



FinTech: panorama actual y tendencias regulatorias

Miguel Sánchez Monjo

Asociado Senior

miguel.sanchez@cuatrecasas.com

Palabras clave: FinTech, plataformas de financiación participativa, blockchain, distributed ledger technology (DLT), robo-advisors, RegTech.

RESUMEN

Este trabajo analiza el fenómeno FinTech, así como los distintos servicios y participantes surgidos en relación con el mismo: plataformas de financiación participativa, asesoramiento automatizado, monedas virtuales y tecnología de contabilidad distribuida. Asimismo, estudia las principales implicaciones de la aplicación intensiva de tecnología en el cumplimiento normativo (*RegTech*) y el tratamiento de datos personales (*Big Data*).

Dicho análisis se enfoca en la regulación vigente relativa a algunos de estos nuevos servicios, así como en los documentos de trabajo de los distintos reguladores, que permiten atisbar los aspectos esenciales de la tendencia de la futura regulación.

EXTRACT

This article analyzes the FinTech phenomenon, as well as the different services and participants derived therefrom: crowdlending platforms, automated advice, virtual currencies and distributed ledger technology. Furthermore, the main implications derived from the intensive application of technology to the compliance function (RegTech) and the personal data treatment (BigData) are also analyzed.

This analysis focuses on the current regulation of some of these new services and the working papers of the different regulators, which allow to envisage the main aspects of the trend of the future regulation.



Sumario

- I. Introducción.
- II. Tecnología y servicios financieros. Antecedentes y actualidad.
- III. La aproximación a la regulación de las entidades FinTech.
- IV. Servicios y entidades FinTech.
 1. Crowdfunding y crowdlending. Las plataformas de financiación participativa
 2. La prestación de servicios de inversión por entidades FinTech. Asesoramiento automatizado (robo-advisors).
 3. La tecnología de contabilidad distribuida (distributed ledger technology), blockchain y aplicaciones al sector financiero.
 4. Monedas virtuales y criptodivisas.
 5. La innovación tecnológica en servicios de pago.
 6. La innovación tecnológica en el ámbito de seguros: InsurTech.
 7. RegTech: definición y utilidades.
 8. La gestión tecnológica de volúmenes de datos personales: el Big Data.
- V. Retos de la futura regulación.

I. Introducción.

El término *FinTech* deriva de la combinación de los términos ingleses *finance* y *technology* y se refiere, en términos generales, a la utilización intensiva de tecnología en la prestación y desarrollo de servicios financieros.

Desde el punto de vista más estricto, el término FinTech se refiere a aquellas innovaciones financieras que tienen carácter disruptivo, esto es, capacidad técnica para producir nuevos



modelos de negocio, procesos o productos con un efecto material en los mercados y servicios financieros.

Normalmente, se asocia este término a entidades de nueva creación (*start-ups*), de dimensión reducida, pero con una fuerte base tecnológica. Ahora bien, dicho término puede referirse también a compañías ya consolidadas o a entidades de nueva creación constituidas, ya desde el inicio, con una potente dotación de recursos materiales y de capital. Aparte de estas entidades, el sector FinTech también permite incluir a grandes multinacionales de base tecnológica interesadas en el mismo: es el caso de las llamadas Big-Tech, esto es, compañías como Apple, Google, Microsoft, Facebook o Amazon, que, poniendo en valor la importante base de información que poseen de sus clientes (es decir, el llamado *Big Data*, que se analizará más adelante en este trabajo) y su reputada marca, están accediendo paulatinamente al sector financiero, en especial en lo que respecta a la canalización y la gestión de pagos.

El fenómeno FinTech y estas entidades que han ido surgiendo a raíz del mismo tienen vocación de permanecer en el sector financiero. Para ello, no sólo cuentan ya con una importante base de clientes, especialmente jóvenes, mucho más interesados en la prestación de servicios a través de la tecnología, sino también con el apoyo financiero de relevantes inversores, como, por ejemplo, fondos de capital-riesgo o inversores de naturaleza pública.

La aparición y desarrollo de las entidades FinTech suponen una importante competencia para las entidades financieras tradicionales. Éstas se han visto obligadas a adoptar diferentes estrategias para poder competir con estas nuevas entidades, tales como la inversión intensiva en tecnología, la creación de aceleradoras e incubadoras tecnológicas para poder desarrollar interna y rápidamente innovaciones en su propio provecho, o la celebración de acuerdos con empresas FinTech (como, por ejemplo, acuerdos de *joint venture*), que permitan combinar la experiencia y estructura de las entidades tradicionales con los nuevos proyectos de las entidades FinTech. En este sentido, esta mayor competencia supone, también, una oportunidad para las entidades tradicionales, puesto que los resultados de estas estrategias terminarán reflejándose, en último término, en una mayor eficiencia de procedimientos y en un mejor servicio para los clientes.

El presente trabajo pretende estudiar la regulación específica que se ha aprobado hasta el momento sobre servicios propios de las entidades FinTech, así como los distintos documentos de trabajo que han venido siendo publicados por los reguladores europeos, en los que se pueden atisbar los puntos esenciales en los que incidirá la futura regulación que pueda aprobarse.



II. Tecnología y servicios financieros. Antecedentes y actualidad.

Tradicionalmente, los servicios financieros se han apoyado, para su desarrollo, en la utilización de tecnología en la medida en que ésta ha ido evolucionando.

Una de las primeras etapas a las que se remonta la utilización de tecnología por parte del sector financiero data de finales del siglo XIX, con la aparición, por ejemplo, del primer cable transatlántico en 1866, que permitió un incremento de las operaciones financieras transfronterizas.

Otra importante etapa se corresponde con el último tercio del siglo XX, durante el cual tuvo lugar la suplantación de estructuras de carácter analógico (esto es, en persona) por las de naturaleza digital (a distancia). Entre estas nuevas infraestructuras, pueden citarse las primeras tarjetas de crédito, que empezaron a usarse en los años 50 en el Diners Club; el primer cajero automático, instalado por Barclays en 1967; el mensaje SWIFT, implantado por la *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunications* en 1973, que facilitó sustancialmente los pagos transfronterizos; el NASDAQ, el primer mercado de valores íntegramente electrónico, creado en 1971 en Estados Unidos, o la aparición de sistemas de liquidación de operaciones de valores en tiempo real en los años 80 y 90.

Como continuación de esta evolución, han ido surgiendo y desarrollándose compañías de importante base tecnológica. Como se indicaba anteriormente, el término FinTech no debe asociarse exclusivamente a *start-ups* de reducida dimensión, pues, ya desde hace varios años, existen compañías que, conjugando tecnología con servicios financieros, han conseguido consolidarse en el sector. Es el caso, por ejemplo, de PayPal, creada a finales de los años 90.

En la etapa actual, la implantación de tecnología en el sector financiero viene marcada por la utilización de algoritmos y cadenas de bloques (*blockchains*, que analizaremos posteriormente) y el uso extendido de redes de Internet y *smartphones*, que favorecen la prestación de servicios financieros *on-line*. Estos servicios son contratados mayoritariamente por los llamados *millenials* (esto es, los nacidos entre la década de los años 80 y el 2000), más habituados a entornos digitales y tecnológicos.

La aplicación intensiva de esta nueva tecnología a los servicios financieros se traduce en (i) una mayor desintermediación, puesto que permite el acceso directo a los clientes por parte de las entidades; (ii) una mayor competencia, al facilitar sustancialmente el cambio de entidad, de



manera rápida y barata; (iii) la desmaterialización, en el sentido de que permite la eliminación de soportes físicos (documentación, oficinas, dinero en efectivo, etc.), y (iv) la deslocalización, esto es, la prestación de servicios en diferentes países sin necesidad de presencia física, desde un mismo centro proveedor.

III. La aproximación a la regulación de las entidades FinTech.

La regulación de las entidades FinTech es uno de los aspectos más relevantes y discutidos de este tipo de entidades. Se trata de una cuestión que contiene dos vertientes principales: por un lado, la normativa sustantiva y material que debe ser de aplicación a las actividades y servicios FinTech y, por otro lado, el grado de regulación prudencial al que deben estar sometidas estas entidades.

Por lo que respecta al primer aspecto, las entidades FinTech han de enfrentarse a un sistema normativo que, desde el punto de vista general, ha sido aprobado con anterioridad a la implantación y al uso intensivo de tecnologías básicas como el teléfono móvil o Internet. Como se tendrá oportunidad de analizar a lo largo de este trabajo, son pocos los conjuntos de normas que se centran de forma específica en la actividad de las entidades FinTech¹, si bien algunas de las normas del sector financiero sí prevén ya la posibilidad de utilizar tecnologías en la prestación o contratación de servicios financieros².

Respecto de la segunda vertiente referida arriba, el grado de regulación prudencial al que deben estar sometidas las entidades FinTech se relaciona con la disyuntiva existente entre aplicar a estas entidades las mismas reglas que el resto de entidades financieras, o bien someterlas a conjuntos normativos menos exigentes en virtud de la regla de proporcionalidad.

