



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

REGULACIÓN DE LA INNOVACIÓN FINANCIERA: CONCEPTO Y ANÁLISIS DE LOS REGULATORY *SANDBOXES*

Autor: Natalia García Quereda

5º E-3 A

Derecho Mercantil

Tutor: Pablo Sanz Bayón

Madrid
Abril 2022

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1- EL LEGISLADOR ANTE EL FENÓMENO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR FINANCIERO	4
2- MODELOS EXISTENTES PARA REGULAR LA TECNOLOGIA EN EL SECTOR FINANCIERO	9
2.1 Sandbox de primera generación	9
2.1.1 Paradigma dominante. Modelo sandbox en Reino Unido.....	12
2.2 Sandbox de segunda generación. Modelo en Singapur y Hong Kong.....	17
3- LA APROXIMACIÓN REGULATORIA EUROPEA ANTE LA INNOVACIÓN FINANCIERA.....	24
3.1 Situación actual	24
3.2 Regulación vigente.....	24
3.3 Posibles medidas que puede adoptar la Unión Europea.....	28
3.3.1 Diálogo entre las partes	28
3.3.2 Directrices no vinculantes	29
3.3.3 Regulación armonizada	30
4- APROXIMACIÓN ESPAÑOLA AL FENÓMENO DE LA INNOVACIÓN FINANCIERA.....	31
4.1 Ley 7/2020	31
4.2 Análisis crítico del marco legal del espacio sandbox.....	35
4.3 Normativa aplicable de protección de datos al fenómeno Fintech	38
4.4 Análisis de las convocatorias	41
5- CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DEL MODELO SANDBOX EN ESPAÑA ...	46
BIBLIOGRAFIA	53

RESUMEN

Este trabajo de fin de grado analiza el espacio de pruebas controlado (*sandbox*) que es un nuevo método de regulación de la innovación financiera introducido en España. Además, hace una comparativa con los *innovation hubs* con el fin de dilucidar los beneficios y las desventajas de ambos modelos. Se examina además la legislación aplicable y qué posibles medidas puede llevar a cabo la Unión Europea. Por último, se describe el espacio de pruebas regulado español con sus características para concluir que si bien es una buena iniciativa para fomentar la innovación es necesario introducir cambios estructurales para que España se convierta en un ecosistema Fintech.

PALABRAS CLAVE: Sandbox, regulación, Fintech, innovation hub, innovación financiera,

ABSTRACT

This thesis analyzes the sandbox, which is a new method of regulating financial innovation introduced in Spain. It also makes a comparison with innovation hubs in order to elucidate the benefits and disadvantages of both models. It also examines the applicable legislation and what possible measures can be taken by the European Union. Finally, it describes the Spanish regulated test space with its characteristics to conclude that although it is a good initiative to promote innovation, structural changes are necessary for Spain to become a Fintech ecosystem.

KEY WORDS: sandbox, regulation, fintech, innovation hub, financial innovation

LISTADO DE ABREVIATURAS

AEPD	Agencia Española de Protección de Datos
CNMV	Comisión Nacional del Mercado de Valores
DGSFP	Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones
RGPD	Reglamento General de Protección de Datos

1- EL LEGISLADOR ANTE EL FENÓMENO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DEL SECTOR FINANCIERO

La Real Academia Española define innovación como “*Acción y efecto de innovar. Creación o modificación de un producto, y su introducción en un mercado*”¹

El Consejo de Estabilidad Financiera define como empresas Fintech aquellas que proveen “innovación financiera habilitada tecnológicamente que puede resultar en nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con un efecto material asociado sobre los mercados financieros, las instituciones y la provisión de servicios financieros”.

La transformación digital del sector financiero ha permitido suprimir barreras de entrada en esta industria, facilitando así, la aparición de nuevos agentes como son las empresas Fintech. Esta revolución tecnológica ha generado múltiples cambios. Desde el punto de vista de la demanda, los consumidores son más exigentes con relación a los productos y servicios que quieren comprar y la manera de comunicarse con las empresas. Desde la óptica de la oferta, las nuevas tecnologías tales como *big data*, inteligencia artificial (IA) o *machine learning*, han permitido que el modelo de negocio se centre en análisis masivo de datos (*data-driven*) proporcionando así, servicios más adecuados a las necesidades de sus clientes.²

La innovación permite aumentar la eficiencia del mercado a través de la reducción de costes de transacción y de intermediarios financieros, pero también trae consigo ciertos riesgos que deben ser mitigados. Surgen debates acerca de cuál es la mejor forma de hacer frente a la innovación si bien regular antes de que se produzca o bien permitir el desarrollo de la innovación y en caso de que sea necesario, regular posteriormente.

A raíz de la crisis financiera de 2008, la regulación de este sector se centraba en dos cuestiones principalmente: la protección del consumidor y la estabilidad financiera del mercado. Abordando así, lo que se conoce como las debilidades regulatorias anteriores a la crisis. Una de las principales consecuencias de ella fue establecer un enfoque normativo cauteloso respecto a la innovación. Sin embargo, la rápida evolución de las nuevas

¹ Diccionario de la Real Academia Española, definición de la palabra innovación, (disponible en <https://dle.rae.es/innovaci%C3%B3n>)

² Comisión Nacional del Mercado de Valores. “Boletín de la CNMV Trimestre IV 2020”, 2020, p.82 (disponible en https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Boletin/Boletin_IV_Trimestre_2020.pdf)

tecnologías y la necesidad por parte de la comunidad internacional de reactivar el crecimiento económico fomentaron que los reguladores apoyasen la innovación y, especialmente, la disrupción digital.

En este contexto de alteración normativa se produce el fenómeno Fintech, en la última década la evolución tanto en el ámbito financiero como tecnológico ha sido más veloz que nunca. Esta era Fintech, se caracteriza por el cambio de las nuevas tecnologías cada vez más desarrolladas y el comercio electrónico. Esta manifestación ha dado lugar a nuevos modelos de negocio como las *start-ups* que compiten con las instituciones financieras tradicionales en mercados en desarrollo y ya desarrollados.³

Las Fintech son empresas no bancarias impulsadas gracias a internet y el uso de los teléfonos móviles, así como la utilización de tecnologías como la inteligencia artificial, algoritmos autoajustables o el *blockchain*. Ofrecen servicios financieros a los consumidores sin depender de instituciones bancarias tradicionales.

Hay que resaltar que las personas en una situación económica desfavorable tienen un acceso limitado a servicios financieros asequibles y al final terminan acudiendo a préstamos personales, por ejemplo. Las innovaciones en el sector financiero son percibidas como capaces de mejorar o incluso solucionar la situación socioeconómica de un gran número de consumidores.⁴

El principal reto por parte de las entidades reguladoras es coordinar la estabilidad financiera, la protección del consumidor y la innovación. Para afrontar esta situación, existen en la actualidad cuatro modelos de regulación: no regular, regular caso por caso, elaborar un contexto estructurado para experimentar y desarrollar nueva legislación.

El primer enfoque implica no hacer nada, lo que conlleva no regular los avances tecnológicos en el ámbito financiero dependiendo únicamente de la regulación bancaria existente y determinando si es de aplicación o no. China ha sido un país que hasta 2015 ha seguido este modelo puesto que su objetivo era fomentar el crecimiento y la innovación. Lo que en ocasiones ha sido admirado ya que constituía en sí misma un

³ Zetzsche, D.A., Buckley, R.P., Barberis, J.N. & Arner, D.W., “Regulating a revolution: from regulatory sandboxes to smart regulation”, *Fordham J. Corp & Fin. L.*, vol. 23, n. 2, 2017, pp .5-9

⁴ Brown, E. & Piroška, D., “Governing Fintech and Fintech as Governance: The Regulatory Sandbox, Riskwashing, and Disruptive Social Classification”, *New Political Economy*, vol.27, n.1, 2022, pp.3

entorno de innovación único. Pero el hecho de que el gigante Alibaba hubiese crecido en nueve meses de ser el cuarto mayor fondo del mercado monetario (90.000 dólares) a ser el mayor del mundo (225.000 dólares) hizo que China adoptase un nuevo enfoque regulatorio más estricto que antes pero más beneficioso para la innovación que otros países.

El segundo enfoque consiste en que los reguladores permitan cierta flexibilidad en cada caso concreto analizado. Este método se basa en la indulgencia y permite considerar, por un lado, el desarrollo financiero y, por otro lado, la estabilidad y protección del consumidor. Como ejemplos se encuentran las *no-action letters* que se han otorgado en Estados Unidos, licencias restringidas, estatutos especiales o exenciones parciales.

El tercer modelo proporciona un contexto estructurado para la experimentación como es el *sandbox* ya presente en multitud de países. Cabe mencionar que se trata de un modelo analógico en su seguimiento puesto que dependen en gran medida de personas. Por ejemplo, en las dos primeras cohortes de Reino Unido aceptaron a dieciocho y veinticuatro participantes respectivamente cuando hay más de cincuenta y seis mil entidades que son partícipes en dicho mercado. Más adelante se hará un estudio detallado de su funcionamiento.

El cuarto y último enfoque es más formal ya que busca que la regulación actual se reforme adaptándose a los cambios o desarrollar nuevas normas de tal forma que se ofrezca un marco óptimo para los nuevos mercados y participantes.

Hay que mencionar que el respaldo a la innovación en los mercados financieros no se produce únicamente en economías desarrolladas como podría ser la Unión Europea (UE) o Estados Unidos, sino que también se encuentra en mercados emergentes como China o India.

Es una realidad que en aquellas regiones o industrias donde la legislación esté menos desarrollada se fomenta más la innovación. Esto se debe principalmente al coste que deben soportar las empresas para establecerse en un mercado será más caro en un entorno estrictamente regulado que en uno flexible. Un ejemplo claro es analizar el establecimiento de nuevas entidades financieras (entorno regulado) frente a la creación

de empresas tecnológicas (entorno flexible) en estos últimos años. Por ello, una forma de igualar las condiciones competitivas de forma eficaz entre ambas sería abolir la legislación, pero daría lugar a resultados inciertos.⁵

Sin perjuicio de ello, cabe resaltar que en numerosas ocasiones la legislación no recoge las nuevas tecnologías que se han ido desarrollando como *blockchain*. Por ello, los modelos que utilicen esta tecnología no se encuentran regulados en la legislación actual. Esto puede dar lugar a la inseguridad jurídica lo que dificulta la innovación ya que, si bien las empresas se benefician del vacío legal para seguir evolucionando, genera desconfianza entre los usuarios.⁶

El caso opuesto sería afrontar este desarrollo tecnológico con la creación de una nueva legislación. En este supuesto se encuentra la normativa sobre las medidas centradas en las nuevas técnicas de financiación alternativa, esto es, crowdfunding y los préstamos entre particulares (P2P).

Cabe resaltar la legislación estadounidense como la *Jumpstart Our Business Startups Act* (“*JOBS ACT*”) que busca liberalizar la financiación de las pequeñas empresas. También han establecido un nuevo marco normativo en el ámbito de los pagos y liquidación como es la *Dodd-Frank-Act*.

En la Unión Europea la medida legislativa más sonada es la Directiva de Servicios de Pago (“*PSD2*”) cuyo objetivo es transformar el sector bancario a través de la tecnología. Pretende suprimir el monopolio que ostentaban las entidades de crédito y bancarias sobre la información relativa a las cuentas y servicios de pago de sus clientes. Para ello, dichas entidades están obligadas a proporcionar a proveedores externos esta información a través de las interfaces de programación de aplicaciones (“*API*”, por sus siglas en inglés). Estos proveedores podrán ser plataformas de compras o empresas de telecomunicaciones, entre otros. Todo ello, les permitirá ofrecer servicios financieros utilizando los datos otorgados por las entidades de crédito bien como proveedor de servicios de información sobre cuenta (“*AISP*”) o bien como proveedor de servicios de iniciación de pagos (“*PISP*”).

⁵ Zetzsche, D.A., Buckley, R.P., Barberis, J.N. & Arner, D.W., op.cit., pp. 14- 19

⁶ CNMV. Op.cit., pp.83

En jurisdicciones como Corea del Sur o Japón han realizado ajustes en su legislación para facilitar la creación y funcionamiento de las empresas Fintech. Fomentan a las entidades financieras autorizadas ostentar un alto número de participaciones en dichas compañías. Por ejemplo, en las entidades surcoreanas de alta tecnología centradas en el entorno financiero se les posibilita ser propietarias de entidades bancarias online.⁷

Con todo ello, se puede observar que las autoridades competentes han adoptado medidas divergentes para impulsar la innovación sin dejar de proteger a los consumidores. Algunas iniciativas llevadas a cabo permiten a los supervisores entender los riesgos y las oportunidades de la inclusión de las tecnologías en la industria financiera.⁸

⁷ Zetsche, D.A., Buckley, R.P., Barberis, J.N. & Arner, D.W., op.cit, pp. 14-27

⁸ CNMV. op.cit., pp.83

2- MODELOS EXISTENTES PARA REGULAR LA TECNOLOGIA EN EL SECTOR FINANCIERO

2.1 Sandbox de primera generación

Se puede definir *sandbox* como un entorno controlado de pruebas que permite llevar a la práctica proyectos tecnológicos, de innovación en el sistema financiero con pleno acomodo en el marco legal y supervisor, respetando en todo caso el principio de no discriminación. Se puede caracterizar a partir de tres elementos: espacio controlado, instrumento supervisor y regimiento por ley-protocolo.

En primer término, cuando se alude a espacio controlado significa que todos los posibles riesgos deben ser mitigados, especialmente los relativos a la protección de datos personales y a los usuarios de servicios financieros y la prevención del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo. Para ello, se establecen medidas compensatorias que dejen indemne a los participantes de cualquier perjuicio.

En segundo lugar, dicho espacio estará controlado por las autoridades responsables con el fin de mejorar la regulación en este ámbito y facilitar el acceso a la financiación.

En tercer y último lugar, el marco regulatorio consta de las previsiones legales y un protocolo que contiene el régimen concreto en el que se desarrollará cada prueba y que lo firmarán con las autoridades encargadas de la supervisión, así como los promotores del proyecto.⁹

Hay que destacar que se trata de un servicio gratuito, profesional y operativo destinado a las empresas independientemente de su tamaño o forma jurídica que operen en el sector financiero.¹⁰

⁹ Estas consideraciones se incluyen en el Preámbulo de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14 de noviembre de 2020, páginas 99895 a 99913 (19 págs.)).

¹⁰ Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O. “A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications”. *European Journal of Risk Regulation*, pp. 21 , 2021 (disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/sandbox-approach-to-regulating-highrisk-artificial-intelligence-applications/C350EADFB379465E7F4A95B973A4977D>)

El modelo *sandbox* que requiere elevados costes y cambios legislativos. Sin perjuicio de las alteraciones de competencia que puede derivar de su aplicación, que más adelante se estudiará en detalle, se pueden atisbar importantes ventajas de su inclusión en un país.

Desde el punto de vista de las empresas, el mayor beneficio que aporta es la seguridad jurídica.¹¹ En este sentido, se otorga una mayor comprensión de los marcos de protección de datos y cómo afecta al negocio lo que lleva a ser visto como una empresa responsable en esta materia. En la actualidad tiene especial relevancia proporcionando así, mayor confianza a los consumidores.¹² Además, supone un aumento en su rentabilidad financiera ya que se les permite experimentar con el servicio o producto desarrollado, viendo así la reacción de los consumidores antes de su lanzamiento al mercado. Asimismo, implica un ahorro de costes en los trámites legales para cumplir con todos los requisitos que exige el sector financiero.

Desde la perspectiva de los consumidores, la mayor ventaja es la velocidad en la que se desarrollan nuevas soluciones al mercado. *Sandbox*, al estimular la competitividad de las entidades Fintech permite reducir potencialmente el precio final de sus productos y servicios.

En lo que respecta a las entidades reguladoras, gracias a la interacción con empresas que generan constantemente innovación obtienen una visión de los problemas a los que se enfrentan estas y pueden interceder en su funcionamiento instantáneamente.¹³ Es decir, permite aprender a los reguladores los riesgos potenciales del negocio antes de que se materialicen.¹⁴ Esto entraña un aprendizaje normativo proactivo generando un mayor conocimiento de la materia, de esta manera detectan a mayor velocidad cuales son los

¹¹ Černecka, A. “Regulatory Sandbox-International Experience”, pp. 2, 2021, (disponible en <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/150239>)

¹² Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O., op.cit, pp. 21.

¹³ Černecka, A. op.cit, pp. 5-7

¹⁴ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetsche, D. “Building FinTech ecosystems: regulatory sandboxes, innovation hubs and beyond”. *Wash. UJL & Pol’y*, vol. 61, n. 55, pp. 24, 2020 (disponible en https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2126&context=law_journal_law_policy)

medios óptimos para regular la innovación y elaborar nuevas políticas.¹⁵ Esto permite a los innovadores expresar libremente sus preocupaciones sin hacer peligrar su licencia.¹⁶

Así, se incrementa la motivación de estas a cooperar con las empresas más que a través de los sistemas de inspección y sanción tradicionales. La introducción de este mecanismo refleja la voluntad por parte de los reguladores de apoyar y promover la innovación en la tecnología financiera.¹⁷ Además, se envía un mensaje claro a la industria de que el organismo regulador es flexible.

