren la prestación de un servicio de pagos

Third Party Providers (TPPs): nuevos proveedores de servicios de pago distintos a los bancos tradicionales y a los emisores de tarjetas de crédito o debido.

Proveedores de servicios de pago que actúan como gestores de cuentas (Account Servicing Payment Service Providers, AS PSPs): entidades financieras que permiten el acceso a la cuenta de los usuarios del servicio de pago y a los TPPS.

Servicios de iniciación de pagos (Payment Initiation Services, PIS): servicios que permiten facilitar e iniciar una orden de pago (online) a las empresas desde las cuentas bancarias de los usuarios accediendo a la información de los AS PSPs (o enlazando a los comerciantes con la cuenta bancaria del consumidor).

Proveedores de Servicios de Iniciación de Pagos (PISPs, Payment Initiation Service Providers): empresas que prestan los servicios de iniciación de pagos.

Servicios de información sobre cuentas (Account Information Services, AIS): que acceden, con la autorización del titular, a la información de cuenta de los AS PSP operando sin contraseñas.

Proveedores de Servicios de Información sobre Cuentas (AISPs, Account Information Service Providers): empresas que prestan los servicios de información sobre cuentas.

Access to the account (XS2A): políticas que hacen referencia al acceso de los TPPs a la información sobre cuentas bancarias, con el consentimiento de los clientes y solo para los propósitos específicos y con el alcance explícitamente autorizado por el cliente.

5. Definiciones asesoramiento y gestión de activos

Sitios web de comparación de precios (Price Comparison Websites, PCWs): sitios web de comparación de precios de distintos proveedores utilizados en productos financieros y también más allá. El término se usa de forma análoga a herramientas digitales de comparación (Digital Comparison Tools, DCTs), aunque este último puede considerarse más preciso, pues los comparadores no sólo revisten la forma de web (sino también de aplicaciones móviles y otro tipo de software) y no sólo informan sobre el precio.

Software y las aplicaciones de agregadores financieros y la administración financiera personal (PFM, Personal Financial Management): herramientas que combinan la información de los inversores a partir de diferentes fuentes (como las propias instituciones

bancarias) para explotar los datos y ofrecer servicios relacionados (desde el seguimiento del presupuesto familiar hasta el asesoramiento y gestión de carteras).

Plataformas de networking y percepción (sentiment): herramientas para llevar a cabo investigación profesional en los mercados financieros y, a partir de ello, ofrecer servicios de asesoramiento, intermediación y gestión.

Social trading (también llamado mirror/copy trading/investment): permite a los inversores seguir a un “líder” en sus decisiones de cartera.

Plataformas de negociación electrónicas y móvil: herramientas que conectan a los agentes en redes de información y transacciones para así ejecutar órdenes y automatizar las operaciones y el registro de las mismas.

“Robo-advisors”: asesoramiento y gestión de carteras basados en inteligencia artificial.

6. Definiciones sobre financiación participativa

Financiación participativa (crowdfunding): trasvase de fondos desde un amplio grupo de financiadores a un proyecto o empresa en particular, generalmente a través de una plataforma digital y sin precisar de una interacción directa cara a cara.

Financiación participativa de inversión (crowdinvesting): financiación participativa con ánimo de lucro, ya sea mediante P2P lending (instrumentos de préstamos que generan deuda) o mediante equity crowdfunding (ECF, instrumentos de capital que no generan la obligación del pago de ninguna cantidad sino la promesa de beneficios futuros).

Proyectos de financiación participativa All-or-Nothing (AON): proyectos donde la empresa que capta los fondos no recibe ninguna aportación si no se llega a un objetivo previo.

Proyectos de financiación participativa Keep-it-All (KIA): proyectos donde la empresa que capta los fondos recibe todas las aportaciones comprometidas, aunque no llegue a un objetivo previo.