La mayor parte de las entidades FinTech son compañías de reducida dimensión y en fase de crecimiento. Someterlas a una regulación excesiva, equiparable a la que pudieran tener otras entidades (como entidades de crédito o empresas de servicios de inversión) podría tener un efecto negativo sobre su crecimiento y capacidad de innovación, mientras que no aplicarles el mismo nivel de regulación de aquéllas colocaría a las entidades FinTech en una situación de

¹ Es el caso, por ejemplo, de las plataformas de financiación participativa o los servicios de pago previstos en la nueva Directiva (UE) 2015/2366.

² Por ejemplo, las Directiva MiFID (2004/39 y 2014/65) o la Directiva de comercialización a distancia de servicios financieros (2002/65).



ventaja relativa respecto del resto del sector³. En efecto, la crisis financiera iniciada con la quiebra de Lehman Brothers en 2008 condujo a una reforma intensiva del sector financiero para mejorar la estabilidad del sistema, a través de mayores requisitos de capital y gestión de riesgos para las entidades de crédito y las empresas de servicios de inversión que suponen una carga regulatoria importante para su actividad. Por ello, el punto de equilibrio en la disyuntiva antes citada debe encontrarse en el factor que determine la diferencia entre las entidades FinTech y las entidades financieras tradicionales y, por ende, su sujeción a un diferente esquema normativo, habida cuenta de que, en muchas ocasiones, ambos tipos de entidades pueden terminar prestando los mismos servicios financieros o similares.

Por el momento, muchas autoridades regulatorias no han adoptado un posicionamiento claro o específico respecto de la disyuntiva anterior. Por el momento, como se analizará más adelante, las autoridades parecen estar interesadas, primero, en intentar conocer las actividades de las entidades FinTech y la extensión de su negocio. En este sentido, el Comité Conjunto de Autoridades Europeas de Supervisión (“CCAES”) ha instado a los reguladores europeos y nacionales a supervisar estrechamente los desarrollos tecnológicos en el sector financiero para comprender sus avances para así poder estar preparados para responder rápidamente a un sector en constante cambio⁴.

Ahora bien, en el seno de la propia Unión Europea y para determinados segmentos de FinTech⁵, la Comisión Europea y la Autoridad Europea del Mercado de Valores (“AEVM”) no han apreciado aún un volumen o madurez suficiente de mercado que justifique una armonización europea a nivel regulatorio, lo cual no deja de reflejar, sin embargo, cierta iniciativa e interés por parte de estas autoridades en conocer este nuevo sector⁶. Esta falta de armonización regulatoria se traduce, en la práctica, en la disparidad de normativas nacionales entre los Estados de la Unión Europea respecto de determinadas cuestiones relacionadas con las entidades FinTech y, por tanto, en el

³ Se trata, en determinadas ocasiones, del dilema entre el *too big to fail*, para grandes entidades financieras que deben ser rescatadas por los poderes públicos para paliar riesgos sistémicos, y el *too small to care* de las entidades FinTech, muchas de ellas demasiado pequeñas en términos de dimensión y capital como para prestarles suficiente atención desde el punto de vista regulatorio.

⁴ Joint Committee Report on Risks and Vulnerabilities in the EU Financial System (JC 2016 17). 11 de marzo de 2016.

⁵ Por ejemplo, las plataformas de financiación participativa o la actividad de asesoramiento automatizado.

⁶ Efectivamente, la Comisión Europea ha manifestado que continuará promoviendo el desarrollo del sector FinTech y trabajando, junto con las autoridades supervisoras europeas y el Banco Central Europeo, para coordinar la aproximación regulatoria a este sector y su desarrollo (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Central Bank, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Capital Markets Union – Accelerating Reform, COM(2016) 601 final. 14 de septiembre de 2016).



arbitraje entre jurisdicciones flexibles y restrictivas⁷.

En este sentido, destacan las iniciativas de la autoridad regulatoria inglesa *Financial Conduct Authority* (“FCA”), bastante proactiva en la industria FinTech. Este organismo permite, por ejemplo, la constitución de los llamados *sandboxes*, esto es, bancos de prueba o espacios seguros en los que entidades autorizadas y no autorizadas pueden, con el consentimiento expreso de la FCA, probar sus innovaciones con determinados clientes reales, sin resultar sancionados en caso de incumplir la normativa al realizar dichas pruebas. Sólo si el nuevo servicio ha resultado ser satisfactorio en las pruebas, quedará sujeto a los correspondientes requisitos regulatorios.

En el caso español, la Comisión Nacional del Mercado de Valores (“CNMV”) ha abierto recientemente un canal específico de comunicación con aquellas entidades FinTech que quieran conocer si su actividad requiere autorización previa de dicho supervisor⁸.

A nivel comparado, hay otras jurisdicciones que están adoptando un enfoque más proactivo, especialmente en determinados países de Asia (p.ej., Singapur). En Estados Unidos, a nivel federal, sus autoridades, al igual que las europeas, están aún en una fase inicial de comprensión y valoración de las actividades de las entidades y servicios FinTech. Hasta el momento, la autoridad *Office of the Comptroller of the Currency* (OCC) ha publicado un Libro Blanco en el que insta a la innovación responsable y establece una serie de principios que deben guiar la futura regulación en este ámbito⁹.

IV. Servicios y entidades FinTech.

1. Crowdfunding y crowdlending. Las plataformas de financiación participativa

Uno de los reflejos de la llamada economía colaborativa y de la desintermediación de los mercados financieros por parte de las entidades FinTech son las plataformas de *crowdfunding*, cuyos servicios han atraído especialmente la atención de los reguladores.

⁷ Hay que tener en cuenta, sin embargo, que determinados aspectos de la actividad de las entidades FinTech sí que tienen cierta cobertura en la normativa comunitaria actualmente vigente, como es el caso de los servicios de pago, la comercialización a distancia de servicios financieros o la prestación de servicios de inversión (MiFID).

⁸ Dicho canal de comunicación se describe con más detalle en [https://www.cnmv.es/portal/Fintech/Formulario-
Informacion.aspx](https://www.cnmv.es/portal/Fintech/Formulario-Informacion.aspx).

⁹ Este Libro Blanco fue publicado en marzo de 2016, y en él se recogen ocho principios esenciales, tales como el tratamiento equitativo de los servicios financieros y los consumidores, el fomento de la innovación dentro de los bancos (independientemente de su tamaño), la gestión efectiva de riesgos y la colaboración entre supervisores.



En 2016, la Comisión Europea publicó un documento de trabajo sobre la situación y las tendencias de este tipo de servicios. Definía el *crowdfunding* como la captación de fondos del público para la financiación de un proyecto concreto¹⁰, y enumeraba los diferentes tipos de plataformas existentes en el mercado.

Entre ellas, se encuentran las plataformas que tienen por objeto la canalización de inversiones (*investment-based crowdfunding*). En éstas, determinadas empresas demandantes de fondos emiten instrumentos de capital o deuda para que pueda ser adquiridos por el público a través de la plataforma. Este tipo de plataformas quedarían dentro del marco de la Directiva MiFID y podrían beneficiarse, por tanto, de la exención prevista en el artículo 3 de dicha Directiva¹¹.

Otro tipo de plataformas son las que intermedian en la negociación de facturas (*invoice trading crowdfunding*), permitiendo a las empresas vender sus facturas y derechos de crédito pendientes de cobro a inversores interesados.

Sin embargo, las plataformas de *crowdfunding* que está desarrollándose más rápidamente son las de *crowdlending* o financiación participativa, en las que empresas o particulares buscan obtener financiación del público a través de contratos de préstamo intermediados por la plataforma. La actividad de ésta incluye diferentes servicios, como la identificación y selección de los correspondientes prestatarios, la determinación de las correspondientes condiciones de la financiación, el procesamiento de pagos y el recobro de impagos en nombre de los prestamistas. Suponen una importante fuente para la captación de financiación alternativa, esencial para pequeñas empresas y particulares que no pueden acceder a financiación bancaria.

Los riesgos de estas plataformas son los típicos de invertir en los correspondientes productos que intermedian (capital, deuda o préstamos): la posibilidad de perder todo o parte del capital (o de no obtener la rentabilidad esperada) o la incapacidad de reembolsar la inversión. Otros posibles riesgos pueden ser la falta de información sobre las inversiones correspondientes o de alineación de intereses entre la plataforma y los dos polos de la misma (prestamista y prestatario), lo cual dependerá esencialmente de la forma en que la plataforma sea remunerada.

¹⁰ Commission Staff Working Document. Crowdfunding in the EU Capital Markets Union. SWD (2016). 3 de mayo de 2016.

¹¹ Es decir, cuando su Estado Miembro de origen hubiese optado por no aplicar la Directiva a aquellas entidades que no estén autorizadas para mantener fondos del público y que sólo puedan recibir y transmitir ordenes de clientes y prestar asesoramiento en materia de inversión. Esta exención no es posible en España, puesto que dichas actividades requieren la autorización al menos como agencia de valores. La exención continúa reflejada en el art. 3 de la Directiva 2014/65/UE (MiFID II).



