

Finance, Markets and Valuation

Las entidades financieras españolas ante el reto de la digitalización: El caso de los sistemas de pago

Spanish financial institutions facing the challenge of digitalization: The case of payment systems

Carlos Viñals Guitart ¹

¹Universitat Politècnica de València, Valencia, España. carviagu@ade.upv.es

JEL: G2

Resumen

La evolución tecnológica ha supuesto grandes cambios en numerosos ámbitos de la sociedad. En el sector financiero ha modificado sustancialmente los procesos, por ejemplo en materia de pagos, debido a la necesidad de fiabilidad, seguridad e inmediatez requerida para transmitir el dinero entre los distintos agentes económicos. La digitalización de los sistemas de pago ha sido posible gracias a la aparición de nuevos modelos de negocios y la irrupción de grandes empresas tecnológicas, además de la aplicación de nuevas tecnologías que agilizan los procesos de realización de pagos. Esto ha obligado a las entidades financieras, principales motores del sistema financiero, a acelerar la innovación de los sistemas de pagos con el objetivo de hacer frente a estos nuevos retos. En este trabajo se analizan los sistemas de pagos, su funcionamiento, los servicios que prestan y los retos y oportunidades que podemos identificar a raíz de la innovación tecnológica del sector financiero. Además, se presentan las estrategias que están siguiendo las entidades financieras españolas en materia de desarrollo de nuevos servicios y capacidades para poder hacer frente a estos cambios.

Palabras clave: Fintech; Bigtech; Criptomoneda, Finanzas, Pagos

Abstract

Technological development has brought about major changes in all aspects and spheres of society. Among the various environments where technological applications have brought improvements and transformed the usual way of operating, we highlight the financial sector. Indeed, technology has substantially modified the processes and mechanisms on which its operation is based, especially in the area of payments, due to the need for reliability, security and immediacy to improve the way in which money is transmitted between the different agents that interact in it. This digitization of payment systems has been made possible by various factors, including the emergence of new business models and the emergence of large technology companies, as well as the application of new technologies that streamline payment processes. This has forced the financial sector and, specifically, financial institutions, the main drivers of the financial system, to accelerate innovation in the payments sector in order to face

Cómo citar: Viñals Guitart, C. (2021). Las entidades financieras españolas ante el reto de la digitalización: El caso de los sistemas de pago. *Finance, Markets and Valuation*, 7(2), 73–99. DOI: <https://doi.org/10.46503/LKRD4457>

DOI: [10.46503/LKRD4457](https://doi.org/10.46503/LKRD4457)

Corresponding autor
Carlos Viñals Guitart

Received: 29 Sep 2021
Revised: 25 Nov 2021
Accepted: 26 Nov 2021

Finance, Markets and Valuation
ISSN 2530-3163.

these new challenges. This paper analyses payment systems, how they work, the services they provide and the challenges and opportunities that can be identified as a result of technological innovation in the financial sector. It also presents the strategies being followed by Spanish financial institutions in terms of the development of new services and capabilities to cope with these changes.

Keywords: Fintech; Bigtech; Criptocurrency; Finance; Payments

1. Introducción

Los sistemas de pagos son elementos claves para la economía y el sistema financiero, pues permiten la correcta canalización de recursos entre los distintos agentes que participan en ella. Su papel crítico contrasta con el conocimiento que se tiene de forma general sobre su funcionamiento y características. Según José Luis Langa, director general de IBERPAY, en su informe sobre la estructuración de los mecanismos de pago (Langa, 2014), el funcionamiento de estos sistemas es desconocido por el público en general e incluso para muchos expertos dentro del ecosistema financiero.

La creciente transformación digital que vive el sector financiero conlleva grandes modificaciones en cuanto a los modelos de negocios, estrategias y al conjunto de procesos que hacen funcionar las estructuras críticas del conjunto del sistema financiero (Toloba & del Río, 2020). Estos grandes cambios y la incorporación de los grandes avances tecnológicos, hace necesario adaptar y modificar los sistemas de pago y sus estructuras, incrementando su complejidad para poder suplir las nuevas necesidades de transmisión de los recursos financieros.