Para que una empresa pueda ser participante en el *sandbox* se exige una serie de requisitos generalistas como es que sus proyectos ya hayan superado la fase de desarrollo, conozcan la legislación que estipula su conducta y realizar una gestión de riesgos óptima. Sin perjuicio de ello, la mayoría de los espacios controlados de pruebas no especifican qué disposiciones de obligado cumplimiento pueden ser suprimidas pero ciertos reguladores sí que se pronuncian acerca del nivel mínimo de cumplimiento exigido dentro del entorno de pruebas. Cuando las condiciones de *sandbox* se especifican con detalle facilita a los empresarios argumentar o solicitar las dispensas legales.

En el plano internacional se encuentra la “GFIN” (“*Global Financial Innovation Network*”) que fue creada en 2019 por un grupo de reguladores financieros. Esta institución funciona como un foro en tanto que supone un intercambio de conocimientos entre empresas y reguladores de diversos países.¹⁸ Una de las principales funciones de esta institución es otorgar a las entidades innovadoras un espacio en el que se permita probar soluciones transfronterizas. Ello da lugar a que las empresas testeen sus productos o servicios financieros o modelos de negocio innovadores en más de una jurisdicción, intentando así desarrollar un *sandbox* global.¹⁹

¹⁵ Council Conclusions on “Regulatory Sandboxes and Experimentation Clauses as tools for an innovation-friendly, future-proof and resilient regulatory framework that masters disruptive challenges in the digital age, 2020/C 447/01”, p. 1–3 2020 (disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020XG1223%2801%29>)

¹⁶ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetsche, D. op.cit, pp. 24

¹⁷ Černecka, A. op.cit. pp. 6

¹⁸ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetsche, D. op.cit, pp. 4-6

¹⁹ Černecka, A. op.cit, pp. 21

En noviembre de 2020, el Consejo Europeo publicó sus Conclusiones sobre los espacios aislados de regulación y las cláusulas de experimentación como herramientas para un marco reglamentario favorable a la innovación, preparado para el futuro y resistente que responda a los retos disruptivos de la era digital. A través de este informe, se afirma que el *sandbox* regulatorio ofrece oportunidades relevantes para la innovación y el crecimiento especialmente de las PYMES, microempresas y *start-ups*.²⁰

Entre dichas Conclusiones se pueden mencionar algunas de especial relevancia en materia de innovación financiera. Señala que con el objetivo de que la Unión salga reforzada de la crisis de la COVID-19 es preciso que la normativa europea sea eficiente y favorable a la innovación, resistente al paso del tiempo y que beneficie tanto a los ciudadanos como a las empresas sin imponer cargas innecesarias y reduciendo las existentes. Para lograr un marco normativo que proporcione soluciones a retos disruptivos futuros es ineludible que se configure una legislación flexible y abierta a la experimentación. Además, defiende que los espacios controlados de pruebas otorgan dicho contexto óptimo para la experimentación permitiendo así, que realizar ensayos en situaciones reales de los productos o servicios innovadores siempre garantizando la existencia de garantías adecuadas para llevarlo a cabo.²¹

El Consejo reflexiona que la competencia tecnológica es esencial para impulsar el crecimiento y considera necesario eliminar los obstáculos y las cargas para las empresas. Sin embargo, se ha elegido el enfoque de la responsabilidad objetiva, dado la orientación centrada en el ser humano que el legislador de la UE está destacando para la protección de los ciudadanos. Por lo tanto, esto refleja que el legislador busca un equilibrio entre la innovación y la regulación.²²

2.1.1 Paradigma dominante. Modelo sandbox en Reino Unido

Tras la crisis financiera de 2008 el gobierno británico en 2010 motivó el impulso el plan “*Tech City*” cuyo objetivo era que las personas que hubiesen perdido su empleo a raíz de la crisis fuesen a trabajar a proyectos que aprovechaban la tecnología en la prestación de

²⁰ Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O. op.cit, pp. 24

²¹ Council Conclusions op.cit, pp. 1–3

²² Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O. op.cit, pp. 24-25

servicios financieros. De esta manera, se creó la oportunidad única para las asociaciones intersectoriales de la innovación y la migración de empleados y habilidades. El resultado es la creación de una agrupación de empresas financieras digitales denominada “*Silicon Roundabout*” en Londres, convirtiéndose así, en lo que será el principal centro de Fintech de Europa.²³

Reino Unido fue el primer país en introducir el *sandbox* a nivel mundial. En 2015 publicó un informe para apoyar a la FCA (“*Financial Conduct Authority*”) cuyo objetivo es promover una efectiva competencia preservando el interés de los consumidores. Se recogieron cuales serían los principales beneficios de este modelo, entre los que podemos encontrar:

- Disminuir tiempo y coste de impulsar los proyectos al mercado
- Otorgar mayor acceso a una financiación para los innovadores al reducir la incertidumbre regulatoria
- Permitir que más productos fuesen testados y, por tanto, incrementar las probabilidades de que se introduzcan en el mercado
- Aprobar que la FCA cooperase con las Fintech garantizando así la protección del consumidor frente a los nuevos productos y servicios.²⁴

No obstante, existen ciertos peligros que deben ser mencionados. La FCA para aceptar los proyectos generalmente se centra en los riesgos financieros. Sin perjuicio de ello, algunas Fintech el riesgo puede ser social. El *sandbox* regulatorio británico está creado por expertos financieros que trabajan para la FCA. Si bien es cierto que se invita participar a otros grupos sociales a expresar su opinión, tales como aceleradoras o grupos de consumidores. Sin embargo, las manifestaciones que realizan son a posteriori, por invitación y delimitadas en el tiempo en vez de ser continuas.²⁵

²³ Kalaitzake, M., “Resilience in the city of london: The fate of UK financial services after brexit”. *New Political Economy*, pp.13-14, 2021 (disponible en https://www.researchgate.net/publication/355786228_Resilience_in_the_City_of_London_the_fate_of_UK_financial_services_after_Brexit)

²⁴ Financial Conduct Authority, “Annual Report and Accounts 2015/2016”, p.44, 2016 (disponible en <https://www.fca.org.uk/publication/corporate/annual-report-2015-16.pdf>)

²⁵ Brown, E. & Piroska, D., op.cit, pp.5

Los sectores que más han participado han sido la banca minorista, seguros generales, venta al por mayor e inversiones y préstamos minoristas. A pesar de que *sandbox* proporciona apoyo a todo tipo de empresas independientemente de su tamaño a madurez, hay que resaltar que la gran mayoría son startups.²⁶

Se debe apreciar que se ha atribuido al *sandbox* de la FCA el mérito de haber conseguido que Londres se haya convertido en uno de los principales centros de Fintech en el mundo.

Algunas cuestiones que resaltar del espacio controlado de pruebas británico es que la FCA enumera una serie de criterios de elegibilidad para poder acceder al entorno de pruebas. Los más críticos con este modelo de innovación alegan que esto genera inseguridad jurídica puesto que se deja en manos de la autoridad decidir por criterios subjetivos las empresas que se podrán beneficiar. Sin embargo, el resto de *sandbox* a nivel mundial también han incluido una lista de criterios de elegibilidad. Para ello, las empresas deben rellenar un formulario facilitado, en este caso, por la FCA y explicar cómo van a cumplir con esos requisitos para poder solicitar las pruebas durante un plazo determinado.

La FCA asignará un responsable por cada proyecto y, además, ofrece a través del poder general que ostenta, la facultad de conceder licencias sujetas a ciertas limitaciones que suelen estar relacionados a los respectivos parámetros de prueba.

La regulación hace hincapié en la protección de los consumidores, garantizando caso por caso la protección de los clientes. Se hace una distinción entre los diferentes usuarios, así se encuentran los clientes minoristas que tienen derecho a reclamar a la empresa por los daños producidos y en caso de que esta falle pueden solicitarlo a la FSCS (“*Financial Services Compensation Scheme*”). También existen los clientes “sofisticados” siempre que las características concretas del ensayo lo permitan y esté previsto legalmente. Estos clientes consienten en limitar su solicitud de indemnización.

Asimismo, dependiendo del tamaño, riesgos y escala puede ser necesario imponer unas garantías adicionales. Un caso particular es el *robo advice*, un asesoramiento de inversión

²⁶ García de la Cruz, R., “La irrupción del sandbox regulatorio: propuestas para las Fintech españolas”, pp.7, 2019 (disponible en https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_CIE/264art03.pdf)

automatizado y además de avisar a los clientes que el proyecto se encuentra dentro del entorno *sandbox* deben incluir una empresa de asesores financieros cualificados que comprueben los resultados del asesoramiento.²⁷

Se considera a Reino Unido el creador de *sandbox* al ser el primer país en instaurarlo de manera efectiva en 2016. En el estudio realizado se demuestra que el entorno regulado de pruebas tiene un efecto positivo en la cantidad anual de inversión agregada, así como en el crecimiento del sector Fintech. Sin perjuicio de ello, cabe resaltar que ya de por sí en dicho país la inversión en el entorno Fintech eran, de media, treinta veces mayor en comparación con otros países europeos. Sin embargo, después de 2016 el valor de las inversiones supera notablemente los valores anteriormente vistos.²⁸

Atendiendo a los niveles de inversión que se producían cabe alegar que existen diferencias geográficas en el espíritu emprendedor. Se ha descubierto que factores tales como altos niveles de capital humano cualificado, crecimiento económico sostenido, agrupación de empresas en sectores similares y el apoyo cultural a los riesgos que conlleva el emprendimiento, hace que sea económicamente más atractivo invertir más en unos países que en otros. Estas cualidades ya las ostentaba el Reino Unido antes de comenzar con *sandbox* lo que no es de extrañar que haya sido el artífice de este modelo y que su nivel de innovación sea muy superior al resto de sus competidores europeos.²⁹ En tan sólo tres años (2016-2019) fue testigo de la creación de nueve unicornios Fintech, entre los que se puede destacar Revolut o Monzo.³⁰

Además, esta jurisdicción ha modificado el mandato de su regulador (FCA) al exigir no sólo consideraciones económicas sino también cuestiones de competitividad e innovación en las decisiones de su regulación. Superando así, el enfoque común que existía en el resto regiones que examinaban únicamente el impacto económico.³¹

²⁷ Ringe, W. & Rouf, C., “Regulating Fintech in the EU: The Case for a Guided Sandbox”. *European Journal of Risk Regulation*, vol. 11, n.3, pp.5-9, 2020

²⁸ Černecka, A. op.cit, pp. 12

²⁹ Spiegel, B. “Examining the cohesiveness and nestedness entrepreneurial ecosystems: Evidence from british FinTechs”, 2022. *Small Business Economics*, (disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-021-00589-z>)

³⁰ Kalaitzake, M., op.cit, pp.9

³¹ Zetzsche, D.A., Buckley, R.P., Barberis, J.N. & Arner, D.W., op.cit., pp. 28

Una posible explicación al éxito del entorno regulado de pruebas británico es la reputación de la FCA. Consiguió modificar su rol de entidad temible y agobiante a una institución que apoyaba la innovación y era accesible. El mayor problema al que se enfrentaba era que los avances tecnológicos en el sector financiero carecían de una estructura institucional para realizar consultas rutinarias. Asimismo, estas empresas Fintech carecían de medidas para cumplir las exigencias de corte administrativo.

La reputación burocrática que posee es uno de los aspectos más importantes para analizar. La gran parte de empresas que han participado en *sandbox* reconoce que el hecho de pertenecer a este entorno les ha permitido elaborar consultas de manera más fácil y rápida. Además, alegan que es la mejor forma para comercializar lo antes posible al mismo tiempo que provee una cobertura legal adecuada. Esto demuestra la facilidad del procedimiento motiva a las empresas a solicitarlo ya que ven cómo su reputación corporativa mejora. La FCA ha logrado que la sociedad la perciba como una entidad que posee los conocimientos técnicos necesarios para llevar a cabo la labor de supervisión y un compromiso por fomentar la innovación.

Por todo ello, los reguladores de la Unión Europea (que no poseen dicha reputación) deben replantarse como pueden gestionar su imagen para incentivar a las empresas a que se inscriban en sus respectivos *sandbox*.³²

El modelo de espacio de pruebas controlado ha sido imitado en casi cincuenta países, pero no envían una muestra a favor de la innovación tan fuerte como lo hizo el pionero *sandbox* británico.³³

Para concluir, se podría plantear la cuestión de si el *sandbox* británico se ha visto perjudicado como consecuencia del Brexit. Sin embargo, Londres sigue siendo considerado como el principal centro europeo de desarrollo de Fintech, manteniendo su liderazgo en la innovación financiera.³⁴

³² Fahy, L “Regulator Reputation and Stakeholder Participation: A Case Study of the UK’s Regulatory Sandbox for Fintech.” *European Journal of Risk Regulation*, 1-20, 2021 (disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/regulator-reputation-and-stakeholder-participation-a-case-study-of-the-uks-regulatory-sandbox-for-fintech/DE8831D406BA34ED37FA990E0E034D82>)

³³ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetzsche, D. op.cit, pp. 19

³⁴ Kalaitzake, M., op.cit, pp.9

2.2 Sandbox de segunda generación. Modelo en Singapur y Hong Kong

En Singapur, el objetivo que tiene la MAS (“*Monetary Authority of Singapore*”) es “promover un crecimiento económico sostenido y un crecimiento económico no inflacionario y un sector de servicios financieros sólido y progresivo”³⁵. Un mandato que persigue, por tanto, es la innovación en la industria financiera. Por ello, no es de extrañar que fuese el segundo país (detrás de Reino Unido) en introducir el modelo *sandbox* en 2016 cuando publicó las Directrices sobre el régimen de pruebas Fintech³⁶.

Si bien es cierto que la autoridad monetaria no determina qué sectores pueden participar o no, en 2018 creó *sandbox express* por el cual se reducen los tiempos y recursos necesarios para lanzar el proyecto al mercado. La finalidad perseguida es desarrollar tres áreas concretas (corredores de seguros, operadores de mercado reconocidos y empresas de remesas)³⁷ que podrían disfrutar de este régimen, esto refleja el avance del *sandbox* en Singapur al crear otro modelo complementario y simultáneo que busque soluciones a problemas concretos. Si las empresas que desean participar cumplen los requisitos exigidos sólo comprobará factores esenciales tales como la idoneidad de las partes interesadas y si el servicio o producto es suficientemente innovador desde la óptica tecnológica.³⁸

El último proyecto en introducirse al mercado tras haber salido de *sandbox express* fue “Pand.ai.” Se trata de una empresa dentro del sector seguros cuya función es desarrollar el algoritmo subyacente que impulsa a los *chatbots* inteligentes, estos son, aquellos que entienden la semántica de una frase y poseen memoria contextual, a desarrollar conversaciones más “humanas” con los usuarios.³⁹

Por ello, este tipo de *sandbox* sólo es óptimo para actividades cuyos riesgos son bajos, comprendidos por el mercado y susceptibles de ser gestionados dentro de parámetros

³⁵ Pei, Sai Fan. “Singapore approach to develop and regulate FinTech”. (2018). *Handbook of blockchain, digital finance, and inclusion: Cryptocurrency, FinTech, InsurTech, and regulation*, Research Collection Lee Kong Chian School of Business, Singapore, 2018, pp. 3

³⁶ Chen, C. “Rethinking the regulatory sandbox for financial innovation: An assessment of the UK and Singapore”.2020. *Institute Knowledge at Singapore Management University*, pp. 64

³⁷ Monetary Authority of Singapore, “Sandbox Express”, 2020 (disponible en <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/sandbox-express>)

³⁸ Chen, C. *ibid*, pp 67-74

³⁹ Monetary Authority of Singapore, “Sandbox Express”, 2020, (disponible en <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/sandbox-express>)

prefijados. Ante esto, MAS alega que los espacios de pruebas controlados no son suficientes para promover la innovación financiera⁴⁰. El impulso de los espacios de prueba temáticos son una herramienta para fomentar la inclusión financiera ⁴¹

El modelo *sandbox* en Hong Kong se caracteriza por tener tres verticales diferentes y en cada una de ellas siendo supervisada por autoridades distintas. Existe el espacio de pruebas de la Autoridad Monetaria de Hong Kong (HKMA) por el cual sólo pueden acceder al entorno aquellos bancos que hayan obtenido una autorización por parte de dicha institución. Además, otro espacio es el supervisado por la Comisión de Valores y Futuros de Hong Kong (HKSFC) que al igual que el anterior sólo pueden participar empresas autorizadas o bien aquellas que pretenden obtener la autorización de la Autoridad. Por último, el *sandbox* de la Autoridad de Seguros de Hong Kong (KHIA) siendo las únicas empresas optantes las aseguradoras autorizadas por la KHIA, este modelo se caracteriza por tener un programa de concesión de licencias por la vía rápida para agilizar las solicitudes de autorización a aquellas aseguradoras que operen completamente en línea.