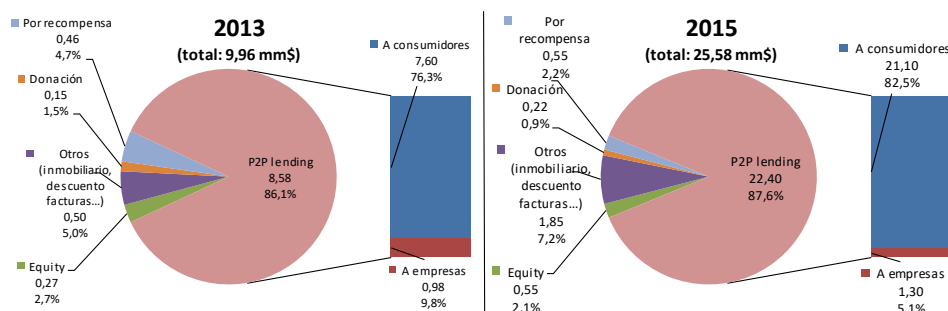
7. Definiciones sobre Insurtech

Insurtech: Utilización de herramientas disruptivas para el cambio del modelo de negocio en la provisión de seguros.

ANEXO 2. TAMAÑO ESTIMADO DEL CROWDFUNDING EN EE.UU. Y EUROPA

El gráfico 1 muestra la enorme relevancia de los préstamos P2P (P2P lending) en los EE.UU., especialmente en lo que respecta al crédito a consumidores.

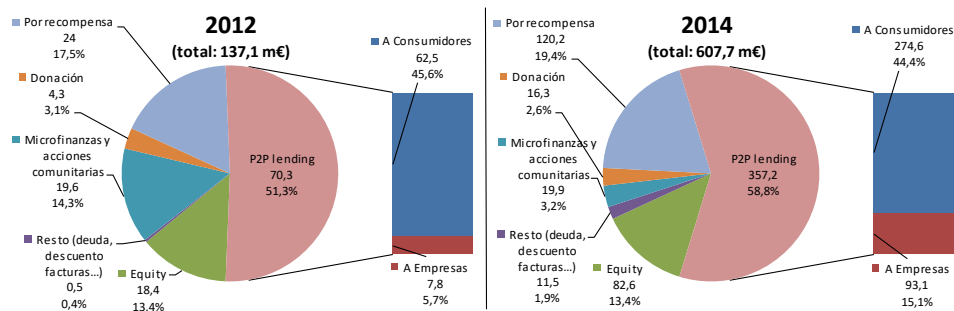
Gráfico 1. Volumen (miles de millones de \$) del crowdfunding en EE.UU.



Fuente⁷⁴: (Ziegler, et al., 2017)

El gráfico 2 muestra un mercado más pequeño pero también más diversificado en Europa, con un mayor peso relativo del equity crowdfunding, aunque los préstamos P2P son también el mayor segmento y creciendo. Dentro del mismo, el crédito al consumo es de nuevo lo principal aunque es más relevante y crece más rápido que en EE.UU.

Gráfico 2. Volumen (millones €) del crowdfunding en Europa⁷⁵ (sin Reino Unido⁷⁶)



Fuente: (Wardrop, Zhang, Rau, & Gray, 2015)

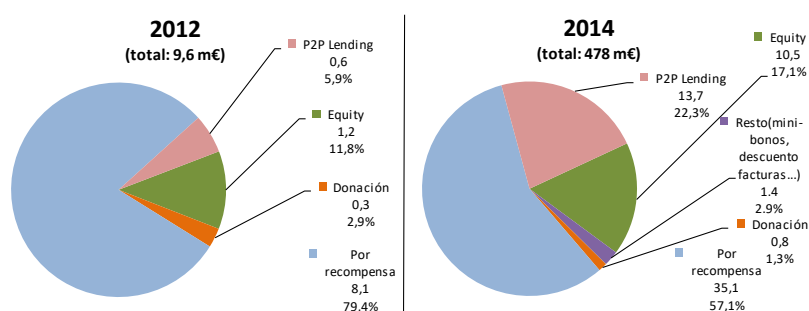
⁷⁴ El préstamo dentro de balance (hecho por la plataforma y por tanto no puramente P2P) no se incluye para aumentar la comparabilidad con las cifras europeas.

⁷⁵ El estudio utilizado (Wardrop, Zhang, Rau, & Gray, 2015) cubre 27 países (Bélgica, Bulgaria, República Checa, Dinamarca, Georgia, Alemania, Estonia, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Chipre, Luxemburgo, Hungría, Países Bajos, Austria, Polonia, Portugal, Rumanía, Eslovaquia, Finlandia, Suecia, Islandia, Noruega, Suiza y Turquía).

⁷⁶ El mercado de Reino Unido (Zhang, Baeck, Ziegler, Bone, & Garvey, 2016) es mayor (3.200 millones de libras), incluso en términos absolutos, que el del resto de Europa (607,7 millones de €). Reino Unido tiene

El gráfico 3 muestra que en España el segmento más relevante es el basado en recompensas, aunque préstamos y equity están creciendo.