Se trata de un sector que está en proceso de rápida expansión y que, en el año 2015, fue capaz de captar hasta 4.200 millones de euros en la Unión Europea¹². Ahora bien, a juicio de la propia Comisión, el *crowdfunding* posee aún una escala pequeña en la Unión Europea y sigue siendo esencialmente un fenómeno local, por lo que no resulta necesaria todavía una armonización regulatoria.

Ante esta falta de marco común, los Estados Miembros han regulado por su cuenta este tipo de plataformas. En el caso de España, dicha regulación se ha centrado esencialmente en las plataformas de financiación participativa, mediante la aprobación de la Ley 5/2015, de 27 de abril, de fomento de la financiación empresarial. Como dice la propia exposición de motivos de la Ley, *“el «crowdfunding» es un fenómeno con diversas manifestaciones, si bien sólo se pretende regular aquí las figuras en las que prime el componente financiero de la actividad o, dicho de otro modo, en las que el inversor espera recibir una remuneración dineraria por su participación, dejando por tanto fuera del ámbito de esta norma al «crowdfunding» instrumentado mediante compraventas o donaciones”*.

La Ley define como plataformas de financiación participativa a aquellas *“empresas autorizadas cuya actividad consiste en poner en contacto, de manera profesional y a través de páginas web u otros medios electrónicos, a una pluralidad de personas físicas o jurídicas que ofrecen financiación a cambio de un rendimiento dinerario, denominados inversores, con personas físicas o jurídicas que solicitan financiación en nombre propio para destinarlo a un proyecto de financiación participativa, denominados promotores”* (art.46).

La norma establece una serie de requisitos a los proyectos de financiación: deben estar dirigidos a una pluralidad de personas, ser realizados por personas físicas o jurídicas que soliciten la financiación en nombre propio y estar destinados a proyectos concretos empresariales, formativos o de consumo. La financiación puede instrumentarse a través de la emisión o suscripción de obligaciones, acciones, participaciones u otros valores representativos de capital (siempre que no sea necesario un folleto de emisión) o bien mediante préstamos¹³.

Estas plataformas tienen reservada la denominación de “plataforma de financiación participativa” y su abreviatura “PFP”. Para poder operar, necesitan la autorización de la CNMV, previo informe

¹² Commission Staff Working Document. Crowdfunding in the EU Capital Markets Union. SWD (2016). Bruselas, 3 de mayo de 2016.

¹³ Para este caso, los arts. 74 y siguientes de la Ley prevén las características que deben tener los préstamos para poder ser intermediados por la plataforma. En este sentido, los préstamos no pueden incluir una garantía hipotecaria sobre la vivienda habitual del prestatario.



vinculante del Banco de España si la financiación se articulará a través de préstamos (art. 53). Entre los requisitos que se exigen para su autorización, se encuentran la honorabilidad profesional de sus administradores y directores generales, una buena organización administrativa y suficiencia de medios. Su capital social debe ser al menos 60.000 euros¹⁴, sin perjuicio de la obligación de cumplir los requisitos específicos de recursos propios que prevé la Ley (art. 56). En ningún caso podrán prestar servicios reservados a las empresas de servicios de inversión (p.ej., recepción y transmisión de órdenes de valores), a entidades de crédito (esto es, la captación de fondos reembolsables del público) o a entidades pago (en particular, la recepción de fondos para la realización de pagos por cuenta de los inversores), salvo que tengan autorización como entidad de pago híbrida (art. 52).

La Ley establece también las obligaciones de información y el régimen de protección de los inversores usuarios de estas plataformas. Éstas deben informar de sus tarifas y su política de gestión de conflictos de interés¹⁵, así como advertir a los inversores sobre los riesgos derivados de la inversión en este tipo de proyectos. Asimismo, deben distinguir entre inversores no acreditados y acreditados, entendiéndose por éstos últimos a las entidades financieras, administraciones públicas y a empresarios que puedan ser considerados como clientes profesionales conforme a la normativa del mercado de valores, así como otros empresarios y personas que reúnan determinados requisitos¹⁶. En este sentido, los inversores no acreditados no pueden comprometerse a través de una plataforma a invertir más de 3.000 euros en el mismo proyecto, ni más de 10.000 euros en un periodo de doce meses en proyectos publicados por una misma plataforma (art. 82).

¹⁴ No obstante, alternativamente, podrán tener un seguro de responsabilidad civil profesional, un aval u otra garantía equivalente que permita hacer frente a la responsabilidad por negligencia en el ejercicio de su actividad profesional, con una cobertura mínima de 300.000 euros por reclamación de daños, y un total de 400.000 euros anuales para todas las reclamaciones, o bien una combinación de capital inicial y de seguro de responsabilidad civil profesional, aval o garantía que otorgue una cobertura equivalente.

¹⁵ En este sentido, el art. 62 de la Ley prevé que los administradores, altos directivos y empleados de la plataforma no pueden realizar actividades que puedan dar lugar a un conflicto de interés ni realizar recomendaciones personalizadas a los inversores sobre los proyectos publicados en la plataforma. Los socios de las plataformas sólo pueden asesorar a inversores sobre los proyectos publicados en la plataforma cuando estén autorizados a prestar el servicio de asesoramiento en materia de inversión (art. 140 g) del Real Decreto Legislativo 4/2015). La plataforma también tiene restringida su participación en los proyectos publicados en su propia página web, conforme a los requisitos previstos en el art. 63 de la Ley.

¹⁶ Se trata de empresarios que reúnan, al menos, dos de las siguientes condiciones: (i) que el total de las partidas del activo sea igual o superior a 1 millón de euros, (ii) que el importe de su cifra anual de negocios sea igual o superior a 2 millones de euros, o (iii) que sus recursos propios sean iguales o superiores a 300.000 euros. Respecto de las personas físicas pueden ser aquellas que (i) acrediten unos ingresos anuales superiores a 50.000 euros o bien un patrimonio financiero superior a 100.000 euros, y (ii) soliciten ser consideradas como inversores acreditados con carácter previo.



Dada la posible actividad multijurisdiccional de este tipo de plataformas a través de Internet, la Ley prevé expresamente que su ámbito de aplicación territorial está circunscrito a las plataformas que ejerzan su actividad en territorio nacional y a la participación en ellas de los inversores y promotores (art. 47)¹⁷.

2. La prestación de servicios de inversión por entidades FinTech. Asesoramiento automatizado (*robo-advisors*).

La utilización de tecnología en la infraestructura del mercado de valores ha sido habitual desde los primeros desarrollos de aquélla, hasta el punto de que los actuales mercados y plataformas de negociación se encuentran íntegramente informatizados. El fenómeno FinTech está permitiendo extender el uso de esta tecnología desde la infraestructura de mercado hasta los inversores finales, permitiendo la prestación de servicios como la gestión de carteras y el asesoramiento automatizados y la contratación *on-line* de productos de inversión.

En efecto, actualmente las entidades FinTech especializadas permiten la contratación directa de valores e instrumentos financieros mediante plataformas en línea, accesibles a través de Internet o de aplicaciones en *smartphones*. Estas plataformas permiten la inversión en gran variedad de instrumentos financieros, desde acciones cotizadas y participaciones en fondos de inversión (especialmente, cotizados o *exchange-traded funds*, ETF) hasta divisas. Las plataformas especializadas en éstas últimas permiten no sólo el cambio de moneda al contado (*spot*), sino también la transferencia internacional de divisas, mercado tradicionalmente dominado por los grandes bancos. De la misma forma, algunas entidades FinTech ofrecen una gestión de la cartera del cliente de forma totalmente automática, en virtud de una serie de parámetros y algoritmos¹⁸.

Actualmente y salvo para el asesoramiento automatizado, no hay ningún documento elaborado por los reguladores financieros que trate específicamente estas modalidades de servicios de inversión. Se considera, en cierta forma, que están ya cubiertos por la normativa actual.

¹⁷ En este sentido, los apartados 2 y 3 del art. 47 prevén que no se considerará que un servicio ha tenido lugar en territorio español cuando un residente en España participe por iniciativa propia, como inversor o promotor, en una plataforma con domicilio social en el extranjero. No se entiende que la actividad se pone en marcha a iniciativa propia cuando la empresa anuncie, promocióne o capte clientes o posibles clientes en España, o bien cuando dirija sus servicios específicamente a inversores y promotores residentes en España.

¹⁸ Es precisamente este tipo de tecnología la que utiliza la llamada negociación de alta frecuencia (*high frequency trading*) para la ejecución de sus operaciones. Este tipo de negociación ha quedado regulada en la Directiva 2014/65/UE (MiFID II).



Efectivamente, por un lado, aquélla cubre la prestación de servicios de inversión a través de la Directiva MiFID (tanto a través de la antigua Directiva 2004/39, como la nueva 2014/65 o MiFID II), implementada en España en la Ley del Mercado de Valores (Real Decreto Legislativo 4/2015) y el Real Decreto 217/2008¹⁹. Esta normativa establece exigencias en materia de protección del inversor que deben ser cumplidas por quienes presten este tipo de servicios, tales como la evaluación de la conveniencia de los productos financieros que contrate el inversor, la provisión de información sobre dichos servicios, así como la mejor ejecución de las operaciones. Estas normas prevén la posibilidad de que tales servicios se presten a distancia mediante tecnología, estableciendo exigencias específicas al efecto (por ejemplo, mediante el envío de determinada información a los clientes en soporte duradero).