Para poder entender el funcionamiento y funciones de los sistemas de pago dentro de la economía es fundamental conocer su papel dentro del sistema financiero. Se entiende que el sistema financiero es el “conjunto de instituciones, intermediarios y mercados que canalizan el ahorro desde las distintas unidades económicas que disponen de un exceso de fondos y desean prestarlos hacia aquellas que, careciendo de financiación suficiente, desean tomar dichos fondos a préstamo” (Garrido, 2017). En el sistema financiero existen instituciones reguladoras cuyo objetivo es asegurar el buen funcionamiento de este y realizar tareas de control y supervisión. El papel de estas instituciones es muy relevante para el funcionamiento de los sistemas de pagos. En el caso de España, compete al Banco Central Europeo junto con el Banco de España promover el buen funcionamiento de los sistemas de pagos. Se reconoce que los sistemas de pagos son herramientas fundamentales para el buen desempeño del sistema financiero, se les considera elementos críticos, y es responsabilidad de los bancos centrales la correcta supervisión para el buen funcionamiento de estos.

Los principales usuarios de los sistemas de pago se encuentran en los sectores de crédito, valores y seguros.

En España, en el sector de crédito tenemos como usuarios principales las entidades de crédito que, como intermediarios financieros, llevan a cabo operaciones de gestión de depósitos y pagos, operaciones de ingresos y reintegros que hacen uso de estos sistemas.

A nivel de clasificación y características, dentro de las entidades financieras que se encuentran bajo la supervisión del Banco de España, las entidades financieras se agrupan en entidades de crédito, entidades de dinero electrónico y entidades de pago.

Las entidades de crédito (Bancos, cajas de ahorros y cooperativas de crédito) tienen como principal función captar dinero del público con el objetivo de utilizarlos para la concesión de préstamos y operaciones similares. Estas entidades poseen autorización para poder realizar todo tipo de operaciones financieras, a excepción de las relacionadas con los seguros. Por otro lado, otra diferencia sustancial respecto al resto de entidades es que las de crédito son las únicas autorizadas para poder captar fondos y crear depósitos. Un ejemplo de este tipo de entidad son los bancos BBVA y Santander.

La función de las entidades de dinero electrónico (EDE) es la emisión de dinero electrónico con el objetivo de ser utilizado como medio de pago por los clientes, como es el caso de PayPal.

Finalmente, las entidades de pago son aquellas autorizadas a la prestación y ejecución de servicios de pago, que van desde ingresos y retirada de efectivo hasta emisión de instrumentos de pago. Visa y Mastercard son dos ejemplos.

Además de las entidades mencionadas, se incluyen en este grupo otras como los establecimientos de venta, los de crédito y compra de moneda extranjera, sucursales de entidades extranjeras o intermediación financiera en el mercado de crédito.

El segundo sector de gran relevancia en el sistema de pagos es el de los valores. En este se llevan a cabo principalmente operaciones de inversión. Son muy variados los tipos de entidades que participan en él: empresas de servicios de inversión, instituciones de inversión colectiva, fondos de capital riesgo etc. Destacamos la importancia del BME (Bolsas y Mercados Españoles, 2021) como el operador de todos los mercados de valores en España. Y como parte de BME, IBERCLEAR, el centro depositario o de registro de valores, transferencia y liquidación de éstos. Por último, el tercer sector es el de los seguros, donde encontramos las entidades aseguradoras y las gestoras de fondos de pensiones.

En este contexto, este trabajo describe los sistemas de pago operativos en España actualmente y analiza la transformación tecnológica del sector financiero en este ámbito. El objetivo principal es comprender los nuevos retos y las estrategias que están desarrollando las principales entidades financieras ante los mismos.

La estructura del artículo es la siguiente. Tras esta introducción, se describen los sistemas y servicios de pagos. Seguidamente se analizan los retos y oportunidades detectados, así como las estrategias seguidas por las entidades financieras. Finalmente, se enunciarán las conclusiones del estudio.

2. Los sistemas de pago

Según el Banco Central Europeo (BCE) los sistemas de pago son el “conjunto de instrumentos, procedimientos y sistemas de transferencia de fondos de dinero en un país o área monetaria” (Banco Central Europeo, 2021a). Según la definición, podemos hablar de instrumentos como el efectivo, tarjetas de pago, efectos (letras, cheques, ...), etc. También se incluyen los procedimientos y sistemas, como el conjunto de mecanismos que permiten el funcionamiento de la transferencia de los recursos.