Uno de los mayores inconvenientes de este modelo es que aquellos proyectos que tienen actividades intersectoriales no saben a qué vertical pueden acceder. La complejidad radica en que pueden aplicar a cualquiera de ellas, siendo una la principal, debiendo estar las tres coordinadas para atender a todos los extremos del proyecto de forma simultánea. La primera modificación de este modelo fue la inclusión de un *chatroom* de supervisión en su “FSS 2.0” (“*Fintech Supervisory Sandbox*”) que permite una retroalimentación veloz de las dudas planteadas por los bancos y las empresas tecnológicas en una primera etapa de desarrollo del producto o servicio. Adicionalmente, ante el incremento de proyectos intersectoriales los tres espacios de pruebas están conectadas para que haya un único punto de entrada para estas pruebas piloto. ⁴²

En noviembre de 2021, lanzaron la “FSS 3.0” por el cual se pretende facilitar a las empresas tecnológicas la solicitud de ayudas de financiación dentro del programa de pruebas del sector público para la tecnología. Para poder acceder a ello, las tecnológicas

⁴⁰ Hay que recordar que en cada cohorte aceptan muy pocos proyectos

⁴¹ Sánchez C., “El sector fintech en Singapur”, *Fichas Sector Singapur*, 1-12, 2020

⁴² Everhart, J. “The Fintech Sandbox: An overview of Regulatory Sandbox Regimes”, *Southern Journal of Business & Ethics*, vol.12, 2020, pp. 4-9

deben asociarse con un banco de Hong Kong con el fin de poder presentar la solicitud. Además, la idea que quieran experimentar debe ser óptima para reforzar los objetivos públicos del HKMA⁴³, siendo estos el mantenimiento de la estabilidad monetaria, la integridad del sistema financiero y ayudar a Hong Kong a ser un centro financiero internacional⁴⁴.

Esta última versión muestra el interés por las autoridades de Hong Kong de crear soluciones para problemas concretos que permitan la consecución de los objetivos de la HKMA.

Ambos modelos pueden ser considerados como guía de la dirección a la que se va a evolucionar con la regulación de la innovación financiera.

2.3 Innovation Hubs

Se trata de otro método de hacer frente a la innovación financiera. Son centros de innovación que ofrecen un contacto directo entre las empresas y las autoridades competentes las cuales ofrecen una orientación no vinculante para que resuelvan alguna cuestión relativa a los productos o servicios financieros o los requisitos de autorización y registro para que puedan desarrollar dichas actividades.⁴⁵

Desempeñan un papel esencial en el apoyo a las empresas, especialmente PYMEs, en la introducción de la tecnología en sus procesos o en sus productos o servicios. Es una infraestructura que permite acceder a los conocimientos (de consultas previas), experiencia por parte de las autoridades y la tecnología más reciente. Todo ello ayuda a las empresas a lograr su transformación digital.⁴⁶

⁴³ Hong Kong Monetary Authority, “Fintech Supervisory Sandbox (FSS)”, 2021, (disponible en <https://www.hkma.gov.hk/eng/key-functions/international-financial-centre/fintech/fintech-supervisory-sandbox-fss/>)

⁴⁴ Hong Kong Monetary Authority, “Annual Report 2017”, pp. 1, 2018 (disponible en https://www.hkma.gov.hk/media/eng/publication-and-research/annual-report/2017/05c_About_the_HKMA.PDF)

⁴⁵ European Securities and Markets Authorities, European Banking Authority & European Insurance and Occupational Pensions Authority, 1-46, 2018 (disponible en https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/jc_2018_74_joint_report_on_regulatory_sandboxes_and_innovation_hubs.pdf)

⁴⁶ Crupi, A., Sarto, N.D., Minin, A.D., Gregori, G.L., Lepore, D., Marinelli, L., & Spigarelli, F. “The digital transformation of SMEs - a new knowledge broker called the digital innovation hub”. *J. Knowl. Manag.*, vol. 24, 1263-1288, 2020 (disponible en https://www.researchgate.net/publication/342131261_The_digital_transformation_of_SMEs_-_a_new_knowledge_broker_called_the_digital_innovation_hub)

Son centros abiertos a cualquier empresa que participe en el mercado financiero que busque adoptar o desarrollar productos o servicios innovadores. Si bien es cierto que se pueden categorizar en tres grupos los que más utilizan este mecanismo.

- 1) *Start-ups*
- 2) Entidades reguladas como entidades de crédito o de pagos que ya se encuentran supervisadas por autoridades competentes.
- 3) Proveedores de servicios tecnológicos que ofrezcan soluciones técnicas para empresas que participen en dicho mercado.

Estos canales de comunicación pueden ser interfaces electrónicas o telefónicas, reuniones virtuales o portales web.⁴⁷ Una de las características es la proximidad, son uno de los primeros puntos de contacto para iniciar la transformación digital.⁴⁸ En ciertas ocasiones pueden llegar a ser reuniones presenciales para iniciar el contacto con el *hub*.

Una vez presentada la consulta, la autoridad lleva a cabo un proceso de selección con el fin de determinar la mejor manera de solventar la cuestión. Para ello, se tienen en cuenta factores como la urgencia y la complejidad, así como la necesidad de remitir dicha consulta a otras autoridades. Esto puede dar lugar a una preselección de un equipo especializado en la materia antes de la presentación a los expertos pertinentes.

La respuesta proporcionada debe interpretarse como una orientación preliminar. Sin perjuicio de ello, algunas autoridades competentes complementan los centros de innovación con planes concretos de seguimiento para apoyar a las empresas. Asimismo, algunas instituciones realizan revisiones específicas de las soluciones propuestas para ver si es procedente aclarar o modificar los requisitos de regulación y supervisión. El objetivo de ello es garantizar que sean conscientes de las oportunidades y riesgos que presentan las innovaciones financieras y la conveniencia de garantizar la innovación tecnológica.⁴⁹

⁴⁷ European Securities and Markets Authorities, European Banking Authority & European Insurance and Occupational Pensions Authority, op.cit., pp. 13

⁴⁸ Crupi, A., Sarto, N.D., Minin, A.D., Gregori, G.L., Lepore, D., Marinelli, L., & Spigarelli, F, op.cit., pp.7

⁴⁹ European Securities and Markets Authorities, European Banking Authority & European Insurance and Occupational Pensions Authority, op.cit., pp. 10-11

Se trata de una solución menos costosa y también lanza el mensaje de apertura y flexibilidad regulatoria.⁵⁰ Además, al igual que *sandbox*, fomenta la innovación y facilita el aprendizaje por parte de los reguladores de las innovaciones y problemas a los que se enfrentan las entidades.

Sin embargo, no presentan la misma seguridad en lo relativo a la indulgencia normativa, lo que se traduce en un freno para los innovadores a compartir los detalles del proyecto. En cambio, aquellas entidades regulatorias que cuenten con notoriedad en la innovación colaborarán con mayor facilidad con los innovadores ayudando así a que creen un plan de negocio adecuado.⁵¹ En concreto, cuando una empresa persigue avanzar en un modelo de negocio de una actividad regulada y que requiere una autorización. En estos casos la autoridad competente puede proporcionar ayuda en el proceso de obtener dicha autorización, por ejemplo.⁵² Todo ello da lugar a un camino rápido de comercialización lo que le diferencia del entorno regulado.⁵³

Una de las características principales del centro de innovación además de estar abiertas a cualquier empresa, son los conocimientos técnicos especializados lo que da lugar a respuestas eficaces y adaptadas a las consultas realizadas. Estas van más allá de las propuestas más conocidas por la comunidad de supervisores.

Existen jurisdicciones que ofrecen formularios de consulta estandarizados en los que se da una orientación genérica de las cuestiones regulatorias para cada tipo de tecnología o proyecto. Un ejemplo claro es el centro de innovación de la comisión de valores estadounidense (“*US Securities and Exchange Commission, SEC*”) que posee cuatro divisiones concretas: *blockchain*, financiación de mercado digital, asesoramiento de inversión automatizado e inteligencia artificial/ *machine learning*. Adicionalmente, tienen en cuenta otros elementos como la urgencia, naturaleza o la necesidad de cooperar con otras entidades para otorgar una respuesta.

⁵⁰ Černecka, A. op.cit, pp. 2

⁵¹ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetsche, D. op.cit, pp. 24

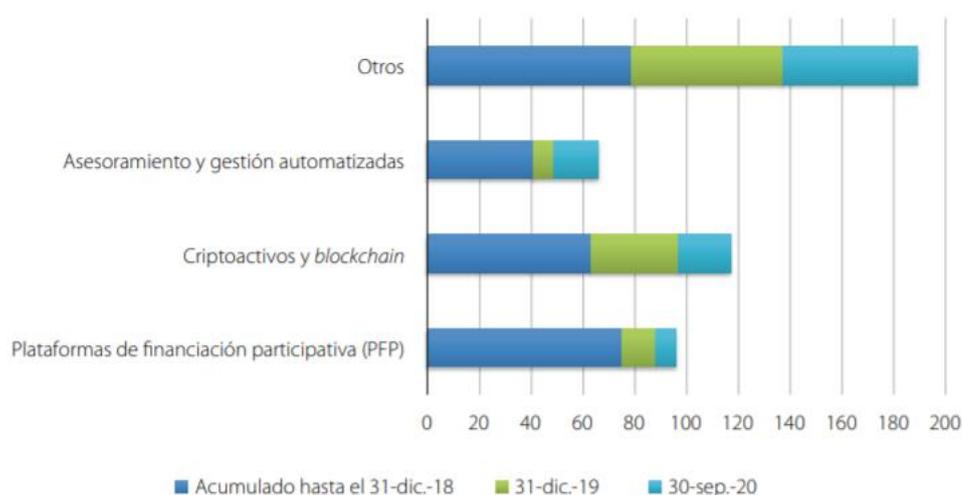
⁵² European Securities and Markets Authorities, European Banking Authority & European Insurance and Occupational Pensions Authority, op.cit pp.39

⁵³ Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetsche, D. op.cit, pp. 24

En España, la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) a finales de 2016 creó el Portal Fintech para ofrecer asesoramiento legal. A través de este punto de contacto, la entidad colabora con los agentes económicos, esto es, tanto con las *start-ups*, entes financieros o cualquier promotor de un proyecto Fintech que lo requiera. Esto ha permitido fijar criterios en determinadas cuestiones que han sido publicadas en forma de preguntas y respuestas. Los criterios en el caso español se fragmentan en cuatro principalmente: plataformas de financiación participativa, asesoramiento y gestión automatizada de carteras, criptoactivos y otros.

Verticales de las consultas del Portal Fintech

GRÁFICO 1



Fuente: Comisión Nacional del Mercado de Valores, “Boletín de la CNMV Trimestre IV 2020”, 2020, pp.83

La sección "Otros" incluye cuestiones como: identificación de clientes, proveedores de tecnología, relaciones con los clientes o *marketplaces*. Además, incluye proyectos cuyas actividades no se encuentran dentro del ámbito de supervisión de la CNMV. Es el caso, por ejemplo, de las consultas sobre proyectos de préstamo y crédito o servicios de pago, cuyo ámbito pertenece al área de actuación del Banco de España.⁵⁴

Países europeos como Francia o Alemania han adoptado este modelo para fomentar la innovación financiera. Consideran que el modelo *sandbox* supone una alteración de las competencias de los organismos supervisores además de comprometer la libre competencia en el mercado. Defienden que las empresas que se encuentran dentro del

⁵⁴ CNMV. op.cit., pp.82-84

espacio de pruebas tienen grandes ventajas frente a aquellos proyectos que no han podido incluirse.

En el caso de Alemania hay que destacar la importancia que tiene *Frankfurt School Blockchain Center* (“FSBC”) de la *Frankfurt School of Finance & Management* es un think tank, además de ser un centro de investigación. Su función es examinar las implicaciones de la tecnología *blockchain* todo tipo de empresas, si bien se centran en las start-ups/PYMEs, y en cómo pueden introducir esta tecnología en su modelo de negocio.

El *hub* se focaliza en iniciativas y proyectos que se basen en la tecnología de cadena de bloques para digitalizar diversos entornos industriales tales como la banca, la movilidad, la "Industria 4.0" y el sector energético de gran relevancia en Alemania. Entre otras actividades, investigan las implicaciones económicas que tiene la inclusión de *blockchain* para las empresas y grupos de interés. Asimismo, analizan la interrelación entre dicha tecnología y otras como es la inteligencia artificial o el internet de las cosas (“IoT”, por sus siglas en inglés). También actúa como un centro de innovación que imparte cursos formativos para todo tipo de personas (no sólo estudiantes a pesar de formar parte de la escuela de finanzas).⁵⁵

⁵⁵ European Commission, “Frankfurt School Blockchain Center (FSBC) at the Frankfurt School of Finance & Management gGmbH (FS)”, *Digital Innovation Hubs - Smart Specialisation Platform*, 2017 (disponible en <https://s3platform-legacy.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool/-/dih/18068/view>)

3- LA APROXIMACIÓN REGULATORIA EUROPEA ANTE LA INNOVACIÓN FINANCIERA

3.1 Situación actual

En la actualidad se debate el papel que debe desempeñar la Unión Europea ante la aparición del modelo *sandbox* en numerosos países comunitarios, cada uno de ellos con sus peculiaridades. Se cuestiona si debe desarrollar una legislación del espacio de pruebas a corto plazo o diseñar una regulación común para el desarrollo de las tecnologías financieras a medio plazo.

El marco regulatorio de los servicios financieros resulta inadecuado y además existe una fragmentación reglamentaria en la industria tecnológica financiera. Todo ello, entorpece la expansión dentro de la UE. En este contexto, las empresas innovadoras deben ser aconsejadas para elegir la ubicación que más les convenga con el fin de desarrollar su producto o servicio. Para ello, se deben tener en cuenta aspectos legales como la fiscalidad o la regulación sobre la competencia, pero también cuestiones como la disponibilidad de mano de obra cualificada.

Uno de los problemas a los que se enfrentan los reguladores es la incertidumbre del modelo y esto dificulta la prevención de los riesgos poniendo en peligro tanto a inversores como a los consumidores. A ello, se le añade la rapidez con la que avanza la tecnología y los modelos de negocio, velocidad que no pueden alcanzar las entidades regulatorias.

El principal problema al que se enfrenta la Unión es que una regulación rápida y reactiva puede sofocar la innovación y obstaculizarla en una fase primitiva crucial, pero el hecho de no adoptar medidas de ninguna índole puede fomentar el desplazamiento geográfico o que la innovación no sea fructífera.

3.2 Regulación vigente

Existen dos instrumentos regulatorios aprobados en 2020 en la UE. Por un lado, el Reglamento (UE) 2020/1503 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de octubre de 2020, relativo a los proveedores europeos de servicios de financiación participativa para empresas por el que se traza un régimen de autorización y pasaporte para las plataformas

de *crowdfunding* que se basa en acciones y préstamos. Solo es aplicable a empresas por debajo de ciertos umbrales.⁵⁶ Su objetivo es “fomentar los servicios transfronterizos de financiación participativa y facilitar el ejercicio de la libertad de prestar y de disfrutar dichos servicios en el mercado interior, es necesario eliminar los obstáculos existentes para el buen funcionamiento del mercado interior en los servicios de financiación participativa y garantizar un alto nivel de protección a los inversores estableciendo un marco regulador a nivel de la Unión”.⁵⁷ Adicionalmente, la directiva auxiliar de la financiación colectiva excluye de aplicación del reglamento a aquellas empresas que hayan sido autorizadas por la Directiva sobre Mercados de Instrumentos Financieros (MiFID II).⁵⁸

Por otro lado, el Paquete de Finanzas Digitales de la Comisión brinda a los consumidores más opciones de elección y oportunidades no sólo en servicios financieros sino también en formas de pago modernas. Siempre garantizando la protección de los consumidores y la estabilidad financiera. Recoge diversos extremos entre los que destacan:

- 1) Estrategia de Finanzas Digitales: con ella se prevé disminuir la fragmentación del mercado único digital creando un espacio europeo de datos financieros. Además, los usuarios tendrán acceso a productos transfronterizos y se desarrollarán nuevos métodos de canalizar la financiación de las PYMEs.
- 2) Estrategia de Pagos Minoristas: el objetivo es conseguir un sistema de pagos minorista integrado en la Unión con formas de pago transfronterizo instantáneo, así se eliminarán las trabas a los pagos en euros dentro de la UE.
- 3) Propuesta de un “Reglamento sobre los Mercados de Criptoactivos”: que dotará de claridad y seguridad jurídica a los emisores y proveedores de criptoactivos. Se crea un “régimen de pasaporte” por el cual los operadores autorizados podrán prestar sus servicios en la Unión.
- 4) Propuesta de una “Ley de Resiliencia Operativa Digital”: el fin último es asegurar que todos los agentes del sistema financiero posean las salvaguardias necesarias

⁵⁶ Ahern, D. “Regulatory Lag, Regulatory Friction and Regulatory Transition as FinTech Disenablers: Calibrating an EU Response to the Regulatory Sandbox Phenomenon” *European Business Organization Law Review*, vol. 22 n.3, pp. 3, 2021.

⁵⁷ Vid. Preámbulo del Reglamento (UE) 2020/1503 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de octubre de 2020, relativo a los proveedores europeos de servicios de financiación participativa para empresas

⁵⁸ Ahern, D. op.cit., pp.7

para mitigar los ciberataques y otros riesgos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación (TIC).⁵⁹

Adicionalmente, se han establecido diferentes medidas que favorecen indirectamente al entorno Fintech.