Por otro lado, la contratación *on-line* de servicios y productos financieros está cubierta ya por la Directiva 2002/65, transpuesta en España mediante la Ley 22/2007. Esta Ley establece las obligaciones de información previa que debe facilitarse a los clientes que contraten servicios financieros a distancia, y concede a los clientes un derecho de desistimiento, que, sin embargo, no es ejercitable en el caso de servicios de intermediación de valores y productos financieros sujetos a la fluctuación de los mercados financieros.

Mención aparte requiere el servicio de asesoramiento automatizado en materia de inversión. Este servicio se presta a través de los llamados *robo-advisors*, herramientas informáticas que recopilan información de los usuarios para, a través de un algoritmo, recomendarles determinadas operaciones sobre instrumentos financieros, con la posibilidad de que la intervención humana pueda llegar a ser inexistente en el proceso. Si bien es utilizado preferentemente en materia de inversiones (especialmente para fondos de inversión y ETF), el asesoramiento automatizado también puede encontrarse en los sectores bancarios (p.ej., sobre crédito al consumo), asegurador y de previsión social.

Las entidades que prestan asesoramiento automatizado suponen una importante amenaza competitiva para aquellas que ofrecen servicios de asesoramiento tradicional, así como para las que se limitan a prestar servicios de sólo ejecución de órdenes de inversión.

Las ventajas que ofrece este asesoramiento automatizado son, entre otras, unos menores costes para el cliente y para las entidades, así como una mayor accesibilidad a aquellos segmentos del

¹⁹ La Directiva MiFID II no ha sido implementada en España, siendo la fecha límite para su aplicación el día 3 de enero de 2018.



mercado que no venían recibiendo asesoramiento personalizado en materia de inversión. Es el caso, por ejemplo, de los clientes más jóvenes, respecto de los que determinados estudios reflejan su elevada confianza en este tipo de asesoramiento²⁰.

Ahora bien, este asesoramiento puede plantear riesgos, como la falta de comprensión suficiente sobre el asesoramiento proporcionado, o el llamado *herding risk*, esto es, la posibilidad de que los inversores terminen realizando miles transacciones en igual sentido respecto de los mismos instrumentos financieros, con el consiguiente efecto en el mercado.

Precisamente, la automatización del asesoramiento financiero es uno de los ámbitos que ha sido analizado expresamente por las instituciones europeas y, en concreto, por el CCAES, que, en diciembre de 2015, publicó un documento de discusión en el que pretendía recopilar información y opiniones del mercado acerca de estas herramientas de asesoramiento y sus posibles consecuencias²¹. El resultado de dicho documento de trabajo se ha publicado un año después, en diciembre de 2016²².

Según este último documento, el fenómeno del asesoramiento automatizado aún se encuentra, a juicio del CCAES, en una fase temprana de desarrollo y no está lo suficientemente extendido dentro de la Unión Europea²³. De hecho, tal y como reflejan las contestaciones de los participantes del mercado al CCAES, aún existen importantes barreras de entrada dentro de la Unión Europea que dificultan la prestación transfronteriza de este tipo de asesoramiento, tales como los requisitos en materia de protección de datos personales, prevención del blanqueo de capitales e intercambio de información financiera. Además, los posibles beneficios de este tipo de asesoramiento (reducción de costes y acceso a una mayor base de clientes) pueden quedar compensados con sus desventajas, como los mayores costes para probar y desarrollar las correspondientes herramientas informáticas, la posibilidad de que los clientes puedan recibir asesoramiento no adecuado como consecuencia de la introducción de sesgos en las herramientas, o bien problemas de ciberseguridad.

²⁰ Es el caso del estudio preparado por Legg Mason (accesible en <https://www.leggmason.com/content/dam/leggmason/documents/en/corporate-press-releases/market-perspective/2016/spanish-millennials-understanding-products.pdf>), según el cual el 70% de los *millennials* españoles considera a los *robo-advisors* como una fuente fiable de asesoramiento, si bien sólo el 28% realizaría inversiones a través de una plataforma de asesoramiento automatizado.

²¹ Joint Committee Discussion Paper on automation in financial advice. JC 2015 080. 4 de diciembre de 2015.

²² Joint Committee. Report on automation in financial advice. Diciembre de 2016.

²³ Ahora bien, se trata de un fenómeno en constante crecimiento a nivel global, como refleja el informe de la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO), Update to the Report on the IOSCO, Automated Advice Tools Survey, FR15/2016, diciembre de 2016.



Son por estas razones por las que el CCAES ha desestimado, en este momento, introducir requisitos regulatorios inter-sectoriales, sin perjuicio de que cada una de las tres autoridades supervisoras europeas continúe vigilando este tipo de asesoramiento en sus respectivos sectores, bancario, de valores y seguros.

De hecho, a juicio del CCAES, la regulación actual europea permite mitigar en cierta forma los riesgos derivados del asesoramiento automatizado, ya que exige, en todo caso, que las recomendaciones sean conformes al perfil del cliente y sus necesidades. Como se apuntaba anteriormente, la Directiva 2004/39/CE (MiFID I) ya exige facilitar información suficiente a los clientes, incluyendo las características y riesgos de cada servicio y producto de inversión. Estas exigencias son mayores en la Directiva 2014/65 (MiFID II), en lo que respecta al asesoramiento, ya que exige informar sobre el carácter dependiente o independiente del asesoramiento, así como los motivos de haber facilitado una determinada operación (especialmente, si ésta implica deshacer una existente con costes para el cliente). Lo mismo sucede para el caso del asesoramiento automatizado en seguros, donde la Directiva de distribución de seguros (2016/97/UE) requiere la entrega de determinados documentos precontractuales estandarizados, y en créditos hipotecarios para la adquisición de vivienda, para los que la Directiva 2014/17/UE obliga a proporcionar explicaciones adecuadas sobre los préstamos.

3. La tecnología de contabilidad distribuida (*distributed ledger technology*), *blockchain* y aplicaciones al sector financiero.

En la actual etapa de desarrollo tecnológico, una de las innovaciones más relevantes y con mayor potencial es la llamada tecnología de contabilidad distribuida, en inglés *distributed ledger technology* (“DLT”) y, en especial, una de sus modalidades, el *blockchain*. Sin embargo, esta tecnología se encuentra aún en fase de iniciación y desarrollo, de tal forma que su implementación masiva o a gran escala aún parece lejana, salvo por lo que se refiere a las monedas virtuales (como el bitcoin).

Respecto de su funcionamiento, los libros de contabilidad distribuida (*distributed ledgers*) no dejan de ser conjuntos de apuntes contables. Se trata de bases de datos compartidas que pueden registrar bloques de información (p.ej., sobre operaciones o saldos de cuentas) para un conjunto dado de usuarios. Estos bloques de información pueden ir enlazándose entre sí, a través de los llamados apuntadores (*hash*), mediante la conexión del correspondiente bloque con el anterior, formando así una cadena. Es decir, cada bloque de información es una parte de una cadena de bloques que registra las operaciones que se han venido realizando con anterioridad, y que, una vez



completadas, pasan a formar parte de la cadena. Cada vez que se completa un bloque, se genera otro nuevo para poder seguir registrando operaciones dentro de la cadena.

En este sentido, la cadena de bloques puede servir como un registro completo de operaciones financieras, puesto que la secuencia completa de la cadena tiene el registro de todas las operaciones realizadas hasta el momento (siempre que se haya utilizado esta tecnología desde el inicio). Las operaciones no se realizan en base anónima, sino de forma encriptada, de tal forma que no se transmite información personal directamente.

Todas las operaciones realizadas, para poder ser incluidas en la cadena de bloques, deben ser autorizadas por los llamados mineros (*miners*), que transmiten y confirman operaciones en orden cronológico y mediante cifrados. Su labor permite que las operaciones, una vez confirmadas, pasan a ser inmutables, de tal forma que no puedan ser alteradas a través de piratería (*hacking*).

Esta tecnología se basa en una red compuesta por un conjunto de participantes o nodos (*distributed servers*), esto es, ordenadores situados alrededor del mundo conectados a dicha red. Todos los nodos pueden aceptar la correspondiente operación y procesarla, sin necesidad por tanto de una entidad central encargada de la validación de las operaciones. Cada determinados minutos, un nuevo grupo de operaciones aceptadas (un bloque) es creado, añadido a la cadena y hecho público a los otros nodos.