Su función es clave dentro del sistema financiero pues son el medio por el que se transfieren los recursos entre los agentes económicos y permiten llevar a cabo las obligaciones económicas. Esto hace necesario que estos funcionen de manera óptima y con la mayor seguridad posible, pues al ser vías de comunicación, cualquier tipo de

fallo en su funcionamiento o problema de liquidación de los agentes que participan, puede transmitirse y perjudicar al conjunto del sistema financiero, esto se denomina riesgo sistémico. Por otro lado, los sistemas de pagos permiten conocer la situación del conjunto del sistema y diagnosticar posibles problemas para poder anticiparse y tomar las medidas oportunas (Langa, 2014).

En cuanto a la forma de clasificar a estos sistemas, seguiremos el modo de diferenciación establecido por el Banco de España (BdE) y el BCE, que clasifica estos sistemas, en primer lugar, por sistemas de pago monetarios y de valores, y para los primeros se diferencia en función del volumen del importe de las operaciones que llevan a cabo.

Siguiendo esta clasificación tenemos tres grandes grupos de sistemas de pago: (1) sistemas de pago al por mayor, (2) sistemas de pago al por menor y (3) sistemas de compensación y liquidación de valores. A continuación, presentamos aquellos que se encuentran bajo una supervisión directa o indirecta de las instituciones financieras comentadas anteriormente. Estos son TARGET2, SNCE y TIPS.

2.1. Sistemas de pago al por mayor: TARGET2

El Banco de España define los sistemas de pago al por mayor como aquellos cuya principal función es el procesamiento de grandes pagos. En España, como país miembro de la Unión Económica y Monetaria Europea, el sistema de pago principal y mayor importancia es el sistema TARGET2, el cual permite la interconexión para la realización de pagos de gran importe entre las entidades del Eurosistema. TARGET2 (*Trans european Automated Real-time Gross settlement Express Transfer system 2*) es el principal sistema de pago del Eurosistema, su gestión y control pertenece a los bancos centrales, y es una herramienta crucial para el correcto funcionamiento de los mercados de la zona euro y la correcta ejecución y liquidación de las políticas monetarias.

Se trata de un sistema de liquidación bruta en tiempo real (SLBTR), estos sistemas permiten la realización de transacciones sin compensación alguna y eliminan el riesgo de crédito para los participantes de este. Esta eliminación del riesgo fue la principal razón para implementar el sistema de pagos mayorista europeo como un SLBTR (Alonso & Conesa, 2013). TARGET2 procesa transferencias en euros de cualquier importe, además es obligatorio para la realización de operaciones de política monetaria por parte de los bancos centrales. El sistema procesa principalmente dos tipos de operaciones de transferencia a nivel bancario: transferencias interbancarias y transferencias de clientes de carácter urgente. Por otro lado, ofrece la posibilidad de procesar adeudos, si bien esta funcionalidad es más limitada y solo de carácter interbancario, no disponible para los clientes de las entidades. Además, los servicios TARGET nacionales pueden ofrecer operaciones y funcionalidades particulares que se consideren importantes y esenciales. TARGET2-Banco de España ofrece, por ejemplo, un Servicio de Liquidación de Depósitos Interbancarios que ya ofrecía antes de incorporarse al sistema TARGET2.

Como podemos deducir por su denominación, TARGET2 es la segunda versión de TARGET. Este nació en el año 1999, coincidiendo con la entrada de la moneda única, como parte del proceso de unión bancaria y monetaria de los países de la eurozona, guiados por la necesidad de poseer un sistema de transacción de pagos eficiente, seguro y que permita el correcto funcionamiento del sistema financiero, pues este tipo de infraestructuras son consideradas críticas para el correcto desarrollo de este. En sus inicios TARGET era un sistema descentralizado, cuyo objetivo era conectar los diferentes SLBTRs existentes en los países europeos.