- Reglamento (UE) No 910/2014 Del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de julio de 2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior. Denominado eIDAS (“*Electronic Identificación, Authentication and trust Services*”) cuyo objetivo es elaborar un marco común para la identificación electrónica y los servicios de confianza. El reglamento impone una legislación mínima que asegure la compatibilidad e interoperabilidad de los sistemas nacionales para ofrecer transacciones más seguras entre distintas entidades tales como las administraciones públicas, empresas y ciudadanos. De esta manera, se contribuye al crecimiento del mercado europeo y mejora de las operaciones transfronterizas.⁶⁰
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, en adelante (RGPD). Tiene por objeto la protección de las personas físicas en lo relativo al tratamiento de datos personales y su circulación. Además, salvaguarda los derechos y libertades fundamentales de las personas físicas, pero en especial, el derecho de protección de datos personales⁶¹
- Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015 sobre servicios de pago en el mercado interior. Conocida como PSD2 (“*Payment Service Directive*”), introduce múltiples cambios como el hecho de que los bancos permitan utilizar sus servicios de pagos a terceras empresas denominados “TPP” (“*third party providers*”). Además, regula y armoniza tanto

⁵⁹ Comisión Europea, “Paquete de medidas sobre finanzas digitales: la Comisión presenta un nuevo enfoque ambicioso para fomentar la innovación responsable que beneficie a consumidores y empresas”, 24 de septiembre de 2020 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_20_1684)

⁶⁰ Mocanu, S., Chiriac, A. M., Popa, C., Dobrescu, R., & Saru, D. “Identification and trust techniques compatible with eIDAS regulation”. In *International Conference on Security and Privacy in New Computing Environments*, 2019

⁶¹ Vid. Artículo 1 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos

los servicios de iniciación de pagos (“PIS”, por sus siglas en inglés) como los servicios de información de cuentas (“AIS”). En el primer caso, se permite a los terceros proveedores facilitar la utilización de la banca online para hacer pagos por internet. En el segundo caso, se trata de dotar al cliente de la posibilidad de recoger y almacenar la información de todas sus cuentas bancarias en un único lugar lo que les permite tener una visión global de su situación financiera. Adicionalmente, ha incluido nuevos requisitos de seguridad, denominado autenticación reforzada de clientes.⁶²

- Directiva (UE) 2018/1673 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2018 relativa a la lucha contra el blanqueo de capitales mediante el Derecho penal ("AML5") favorecen a proteger la privacidad de los datos. Incluye novedades como la sustitución de la exigencia de que los bienes provengan de un delito por el hecho de que los bienes tengan su origen en una actividad delictiva. Además, introduce la tipificación del autoblanqueo o la modalidad imprudente de comisión⁶³. El fin último de esta norma es la protección del sistema financiero frente a actividades delictivas⁶⁴.
- Reglamento (UE) 2019/881 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de abril de 2019, relativo a ENISA (Agencia de la Unión Europea para la Ciberseguridad) y a la certificación de la ciberseguridad de las tecnologías de la información y la comunicación y por el que se deroga el Reglamento (UE) n° 526/2013 («Reglamento sobre la Ciberseguridad»). Se trata de una norma que complementa al RGPD, su objetivo es lograr disminuir los ciberataques que tanto afectan hoy en día a todo tipo de empresas. En el momento en el que los proyectos se encuentren en un proceso de transformación digital deben obtener un certificado de ciberseguridad emitido por ENISA para acreditar la confianza de los productos o servicios que han desarrollado.⁶⁵

⁶² BBVA, “Todo lo que hay que saber de la PSD2”, 17 de octubre 2019 (disponible en <https://www.bbva.com/es/lo-saber-la-psd2/>)

⁶³ Urbaneja Cillán, J. “Renovadas medidas de la Unión Europea relativas a la sanción penal del blanqueo de capitales: la Directiva 2018/1673”. *Revista General de Derecho Europeo*, n.48, 2019 pp 9-14.

⁶⁴ Cillán, J. U. “Renovadas medidas de la Unión Europea relativas a la sanción penal del blanqueo de capitales: la Directiva 2018/1673”. *Revista General de Derecho Europeo*, n. 48, 2019, pp.2

⁶⁵ Asociación Española para la Calidad, “Reglamento Europeo de Ciberseguridad”, 2019 (disponible en <https://dpd.aec.es/reglamento-europeo-de-ciberseguridad/>)

3.3 Posibles medidas que puede adoptar la Unión Europea

3.3.1 Diálogo entre las partes

El diálogo está basado en las interacciones y relaciones entre iguales. Fue un pilar básico en el Plan de Acción Fintech creado en 2018.⁶⁶

El objetivo de este plan de acción es, por un lado, permitir que el sector financiero utilice los avances tecnológicos tales como el *blockchain*, la inteligencia artificial y los servicios de computación en nube. Por otro lado, que los mercados sean más seguros y que sean de fácil acceso para los nuevos agentes económicos. Esto favorecerá tanto a consumidores e inversores como a los bancos y nuevos operadores.

Asimismo, la Comisión ha propuesto una etiqueta paneuropea para las plataformas lo que permite que una organización con licencia pueda operar en toda la Unión.⁶⁷

Existen dos iniciativas importantes que permiten este diálogo. En primer lugar, el Laboratorio Fintech que permite a los supervisores y reguladores europeos cooperar entre sí para aprender los unos de los otros. Y, al mismo tiempo, crea un foro de manera que los entes innovadores se reúnan y puedan los organismos reguladores instruirse a través de ellos.

En segundo lugar, existe el Foro Europeo de Facilitadores de la Innovación (“EFIF”). Se trata de una red que posibilita a cada representante a nivel estatal de *sandbox* y de *innovation hubs* y a las Autoridades Europeas de Supervisión debatir sobre el tratamiento normativo que se debe dar a la nueva realidad tecnológica en el ámbito financiero. Cabe resaltar que estos diálogos no producen efectos vinculantes.⁶⁸

⁶⁶ Ahern, D. op.cit., 22-23

⁶⁷ European Commission, “FinTech: Commission takes action for a more competitive and innovative financial market”, 8 March 2018 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_1403)

⁶⁸ Ahern, D. op.cit., 23

3.3.2 Directrices no vinculantes

Se trata de un instrumento regulatorio que dota de mayor flexibilidad y rapidez tanto en su adopción como en su adaptación que aquellos considerados como *hard law* (Reglamentos, Directivas...). Las directrices no vinculantes implican una coordinación a un nivel intermedio entre la competencia reguladora de las instituciones europeas y la armonización. Esta opción de legislativa tiene especial importancia en la industria Fintech al ser un mercado en constante cambio y se ha convertido en el *modus operandi* en el ámbito de la supervisión financiera desde la implantación del sistema europeo de supervisión financiera.

Cabe resaltar que dentro de *sandbox* existe cierta falta de transparencia en los criterios de selección escogidos por los reguladores. De modo que en numerosas ocasiones los criterios no se establecen en la legislación o en las normas adoptadas formalmente. Todo ello puede llevar a una incertidumbre entre los agentes que deseen participar en el entorno de pruebas.

Por lo tanto, para la fase previa a la solicitud, las directrices de la UE serían útiles para cumplir con las expectativas de transparencia respecto del tipo de información mínima que se debe proporcionar de manera pública en las páginas web de los reguladores de la Unión. Esto se debe a que una de las peculiaridades de los espacios de prueba es que difieren en su forma legal. Algunos se establecen de manera informal con normas establecidas en la página web de un regulador, mientras que otros implican un acto legislativo formal como es el caso de España e Italia.

Estas directrices añadirían cierta precisión en lo relativo a la información proporcionada a los consumidores y el tipo de medidas de mitigación del riesgo que podrían imponerse. Por ejemplo, los protocolos de salida recomendados podrían formalizarse para cubrir ambas situaciones de salida controlada cuando no se produzca la plena implantación del producto, así como los mejores resultados en los que el éxito de la prueba conduzca a la anticipación de la ampliación a través de un lanzamiento completo del mercado.⁶⁹

⁶⁹ Ahern, D. op.cit., 24-27

Un ejemplo de este tipo de instrumento podría ser la Estrategia de Finanzas Digitales para la UE realizada por la Comisión donde se refleja la necesidad de adaptar las finanzas digitales en beneficio de consumidores y empresas, así se demuestra en el artículo 4 donde la segunda prioridad “es garantizar que el marco regulador de la UE facilite la innovación digital en interés de los consumidores y de la eficiencia del mercado”⁷⁰

3.3.3 Regulación armonizada

Una de las medidas que fomentaría el mercado único sería la eliminación de las diferencias transfronterizas en la normativa de la tecnología financiera, especialmente en la relativa al entorno *sandbox*. Esto provocaría un terreno de juego equitativo para todas las empresas participantes en los diferentes entornos de pruebas de cada estado miembro.

Por ello, se afirmó que la creación de un marco de pruebas común contribuiría al comercio dentro de la Unión Europea. Así, se incrementaría la confianza en los resultados obtenidos de las pruebas y su portabilidad a otras jurisdicciones europeas. Esto implicaría una mejor coordinación dentro de los espacios de pruebas. Un marco armonizado reduciría la búsqueda de un foro Fintech. El simple hecho de cada estado miembro sea competente para la regulación del *sandbox*, fomenta la elección entre las jurisdicciones para ver qué entorno es más favorable para un proyecto determinado y acudir a aquellos que sean “poco estrictos”.⁷¹ Por todo ello, la regulación del espacio debe realizarse a nivel europeo puesto que las consecuencias de la aplicación de la innovación van más allá de las fronteras de cada país.⁷²

Sin perjuicio de lo anterior, es importante señalar que esta medida debe ser provisional ya que el verdadero reto del regulador está en crear un marco regulador en el que operarán todos los operadores de las Fintech. Un ejemplo de ello es el anuncio que realizó la Comisión Europea que para el 2022 existiría un recinto de seguridad a nivel de la Unión para el *blockchain*⁷³.

⁷⁰ Comisión Europea, “Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre una Estrategia de Finanzas Digitales para la UE”, disponible en (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0591&from=EN>)

⁷¹ Ahern, D. op.cit., 27-29

⁷² Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O., op.cit, pp. 3

⁷³ Fahy, L, op.cit., pp.2

4- APROXIMACIÓN ESPAÑOLA AL FENÓMENO DE LA INNOVACIÓN FINANCIERA

4.1 Ley 7/2020

La Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero. Fue aprobada el 14 de noviembre de 2020 con el objetivo de fomentar la innovación en el sector financiero en España de manera segura y adaptar las iniciativas Fintech a la regulación financiera vigente.

Para lograrlo se prevé una regulación que se rija por una ley-protocolo, siendo el marco aplicable la propia ley (régimen general) y el protocolo (régimen particular) redactado por la autoridad competente y el promotor del proyecto. En el protocolo se regulan los aspectos concretos de cada proyecto siempre teniendo en cuenta el contenido mínimo estipulado en la normativa. No se considerará al protocolo como parte de la normativa ordenadora del sistema financiero. Sin embargo, su incumplimiento tendrá como consecuencia la interrupción de las pruebas pudiendo llegar incluso a la imposición de sanciones administrativas.

Con este mecanismo se pretende fomentar la participación de las autoridades financieras en la elección de nuevos modelos de negocio en tanto que serán las responsables de aprobar los proyectos piloto y nombrar a personas encargadas del seguimiento de cada proyecto.⁷⁴

El espacio controlado de pruebas si rige por los siguientes principios recogidos en dicha ley:

- 1) Principio de eficiencia: se trata de un requisito indispensable para poder acceder al entorno *sandbox*. Para que un proyecto sea admitido se deberá aportar a las autoridades competentes un informe en el que se reflejen diferentes extremos entre los que se encuentra demostrar que el proyecto deberá “aumentar la eficiencia de entidades o

⁷⁴ Garrigues digital, “Llega el 'sandbox' español: el BOE publica la ley para la transformación digital del sistema financiero”, *Cuadernos Fintech*, 2020 (disponible en https://www.garrigues.com/es_ES/garrigues-digital/llega-sandbox-espanol-boe-publica-ley-transformacion-digital-sistema-financiero)

mercados”⁷⁵ De esta manera se acreditará que la idea se encuentra suficientemente avanzado para acceder al espacio de pruebas.

2) Principio de proporcionalidad: “cuando para el desarrollo de una actividad financiera sean exigibles requisitos susceptibles de ponderación, las autoridades competentes para autorizar efectuarán dicha ponderación aplicando el principio de proporcionalidad. Tal ponderación será motivada y podrá tener en cuenta las directrices establecidas para los procesos de autorización por las autoridades europeas con competencias en la materia”⁷⁶

3) Principio de neutralidad tecnológica: el Plan de Acción de la Comisión Europea sobre Finanzas Digitales estipula la aplicación de dicho principio. No obstante, la ley 7/2020 no lo menciona, pero consagra la utilización del principio de no discriminación para garantizar la igualdad de condiciones entre los intermediarios que realicen la misma actividad. “El principio de neutralidad tecnológica se concibe como un principio que debe inspirar la actividad reguladora y que supone que la regulación tecnológica debe prestar atención a los efectos de las acciones y no a las acciones y a los medios por ellos mismos. Su objetivo consiste en evitar que, a través de la imposición de una determinada tecnología, se pueda influir en las condiciones de libre competencia. No obstante, el principio de neutralidad tecnológica puede decaer frente a la existencia de justificaciones objetivas que aconsejen el uso de una tecnología determinada”.⁷⁷

Opiniones como la del profesor Fernando Zunzunegui señala que el sistema *sandbox* implica que los supervisores seleccionan las empresas que operarán en este sector, concediéndoles un marco normativo privilegiado. Por ello, aboga que las autoridades competentes no deben elegir quién debe operar en el ámbito Fintech. Así confirma que

⁷⁵ Vid. Artículo 5 c) de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

⁷⁶ Vid. Artículo 19 de Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

⁷⁷ Recurso nº 586/2016 C. Valenciana 120/2016, Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales, 9 de septiembre de 2016, Resolución nº 682/2016, FJ 7 (disponible en <http://www.contratosdelsectorpublico.es/DocumentosWEB/02TribunalesContractuales/TACRC/RTACRC%20682-2016.pdf>)

“la ley debe facilitar el acceso a la actividad en iguales condiciones bajo el principio de neutralidad tecnológica”.

Desde su punto de vista, el espacio de pruebas controlado es una propuesta errónea a la innovación tecnológica. Se debería simplificar la regulación financiera y nombrar una autoridad Fintech, podría ser la CNMV puesto que ya lo es de otras materias como el *crowdfunding*, por ejemplo.⁷⁸

4) Principio de seguridad jurídica: se pretende proteger especialmente los derechos de propiedad intelectual e industrial y secreto empresarial de los promotores que pudiesen estar en peligro al introducirse en *sandbox*.

Cabe resaltar, que en España el mandato de las autoridades financieras tiene como fin la transparencia del mercado, protección de los consumidores y la solvencia de los agentes económicos. Dichas autoridades son el Banco de España, CNMV o la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones (DGSFP) las cuales no incluyen en sus fines la defensa de la competencia. Sin embargo, el artículo 2 de la ley 7/2020 estipula que la creación del espacio de pruebas no supondrá una alteración en las competencias atribuidas a las autoridades, pero el nombramiento de monitores para el seguimiento de los proyectos presentado por las Fintech ya las altera.⁷⁹

En lo que respecta a las garantías del *sandbox* español es preciso aludir a la responsabilidad por daños del promotor derivada del incumplimiento del protocolo. La ley 7/2020 alega que podrá ser por culpa o negligencia. No se considerarán daños las pérdidas derivadas de la fluctuación de los mercados a menos a que el riesgo no haya sido advertido atendiendo a lo establecido en el protocolo.⁸⁰

⁷⁸ Zunzunegui, F., “Sandbox es contrario a la neutralidad tecnológica, la alternativa es simplificar la regulación financiera”, *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, 2018, s.p.

⁷⁹ Zunzunegui, F., “Aproximación Al Espacio Controlado De Pruebas ((Regulatory Sandbox) Commentary on Spanish Regulatory Sandbox Act).” *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, 2020, pp. 1-20

⁸⁰ Vid. Artículo 12.2 de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

Se incide en que el protocolo suscrito debe contener garantías financieras para responder ante los posibles daños y perjuicios que se puedan producir dentro del entorno de pruebas. Corresponde al desarrollo reglamentario la forma de instrumentar dichas garantías, reconociendo como válidas tanto los seguros como los avales bancarios.

Si bien es cierto que la ley excluye a las autoridades de los daños y perjuicios que se pudieran producir, la Administración responde “*in eligendo*” e “*in vigilando*”. Esto se traduce en que será posible reclamar responsabilidad patrimonial a las autoridades por fallos en la evaluación de los proyectos o en el seguimiento de las pruebas. Se reconoce la posibilidad de que la reclamen los participantes. No obstante, no se puede descartar a priori que sea solicitada por los promotores, pese a lo indicado en el artículo 12.2 de la Ley 7/2020.

Este riesgo es una de las cuestiones más relevantes de la Ley al extender el mandato de los supervisores. Convirtiéndoles así, en los competentes para seleccionar a las empresas que pueden acceder al mercado, con la función añadida de monitorizar las pruebas, se extiende su responsabilidad patrimonial.