Gráfico 3. Volumen (millones €) del crowdfunding en España



Fuente: (Wardrop, Zhang, Rau, & Gray, 2015)

En cualquier caso estas estimaciones deben tomarse con cautela, pues la cobertura estadística de este fenómeno es deficiente (mayormente basada en encuestas) y los datos varían entre fuentes. Lo que es evidente es el que el crowdfunding aún es muy pequeño en el conjunto del sistema financiero, como muestra la tabla 1⁷⁷.

Tabla 1. Estimaciones del tamaño relativo del crowdfunding⁷⁸

		TOTAL	Crowdfunding	%Crowdfunding
Reino Unido (2015) (millones £)	Crédito a hogares	1.609.752	909	0,0565%
	Crédito a empresas	971.932	1.490	0,1533%
	Emisión de equity	2.487.229	332	0,0133%
Europa (2014) (millones €)	Crédito a hogares	7.327.026	274,6	0,0037%
	Crédito a empresas	8.369.012	93,1	0,0011%
	Emisión de equity	13.506.452	82,6	0,0006%
España (2014) (millones €)	Crédito a hogares	748.208	13,7	0,0008%
	Crédito a empresas	940.464		0,0009%
	Emisión de equity	1.147.717		0,0009%

Fuente: Eurostat, UK Office for National Statistics y Zhang, Baeck, Ziegler, Bone, & Garvey (2016).

mayor peso del crowdinvesting (crowdfunding con ánimo de lucro), sobre todo préstamos P2P (75%) pero también equity (10,4%) y otros (11,1%), destacando el descuento de facturas.

⁷⁷ Estas estimaciones son consistentes con las de otros países como Canadá, donde el crowdfunding (25 millones de dólares canadienses) puede suponer un 0,05% del total de crédito a pymes (53.000 millones de dólares canadienses).

⁷⁸ De nuevo, los datos de Europa cubren los mismos 27 países : Bélgica, Bulgaria, República Checa, Dinamarca, Georgia, Alemania, Estonia, Irlanda, Grecia, España, Francia, Italia, Chipre, Luxemburgo, Hungría, Países Bajos, Austria, Polonia, Portugal, Rumanía, Eslovaquia, Finlandia, Suecia, Islandia, Noruega, Suiza y Turquía (Wardrop, Zhang, Rau, & Gray, 2015).

BIBLIOGRAFÍA

- Abadi, J., & Brunnermeier, M. (2018). Blockchain Economics. *Princeton University, Mimeo*.
- ACCO. (2017). *Payment Systems*. 16/2017.
- ACM. (2017). *Fintechs in het betalingsverkeer: Het risico van uitsluiting*.
- AdC. (2018). *Inovação Tecnológica e Concorrência no Setor Financeiro em Portugal*. Issues Paper, Versão Preliminar para Consulta Pública.
- AEB. (2018). *Sandbox Regulatorio. Nota de posición industria bancaria española*.
- AEFI. (2017). *Libro Blanco de la Regulación Fintech en España*.
- AFI. (2017). *La industria bancaria minorista y los medios de pagos electrónico*.
- Agrawal, A. K., Catalini, C., & Goldfarb, A. (2013). Some Simple Economics of Crowdfunding. *NBER Working Paper Series*, 19133.
- Arner, D. W., Barberis, J., & Buckley, R. P. (2017). FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation. *37 Northwestern Journal of International Law and Business* (373).
- Arruñada, B., & Garicano, L. (2018). Blockchain: The birth of Decentralized Governance. *Barcelona GSE Working Paper Series*, 1038.
- Australian Government. (2017). *Review into Open Banking: Giving customers choice, convenience and confidence*.
- BCE. (2010). *The Payment System: Payments, Securities and Derivatives, and the Role of the Eurosystem*. Frankfurt am Mein.
- Beck, T. (2012). Finance and Growth: Lessons from the literature and the recent crisis. *LSE Growth Commission*.
- Belleflamme, P., Lambert, T., & Schwienbacher, A. (2014). Crowdfunding: Tapping the Right Crowd. *Journal of Business Venturing*, 29(5), 585-609.
- Benston, G. J., & Smith, C. W. (1976). A Transactions Cost Approach to the Theory of Financial Intermediation. *Journal of Finance*, 31: 215–231.
- BIS. (2018). *Annual Economic Report*.
- BIS. (2018). *Sound Practices on the implications of fintech developments for banks and bank supervisors*.
- Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology, and Governance. *Journal of Economic Perspectives*, 29(2), 213-238.
- Braun, A., & Schreiber, F. (2017). *The Current InsurTech Landscape: Business Models and Disruptive Potential*. St. Gallen: Institute of Insurance Economics.
- Calomiris, C. W., & Haber, S. H. (2014). *Fragile by Design: The Political Origins of Banking Crises & Scarce Credit*. Princeton: Princeton University Press.