Hasta ahora, las entidades financieras tradicionales han estado ocupando la posición de contraparte central encargada de la validación de la autenticidad y corrección de las operaciones financieras. Desde el punto de vista de la infraestructura de los mercados de valores, en una operación bursátil, hay varios intermediarios involucrados: la plataforma de negociación, la entidad de contrapartida central, el depositario central de valores, los intermediarios y los depositarios. Para registrar y completar una operación, todas estas entidades deben contabilizar la operación en virtud de la distinta información que se intercambien entre ellas. Esta multiplicidad de participantes genera costes y ralentiza la ejecución de las operaciones²⁴. Con la DLT, en cambio, podría resultar posible realizar este tipo de operaciones en tiempo real, pues permitiría crear un *ledger* compartido para procesar diferentes operaciones entre múltiples intermediarios. Efectivamente, aparte de la aplicación a las criptomonedas, que serán objeto de

²⁴ Según el acuerdo del Parlamento Europeo sobre monedas virtuales de 26 de mayo de 2016 (2016/2007(INI)), los procesos de compensación, liquidación y gestión post ejecución tiene un coste de 50.000 millones de euros anuales para la industria financiera global.



análisis posteriormente, uno de los mayores potenciales de desarrollo de la DLT se encuentra en las actividades de post-negociación de operaciones de valores (compensación, liquidación y registro).

En este sentido, la propia AEVM ha emitido un documento de consulta solicitando opiniones acerca de la utilización de este tipo de tecnología en la infraestructura del mercado de valores²⁵. En función de los resultados de dicho documento de consulta, la AEVM adoptará su correspondiente postura al respecto.

Entre las posibles ventajas que la AEVM quiere valorar del uso de la tecnología DLT, se encuentran las siguientes:

- (i) La rapidez en la compensación y liquidación de operaciones, puesto que se reduciría el número de intermediarios involucrados. Además, esta rapidez reduciría el riesgo de crédito y las necesidades de intercambio de garantías, con lo que se pondría incluso en cuestión la necesidad de contar con entidades de contrapartida central²⁶.
- (ii) Mejoras en la trazabilidad de las operaciones y en el registro de la titularidad de los valores y su depósito, mediante la utilización de una base de datos única²⁷.
- (iii) Posibilidad de utilizar contratos inteligentes (*smart contracts*), es decir, ejecutables automáticamente, asociados a las operaciones.
- (iv) Reducción de los riesgos de ciberataques, puesto que no habría ninguna entidad que centralizase toda la información del mercado.

Ahora bien, la AEVM considera que la DLT también podría presentar determinadas desventajas y desafíos que deben analizarse convenientemente a los efectos de su implantación. Entre ellos, se encuentran

- (i) la dificultad de que pueda implantarse a gran escala y de forma rápida en todos los segmentos del mercado, pues requiere su implementación por todos los participantes del mismo; (ii) mayores problemas de gobernanza y supervisión, dado que el acceso al sistema debería seguir restringido a

²⁵ Discussion Paper. The Distributed Ledger Technology Applied to Securities Markets. ESMA/2016/773. 2 de junio de 2016.

²⁶ La AEVM se refiere, a este respecto, esencialmente a las operaciones al contado. No obstante, para el caso de derivados, la AEVM sí considera que, en la medida en que el contrato permanece en vigor durante un periodo de tiempo más largo, la tecnología DLT no eliminará la necesidad de contar con una entidad de contrapartida central, ni de intercambiar garantías.

²⁷ Especialmente si se tiene en cuenta que no hay una regulación europea armonizada en cuanto a titularidad de valores



determinadas entidades participantes (por razones de seguridad), lo que seguiría planteando el problema de determinar las reglas de acceso al sistema, sin contar, además, que los diferentes nodos que validarían las operaciones podrían estar localizados en diferentes jurisdicciones y sujetos a distinta normativa; (iii) la dificultad para gestionar los errores que puedan cometerse al realizar determinadas operaciones, dado que éstas, en la DLT, son irrevocables e inmodificables, y (iv) un posible ciberataque podría tener peores consecuencias porque podría acceder a un mayor volumen de información.

En cualquier caso, aunque, a día de hoy, esta tecnología no está suficientemente madura para su adopción masiva, importantes grupos bursátiles (*London Stock Exchange*) están desarrollando grupos de trabajo para conocer su potencial.

Sin perjuicio de lo anterior, la DLT puede tener otras aplicaciones en el sector financiero. Por ejemplo, en el ámbito de las finanzas comerciales (*trade finance*), en donde las letras de cambio o los créditos documentarios pueden beneficiarse de las facilidades de gestión que ofrece esta tecnología.

Otra de sus posibilidades es la mejora de los procesos de *know your customer* (KYC) o identificación de clientes a los efectos de prevención del blanqueo de capitales. Con la DLT, podría ser posible reducir el número de este tipo de procesos y sus costes, en la medida en que una cadena de bloques podría almacenar y proporcionar información sobre cada cliente y el origen de los fondos. Ahora bien, en este caso, se plantearían cuestiones legales sobre quién sería el responsable último de haber desarrollado la labor de identificación del cliente en caso de un posible incumplimiento.

Se plantea, asimismo, el uso de esta tecnología para la gestión de votos en juntas generales de accionistas de sociedades multinacionales, donde el accionista podría delegar su voto y monitorizar cómo ha sido utilizado por su representante. También, en el caso de los fondos de inversión, las suscripciones y reembolsos también podrían registrarse directamente en una cadena de bloques, en lugar de a través de un registro contable mantenido por la sociedad gestora o el *registrar agent* correspondiente.

Otra posible utilidad de la DLT es su aplicación a los llamados *smart contracts*, que serán analizados en el apartado 8 siguiente.



4. Monedas virtuales y criptodivisas.

Las monedas virtuales (*virtual currencies*) o criptomonedas (*cryptocurrencies*) son dinero de soporte digital (sin representación física) aceptado como medio de pago dentro de una comunidad virtual específica, para la compra de bienes y servicios²⁸. Existen cientos de criptodivisas diferentes en el mercado financiero, si bien la más conocida y relevante es el bitcoin, cuyo origen se remonta al año 2009.

Las unidades de monedas virtuales se depositan en monederos electrónicos individualizados (*e-wallets*), a través de los cuales se realizan las correspondientes operaciones. Su diferencia, respecto al dinero electrónico, es que las monedas virtuales (i) no están necesariamente vinculadas a una moneda de curso legal; (ii) pueden ser convertibles o no, en cuyo caso, sólo podrían utilizarse dentro de una determinada comunidad, y (iii) no están sujetas a la obligación de reembolso por parte de su emisor.

Las criptodivisas de base descentralizada se basan en la tecnología DLT y en las cadenas de bloques (*blockchain*), analizadas anteriormente. Las operaciones realizadas con estas divisas quedan registradas a través del libro contable distribuido que apunta todas las operaciones que han sido confirmadas. Todas las operaciones que se hayan realizado, pero que aún no hayan sido incluidas en la cadena de bloques, se transmiten y se autentican a través de los mineros, de tal forma que pasan a unirse a la cadena y terminan siendo aceptadas por todos los equipos informáticos (nodos) que participan en el sistema²⁹. Precisamente por este carácter desintermediado, estas monedas virtuales no están bajo el control de ninguna entidad financiera o de ningún Estado³⁰.

²⁸ Aunque también pueden tener finalidad de inversión. A este respecto, la Autoridad Bancaria Europea advierte de los elevados riesgos de una inversión de este tipo, como la falta de transparencia y profundidad de mercado, la posibilidad de manipulación de precios o la ausencia de una autoridad central que supervise la formación de los mismos. EBA Opinion on 'virtual currencies'. EBA/Op/2014/08. 4 de julio de 2014.

²⁹ De aquí surge el llamado riesgo del 51%, consistente en que un grupo de mineros puede controlar más de la mitad del poder computacional del sistema para crear unidades de monedas virtuales, de tal forma que podría interferir en la ejecución de las operaciones (por ejemplo, rechazando aquellas validadas por otros mineros). Este riesgo se ha materializado en algunos casos con la moneda bitcoin, si bien no ha desembocado en la realización de ataques al sistema (Opinion of the European Banking Authority on the EU Commission's proposal to bring Virtual Currencies into the scope of Directive (EU) 2015/849 (4AMLD). EBA—Op-2016-07. 11 de Agosto de 2016).

³⁰ En efecto, estas monedas no permiten la existencia de un administrador general con capacidad para manipular el valor económico de la moneda, ni tampoco para controlar lo incluido en una cadena de bloques o modificar partes de ésta.



Las monedas virtuales han sido objeto de estudio y análisis por los distintos reguladores y autoridades, precisamente porque tienen las mismas utilidades que las monedas de curso legal, pero fuera de esquemas regulados. A nivel europeo, la Autoridad Bancaria Europea (“ABE”) ha emitido diversos documentos y comunicaciones sobre la utilización de este tipo de monedas. Algunos de ellos han ido en el sentido de advertir sobre sus posibles riesgos, como, por ejemplo, la advertencia publicada con fecha 12 de diciembre de 2013, informando sobre la falta de protección en estas monedas, su elevada volatilidad y la posibilidad de que podían ser objeto de sustracción o utilizadas con fines delictivos³¹. La opinión formal de la ABE sobre este tipo de monedas fue emitida en el año 2014 por medio de un documento en el que analizaba sus ventajas y riesgos³².