La salida del espacio controlado de pruebas se produce bien por cumplir con los objetivos previstos bien por el transcurso del plazo de duración. El promotor debe llevar a cabo una memoria en donde se plasme la autoevaluación del proyecto y las pruebas realizadas para remitirlo a la autoridad competente y esta a su vez a la Comisión de coordinación. Será en el desarrollo reglamentario donde se recoja el plazo máximo de las pruebas y se permita una única prórroga de la misma duración.⁸¹ Hay que aludir que el espacio *sandbox* no ampara la prestación habitual de servicios financieros⁸² El proyecto piloto “[e]n ningún caso, supondrá la prestación de servicios con carácter profesional y habitual, ni tendrá carácter indefinido”.⁸³

En cualquier momento los promotores están habilitados para solicitar una autorización con el fin de desarrollar actividades financieras o la ampliación de los servicios cuando

⁸¹ Zunzunegui (2020), op.cit., pp.16

⁸² Vid. Artículo 4.2 de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

⁸³ Vid. Artículo 3.j) de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

ya dispongan de ella. En ambos casos, se facilitará mediante la pasarela que simplifica los trámites y permite reducir los plazos para ello.

4.2 Análisis crítico del marco legal del espacio sandbox

Existe un consenso generalizado de las virtudes y el potencial que posee el modelo *sandbox*. Se estima que su implementación en España logrará atraer una inversión de mil millones de euros y creará aproximadamente cinco mil puestos de trabajo en 2022.⁸⁴

Se procede a realizar un breve estudio de los aspectos positivos del *sandbox* español. En primer lugar, el espacio de pruebas se encuentra recogido en una norma con rango de ley (como se ha mencionado anteriormente en la ley 7/2020). Se trata de una peculiaridad del modelo español en tanto que el resto de los países europeos no tienen intervención parlamentaria. Su modelo de regulación de la innovación es resultado de las autoridades de supervisión como es el caso de la FCA en Reino Unido, quien lideró la iniciativa de crear un espacio de pruebas. En efecto, no existe a día de hoy un régimen equiparable al español. Con ello, se demuestra la intención de las autoridades de promover la digitalización del sector financiero. De este modo, se dota de un carácter más oficial y estable al *sandbox*.⁸⁵

En segundo lugar, otra fortaleza es el régimen de acceso ideado ya que el ingreso de los proyectos no está limitado a las instituciones financieras. Esto supone que cualquier proyecto que cumpla con los requisitos de entrada, es susceptible de ser admitido en el entorno de pruebas. Adicionalmente, no se ha impuesto como requisito que los promotores tengan domicilio fiscal en España. Esto conlleva reconocer la autorización de entrada al espacio de pruebas a proyectos provenientes de cualquier parte del mundo. Lo que beneficia a proyectos tanto de índole europea como hispanoamericana quienes se ven especialmente favorecidos al contar con una

⁸⁴ Gonzalo Alconada, Á., “El ‘sandbox’ atraerá en dos años una inversión de 1.000 millones para las ‘fintech’”, El País, 2020, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/10/15/companias/1602789796_456291.html)

⁸⁵ Colldeforns Papiol, E., “El nuevo 'sandbox' regulatorio español: tres razones que lo podrían convertir en un referente internacional”, El Economista, 2020, (disponible en <https://www.economista.es/opinion-legal/noticias/10908325/11/20/El-nuevo-sandbox-regulatorio-espanol-tres-razones-que-lo-podrian-convertir-en-un-referente-internacional.html>)

legislación en el sector financiero similar a la española, lo que les permitiría exportarlo a su país de origen.⁸⁶

En tercer lugar, como se ha mencionado anteriormente el *sandbox* español se rige por un esquema de ley-protocolo para estipular el régimen legal aplicable a los proyectos piloto aceptados. Consecuentemente, se excluye la aplicación de la legislación específica en lo que concierne a la prestación habitual de servicios financieros. Dicha dispensa permite evitar los obstáculos que existen en el actual régimen de acceso a la actividad⁸⁷, pudiendo operar dentro del espacio de pruebas sin que sea necesario conseguir autorización alguna.

Este aspecto es en especial disruptivo ya que generalmente se han optado por disyuntivas más rígidas como la obligatoriedad de obtener una licencia temporal restringida a una actividad o la adjudicación de cartas de no acción. Esta última alternativa se basa en que una empresa solicita a la Comisión de bolsa y Valores de EE. UU. (SEC, por sus siglas en inglés) dicha carta con la finalidad de que no se adoptarán medidas judiciales ante la realización de una actividad cuya legislación es confusa en materia financiera. Sin perjuicio de esta posibilidad, la agencia gubernamental reconoció que se otorgarían raramente y cuando se diesen circunstancias excepcionales.⁸⁸

Por último, cabe resaltar la aspiración del espacio de pruebas a optimizar la normativa actual, así como agilizar los trámites vigentes y a reducir la burocracia administrativa a la que se ven sometidas las entidades financieras. Asimismo, *sandbox* tiene como un objetivo principal aprender las innovaciones provenientes de las empresas que forman parte del entorno y enseñar y explicar las controversias legales que pudieran surgir. Así, uno de los objetivos del entorno regulado de pruebas es “adaptar la realidad legislativa a las innovaciones digitales del sector financiero”⁸⁹

Aspectos negativos del *sandbox* español. Primeramente, la introducción del espacio controlado de pruebas se vio atrasada. Por un lado, por la inestabilidad política (se convocaron cuatro elecciones en cuatro años) y, por otro lado, la llegada de la pandemia

⁸⁶ García de la Cruz, R., “El sector fintech urge al Gobierno a poner en marcha el sandbox regulatorio”, *El Economista*, 2020, (disponible en <https://www.eleconomista.es/gestionempresarial/noticias/10592017/06/20/El-sector-fintech-urge-al-Gobierno-a-poner-en-marcha-el-sandboxregulatorio.html>).

⁸⁷ Recordemos que la actividad bancaria es un sector regulado y a raíz de la crisis financiera de 2008 se les impusieron más condiciones y requisitos para desarrollar su actividad

⁸⁸ Vid. Bureau of Consumer Financial Protection, “Policy On No-Action Letters”, (disponible en https://files.consumerfinance.gov/f/documents/cfpb_final-policy-on-no-action-letters.pdf).

⁸⁹ Vid. Artículo 25 de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14/11/2020).

a mediados de marzo del 2020. Cabe resaltar que desde el 2016 existe una Asociación Española de Fintech e Insurtech, en febrero 2017 se publicó el Libro Blanco sobre Regulación Fintech, pero no será hasta noviembre de 2020 cuando se promulga la ley *sandbox*.⁹⁰

Sin perjuicio de ello, el anteproyecto de ley fue sometido a audiencia pública hasta septiembre de 2018 y remitido al Consejo de Ministros en febrero de 2019 por lo que se tardó más de año y medio en llevar a cabo la implantación legislativa del espacio regulado de pruebas⁹¹. En 2019 en Europa sólo seis países habían introducido el modelo *sandbox* (Reino Unido, Dinamarca, Holanda, Polonia, Suiza y Lituania). En consecuencia, se le escapó a España ser uno de los pioneros en la revolución digital en la industria financiera.

Esta demora ha implicado la pérdida de millones de euros en inversión financiera y la pérdida de la posibilidad de liderar el ecosistema Fintech. Haciendo así, que Reino Unido se coronase como el rey indiscutible⁹².

Asimismo, otra desventaja del modelo español está relacionada con la redacción del texto legal puesto que la norma sólo reconoce como base legitimadora única el consentimiento informado para el tratamiento de masivos datos.⁹³ Teniendo en cuenta la complejidad y el tiempo que supone para los participantes explicar a sus usuarios que se va a realizar un tratamiento de datos con fines concretos para promover la innovación en el sector financiero. Esto puede llevar a que no presten su consentimiento al no entender bien qué consecuencias prácticas puede tener que utilicen sus datos. Sin embargo, hay que resaltar la importancia que posee la manipulación de datos en la industria financiera y se ha considerado muy restrictiva si se pone a colación con el RGPD que recoge seis bases

⁹⁰ Asociación Española de Fintech e Insurtech, “Propuesta para la implantación de un Sandbox en España”, 2018, (disponible en https://asociacionfintech.es/wp-content/uploads/2019/10/Informe_Final_Propuesta_Sandbox_Espa%C3%B1a.pdf)

⁹¹ Almazán, F. J., “Transformación del sistema financiero: el fenómeno Fintech. Análisis y desafío regulatorio”, *Biblioteca Cunef*, 2019 (disponible en https://biblioteca.cunef.edu/files/documentos/TFM_MUDB_2019-8.pdf)

⁹² Gonzalo Alconada, Á., “Siete países de Europa adelantan a España en el desarrollo del banco de pruebas de las Fintech”, *El País*, 2019, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/12/companias/1550002354_125501.html).

⁹³ Garrigues digital, “‘Sandbox’: el marco seguro de pruebas para la innovación tecnológica financiera se abre paso en España y Latinoamérica”, *Cuadernos Fintech*, 2020, (disponible en https://www.garrigues.com/es_ES/garrigues-digital/sandbox-marco-seguro-pruebas-innovaciontecnologica-financiera-abre-paso-espaa)

legitimadoras.⁹⁴ En el apartado siguiente se hace un análisis más profundo de la legislación española sobre protección de datos en el entorno de innovación financiera.

4.3 Normativa aplicable de protección de datos al fenómeno Fintech

Anterior a la llegada de *sandbox* hay que destacar que era de aplicación la Ley 5/2015, de 27 de abril, de fomento de la financiación empresarial⁹⁵ o la transposición de la PSD2 en España en 2019. Esta última regulaba los servicios de pago por los que se introducían cambios importantes tanto para los ciudadanos (“aumentando la seguridad en la contratación de nuevos proveedores”) como para los comerciantes (“se mejora la transparencia estableciéndose la información que deben recibir de todas las operaciones de pago en las que intervengan”) y operadores financieros (“se concretan los requisitos para la prestación de estos servicios”)⁹⁶

Una vez introducido el *sandbox*, la primera norma a la que se debe aludir es al RGPD, se trata de un reglamento establecido a nivel de la Unión Europea para el tratamiento de datos que se pudiera producir dentro de sus fronteras. Pero no de manera única, sino que también deben respetar sus mandatos aquellos operadores localizados en terceros países que traten con datos de residentes de la Unión⁹⁷. A este hecho de aplicación territorial⁹⁸ se le añade el hecho de que muchos países han utilizado el régimen del RGPD para su propio Estado.⁹⁹ Todo ello, ha permitido alcanzar cierta uniformización que hace relevante el estudio de la normativa aplicable de protección de datos en el ecosistema Fintech.

A nivel nacional hay que mencionar la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales¹⁰⁰ En cuyo preámbulo

⁹⁴ Vid. Artículo 6 RGPD

⁹⁵ «BOE» núm. 101, de 28 de abril de 2015, páginas 36599 a 36684 (86 págs.)

⁹⁶ Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, “El Gobierno completa la transposición de la directiva de servicios de pago”, 20 de diciembre de 2019 (disponible en <https://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/menuitem.ac30f9268750bd56a0b0240e026041a0/?vgnexto.id=5bda39a98132f610VgnVCM1000001d04140aRCRD&vgnnextchannel=2f0e154527515310VgnVCM1000001d04140aRCRD#:~:text=El%20Gobierno%20completa%20la%20transposici%C3%B3n%20de%20la%20Directiva%20sobre%20servicios,desarrolla%20sus%20exigencias%20de%20transparencia.>)

⁹⁷ López-Lapuente, L. “La aplicación extraterritorial del Reglamento General de Protección de Datos”, *Actualidad Jurídica Uriá Menéndez*, 2019 (disponible en <https://www.uria.com/documentos/publicaciones/6682/documento/foro11.pdf?id=8967>)

⁹⁸ Vid. Artículo 3 del RGPD (“Ámbito territorial”)

⁹⁹ Sánchez, L. J., “¿Es exportable el modelo europeo de privacidad a Latinoamérica?”, Conflegal, 2018 (disponible en <http://dlcarballo.com/2018/02/04/es-exportable-el-modelo-europeo-de-privacidad-alatinoamerica/>).

¹⁰⁰ «BOE» núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, páginas 119788 a 119857 (70 págs.).

se cita el incremento de la concienciación a nivel social de los riesgos, deberes y derechos que se pueden derivar de la protección de datos gracias al auge de los avances tecnológicos y digitales.¹⁰¹ Ambas disposiciones desarrollan el marco legal aplicable al tratamiento de datos en España.

Hay normas que parecen contrarias al desarrollo Fintech dentro del RGPD. Tal supuesto es el que se encuentra en el artículo 5.1 e) del RGPD que reza “durante no más tiempo del necesario”. Se trata de una limitación que concierne al periodo de tiempo total en el cual el responsable del tratamiento puede explotar dichos datos. Este apartado es un obstáculo para aquellas actividades que utilicen *machine learning* siendo esta “una técnica asociada a la detección automática de patrones relevantes dentro de un conjunto de datos”¹⁰² El objetivo que tiene esta rama de la inteligencia artificial es la utilización de algoritmos para pronosticar un suceso, es un sistema que permite aprender de los datos y no de la programación en sí misma¹⁰³. Siendo el algoritmo “un conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema”¹⁰⁴ Este mejora a medida que se incluyen más datos, es decir, se reduce su margen de error.

Adicionalmente, el 22.1 RDGP estipula que “todo interesado tendrá derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado”.¹⁰⁵ Es importante mencionar que es una de las cuestiones que más arriesga al modelo de negocio del fenómeno Fintech. Es una realidad que la tecnología ha reducido la participación de las personas, un ejemplo sería la diferencia entre lo que puede aportar un gestor de servicios financieros en comparación con la tecnología computacional. Un caso de esto sería la utilización de los *robo advisors* que permiten un asesoramiento totalmente automatizado prescindiendo de la intervención humana de la gestión y asesoramiento de

¹⁰¹ Preámbulo de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales («BOE» núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, páginas 119788 a 119857 (70 págs.)).

¹⁰² Maisueche Cuadrado, A., "Utilización del Machine Learning en la industria 4.0", 2019, pp. 27 (disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/228074134.pdf>).

¹⁰³ International Business Machines Corporation, “¿Qué es Machine Learning?”, *IBM Analytics*, 2022 (disponible en <https://www.ibm.com/cl-es/analytics/machine-learning#:~:text=Machine%20learning%20es%20una%20forma,m%C3%A1s%20precisos%20basados%20en%20datos>).

¹⁰⁴ Diccionario de la Real Academia Española, definición de la palabra algoritmo, (disponible en <https://dle.rae.es/algoritmo>)

¹⁰⁵ Vid. Artículo 22.1 del RGPD

activos. Si bien es cierto que para llevar a cabo este tipo de prácticas se requiere el consentimiento explícito del interesado.¹⁰⁶

Otro ejemplo es la utilización de los procesos de puntaje comúnmente utilizados en la concesión de préstamos online que se trata de un mecanismo que mide el riesgo crediticio de personas o empresas que permite determinar si se otorgaría el préstamo o no.¹⁰⁷ Esta práctica es catalogada como actividad Fintech, dentro del apartado de financiación alternativa según la Asociación Española de Fintech e Insurtech¹⁰⁸.

Por último, hay que enfatizar en las cuestiones éticas que se encuentran íntimamente relacionadas a la explotación económica de los datos personales. Tal es su relevancia que la Comisión Europea a través de un personal de expertos en Inteligencia Artificial ha realizado un documento denominado “*Ethics guidelines for trustworthy AI*”¹⁰⁹

La principal inquietud es que los operadores de servicios financieros puedan acceder a información sensible del usuario. Un ejemplo es Bizum que exige para realizar las transferencias pongas un concepto lo que puede llevar a que se conozcan los hábitos de los clientes (aunque si bien es cierto como título de la transacción se puede poner un punto o un guion, lo que no perturba la intimidad de cada individuo).¹¹⁰ Un caso sonado (y extremo) en relación con Bizum fue el de un usuario que realizó un pago con el concepto de “armas para lucha santa en Siria” y no sólo se denegó el pago, sino que la entidad se puso en contacto con él¹¹¹, lo que refleja que existe un sistema que verifica que las transacciones que se realicen sean legítimas y no con fines terroristas, por ejemplo.

Todo esto lleva a plantear la cuestión del tratamiento de datos que puede ser conforme a derecho, pero pueden suscitar problemas en el plano moral. Para ello, lo lógico sería que

¹⁰⁶ Brenner, L. et alii, “Robo-advisors: A substitute for human financial advice?”, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, vol. 25, 2020, (disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214635019301881>).

¹⁰⁷ Britto Cañas, C. & Castro Peñazola B., “Los modelos de negocio Fintech y su aplicación a la generación de valor de las pymes del sector de la construcción del municipio de Pereira, Risaralda”, 2019, pp.27 (disponible en <https://repository.eafit.edu.co/xmlui/bitstream/handle/10784/13515/Trabajo%20de%20Grado%20Bianey%20Castro%20-%20Carlos%20Alberto%20Britto.pdf?sequence=2>)

¹⁰⁸ Asociación Española de Fintech e Insurtech, “Libro Blanco de la Regulación Fintech en España”, 2017 (disponible en <https://www.asociacionfintech.es/recursos/libro-blanco-del-fintech/>)

¹⁰⁹ Comisión Europea, “Ethics guidelines for trustworthy AI”, (disponible en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>).