- Canada Competition Bureau. (2017). *Technology-led innovation and emerging services in the Canadian financial services sector*.
- Catalini, C., & Gans, J. (2018). Initial Coin Offerings and the Value of Crypto Tokens. *MIT Sloan Research Paper*, 5347-18.
- Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). Some Simple Economics of the Blockchain. *NBER Working Paper Series*, 22952.
- Catlin, T., Hartman, R., Segev, I., & Tentis, R. (2015). *The Making of a Digital Insurer. The Path to Enhanced Profitability, Lower Costs and Stronger Customer Loyalty*. McKinsey & Company.
- CMA. (2016). *Making banks work harder for you*.
- CNMC. (2016). *¿Son honestos los comparadores de precios?* Obtenido de CNMC Blog: <https://blog.cnmc.es/2016/10/11/son-honestos-los-comparadores-de-precios/>
- CNMV. (2018). *Preguntas y Respuestas dirigidas a empresas FinTech sobre actividades y servicios que pueden tener relación con la CNMV*.
- COFEC. (2018). *Repensar la competencia en la economía digital*.
- Cumming, D. J., Leboeuf, G., & Schwenbacher, A. (2014). *Crowdfunding Models: Keep-it-All vs. All-or-Nothing*. Obtenido de Social Science Research Network: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2447567
- de Haan, J., Oosterloo, S., & Schoemaker, D. (2015). *Financial Markets and Institutions: a European Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Deutsche Bundesbank. (2016). Technology-enabled financial innovations: a source of opportunities and risks. *Financial Stability Review*, 67-77.
- Diamond, D. W. (1984). Financial intermediation and delegated monitoring. *Review of Economic Studies*, 51 (3): 393-414.
- Dickinson, B. (2015). *Insurance is the next frontier for Fintech*. Obtenido de Techcrunch: <https://techcrunch.com/2015/08/05/insurance-is-the-next-frontier-for-fintech/>
- EBA. (2017). *Discussion Paper on the EBA's approach to financial technology (FinTech)*. EBA/DP/2017/02.
- European Commission. (2016). *Preliminary Report on the E-commerce Sector Inquiry*. Staff Working Document 312.
- Ezrahi, A., & Stucke, M. E. (2016). *Virtual Competition: The Promise and Perils of the Algorithm-Driven Economy*. Cambridge: Harvard University Press.
- FCA. (2013). *The FCA's regulatory approach to crowdfunding (and similar activities)*. Consultation Paper.
- FCA. (2017). *Working paper on the supply of fiduciary management services by investment consultancy firms*.