Entre sus aspectos positivos, las monedas virtuales permiten realizar pagos sin intermediarios, es decir, directamente de persona a persona (*peer-to-peer*), de una forma más barata y rápida³³. Además, esas operaciones pueden realizarse sin necesidad de proporcionar información personal directamente, ya que no es necesario revelar la propia identidad, lo que si sucede con el pago con tarjetas o en la banca *on-line*.

Sin embargo, la utilización de este tipo de monedas puede, a la vez, implicar determinados riesgos relevantes. La ABE, en su Opinión, detecta unos 70 riesgos aproximadamente. Aparte de los casos de robos de monedas (a nivel nacional y transfronterizo y de forma masiva), otros riesgos son la incertidumbre que plantea la inexistencia de estructuras fiables que permitan su supervisión (ya que la constitución de un esquema de monedas virtuales no es un actividad sujeta a autorización), o la ausencia de documentación técnica accesible y transparente sobre cómo funcionan realmente estas monedas. Además, la posibilidad de que estas criptomonedas puedan canjearse por euros u otras divisas implica una alta volatilidad en su valor.

Atendiendo a estos riesgos, los reguladores europeos han mostrado su intención de regular la emisión y utilización de este tipo de divisas, en vistas de la ausencia de una regulación específica a nivel armonizado. Es el caso del Parlamento Europeo, que, en mayo de 2016, ha llamado a adoptar

³¹ Warning to consumers on virtual currencies. EBA/WRG/2013/01. 12 diciembre 2013.

³² EBA Opinion on ‘virtual currencies’. EBA/Op/2014/08. 4 de julio de 2014.

³³ A este respecto, la ABE considera que esta ventaja no está garantizada, puesto que los mineros que confirman las operaciones en las cadenas de bloques cobran comisión por realizar esta actividad. Estas comisiones podrían incrementarse en el futuro si se emiten unidades adicionales de monedas, ya que exigirán mayor capacidad de procesamiento por parte de los mineros. Esta ventaja tampoco es, a juicio de la ABE, especialmente relevante dentro de la zona única de pagos mediante euros (SEPA), donde se ha intentado establecer un régimen de equivalencia de comisiones en pagos transfronterizos mediante el Reglamento UE 924/2009. Además, desde el punto de vista de la rapidez, SEPA establece un plazo de ejecución de operaciones de no más de un día hábil.



una regulación específica y una posible revisión de las directivas europeas de servicios de pago y de dinero electrónico para contemplar la utilización de criptodivisas³⁴.

A juicio de la ABE, esa regulación específica debería tener los siguientes aspectos principales:

- (i) Cada sistema de monedas virtuales debería tener una entidad autorizada y regulada responsable de su integridad, sin que ello pusiese en cuestión el carácter descentralizado del sistema.
- (ii) Dentro de cada sistema, deberían establecerse procedimientos para el cumplimiento de los deberes de identificación de los clientes a efectos de prevención del blanqueo de capitales y abuso de mercado.
- (iii) Aquellos participantes del sistema que tuvieran la custodia de monedas por cuenta de otros participantes deberían estar sujetos a requisitos prudenciales de recursos de capital y de segregación de activos.
- (iv) Una gestión adecuada de las operaciones no autorizadas por los usuarios que permita el reembolso de los fondos³⁵.

Ahora bien, la ABE es consciente de que la elaboración y aprobación de una normativa con estas características puede conllevar tiempo y recursos, de ahí que recomiende a las entidades reguladas (bancos, entidades de pago y de dinero electrónico) no realizar operaciones de compra y venta de estas monedas virtuales por motivos prudenciales.

Otra de las recomendaciones de la ABE era precisamente considerar a las monedas virtuales dentro del ámbito de aplicación de la normativa de prevención de blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo. Fue precisamente a raíz de los atentados terroristas de París de 2015 cuando la Comisión Europea presentó una propuesta de modificación de la Cuarta Directiva de Prevención de Blanqueo de Capitales (Directiva (UE) 2015/849) en dicho sentido³⁶. En dicha propuesta, se pretende considerar como entidades sujetas a los proveedores de cambio de monedas virtuales y de monederos electrónicos, los cuales deberán estar “autorizados o

³⁴ Acuerdo del Parlamento Europeo sobre monedas virtuales de 26 de mayo de 2016 (2016/2007(INI)).

³⁵ EBA Opinion on ‘virtual currencies’. EBA/Op/2014/08. 4 de julio de 2014.

³⁶ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que se modifica la Directiva 2009/101/CE. COM(2016) 450 final. 2016/0208 (COD). 5 de julio de 2016. Según esta propuesta, se consideran “monedas virtuales” a la “representación digital de valor no emitida por un banco central ni por una autoridad pública, ni necesariamente asociada a una moneda fiduciaria, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de pago y que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos”.



registrados³⁷. Asimismo, se plantea la posibilidad de crear una base de datos central que permita identificar a los usuarios de monedas virtuales.

La ABE ha dado su opinión favorable a esta propuesta, si bien considera que no desarrolla suficientemente la cooperación y el intercambio de información entre las autoridades competentes³⁸. Para el Banco Central Europeo, en cambio, es necesario que la propuesta indique expresamente que las monedas virtuales no pueden considerarse como dinero legal y deber ser referidas mejor como “medio de cambio”, en lugar de como “medio de pago”³⁹.

La propuesta preveía inicialmente su implementación para el día 1 de enero de 2017, si bien esta fecha deberá retrasarse dado que, a esa fecha, aún no había sido aprobada⁴⁰.

5. La innovación tecnológica en servicios de pago.

Otro de los campos en el que las nuevas tecnologías están teniendo una importante implementación es en los servicios de pago, mucho más cercanos a la práctica cotidiana de consumidores y usuarios. Muchas de las tecnologías de servicios de pago están totalmente implementadas, cubriendo un amplio abanico de posibilidades. En este sentido, pueden citarse las aplicaciones que permiten realizar pagos sin necesidad de utilizar tarjetas de plástico o aquellas en las que se vincula directamente un número de teléfono y una cuenta de pago, pudiendo ordenar transferencias a través de *smartphones*⁴¹.

Con ello, se permite la realización de pagos de forma rápida, flexible y eficiente, y es, precisamente en este contexto, en el que se enmarca la iniciativa del Banco Central Europeo de fomentar el uso

³⁷ En línea con las recomendaciones del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) publicadas en junio de 2015 (Guidance for a risk-based approach to virtual currencies. Financial Action Task Force. Junio de 2015).

³⁸ Opinion of the European Banking Authority on the EU Commission's proposal to bring Virtual Currencies into the scope of Directive (EU) 2015/849 (4AMLD). EBA—Op-2016-07. 11 de Agosto de 2016.

³⁹ Dictamen del Banco Central Europeo, de 12 de octubre de 2016, sobre una propuesta de directiva del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que se modifica la Directiva 2009/101/CE (CON/2016/49).

⁴⁰ En este sentido, el Consejo de la Unión Europea publicó con fecha 28 de octubre de 2016 una versión modificada de dicha propuesta, habida cuenta de los comentarios de la ABE y el Banco Central Europeo. Esta modificación prevé que el plazo de transposición pase a ser el día 26 de junio de 2017.

⁴¹ Este tipo de aplicaciones han sido ya implementadas, por ejemplo, por muchos bancos españoles.



de pagos instantáneos⁴² y la creación de una solución paneuropea específica que permita su utilización, la llamada *SEPA Instant Credit Transfer (SCT Inst)*, que ha sido desarrollada por el Consejo Europeo de Pagos (*European Payments Council*) y que estará en funcionamiento a partir de noviembre de 2017.

Precisamente por la conexión que tienen los pagos con la actividad cotidiana, el legislador se ha mostrado más interesado en regular las implicaciones que pueden tener las nuevas tecnologías en la prestación de los servicios de pago. En este sentido, ya la primera Directiva europea de servicios de pago (Directiva (UE) 2007/64), implementada en España por medio de la Ley 16/2009, preveía como servicio de pago la ejecución de operaciones en las que el consentimiento del ordenante se transmitiese a través de dispositivos de telecomunicación, digitales o informáticos⁴³, permitiendo así la existencia de plataformas tecnológicas de canalización de pagos.

Con la nueva Directiva de servicios de pagos (Directiva (UE) 2015/2366), conocida por sus siglas en inglés “**PSD 2**”, se permite la entrada en el sector a nuevos tipos de entidades con una fuerte base tecnológica: es el caso de los servicios de iniciación de pagos y de información sobre cuentas.

En operaciones de comercio electrónico, el servicio de iniciación de pagos sirve de puente entre el sitio web del comerciante y la plataforma *on-line* del banco en el que el cliente (el ordenante) tiene su cuenta. En este sentido, la entidad que presta el servicio de iniciación puede iniciar la orden de pago, a petición del usuario, respecto de una cuenta abierta en el banco de éste. Con ello, se permite al ordenante realizar pagos en Internet sin necesidad de tener una tarjeta de pago, y al beneficiario (comerciante) se le da la seguridad de que la operación se ha iniciado, con lo que puede expedir ya el bien o prestar el servicio que se le esté contratando.