¹¹⁰ Montaña Muñoz, S., “Medios de pagos FINTECH en España”, 2020, pp. 44-45 (disponible en https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/103637/MONTA%c3%91O_MU%c3%91OZ_S%28161%29.pdf%20f?sequence=1&isAllowed=y).

¹¹¹ Cadenas Ser, “Un banco pide explicaciones a un cliente por una transferencia de Bizum”, 2020, (disponible en https://cadenaser.com/ser/2020/01/30/sociedad/1580400719_614362.html).

las entidades financieras firmaran la redacción de un código ético que fomente la autorregulación y la acción preventiva.

4.4 Análisis de las convocatorias

La tecnología *blockchain* ha revolucionado el mundo Fintech. Ha cambiado la estructura de la industria, alterando las reglas de la competencia. Además, ha supuesto una ventaja competitiva para las empresas que la poseen y permite generar nuevos modelos de negocio. Todo ello hace que los reguladores financieros a nivel mundial se cuestionen si es necesario adaptar estos cambios a la legislación que rige los mercados y los servicios financieros.¹¹²

La Secretaría General del Tesoro y Financiación Internacional, del Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital¹¹³, ha escogido 18 proyectos para entrar en la primera convocatoria de *sandbox*. Dentro de estos proyectos, nueve utilizan tecnología *blockchain*. El Banco de España supervisará los proyectos de Custodia digital en blockchain, Dalion, Eurocoinpay, Ithium 100 y Vottum-Intercompany. La Comisión Nacional de Valores (CNMV) de Emisión y custodia de participaciones tokenizadas¹¹⁴ de un fondo de inversión, Market Place y Realfund. Por último, la Dirección General de Seguros supervisará Tuilli¹¹⁵.

Se va a realizar una breve descripción de cada proyecto que ha sido seleccionado en la primera convocatoria que utiliza tecnología *blockchain*.

Supervisados por el Banco de España:

- Custodia digital en *blockchain*: se trata de un proyecto cuyo promotor es el Banco Santander. Permite realizar sellado de tiempo de contratos y documentos que han sido firmados por clientes como podría ser la apertura de una cuenta bancaria. Todo esto aporta

¹¹² Brophy, R. "Blockchain and insurance: A review for operations and regulation". *Journal of Financial Regulation and Compliance*, vol. 28, n. 2, 2020, pp.11-13.

¹¹³ Secretaría General del Tesoro y Financiación Internacional, "Resolución del 14 de mayo de 2021, de la Secretaría General del Tesoro y Financiación Internacional, según lo previsto en el artículo 7 de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero, por la que se publica el listado de proyectos presentados al espacio controlado de pruebas (Sandbox) que han recibido una evaluación previa favorable", 2021

¹¹⁴ Tokenizar significa proteger los datos personales de un banco mediante la conversión de los datos por números que permiten hacer los pagos online más seguros.

¹¹⁵ Blázquez, S., "Blockchain arrasa en el Sandbox financiero", *Blockchain Economía*, 14 de mayo 2021 (disponible en <https://www.blockchaineconomia.es/blockchain-arrasa-en-el-sandbox-financiero/>)

una garantía de integridad documental al estar el registro repartido en tecnología *blockchain*.¹¹⁶ Desde el banco se señala la trascendencia de validar el uso de esta tecnología como registro válido y vinculante de pruebas digitales.¹¹⁷

- Dalion: el objetivo es impulsar la utilización de la identidad digital a través de la tecnología de cadena de bloques. Siendo esta “la versión en internet de la identidad física de una persona. Está compuesta por una gran cantidad de datos que proporcionamos en la red, más allá de nuestro correo electrónico y dirección: incluye nuestras fotos, datos bancarios, preferencias a la hora de comprar...”¹¹⁸ Este proyecto permitirá proteger y mejorar la gestión de los datos de sus clientes y agilizar operaciones comunes para lo que no se precisará realizar un proceso complejo de verificación de la identidad cada vez que una persona quisiera contratar un servicio o producto bancario.¹¹⁹ Los promotores son un conjunto de entidades, Banca March, Banco Santander, CaixaBank, Generali, Inetum, Liberbank, Línea Directa Aseguradora, MAPFRE y Repsol. El fin último es que España sea uno de los líderes europeos en el uso de la tecnología *blockchain*.¹²⁰

- Eurocoinpay: se trata de una pasarela de pagos que permite hacer pagos con criptomonedas o dinero FIAT, siendo este aquel dinero que existe por decreto, es decir, por orden de la autoridad que gobierna. No tiene respaldo alguno y por eso no es intercambiable por oro o plata¹²¹. El proyecto lleva a cabo compraventas de cualquier servicio o producto ya sea en formato digital o físico en tiendas mediante su aplicación de pagos. El pago se puede hacer a través de un código QR, número de teléfono o código alfanumérico. Asimismo, se pueden comprar o vender criptomonedas con tarjetas del

¹¹⁶ “Custodia Digital en Blockchain: casos de éxito de Sandbox”, *Sandbox Spain*, 12 de julio 2021 (disponible en <https://sandboxspain.com/banco-santander-custodia-digital-en-blockchain-casos-de-exito-en-sandbox/>)

¹¹⁷ Redacción, “El Tesoro Público admite al Sandbox financiero un proyecto sobre custodia digital en blockchain de Banco Santander”, *Noticias Bancarias*, 18 de mayo de 2021 (disponible en <https://noticiasbancarias.com/bancos/17/05/2021/el-tesoro-publico-admite-al-sandbox-financiero-un-proyecto-sobre-custodia-digital-en-blockchain-de-banco-santander/240729.html>)

¹¹⁸ Álvarez, C., “Identidad digital: ¿Qué es y cómo protegerla?”, *BBVA*, 9 de marzo de 2018 (disponible en <https://www.bbva.com/es/identidad-digital-protegerla/>)

¹¹⁹ “Identidad digital basada en Blockchain para agilizar los trámites en el sector bancario”, *it Trends*, 18 de marzo de 2021 (disponible en <https://www.itrends.es/blockchain/2021/03/identidad-digital-basada-en-blockchain-para-agilizar-los-tramites-en-el-sector-bancario>)

¹²⁰ “Escogen el proyecto blockchain DALION para el sandbox financiero español”, *it Trends*, de 14 de mayo de 2021 (disponible en <https://www.itrends.es/blockchain/2021/05/escogen-el-proyecto-de-blockchain-dalion-para-el-sandbox-financiero-espanol>)

¹²¹ Solic, N., “Llevamos 45 años utilizando dinero fiat, ¿Sabes lo que es?”, *Europa Press*, 21 de febrero de 2016 (disponible en <https://www.europapress.es/economia/noticia-llevamos-45-anos-utilizando-dinero-fiat-sabes-20160221084939.html>)

banco o con transferencia¹²². El proyecto pretende en unos años competir con entidades de especial relevancia como Visa, Mastercard o PayPal¹²³.

- Ithium100 es una solución que utiliza tecnología *blockchain* para garantizar la trazabilidad de transacciones y proveedores. Todos los movimientos y estados que ocurren a lo largo de la cadena de suministro están cifrados y securizados. La aplicación verifica todo, desde la logística hasta los presupuestos y pedidos entre clientes y proveedores.

Ofrece a bancos y entidades financieras la posibilidad de proporcionar financiación bajo demanda, minimizar el riesgo e integrar otras funciones, como la posibilidad de evaluar ratings de sostenibilidad. Debido a la inmutabilidad de las operaciones almacenadas en la cadena de bloques, se reducen los riesgos operativos y financieros, permitiendo generar un negocio sin que las entidades financieras tengan acceso a los datos de los clientes y proveedores y los pedidos que quieren financiar.¹²⁴

- Vottun – Intercompany es una propuesta con la finalidad de optimizar y mitigar el riesgo de divisas en las transacciones internacionales entre las empresas, proporcionando a estas una herramienta que mejore considerablemente las opciones de cobertura que emplean hoy en día.

A través del uso de la tecnología de cadena de bloques, se podrán utilizar tokens digitales para llevar a cabo dichas transacciones transfronterizas. Al mismo tiempo que se garantiza el cumplimiento normativo y fiscal de las entidades participantes en estas operaciones. Este proyecto reduce los costes y garantiza visibilidad y transparencia tanto a auditores externos como a reguladores¹²⁵

Supervisados por la CNMV:

- Emisión y Custodia de Participaciones Tokenizadas de un Fondo de Inversión se trata de un proyecto que utiliza la tecnología de cadena de bloques tanto en la emisión y gestión

¹²² “Eurocoinpay: casos de éxito en Sandbox”, Sandbox Spain, 9 de julio de 2021, (disponible en <https://sandboxspain.com/eurocoinpay-casos-de-exito-en-sandbox/>)

¹²³ Martín, P. & Salces, L. “Así son los proyectos del “sandbox”: criptodivisas, créditos para pymes, inmuebles y seguros”, Cinco Días, 14 de mayo de 2021, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/05/14/mercados/1621012782_829115.html)

¹²⁴ “Ithium100 de GodEnigma, seleccionada en el sandbox financiero para ser supervisado por el Banco de España”, *GodEnigma*, 14 de mayo de 2021 (disponible en <https://www.godenigma.es/es/post/ithium100-seleccionada-sandbox-financiero>)

¹²⁵ “Vottun-Intercompany: casos de éxito Sandbox”, *Sandbox Spain*, de 31 de mayo de 2021 (disponible en <https://sandboxspain.com/vottun-intercompany-casos-de-exito-sandbox/>)

como en la distribución de fondos de inversión. Estos fondos, se tokenizan digitalmente con el fin de simplificar la compraventa entre los inversores.¹²⁶ En otras palabras, las acciones, bonos o un índice es representado en el ámbito digital como criptoactivos. Los promotores del proyecto son Renta 4 y Allfunds.¹²⁷

- Market place consiste en el desarrollo de una plataforma que facilite la financiación de pequeñas y medianas empresas a través de emitir instrumentos que estén representados como activos digitales en una red *blockchain*. El objetivo es proporcionar una plataforma de financiación alternativa que por un lado sea segura para los inversores y, por otro lado, a las PYMEs les requiera menos esfuerzo acceder a préstamos. El promotor del proyecto es la Bolsas y Mercados Españoles (BME).¹²⁸

- Realfund busca democratizar la inversión de los proyectos inmobiliarios. Es decir, a través de *blockchain* tokeniza activos vinculados a valores inmobiliarios facilitando así, el acceso a la financiación de proyectos. Así se permite ayudar a los promotores de real estate que se encuentran con dificultades en las primeras fases del proyecto. El primer caso de éxito fue la emisión de un préstamo con tokens para reformar un inmueble en Barcelona destinado a coliving.¹²⁹

Supervisado por la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones

- Tuilli es un seguro de decesos inteligente creada por la *start-up* Mi Legado Digital. La finalidad del proyecto es ofrecer una cobertura de necesidades más allá de las tradicionales. Es uno de los pocos proyectos que se encuentra en el entorno *sandbox* sin

¹²⁶ Departamento de Comunicación de Renta 4, “Allfunds y Renta 4 colaboran, a través del Sandbox regulatorio español, para la tokenización y custodia de fondos de inversión”, *Renta 4*, 14 de mayo 2021 (disponible en <https://www.r4.com/articulos-y-analisis/noticias-renta4/allfunds-y-renta-4-colaboran-a-traves-del-sandbox-regulatorio-espanol-para-la-tokenizacion-y-custodia-de-fondos-de-inversion>)

¹²⁷ Izquierdo, U., “El fondo español tokenizado da sus primeros pasos”, *Finanzas*, 18 de enero de 2022, (disponible en <https://www.finanzas.com/mercados/el-fondo-espanol-tokenizado-da-sus-primeros-pasos.html>)

¹²⁸ “El sandbox admite una plataforma de BME para la financiación de pymes con tecnología blockchain”, *Bolsas y Mercados*, 14 de mayo de 2021 (disponible en https://www.bolsasymercados.es/esp/Sala-Comunicacion/Nota-Prensa/20210514/nota_20210514_1/El_sandbox_admite_una_plataforma_de_BME_para_la_financiacion_de_pymes_con_tecnologia_blockchain)

¹²⁹ Aznar, E., “RealFund admitida al Sandbox”, *Real Fund*, 14 de mayo de 2021, (disponible en <https://realfund.tech/index.php/2021/05/14/realfund-admitida-al-sandbox/>)

ningún socio industrial.¹³⁰ Tiene tres objetivos principales; el primero, es la digitalización *end to end* del seguro de decesos y lograr una automatización de los procesos para la gestión, tramitación y mantenimiento. El segundo es incorporar nuevas coberturas y por último la implementación de nuevas tecnologías, utilizan *blockchain*, criptografía asimétrica e inteligencia artificial.¹³¹

¹³⁰ “Mi Legado Digital lleva al sandbox un proyecto de Seguro de Decesos Inteligente”, *El Derecho*, 11 de marzo de 2021, (disponible en <https://elderecho.com/mi-legado-digital-lleva-al-sandbox-un-proyecto-de-seguro-de-decesos-inteligente>)

¹³¹ “El proyecto de seguro de decesos inteligente de Mi Legado Digital, seleccionado para el Sandbox español”, *Mi Legado Digital*, 26 de mayo 2021 (disponible en <https://www.milegadodigital.com/blog/nota-prensa/el-proyecto-de-seguro-de-decesos-inteligente-de-mi-legado-digital-seleccionado-para-el-sandbox-espanol/>)

5- CONCLUSIONES Y ANÁLISIS DEL MODELO SANDBOX EN ESPAÑA

Tras analizar el funcionamiento de los distintos modelos de aproximación a la innovación financiera con sus particularidades y haciendo hincapié en el caso español, cabe cuestionarse si una vez introducido el modelo *sandbox* se fomentará la innovación y el desarrollo del entorno Fintech, o es necesario además realizar cambios estructurales. Asimismo, al existir distintas modalidades de espacios de pruebas regulados, hay que plantearse la pregunta de si el modelo elaborado en España es el óptimo o si se deberían introducir modificaciones?

Antes de comenzar a responder el primer punto es necesario resaltar que existen ciertas debilidades en este modelo de innovación. Hay tres cuestiones que dan lugar a una elusión de riesgos. En primer lugar, como *sandbox* es un entorno controlado con un número limitado de participantes y, prueba sus productos o servicio en consumidores “elegidos” es prácticamente imposible determinar qué efectos va a suponer el desarrollo tecnológico llevado a cabo cuando se introduzca en la sociedad.

En segundo lugar, la falta de transparencia que existe fuera del entorno regulado de pruebas. Es decir, entre el supervisor y la empresa partícipe hay un continuo diálogo lo que permite que ambas partes conozcan todas las cuestiones relevantes del proyecto. No obstante, el conocimiento que poseen el resto de los organismos tales como otros agentes reguladores, empresas o consumidores es opaco. Todo ello da lugar a que sea más fácil dar la información que más interese sobre los riesgos y peligros sobre los productos Fintech. En el caso español, es muy complicado encontrar información sobre cómo están evolucionando los proyectos, si se prevé la salida de alguno o su lanzamiento al mercado, por ejemplo.

En tercer lugar, al final del periodo de pruebas la entidad supervisora no es capaz de realizar una evaluación independiente sobre los riesgos ya que una vez que el participante accede al entorno, el perfil de riesgo se configura entre ambas partes, supervisor y supervisado. El objetivo de *sandbox* es cooperar con las autoridades para lograr una solución óptima tanto técnica como jurídica.

Se reconoce que el espacio de pruebas controlado está centrado en el consumidor y que la creación de éste ha supuesto una oportunidad para incrementar la inclusión financiera, especialmente a aquellas personas que se encuentran en una situación económica desfavorable. Esto lleva a pensar que se debería aceptar las aportaciones de otros grupos de interés como expertos en economía política. Podrían aportar en algunos casos matices importantes en la evaluación de primer orden de las propuestas recibidas. Así, esta inclusión de actores sociales permitiría aumentar la transparencia de los proyectos.¹³²

Una vez mencionadas las deficiencias del modelo del espacio de pruebas hay que aludir al hecho de que, en España, al no haber salido ningún proyecto al mercado de los que han sido seleccionados en *sandbox*, se desconocen cuáles son las principales consecuencias de su inclusión. Lo lógico sería pensar que al igual que en el resto de los países europeos, se aumentará la inversión en nuevas tecnologías que fomenten la innovación en los modelos de negocio.

Las instituciones que han sido seleccionadas para la supervisión de los proyectos *sandbox* son la CNMV, el Banco de España y la DGSFP. Una de las cuestiones que pueden suscitarse es si cuentan con los recursos materiales y humanos para hacer frente a las preguntas que tengan los participantes.

Ante esto, la CNMV ha creado una nueva subdirección de Fintech y Ciberseguridad además del portal Fintech anteriormente mencionado¹³³. Por lo que se puede presuponer que este organismo está preparado para resolver las cuestiones suscitadas y atenderlas correctamente.