En España, el sistema existente hasta la entrada en funcionamiento de TARGET2 era el Servicio de Liquidación del Banco de España (SLBE). Si bien esta primera creación de un sistema de pagos único fue ventajosa para el conjunto del Eurosistema, existían diversos problemas como la diferencia de precios en el uso de los SLBTR de cada país, diferencias en las interfaces y procedimientos de uso de estos, así como diferencias en los canales de comunicación. Estos problemas fueron especialmente notables para entidades que hacían uso de varios sistemas y que operaban en varios países (Alonso & Conesa, 2013). Es por esto, por lo que en 2002 se inició un proceso de mejora del actual sistema de pagos conjunto. Los objetivos marcados fueron, la centralización a nivel técnico y la homogeneización de precios y servicios. De esta forma en 2008 entró en servicio de forma definitiva TARGET2. Es importante recalcar el grado de centralización existente. Pues nivel operativo todo se gestiona de manera centralizada, pero cada banco central posee su propio SLBTR, el cual se rige por las normativas y precios estipulados al conjunto de TARGET2.

TARGET2 procesó en el año 2019 un total de 87.751.040 transacciones. En ese año, el sistema operó un total de 255 días, por lo que el valor total de las transacciones realizadas en 2019 se corresponde con una media de 344.122 pagos diarios. El importe total asciende a 441,281 miles de millones de euros (Banco Central Europeo, 2020a). Del conjunto de operaciones procesadas por el sistema TARGET2, el número de operaciones enviadas por el Banco de España a través de su plataforma en el TARGET2-Banco de España asciende en 2019 a 6.282.268 transacciones, el importa total de estas operaciones es de 13.978.944 millones de euros. Esto equivale al 7% aproximadamente del total de transacciones de TARGET2 (Banco de España, 2021)

2.2. Sistemas de pago al por menor: SNCE y TIPS

Los sistemas de pago al por menor son aquellos que canalizan todo el conjunto de operaciones de pequeños importes, aquellas que realizamos de forma general en el día a día: transferencias, adeudos, pagos con tarjetas, ...Son diversos los sistemas de pagos al por menor que podemos encontrar en el conjunto del sistema financiero español. Si bien en este trabajo nos centraremos en dos principalmente: el Sistema Nacional de Compensación Electrónica y TIPS. Por otro lado, previamente a conocer el funcionamiento de cada uno de estos sistemas y la actividad que desarrollan, es necesario conocer ciertos fundamentos del conjunto de mecanismos e instrumentos de los pequeños pagos. A la hora de hablar de los pagos minoristas, al igual que pasaba con los mayoristas, nos encontramos dentro de una unión económica, el Eurosistema. Esto significa que se busca una cohesión y unificación en materia financiera (Langa, 2014). Dentro de los pagos minoristas la situación no es distinta, y como respuesta a esta necesidad de unificar los procesos, mecanismos y servicios financieros nace la Zona Única de Pagos en euros o por sus siglas en inglés *Single European Payments Area (SEPA)*

El objetivo de SEPA es homogeneizar los instrumentos financieros de pagos al por menor en toda el área económica europea y permitir la igualdad de condiciones de la recepción y envío de pagos en cualquier país europeo. El proyecto está liderado por el Consejo de Pagos Europeo (European Payments Council AISBL, 2021) y promovido por el Consejo de Pagos Minoristas en Euros (ERB). SEPA, guiado por el estándar en materia financiera ISO 20022 (The SWIFT Standards Team, 2020), entró en funcionamiento en 2008 y ha ido progresivamente incorporando y estableciendo los estándares para los productos y servicios financieros (transferencias, adeudos, tarjetas de pago, ...) y marcando las pautas, protocolos y mecanismos que deben de seguir el conjunto de sistemas de pagos minoristas y entidades (Langa, 2014).

El Sistema Nacional de Compensación Electrónica (SNCE) es el principal sistema de pagos minoristas dentro del sistema financiero español. Es un sistema completamente centralizado y se ha convertido en la manera más rápida para la correcta liquidación de la mayoría de los pagos al por menor del sistema financiero español, razón por la cual están adheridos al mismo la mayor parte de los agentes financieros, incluidos los proveedores de servicios de pagos.