- FMI. (2016). *Virtual Currencies and Beyond: Initial Considerations*. IMF Staff Discussion Note SDN/16/03.
- FMI. (2017). *Fintech and Financial Services: Initial Considerations*. IMF Staff Discussion Note SDN/17/05.
- Freixas, X., & Rochet, J.-C. (2008). *Microeconomics of banking*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gal, M., & Elkin-Koren, N. (2017). Algorithmic Consumers. *Harvard Journal of Law and Technology*, Vol. 30.
- García, D., & Hermida, S. (2017). Escenarios en el mercado bancario tras la aplicación de la Directiva PSD2: transformación y disrupción. En Departamento de Investigación del IEB, *Anuario IEB de Banca Digital y Fintech*.
- González-Paramo, J. M. (2017). Financial innovation in the digital age: challenges for regulation and supervision. *Revista de estabilidad financiera*, 32, 9-37.
- Goodhart, C. A., Hartmann, P., Llewellyn, D. T., Rojas-Suarez, L., & Weisbrod, S. (1998). *Financial Regulation: Why, How and Where Now?* Routledge.
- Gurrea, A., & Remolina, N. (2018). *Problemática jurídica y financiera de las Initial Coin Offerings (ICOs)*. Obtenido de Hay Derecho: <https://hayderecho.com/2018/04/11/problematika-juridica-y-financiera-de-las-initial-coin-offerings-icos/>
- IOSCO. (2017). *IOSCO Research Report on Financial Technologies (Fintech)*.
- Ivaldi, M., Jullien, B., Rey, P., Seabright, P., & Tirole, J. (2003). The Economics of Tacit Collusion. *IDEI Working Papers*, 186.
- Jones, A., & Sufrin, B. (2014). *EU Competition Law: Text, cases and materials*. Oxford, United Kingdom: Oxford University Press.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, Uncertainty and Profit*. Boston, MA: Hart, Schaffner & Marx; Houghton Mifflin Co.
- Lastra, R. M. (2006). *Legal Foundations of International Monetary Stability*. Oxford: Oxford University Press.
- Llewellyn, D. (1999). The Economic Rationale for Financial Regulation. *FSA Occasional Paper 1*.
- Martin, S., Griera, J., & Bendell, J. (2017). *Competitive innovations in P2P financing*. Social Currency Institute.
- McQuinn, A., Guo, W., & Castro, D. (2016). *Policy Principles for Fintech*. Information Technology & Innovation Foundation.
- Merton, R. C. (1995). Financial Innovation and the Management and Regulation of Financial Institutions. *Journal of Banking and Finance*, 19, 461-481.

- Neave, E. H. (2009). *Modern Financial Systems. Theory and Applications*. West Sussex: John Wiley & Sons Limited.
- Nicoletti, B. (2017). *The Future of Fintech: Integrating Finance and Technology in Financial Services*. Palgrave Macmillan (Palgrave Studies in Financial Services Technology).
- OCDE. (2015). *Disruptive innovation in financial markets*. Issues note by the Secretariat DAF/COMP/WP2(2015)9.
- OCDE. (2016). Executive Summary of the Roundtable on Price Discrimination. *Price Discrimination and Competition*. Paris.
- OCDE. (2018). *Blockchain Technology and Competition Policy*. Issues paper by the Secretariat DAF/COMP/WD(2018)47.
- Patsa, A., & Benmayor, A. (2017). *Competition and antitrust in the digital age*. Baker McKenzie.
- Schwienbacher, A., & Larralde, B. (2012). Crowdfunding of Small Entrepreneurial Ventures. En D. Cumming, *The Oxford Handbook of Entrepreneurial Finance* (págs. 369-391). New York, New York, USA: Oxford University Press.
- Strahan, P. E. (2013). Too Big to Fail: Causes, Consequences, and Policy Responses. *Annual Review of Financial Economics*, Vol. 5, 43-61.
- Trevijano, C. (2017). Tendencias clave del mercado de medios de pago en el contexto de la directiva PSD2. En Departamento de Investigación del IEB, *Anuario IEB de Banca Digital y Fintech 2017*.
- UK Regulators Network. (2016). *Price comparison websites*.
- Vezzoso, S. (2018). *Fintech, Access to Data, and the Role of Competition Policy*. Obtenido de Social Science Research Network: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3106594
- Vives, X. (2016). *Competition and Stability in Banking. The Role of Regulation and Competition Policy*. Princeton: Princeton University Press.
- Wardrop, R., Zhang, B., Rau, R., & Gray, M. (2015). *Moving Mainstream: The European Alternative Finance Benchmarking Report*. University of Cambridge and Ernst & Young.
- WEF. (2017). *Beyond Fintech: A Pragmatic Assessment Of Disruptive Potential In Financial Services*.
- Wilson, J. D. (2017). *Creating Strategic Value through Financial Technology*. Hoboken, New Jersey, United States of America: Wiley.
- Wilson, K., & Testoni, M. (2014). *Improving the role of equity crowdfunding in Europe's capital markets*. Bruegel Policy Contribution Issue 2014/09.

- Zetzsche, 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, n. 6*.
- Zhang, B., Baeck, P., Ziegler, T., Bone, J., & Garvey, K. (2016). *Pushing boundaries: The 2015 UK Alternative Finance Industry Report*. University of Cambridge and Nesta.
- Ziegler, T., Reedy, E., Le, A., Zhang, B., Kroszner, R., & Garvey, K. (2017). *Americas Alternative Finance Industry Report – Hitting a Stride*. University of Cambridge and University of Chicago.