Por su parte, el servicio de información sobre cuentas proporciona al cliente (siempre con el consentimiento explícito de éste) información agregada sobre una o varias cuenta de pago mantenidas en distintas entidades, de tal forma que pueda tener una visión global de su situación

⁴² Según el Banco Central Europeo, son aquellas soluciones de pago electrónico para minoristas disponibles en todo momento (24/7/365) que desembocan en la inmediata (o prácticamente inmediata) compensación interbancaria de una operación y el abono de la misma en la cuenta del beneficiario, con independencia del instrumento utilizado (adeudo, transferencia, tarjeta de pago) (Pan-European instant payments in euro: definition, vision and way forward, European Central Bank, ERPB/2014/017, 12 de noviembre de 2014).

⁴³ Efectivamente, el Anexo de dicha Directiva preveía como servicio de pago la “*ejecución de operaciones de pago en las que se transmita el consentimiento del ordenante a ejecutar una operación de pago mediante dispositivos de telecomunicación, digitales o informáticos y se realice el pago al operador de la red o sistema de telecomunicación o informático, que actúa únicamente como intermediario entre el usuario del servicio de pago y el prestador de bienes y servicios*”.



financiera.

Ambos servicios requieren que las entidades que los presten tengan acceso a las cuentas abiertas en las entidades de crédito de sus clientes. Es más los usuarios tendrán derecho a poder contratar estos servicios, conforme a los arts. 66 y 67 de la PSD 2, por lo que sus entidades de crédito deberán facilitar el acceso a sus cuentas.

Las entidades prestadoras de estos dos nuevos servicios de iniciación e información sobre cuentas no se encontraban, hasta el momento, reguladas. Ahora, en el marco de la PSD 2, las entidades que presten el servicio de iniciación necesitarán autorización, mientras que las que se limiten al servicio de información sobre cuentas únicamente tendrán que cumplir un trámite de registro. Sin embargo, dado que, en ningún momento tienen en su poder fondos de los clientes, la PSD 2 les exige menores requisitos. En este sentido, las entidades que sólo inicien pagos deben tener un capital social de al menos 50.000 euros. Las entidades prestadoras de servicios de información sobre cuentas sólo deben contar con un seguro de responsabilidad civil⁴⁴, y quedan exoneradas de ciertos requisitos organizativos.

Por otro lado, la PSD 2, para conferir una mayor seguridad a los pagos realizados electrónicamente, exige una autenticación reforzada del usuario de estos servicios, que permita comprobar su identidad, a fin de evitar los riesgos de fraude (como los casos de *phising*). Esta autenticación deberá incluir elementos que permitan asociar dinámicamente la operación a un importe y un beneficiario determinados (art. 97 de la PSD 2)⁴⁵.

Esta Directiva PSD 2 deberá transponerse y aplicarse en los Estados Miembros antes del día 13 de enero de 2018.

⁴⁴ Corresponderá a la Autoridad Bancaria Europea determinar los criterios para estipular el importe de dicho seguro, conforme al art. 5 de la PSD 2.

⁴⁵ Según el borrador de normas técnicas de la ABE, el procedimiento de autenticación reforzada debe desembocar en la generación de un código que sea aceptado solamente una vez por el prestador de servicios cada vez que el usuario realice una operación. No deberá ser posible generar un nuevo código a partir del conocimiento de otro código anterior generado para un mismo usuario. Entre otras operaciones, quedarán exentas de este procedimiento de autenticación aquellas operaciones electrónicas de importe individual inferior a 10 euros cuando no se supere un acumulado de este tipo de operaciones superior a los 100 euros (Consultation Paper on the draft Regulatory Technical Standards specifying the requirements on strong customer authentication and common and secure communication under PSD2, EBA-CP-2016-11, 12 de agosto de 2016).



6. La innovación tecnológica en el ámbito de seguros: InsurTech.

El término InsurTech denomina a aquellas innovaciones tecnológicas que se están produciendo en el ámbito de los seguros, bien por su desarrollo dentro de las propias aseguradoras, o bien por la aparición de *start-ups* proveedoras de nuevos servicios y productos.

El tipo de servicios que pueden prestar estas nuevas entidades es muy variado. Además de aquellas especializadas en la búsqueda y comparación de seguros, existen otras que ofrecen finalidades de economía colaborativa, a través, por ejemplo, de la puesta en común de aportaciones para la cobertura de riesgos o para la negociación de mejores condiciones con aseguradoras.

A nivel europeo, la Autoridad Europea de Seguros y Planes de Jubilación (EIOPA) ha mostrado su intención de ser activa en todo lo que concierne a este tipo de desarrollos, especialmente en relación con la protección de los consumidores⁴⁶. Asimismo, se ha interesado en los nuevos modelos de desintermediación y las posibilidades que abren los llamados *smart contracts* (analizados en el siguiente apartado) en la ejecución de productos de seguro⁴⁷. A tal efecto, esta autoridad se ha propuesto organizar mesas redondas dedicadas expresamente al negocio InsurTech y su desarrollo.

7. RegTech: definición y utilidades.

Mención aparte requiere el llamado RegTech, la contracción de los términos ingleses *regulatory* y *technology*. Este concepto se refiere al uso de tecnologías en el contexto de la supervisión prudencial, la remisión de información periódica y el cumplimiento normativo.

En efecto, se incluye, dentro del RegTech, a aquellos programas y aplicaciones informáticas basadas en la utilización de algoritmos que permiten la detección de fraudes y casos de blanqueo de capitales, facilitan la remisión automática de información periódica a reguladores y, lo que es más importante, predicen tendencias y riesgos potenciales. Es, precisamente por ello, por lo que las entidades prestadoras de servicios de RegTech están focalizadas en el sector *business-to-*

⁴⁶ EIOPA Fifth Consumer Trends Report. EIOPA-BoS-16-239. 16 de diciembre de 2016.

⁴⁷ Financial Stability Report. EIOPA-FSC-16-010/2016. Junio de 2016.



business (B2B), ya que sus clientes son normalmente las entidades financieras.

La aparición de estos nuevos servicios supone una respuesta a los elevados costes de cumplir con exigencias regulatorias cada vez más estrictas, especialmente en lo referido a la remisión periódica de información a autoridades y registros de operaciones⁴⁸. El cumplimiento de estas exigencias es especialmente complejo para los grandes conglomerados financieros que operan en múltiples jurisdicciones, cada una con obligaciones diferentes, y que pueden resultar beneficiados por estos nuevos servicios.

En este sentido, las tecnologías de RegTech pueden considerarse un punto de inflexión para un cambio estructural en la supervisión del sector financiero. Suponen, a la vez, un incentivo para un mejor control de riesgos y la reducción de los costes de cumplimiento, que, en última instancia, redundará en una mayor confianza de los usuarios de los servicios financieros.

En efecto, la automatización de los procesos de remisión de información periódica permitirá que la información sea mucho más rica y precisa, así como en tiempo real, facilitando la supervisión por parte de las autoridades. Para tal fin, será necesaria la armonización de estándares de información a reportar. Por ello, a pesar de los importantes avances en cuanto a estandarización y armonización del sector financiero por parte del Banco Internacional de Pagos (BIS), el Comité de Basilea para la supervisión bancaria y el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), serán necesarios esfuerzos adicionales de estandarización para poder aprovechar el potencial que ofrecen las tecnologías de RegTech.

Dentro de este ámbito, debe hacerse referencia también a los llamados contratos inteligentes o *smart contracts*, esto es, contratos que, mediante la aplicación de la tecnología DLT, son gestionados directamente por programas informáticos y que tienen la capacidad de ejecutarse, mantenerse y actualizarse de forma automática, reduciendo la intervención manual y agilizando procesos. A modo de ejemplo, este tipo de contratos puede activar la ejecución automática de garantías en caso de impago de un derivado financiero por una de las partes. Ahora bien, los *smart contracts* también plantean cuestiones desde el punto de vista legal, como, por ejemplo, las implicaciones jurídicas que tendría para las partes el hecho de que un determinado *smart contract* hubiese sido programado de forma errónea.

⁴⁸ Es el caso, por ejemplo, de las obligaciones de remisión de información sistemática de operaciones de derivados (Reglamento (UE) 648/2012, conocido como EMIR) y de financiación de valores (Reglamento (UE) 2015/2365) a registros de operaciones especializados.



Sin perjuicio de lo anterior, hay determinados supuestos para los que la tecnología RegTech parece no resultar aplicable, o no lo suficientemente satisfactoria. Son los casos, por ejemplo, de los llamados *gap analysis*, o evaluaciones del grado de cumplimiento de determinadas normas por una entidad concreta, o las herramientas de formación y de gestión de casos judiciales o extrajudiciales (*case management*), para las cuales seguirá siendo importante la intervención manual.