En lo que respecta al Banco de España, no existe un equipo específico para atender las cuestiones de *sandbox*. Simplemente dentro del Banco se solicitan perfiles en función de las necesidades atendiendo al proyecto del que se trate. Hay perfiles de todo tipo, en la primera ventana que hubo, esto es, en los primeros proyectos presentados se encontraron en una situación de falta de personal. Esto se debió a la falta de previsión a la hora de estimar las solicitudes que iban a recibir y la ausencia de un equipo coordinado.

¹³² Brown, E. & Piroška, D., op.cit, pp.7

¹³³ Oliver Wyman, “Eficiencia organizativa de los Reguladores del sector Financiero – resultados de Benchmarking Comisión nacional del mercado de Valores”, 2020 (disponible en https://www.cnmv.es/DocPortal/Quees/Informes-sobre-CNMV/Informe_Oliver_Wyman.pdf)

La elección de estos organismos supervisores supone una alteración de sus competencias, a lo que se le añade un incremento económico al tener que dejar sus funciones habituales, así como invertir dinero en formar a las personas que están detrás de estos proyectos para que el modelo pueda funcionar. En caso contrario, lo único que se conseguiría es ralentizar la innovación puesto que si los participantes deben explicar cada extremo de su proyecto a los supervisores tardan más tiempo en desarrollar sus propios productos o servicios, lo que se traduciría en un estorbo para ellos. Es cierto que encontrar personas que dominen los aspectos jurídicos del mercado en el que se encuentran inmersos los proyectos y que además también posean unas bases en la tecnología que están utilizando es verdaderamente complicado. Por ello, puede que se termine contratando a consultores externos para que analicen las cuestiones más técnicas. En ambos supuestos, supone un aumento del gasto público que bien utilizado puede considerarse una inversión, pero su desperdicio es susceptible de ser visto como un despilfarro que alimenta al déficit español.

Una de las características del espacio de pruebas español que se ha mencionado anteriormente es que se encuentre regulado en una ley, a diferencia de la gran mayoría de países que lo han introducido en sus jurisdicciones. Esto puede dar lugar a desarrollar un entorno *sandbox* excesivamente garantista. Uno de los ejemplos más claros de este aspecto es la ralentización que se produjo al comienzo de la primera cohorte cuando la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) solicitó demasiada información a los proyectos. Este hecho no sólo supone un detractor para que las empresas con proyectos Fintech soliciten su ingreso en próximas convocatorias, sino que también se incrementa la burocracia dentro del espacio, consecuencia contraria a lo que se pretendía cuando se introdujo este modelo en España.

Esto lleva a la pregunta de si se quiere un *sandbox* dotado de mayor seguridad jurídica o que sea más eficiente. Desde mi punto de vista, es necesario establecer unos requisitos mínimos para garantizar la seguridad jurídica de los consumidores que se puedan ver afectados por los proyectos *sandbox*. Pero si dicha seguridad se lleva a tal punto que supone una traba para los innovadores, el modelo de regulación de la innovación es fallido.

No hay que olvidar que una de las finalidades con las que se introdujo el modelo *sandbox* era para fomentar la innovación, es decir, crear un espacio donde la regulación no la

limitase. Pero sólo con el espacio de pruebas es suficiente para generar un ecosistema español de innovación. Es necesario realizar cambios estructurales para que España se pueda convertir en entorno Fintech.

En primer lugar, hay que recordar que el tejido empresarial español se caracteriza por estar conformado en su mayoría por PYMEs, microPYMEs y autónomos que suman el 99% del total de empresas registradas y el 50% del empleo.¹³⁴ Son las grandes olvidadas en la revolución tecnológica, carecen de recursos humanos y económicos para introducir en su plan de negocio los avances técnicos. Por ello, es urgente desarrollar planes de apoyo a estas empresas para digitalizarse, creando puntos de contacto a los que puedan acudir las PYMEs para conocer a través de expertos en la materia cómo pueden aplicar la tecnología existente a su modelo de negocio. De hecho, una propuesta viable sería introducir una red (como si fuese un *innovation hub*) especializado en cuestiones de pequeñas y medianas empresas.

La creación de riqueza y el desarrollo de la innovación poseen una correlación positiva. Tras la crisis del COVID-19 la actividad emprendedora total se sitúa alrededor de un 5,2%, retrocediendo a niveles posteriores a la crisis financiera de 2008. Los mayores detractores del emprendimiento son los programas gubernamentales, la burocracia y los impuestos.¹³⁵

El pasado febrero la Comunidad de Madrid (CAM) aprobó el anteproyecto la ley de mercado abierto¹³⁶ cuyo objetivo es eliminar las trabas que existen en la creación de empresas. Permitiendo que aquellas que hubiesen sido constituidas en otras Comunidades Autónomas (CC.AA.) puedan establecerse en la CAM sin necesidad de cumplimentar ningún requisito adicional. Esto es un avance para el crecimiento del tejido empresarial puesto que elimina una burocracia que no tiene sentido ya que, si se constituye una

¹³⁴ Ministerio de Asuntos Económicos y de Transformación Digital, “Plan España Digital 2025”, Portal Ministerio de Economía, 2020, pp. 49 (disponible en https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf)

¹³⁵ Observatorio de Emprendimiento de España, “Informe GEM España 2020-2021”, *Global Entrepreneurship Monitor*, 2021, pp.19 (disponible en <file:///C:/Users/34638/Downloads/Informe%20GEM%20Espa%C3%B1a%202020-2021.pdf>)

¹³⁶ Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, “La Comunidad de Madrid aprueba la pionera Ley de Mercado Abierto para la libre circulación de empresas y servicios en la región”, Actualidad, 2022, (disponible en <https://www.comunidad.madrid/noticias/2022/02/02/comunidad-madrid-aprueba-pionera-ley-mercado-abierto-libre-circulacion-empresas-servicios-region>)

empresa válidamente en Aragón, por ejemplo ¿por qué no iba ser adecuada para instalarse en la CAM? Esto fomenta que las empresas estén más atraídas a abrir oficinas o sucursales, en Madrid que en otras CC.AA. Esto es un gran paso para armonizar la legislación en España a nivel nacional y que no suponga una contención al emprendimiento y a la creación de nuevas empresas.

La complejidad del sistema regulatorio empresarial es una evidencia, en tanto que el volumen de producción normativa se ha multiplicado por cuatro desde los años setenta, alcanzando las 11.737 normas en 2018. Esto demuestra que existe una correlación negativa entre el número de empresas y la regulación.¹³⁷ Todo ello refleja la fragmentación regulatoria que existe en España, factor que dificulta la creación de empresas y que estas busquen qué territorio es más favorable para iniciar la actividad económica, generando grandes diferencias entre las distintas CC.AA.

Todo ello hace que sea complicado desde el punto de vista de un empresario internacional abrir oficinas, sucursales... en España, lo que obstaculiza el crecimiento económico de la región. Esto lleva a replantearse la cuestión de que debemos reducir la carga normativa a nivel nacional para lograr que sea un país más atractivo para instalarse. Sin embargo, es paradójico que para fomentar la innovación el pasado diciembre se aprobase el anteproyecto de Ley de fomento del ecosistema de las empresas emergentes, más conocida como Ley de *Startups*.¹³⁸ Cuando es uno de los mayores detractores de la innovación. El objetivo principal es eliminar trabas para la creación de *start-ups*, con esta ley se permite que se cree una empresa telemáticamente sin costes notariales y registrales.

Teniendo en cuenta que se establecerán unos requisitos, siendo el principal que se constituya sobre una “base tecnológica” que será otorgada mediante una declaración por la Empresa Nacional de Innovación. Se prevé que se pueda crear una empresa emergente

¹³⁷ Banco de España, “¿Cómo afecta la complejidad de la regulación a la demografía empresarial? Evidencia para España”, 2020 (disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/20/Fich/dt2002.pdf>)

¹³⁸ La Moncloa, “El Gobierno aprueba el Proyecto de Ley de Startups para favorecer el emprendimiento innovador”, 2021 (disponible en https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/resumenes/Paginas/2021/101221-rp_cministros-extraordinario.aspx)

en horas y con tan sólo un euro de capital social. ¿No sería más sencillo modificar la regulación vigente y facilitar los trámites para otro tipo de empresa también?

Con todo ello, antes de crear esta ley habría que plantearse una modificación en términos generales de todos los aspectos que regulan la creación de empresas (de cualquier tipo). Sería más sencillo fijarse como objetivo impulsar la creación de empresas a través de eliminar cualquier traba administrativa y burocrática, hacer una rebaja general de los tipos impositivos y una vez logrado esto, se conseguirá crear una cultura que fomente el emprendimiento. Y es en este contexto, donde se debe aprobar la ley de *startups*, en caso de encontrar que fuese necesario.

Hay que recalcar el hecho de que, en el entorno digital, la creación de leyes se ha visto ineficiente. La tecnología siempre va por delante del Derecho, por lo que el mecanismo óptimo de regulación sería la creación e introducción de unos principios rectores que todas las empresas cumplieren. Se ha visto en otras jurisdicciones cómo la introducción de *sandbox* o *innovation hubs* ha contribuido a dotar al sistema financiero de unas directrices gracias al aprendizaje mutuo entre los supervisores y los supervisados. Se tratan de normas generales que deben seguir todas las empresas en cuestiones de innovación. Así, se dota al ecosistema de mayor flexibilidad legislativa que se podría extrapolar a otros ámbitos.

Asimismo, otro aspecto muy importante es la fiscalidad, se debería llevar a cabo un análisis de ayudas a la digitalización para analizar cuales funcionan mejor para definir así un buen programa de impulso.¹³⁹

A nivel europeo propondría la creación de un *innovation hub*¹⁴⁰ que tuviese un diálogo constante con los puntos de contacto nacionales para saber qué innovaciones se están persiguiendo en los distintos países. Así, la Unión Europea estaría al tanto de todos los avances tecnológicos y conocería cuales son las medidas adoptadas por ellos. De esta forma, se podría comenzar a desarrollar unos principios o directrices que fuesen aplicables para todo el territorio. En una fase más avanzada se podría crear una licencia

¹³⁹ Cámara de Comercio, “Una iniciativa para la transición digital”, 2020 (disponible en <https://empresadigital.camara.es/sites/default/files/publications/inciativa-transicion-digital-6.pdf>)

¹⁴⁰ European Commission, “Declaration on the EU Startup Nations Standard of Excellence”, *Startup Nations Standard*, 2021 (disponible en <file:///C:/Users/34638/Downloads/SNS-declaration.pdf>)

de que la tecnología empleada es segura y óptima, que la otorgase cada estado y que dicha empresa emergente pudiese instalarse sin más requisitos adicionales en cualquier región de la Unión.

Para concluir, hay que mencionar que el fin último de estos nuevos métodos de regulación de los avances tecnológicos financieros persiguen fomentar la innovación. Según diversos índices, los factores que se tienen en cuenta para examinar si un país es más o menos innovador son: “la inversión en I+D, número de solicitudes de patentes, eficiencia en la educación superior, valor añadido en la industria, productividad, densidad de empresas públicas de tecnología y concentración de investigadores”.¹⁴¹ Todo esto es un primer paso hacia la consecución de un verdadero entorno de innovación y tanto en España como la UE en su conjunto. Para lograr los niveles de innovación de países como Corea del Sur o Singapur, es necesario un cambio profundo y ordenado de múltiples aspectos sociales, económicos y educativos.

¹⁴¹ Iberdrola, “¿Cuáles son los países más innovadores del mundo?”, 2021 (disponible en <https://www.iberdrola.com/innovacion/paises-mas-innovadores>)

BIBLIOGRAFIA

1) Legislación

- Española:

Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero («BOE» núm. 300, de 14 de noviembre de 2020, páginas 99895 a 99913 (19 págs.))

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales («BOE» núm. 294, de 6 de diciembre de 2018, páginas 119788 a 119857 (70 págs.)).

Ley 5/2015, de 27 de abril, de fomento de la financiación empresarial. («BOE» núm. 101, de 28 de abril de 2015, páginas 36599 a 36684 (86 págs.))

- Internacional:

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. («DOUE» núm. 337, de 23 de diciembre de 2015, páginas 35 a 127 (93 págs.))

Directiva (UE) 2018/1673 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2018 relativa a la lucha contra el blanqueo de capitales mediante el Derecho penal

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

Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos («DOUE» núm. 119, de 4 de mayo de 2016, páginas 1 a 88 (88 págs.)).

Reglamento (UE) 2020/1503 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de octubre de 2020, relativo a los proveedores europeos de servicios de financiación participativa para empresas, y por el que se modifican el Reglamento (UE) 2017/1129 y la Directiva (UE) 2019/1937. («DOUE» núm. 347, de 20 de octubre de 2020, páginas 1 a 49 (49 págs.))

Reglamento (UE) 2020/1503 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 7 de octubre de 2020, relativo a los proveedores europeos de servicios de financiación participativa para empresas, y por el que se modifican el Reglamento (UE)

2017/1129 y la Directiva (UE) 2019/1937. («DOUE» núm. 347, de 20 de octubre de 2020, páginas 1 a 49 (49 págs.))

Reglamento (UE) 2021/887 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2021, por el que se establecen el Centro Europeo de Competencia Industrial, Tecnológica y de Investigación en Ciberseguridad y la Red de Centros Nacionales de Coordinación. («DOUE» núm. 202, de 8 de junio de 2021, páginas 1 a 31 (31 págs.))

Reglamento (UE) No 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de julio de 2014 relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE.

2) Jurisprudencia y doctrina administrativa

Sentencia del Tribunal Administrativo Central de Recursos Contractuales de 9 de septiembre de 2016 número 682/2016 del recurso nº 586/2016 (disponible en <http://www.contratosdelsectorpublico.es/DocumentosWEB/02TribunalesContractuales/TACRC/RTACRC%20682-2016.pdf>)

Resolución del 14 de mayo de 2021, de la Secretaría General del Tesoro y Financiación Internacional, según lo previsto en el artículo 7 de la Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero, por la que se publica el listado de proyectos presentados al espacio controlado de pruebas (Sandbox) que han recibido una evaluación previa favorable (disponible en https://www.tesoropublico.gob.es/sites/default/files/resolucia3n_admitidos_sandbox_csv.pdf)

3) Obras doctrinales

Ahern, D. “Regulatory Lag, Regulatory Friction and Regulatory Transition as FinTech Disenablers: Calibrating an EU Response to the Regulatory Sandbox Phenomenon” *European Business Organization Law Review*, vol. 22 n.3, 395-432, 2021

Brenner, L. et alii, “Robo-advisors: A substitute for human financial advice?”, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, vol. 25, 2020, (disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214635019301881>).

Brophy, R. “Blockchain and insurance: A review for operations and regulation”. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, vol. 28, n. 2, 2020, 215-234.

Brown, E. & Piroška, D., “Governing Fintech and Fintech as Governance: The Regulatory Sandbox, Riskwashing, and Disruptive Social Classification”, *New Political Economy*, vol.27, n.1, 2022, 19-32

Buckley, R. P., Arner, D., Veidt, R., & Zetzsche, D. “Building FinTech ecosystems: regulatory sandboxes, innovation hubs and beyond”. *Wash. UJL & Pol'y*, vol. 61, n. 55, 2020 (disponible en

https://openscholarship.wustl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2126&context=law_journal_law_policy)

- Černecka, A. “Regulatory Sandbox-International Experience”, 2021, (disponible en <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/150239>)
- Chen, C. “Rethinking the regulatory sandbox for financial innovation: An assessment of the UK and Singapore”.2020. *Institute Knowledge at Singapore Management University*, pp 64-77
- Cillán, J. U. “Renovadas medidas de la Unión Europea relativas a la sanción penal del blanqueo de capitales: la Directiva 2018/1673”. *Revista General de Derecho Europeo*, n. 48, 2019, pp.2
- Crupi, A., Sarto, N.D., Minin, A.D., Gregori, G.L., Lepore, D., Marinelli, L., & Spigarelli, F. “The digital transformation of SMEs - a new knowledge broker called the digital innovation hub”. *J. Knowl. Manag.*, vol. 24, 1263-1288, 2020 (disponible en https://www.researchgate.net/publication/342131261_The_digital_transformation_of_SMEs_-_a_new_knowledge_broker_called_the_digital_innovation_hub)
- Everhart, J. “The Fintech Sandbox: An overview of Regulatory Sandbox Regimes”, *Southern Journal of Business & Ethics*, vol.12, 2020, pp. 64-91
- Fahy, L “Regulator Reputation and Stakeholder Participation: A Case Study of the UK’s Regulatory Sandbox for Fintech.” *European Journal of Risk Regulation*, 1-20, 2021 (disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/regulator-reputation-and-stakeholder-participation-a-case-study-of-the-uks-regulatory-sandbox-for-fintech/DE8831D406BA34ED37FA990E0E034D82>)
- Kalaitzake, M., “Resilience in the city of london: The fate of UK financial services after brexit”. *New Political Economy*, 2021 (disponible en https://www.researchgate.net/publication/355786228_Resilience_in_the_City_of_London_the_fate_of_UK_financial_services_after_Brexit)
- Maisueche Cuadrado, A., "Utilización del Machine Learning en la industria 4.0", 2019, pp. 27-61 (disponible en <https://core.ac.uk/download/pdf/228074134.pdf>).
- Mocanu, S., Chiriac, A. M., Popa, C., Dobrescu, R., & Saru, D. “Identification and trust techniques compatible with eIDAS regulation”. *In International Conference on Security and Privacy in New Computing Environments*, 2019
- Montaño Muñoz, S., "Medios de pagos *FINTECH* en España", 2020 (disponible en https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/103637/MONTA%c3%91O_MU%c3%91OZ_S%28161%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Pei, Sai Fan. “Singapore approach to develop and regulate FinTech”. (2018). *Handbook of blockchain, digital finance, and inclusion: Cryptocurrency, FinTech, InsurTech, and regulation*, Research Collection Lee Kong Chian School of Business, Singapore, 2018, pp. 1-12

Ringe, W. & Rouf, C., “Regulating Fintech in the EU: The Case for a Guided Sandbox”. *European Journal of Risk Regulation*, vol. 11, n.3, 604-629, 2020

Spigel, B. “Examining the cohesiveness and nestedness entrepreneurial ecosystems: Evidence from british FinTechs”, 2022. *Small Business Economics*, (disponible en <https://link.springer.com/article/10.1007/s11187-021-00589-z>)

Truby, J., Brown, R., Ibrahim, I., & Parellada, O. “A Sandbox Approach to Regulating High-Risk Artificial Intelligence Applications”. *European Journal of Risk Regulation*, 1-29, 2021 (disponible en <https://www.cambridge.org/core/journals/european-journal-of-risk-regulation/article/sandbox-approach-to-regulating-highrisk-artificial-intelligence-applications/C350EADFB379465E7F4A95B973A4977D>)

Urbaneja Cillán, J. “Renovadas medidas de la Unión Europea relativas a la sanción penal del blanqueo de capitales: la Directiva 2018/1673”. *Revista General de Derecho Europeo*, n.48, 2019 pp 9-14.