8. La gestión tecnológica de volúmenes de datos personales: el *Big Data*.

Las relaciones comerciales actuales, marcadas por la utilización intensiva de tecnología, implican no sólo el movimiento de un elevado volumen de bienes y servicios, sino también la recepción, transmisión y gestión de todo tipo de datos e información. Precisamente, con el término *Big Data* se pretende hacer referencia a la posibilidad de que volúmenes elevados de datos, producidos a alta velocidad por diversas fuentes de información, sean procesados, a veces, en tiempo real, por herramientas informáticas. En este sentido, juegan un papel esencial en el *Big Data* las llamadas tres “V”⁴⁹:

- (i) Volumen, esto es, grandes volúmenes de datos obtenidos a través de diferentes fuentes de captación de datos masivos. Incluye información sobre datos personales y profesionales, intereses personales, historial de navegación en Internet, operaciones con tarjetas de crédito, etc.
- (ii) Variedad, entendida como el resultado de la combinación y cruce de diferentes bases y fuentes de datos. Por medio de ese cruce, se detectan conexiones y correlaciones de datos hasta ese momento desconocidas.
- (iii) Velocidad: los datos deben poder generarse y procesarse rápidamente.

Lo más relevante es que la combinación de estas tres “V” desemboca en el descubrimiento de patrones de comportamiento en uno o varios individuos, de correlaciones y de predicciones futuras, de una forma eficiente.

⁴⁹ Joint Committee Discussion Paper on the Use of Big Data by Financial institutions. JC 2016 86. 19 de diciembre de 2016.



En el sector financiero, el Big Data puede tener diferentes utilidades, tales como la evaluación de la solvencia de los clientes, la segmentación del mercado y el desarrollo de nuevos productos específicos, el diseño y lanzamiento campañas de marketing focalizadas a nichos muy específicos, la valoración de la idoneidad y la conveniencia de clientes y productos y la identificación de clientes desde la perspectiva de la prevención del blanqueo de capitales⁵⁰.

Naturalmente, el acceso por parte de empresas privadas a estos conjuntos de información sensible y su posible uso ha atraído la atención de los supervisores financieros de la Unión Europea. En este sentido, el CCAES emitió un documento de discusión en diciembre de 2016 con el objeto de conocer con más detalle estas bases de datos y su utilización en el mercado⁵¹.

Para el CCAES, el uso de Big Data puede plantear beneficios y riesgos para los usuarios de los servicios financieros. En principio, puede permitir una oferta de productos más personalizados para los clientes a través de la microsegmentación del mercado. También puede mejorar la experiencia de los consumidores y la calidad de los servicios, ya que las entidades podrían anticiparse a las necesidades e intereses de sus clientes.

Sin embargo, esto, a su vez, puede llevar a los clientes a percibir equivocadamente que el producto es totalmente personalizado y que satisface sus necesidades y objetivos de una forma completa, cuando no necesariamente puede ser así. Además, este tipo de ofertas personalizadas pueden ir en detrimento de la comparabilidad de propuestas de servicios de distintas entidades, que es precisamente el objetivo de normas europeas como PRIIP⁵², MiFID⁵³ o la Directiva de distribución de seguros (Directiva 2016/97). Asimismo, en última instancia, la segmentación granular del mercado podría llevar a determinadas entidades a considerar a algunos clientes como no deseables (p.ej., aquellos que impliquen un mayor riesgo, o que tengan perfiles inusuales respecto de la media), lo que podría traducirse en un incremento de las comisiones para ellos.

A juicio de los tres supervisores financieros, el Big Data tiene implicaciones, primeramente, en el ámbito de la protección de datos personales y en la forma en que se obtienen y procesan dichos datos. En este sentido, el nuevo Reglamento europeo de protección de datos (Reglamento (UE)

⁵⁰ Esta gestión intensiva de información ha sido también relevante para, por ejemplo, el desarrollo de la llamada negociación de alta frecuencia (*high frequency trading*), que reacciona en función de la información que recopila y detecta en el mercado.

⁵¹ Joint Committee Discussion Paper on the Use of Big Data by Financial institutions. JC 2016 86. 19 de diciembre de 2016.

⁵² Reglamento (UE) 1286/2014.

⁵³ Directivas 2004/39/CE (MiFID) y 2014/6/UE (MiFID II).



2016/679) tendrá un importante impacto en las utilidades del Big Data, ya que establece nuevos derechos de los clientes en cuanto a acceso y corrección de datos, a ser olvidados y a la oposición a que sus datos puedan ser procesados.

Asimismo, hay otros conjuntos de regulación ya en vigor que tienen también implicaciones en cuanto al uso del Big Data con fines comerciales. Por ejemplo, las Directivas 2002/58 (sobre tratamiento de datos personales y a la protección de la intimidad en el sector de las comunicaciones electrónicas), 2002/65 (relativa a la comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores) y 2005/29 (relativa a las prácticas comerciales desleales de las empresas en sus relaciones con los consumidores en el mercado interior) ya prohíben la realización de comunicaciones no solicitadas si el cliente no ha dado su consentimiento. De la misma forma, la nueva Directiva 2016/1148, sobre ciberseguridad, exige a las entidades a notificar a las autoridades aquellos incidentes serios que se produzcan en sus sistemas de información, supuestos que tienen especial relevancia cuando se almacenan elevados volúmenes de información de carácter personal.

V. Retos de la futura regulación.

Es evidente que el fenómeno FinTech y del uso intensivo de la tecnología en los servicios financieros es una realidad, presente y prometedora de nuevos cambios de carácter disruptivo. En cambio, su velocidad de desarrollo no encuentra un reflejo paralelo en la normativa que debe resultarle de aplicación.

Conforme se ha analizado anteriormente, son pocas las especificidades normativas que, a nivel nacional, van dirigidas a este tipo de entidades, salvo la excepción de las plataformas de financiación participativa. Lo mismo sucede a nivel europeo, en donde, excepto para determinados ámbitos de los servicios de pago, más que existir iniciativas normativas, hay documentos de consulta y de trabajo para valorar la situación del sector FinTech y la conveniencia de una regulación armonizadora. En este sentido, únicamente es posible atisbar los aspectos cruciales de esa futura normativa, tal y como se ha intentado reflejar, para algunos casos, en este trabajo. Ahora bien, la regulación de las entidades FinTech y de otros servicios de carácter tecnológico plantea, aparte de su contenido material, otros retos de orden estructural.



En primer lugar, se encuentra la globalidad del fenómeno. A diferencia de las entidades financieras tradicionales, el uso intensivo de tecnologías permite a las entidades FinTech la posibilidad de no estar limitadas territorialmente, pudiendo acceder a múltiples jurisdicciones. Este carácter internacional exige que la regulación al que estén sometidas estas entidades sea lo más normalizada posible a nivel global, mediante el establecimiento de unos estándares internacionales.

Ahora bien, este carácter global plantea otro importante reto: la supervisión de las entidades FinTech. Sin entrar en la posible dificultad de determinar quién es la autoridad supervisora de una entidad que opera de forma global, este tipo de entidades requiere nuevas perspectivas desde el lado del regulador. Primeramente, exige a éste un esfuerzo adicional para conocer y comprender el negocio y las implicaciones (legales, operativas y financieras) de estas entidades. Asimismo, su internacionalidad obliga a una mayor coordinación y colaboración entre los supervisores de diferentes países, hasta tal punto que se llega a hablar de una posible desintermediación en la supervisión en virtud de las herramientas que ofrece el RegTech.

Por otro lado, muchas de las entidades FinTech no encajan fácilmente en los tipos de entidades que existen actualmente a nivel regulatorio, puesto que combinan servicios de carácter puramente bancario (p.ej., servicios de pago) con actividades más cercanas a los servicios de inversión, es decir, servicios que están reservados, hoy día, a tipos de entidades muy específicas y con un ámbito de actividad muy limitado. Esta misma combinación de servicios dificulta que, en el futuro, continúe existiendo una separación rígida entre supervisores en función del tipo de producto o servicio.

En cuanto a las exigencias prudenciales aplicables, éstas deberán estar siempre adaptadas a la actividad desarrollada por las entidades FinTech, especialmente en cuanto a requisitos de capital y solvencia. Es el caso, por ejemplo, de las entidades de presen servicios de información sobre cuentas en el marco de la PSD 2, cuyas exigencias son menores en comparación con otras entidades que sí canalizan pagos.

Ahora bien, la normativa futura que pueda aprobarse para las entidades FinTech debe encontrar el equilibrio en la imposición de regímenes normativos que sean acordes con el volumen, la innovación y la flexibilidad de estas entidades, pero también satisfactorios desde la perspectiva de la gestión de riesgos y el cumplimiento normativo, puesto que el menor tamaño que pueda tener una FinTech no se refleja necesariamente en términos de riesgo sistémico.



BIBLIOGRAFÍA

The Complex Regulatory Landscape for FinTech. An Uncertain Future for Small and Medium-Sized Enterprise Lending. White Paper. World Economic Forum. Agosto, 2016.

Banking on Blockchain: Charting the Progress of Distributed Ledger Technology in Financial Services. Finextra en asociación con IBM. Enero, 2016.

Arner, Douglas W.; Barberis, Janos; Buckley, Ross P., "FinTech, RegTech and the Reconceptualization of Financial Regulation", *Northwestern Journal of International Law and Business*. Octubre, 2016.

Tapscott, Don; Tapscott, Alex; *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*; Brilliance Ed., 2016.