Zetsche, D.A., Buckley, R.P., Barberis, J.N. & Arner, D.W., “Regulating a revolution: from regulatory sandboxes to smart regulation”, *Fordham J. Corp & Fin. L.*, vol. 23, n. 2, 2017

4) Otros documentos

Almazán, F. J., “Transformación del sistema financiero: el fenómeno Fintech. Análisis y desafío regulatorio”, *Biblioteca Cunef*, 2019 (disponible en https://biblioteca.cunef.edu/files/documentos/TFM_MUDB_2019-8.pdf)

Asociación Española de *Fintech* e Insurtech, “Libro Blanco de la Regulación Fintech en España”, 2017, (disponible en <https://www.asociacionfintech.es/recursos/libro-blanco-del-fintech/>).

Asociación Española de Fintech e Insurtech, “Propuesta para la implantación de un Sandbox en España”, 2018, (disponible en https://asociacionfintech.es/wp-content/uploads/2019/10/Informe_Final_Propuesta_Sandbox_Espa%C3%B1a.pdf)

Asociación Española para la Calidad, “Reglamento Europeo de Ciberseguridad”, 2019 (disponible en <https://dpd.aec.es/reglamento-europeo-de-ciberseguridad/>)

Banco de España, “¿Cómo afecta la complejidad de la regulación a la demografía empresarial? Evidencia para España”, 2020 (disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSerias/DocumentosTrabajo/20/Fich/dt2002.pdf>)

Bureau of Consumer Financial Protection, “Policy On No-Action Letters”, (disponible en <https://www.federalregister.gov/documents/2014/10/16/2014-24645/policy-on-no-action-letters>).

- Cámara de Comercio, “Una iniciativa para la transición digital”, 2020, pp. 1-60 (disponible en <https://empresadigital.camara.es/sites/default/files/publications/inciativa-transicion-digital-6.pdf>)
- Comisión Nacional del Mercado de Valores. “Boletín de la CNMV Trimestre IV 2020”, 2020, pp.83 (disponible en https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Boletin/Boletin_IV_Trimestre_2020.pdf)
- Comisión Europea, “Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre una Estrategia de Finanzas Digitales para la UE”, disponible en (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0591&from=EN>)
- Comisión Europea, “Ethics guidelines for trustworthy AI”, (disponible en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai>).
- Comisión Europea, “Paquete de medidas sobre finanzas digitales: la Comisión presenta un nuevo enfoque ambicioso para fomentar la innovación responsable que beneficie a consumidores y empresas”, 24 de septiembre de 2020 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/es/IP_20_1684)
- Council Conclusions on “Regulatory Sandboxes and Experimentation Clauses as tools for an innovation-friendly, future-proof and resilient regulatory framework that masters disruptive challenges in the digital age, 2020/C 447/01”, 1–3, 2020 (disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52020XG1223%2801%29>)
- European Commission, “Declaration on the EU Startup Nations Standard of Excellence”, *Startup Nations Standard*, 2021 (disponible en <file:///C:/Users/34638/Downloads/SNS-declaration.pdf>)
- European Commission, “Frankfurt School Blockchain Center (FSBC) at the Frankfurt School of Finance & Management gGmbH (FS)”, *Digital Innovation Hubs - Smart Specialisation Platform*, 2017 (disponible en <https://s3platform-legacy.jrc.ec.europa.eu/digital-innovation-hubs-tool/-/dih/18068/view>)
- European Commission, “FinTech: Commission takes action for a more competitive and innovative financial market”, 8 March 2018 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/IP_18_1403)
- European Securities and Markets Authorities, European Banking Authority & European Insurance and Occupational Pensions Authority, 1-46, 2018 (disponible en https://www.esma.europa.eu/sites/default/files/library/jc_2018_74_joint_report_on_regulatory_sandboxes_and_innovation_hubs.pdf)

- Financial Conduct Authority, “Annual Report and Accounts 2015/2016”, 1-135, 2016 (disponible en <https://www.fca.org.uk/publication/corporate/annual-report-2015-16.pdf>)
- Garrigues digital, “‘Sandbox’: el marco seguro de pruebas para la innovación tecnológica financiera se abre paso en España y Latinoamérica”, *Cuadernos Fintech*, 2020, (disponible en https://www.garrigues.com/es_ES/garrigues-digital/sandbox-marco-seguro-pruebas-innovacion-tecnologica-financiera-abre-paso-espana).
- Garrigues digital, “Llega el 'sandbox' español: el BOE publica la ley para la transformación digital del sistema financiero”, *Cuadernos Fintech*, 2020 (disponible en https://www.garrigues.com/es_ES/garrigues-digital/llega-sandbox-espanol-boe-publica-ley-transformacion-digital-sistema-financiero)
- Hong Kong Monetary Authority, “Annual Report 2017”, 1-4, 2018 (disponible en https://www.hkma.gov.hk/media/eng/publication-and-research/annual-report/2017/05c_About_the_HKMA.PDF)
- Hong Kong Monetary Authority, “Fintech Supervisory Sandbox (FSS)”, 2021, (disponible en <https://www.hkma.gov.hk/eng/key-functions/international-financial-centre/fintech/fintech-supervisory-sandbox-fss/>)
- Iberdrola, “¿Cuáles son los países más innovadores del mundo?”, 2021 (disponible en <https://www.iberdrola.com/innovacion/paises-mas-innovadores>)
- International Business Machines Corporation, “¿Qué es Machine Learning?, IBM Analytics, 2022 (disponible en <https://www.ibm.com/cl-es/analytics/machine-learning#:~:text=Machine%20learning%20es%20una%20forma,m%C3%A1s%20precisos%20basados%20en%20datos>).
- La Moncloa, “ El Gobierno aprueba el Proyecto de Ley de Startups para favorecer el emprendimiento innovador”, 2021 (disponible en https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/resumenes/Paginas/2021/101221-rp_cministros-extraordinario.aspx)
- López-Lapuente, L. “La aplicación extraterritorial del Reglamento General de Protección de Datos”, *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*, 2019 (disponible en <https://www.uria.com/documentos/publicaciones/6682/documento/foro11.pdf?id=8967>)
- Ministerio de Asuntos Económicos y de Transformación Digital, “Plan España Digital 2025”, *Portal Ministerio de Economía*, 2020, pp. 1-90 (disponible en https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-Espa%C3%B1aDigital_2025.pdf)
- Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, “El Gobierno aprueba el proyecto de Ley de Startups que sitúa a España a la vanguardia en atracción de inversión, talento y emprendimiento innovador”, *Portal Ministerio de Economía*, 2021, (disponible en https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/211210_agenda.aspx)

Monetary Authority of Singapore, “Sandbox Express”, 2020 (disponible en <https://www.mas.gov.sg/development/fintech/sandbox-express>)

Observatorio de Emprendimiento de España, “Informe GEM España 2020-2021”, *Global Entrepreneurship Monitor*, 2021, pp.19 (disponible en <file:///C:/Users/34638/Downloads/Informe%20GEM%20Espa%C3%Bl%2020-2021.pdf>)

Oliver Wyman, “Eficiencia organizativa de los Reguladores del sector Financiero – resultados de Benchmarking Comisión nacional del mercado de Valores”, 2020 (disponible en https://www.cnmv.es/DocPortal/Quees/Informes-sobre-CNMV/Informe_Oliver_Wyman.pdf)

Zunzunegui, F., “Aproximación Al Espacio Controlado De Pruebas ((Regulatory Sandbox) Commentary on Spanish Regulatory Sandbox Act).” *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, 2020, pp. 1-20

Zunzunegui, F., “Sandbox es contrario a la neutralidad tecnológica, la alternativa es simplificar la regulación financiera”, *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, 2018, s.p.

5) Artículos de prensa

Cadena Ser, “Un banco pide explicaciones a un cliente por una transferencia de Bizum”, 2020, (disponible en https://cadenaser.com/ser/2020/01/30/sociedad/1580400719_614362.html).

Colldeforns Papiol, E., “El nuevo 'sandbox' regulatorio español: tres razones que lo podrían convertir en un referente internacional”, *El Economista*, 2020, (disponible en <https://www.economista.es/opinion-legal/noticias/10908325/11/20/El-nuevo-sandbox-regulatorio-espanol-tres-razones-que-lo-podrian-convertir-en-un-referente-internacional.html>).

García de la Cruz, R., “El sector fintech urge al Gobierno a poner en marcha el sandbox regulatorio”, *El Economista*, 2020, (<https://www.economista.es/gestion-empresarial/noticias/10592017/06/20/El-sector-fintech-urge-al-Gobierno-a-poner-en-marcha-el-sandbox-regulatorio.html>)

Gonzalo Alconada, Á., “El ‘sandbox’ atraerá en dos años una inversión de 1.000 millones para las ‘fintech’”, *El País*, 2020, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2020/10/15/companias/1602789796_456291.html#:~:text=Su%20puesta%20en%20marcha%20supondr%C3%A1,tras%20la%20crisis%20del%20coronavirus%E2%80%9D).

Gonzalo Alconada, Á., “Siete países de Europa adelantan a España en el desarrollo del banco de pruebas de las Fintech”, *El País*, 2019, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2019/02/12/companias/1550002354_125501.htm).

- Sánchez, L. J., “¿Es exportable el modelo europeo de privacidad a Latinoamérica?”, *Confilegal*, 2018 (disponible en <https://confilegal.com/20180204-es-exportable-el-modelo-europeo-de-privacidad-a-latinoamerica/#:~:text=Desde%20su%20punto%20de%20vista%2C%20este%20modelo%20europeo%20es%20exportable,ISO%20desde%20el%20a%C3%B1o%202012.>)
- Blázquez, S., “Blockchain arrasa en el Sandbox financiero”, *Blockchain Economía*, 14 de mayo 2021 (disponible en <https://www.blockchaineconomia.es/blockchain-arrasa-en-el-sandbox-financiero/>)
- Consejo de Gobierno de la Comunidad de Madrid, “La Comunidad de Madrid aprueba la pionera Ley de Mercado Abierto para la libre circulación de empresas y servicios en la región”, *Actualidad*, 2022, (disponible en <https://www.comunidad.madrid/noticias/2022/02/02/comunidad-madrid-aprueba-pionera-ley-mercado-abierto-libre-circulacion-empresas-servicios-region>)
- “Custodia Digital en Blockchain: casos de éxito de Sandbox”, *Sandbox Spain*, 12 de julio 2021 (disponible en <https://sandboxspain.com/banco-santander-custodia-digital-en-blockchain-casos-de-exito-en-sandbox/>)
- Redacción, “El Tesoro Público admite al Sandbox financiero un proyecto sobre custodia digital en blockchain de Banco Santander”, *Noticias Bancarias*, 18 de mayo de 2021 (disponible en <https://noticiasbancarias.com/bancos/17/05/2021/el-tesoro-publico-admite-al-sandbox-financiero-un-proyecto-sobre-custodia-digital-en-blockchain-de-banco-santander/240729.html>)
- Álvarez, C., “Identidad digital: ¿Qué es y cómo protegerla?”, *BBVA*, 9 de marzo de 2018 (disponible en <https://www.bbva.com/es/identidad-digital-protegerla/>)
- “Identidad digital basada en Blockchain para agilizar los trámites en el sector bancario”, *it Trends*, 18 de marzo de 2021 (disponible en <https://www.ittrends.es/blockchain/2021/03/identidad-digital-basada-en-blockchain-para-agilizar-los-tramites-en-el-sector-bancario>)
- “Escogen el proyecto blockchain DALION para el sandbox financiero español”, *it Trends*, de 14 de mayo de 2021 (disponible en <https://www.ittrends.es/blockchain/2021/05/escogen-el-proyecto-de-blockchain-dalion-para-el-sandbox-financiero-espanol>)
- Solic, N., “Llevamos 45 años utilizando dinero fiat, ¿Sabes lo que es?”, *Europa Press*, 21 de febrero de 2016 (disponible en <https://www.europapress.es/economia/noticia-llevamos-45-anos-utilizando-dinero-fiat-sabes-20160221084939.html>)
- “Eurocoinpay: casos de éxito en Sandbox”, *Sandbox Spain*, 9 de julio de 2021, (disponible en <https://sandboxspain.com/eurocoinpay-casos-de-exito-en-sandbox/>)

- Martín, P. & Salces, L. “Así son los proyectos del “sandbox”: criptodivisas, créditos para pymes, inmuebles y seguros”, *Cinco Días*, 14 de mayo de 2021, (disponible en https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/05/14/mercados/1621012782_829115.html)
- “Ithium100 de GodEnigma, seleccionada en el sandbox financiero para ser supervisado por el Banco de España”, *GodEnigma*, 14 de mayo de 2021 (disponible en <https://www.godenigma.es/es/post/ithium100-seleccionada-sandbox-financiero>)
- “Vottun-Intercompany: casos de éxito Sandbox”, *Sandbox Spain*, de 31 de mayo de 2021 (disponible en <https://sandboxspain.com/vottun-intercompany-casos-de-exito-sandbox/>)
- Departamento de Comunicación de Renta 4, “Allfunds y Renta 4 colaboran, a través del Sandbox regulatorio español, para la tokenización y custodia de fondos de inversión”, *Renta 4*, 14 de mayo 2021 (disponible en <https://www.r4.com/articulos-y-analisis/noticias-renta4/allfunds-y-renta-4-colaboran-a-traves-del-sandbox-regulatorio-espanol-para-la-tokenizacion-y-custodia-de-fondos-de-inversion>)
- Izquierdo, U., “El fondo español tokenizado da sus primeros pasos”, *Finanzas*, 18 de enero de 2022, (disponible en <https://www.finanzas.com/mercados/el-fondo-espanol-tokenizado-da-sus-primeros-pasos.html>)
- “El sandbox admite una plataforma de BME para la financiación de pymes con tecnología blockchain”, *Bolsas y Mercados*, 14 de mayo de 2021 (disponible en https://www.bolsasymercados.es/esp/Sala-Comunicacion/Nota-Prensa/20210514/nota_20210514_1/El_sandbox_admite_una_plataforma_de_BME_para_la_financiacion_de_pymes_con_tecnologia_blockchain)
- Aznar, E., “RealFund admitida al Sandbox”, *Real Fund*, 14 de mayo de 2021, (disponible en <https://realfund.tech/index.php/2021/05/14/realfund-admitida-al-sandbox/>)
- “Mi Legado Digital lleva al sandbox un proyecto de Seguro de Decesos Inteligente”, *El Derecho*, 11 de marzo de 2021, (disponible en <https://elderecho.com/mi-legado-digital-lleva-al-sandbox-un-proyecto-de-seguro-de-decesos-inteligente>)
- “El proyecto de seguro de decesos inteligente de Mi Legado Digital, seleccionado para el Sandbox español”, *Mi Legado Digital*, 26 de mayo 2021 (disponible en <https://www.milegadodigital.com/blog/nota-prensa/el-proyecto-de-seguro-de-decesos-inteligente-de-mi-legado-digital-seleccionado-para-el-sandbox-espanol/>)
- García de la Cruz, R., “La irrupción del sandbox regulatorio: propuestas para las Fintech españolas”, 2019 (disponible en https://www.funcas.es/wp-content/uploads/Migracion/Articulos/FUNCAS_CIE/264art03.pdf)