Creado en el año 1987, mediante el Real Decreto 1369/1987, y bajo control y gestión directa del Banco de España pasó en el año 2005, a través de la reforma de la Ley 41/1999, de 12 de noviembre, sobre los sistemas de pagos y liquidación de valores, a ser gestionado por la Sociedad Española de Sistemas de Pago, IBERPAY (Sociedad Española de Sistemas de Pago, S. A., 2021). IBERPAY es una sociedad privada, cuyos accionistas son los participantes directos del SNCE. La normativa y vigilancia de este sistema, pese a estar gestionado por una empresa privada, continúa recayendo en el Banco de España.

El SNCE es un sistema centralizado, el cual está dividido en diversos módulos o subsistemas encargados de realizar las operaciones y transacciones relativas a los diversos servicios en relación con los instrumentos de pago correspondientes. En concreto los tipos de instrumentos que el SNCE procesa son: adeudos, transferencias, transferencias inmediatas, cheques, efectos y traspasos de fondos y planes. Además, ofrece operaciones diversas e información complementaria. Cada uno de estos instrumentos y servicios posee su propio subsistema el cual puede ser utilizado por los participantes de este.

Junto a estos subsistemas y para el correcto funcionamiento de estos, con el objetivo de conseguir la mayor interoperabilidad, el SNCE posee diversas pasarelas de pago, es decir, sistemas que permiten la correcta conexión y procesamiento de pagos entre dos agentes con el objetivo de conectar con los sistemas de pagos de otros países dentro del conjunto del área SEPA. El funcionamiento del SNCE como sistema de pago consiste en la recolección del conjunto de operaciones diarias, realizando la compensación de todas las operaciones de los participantes. La cual se realiza a través del sistema TARGET2-Banco de España, de esta forma ambos sistemas se encuentran interconectados.

Todo se gestiona a través de la plataforma CICLOM (Iberpay, 2020) a través de la cual se puede acceder a los servicios y obtener información relativa a la situación del sistema. CICLOM es una de las plataformas de procesamiento de pagos en tiempo real más avanzadas. El hecho de poseer la función de gestionar el SNCE lo convierte en una estructura crítica. Permite el seguimiento en tiempo real de las transacciones y puede garantizar la continuidad de las operaciones y su disponibilidad mediante avanzados sistemas de contingencias en caso de fallos. Con una capacidad certificada de 14 millones de transferencias inmediatas, procesó una media diaria de 900.000 operaciones en 2019 y su velocidad de procesamiento es de 0,08 segundos. (Iberpay, 2020).

Los sistemas de pagos al por menor se caracterizan por el procesamiento de grandes volúmenes de operaciones. En concreto CICLOM procesó un total de 2.077.666 692 operaciones en el año 2020, un 2,93% más que en el año 2019 (2.018.482.562 operaciones). En cuanto al importe de estas operaciones asciende a 1.888.622,9 millones de euros, que es un descenso de 3,16% sobre el importe total del año 2019 (1.950.246,1 millones de euros) (Banco de España, 2021).

TIPS (TARGET Instant Payment Settlement) es el sistema de pagos inmediato puesto en servicio en noviembre de 2018 con el objetivo de proporcionar un servicio de pagos inmediato y que funciona las 24 horas del día, los 7 días de la semana. Este sistema permite a sus usuarios poder realizar pagos en cualquier momento y recibir el importe al instante. Es una extensión de TARGET2 y posee la capacidad de operar únicamente pagos en euros, sin embargo, puede realizar operaciones en otras divisas si fuera necesario. TIPS está creada siguiendo las pautas y estándares fijados con la creación de SEPA. En el caso concreto de TIPS, este se basa en SEPA Instant Credit Transfer (SCT inst), un esquema creado para la gestión de este tipo de pagos dentro del área de pagos europeos. El hecho de ser una extensión de TARGET2 le brinda unas infraestructuras sólidas que permiten que pueda ser ampliamente utilizado.

El funcionamiento de este sistema se realiza a través de cuentas especiales dedicadas a los pagos instantáneos abiertas en los respectivos bancos centrales. En estas cuentas los participantes reservan parte de su liquidez con el objetivo de que puedan realizarse estos pagos. TIPS proporciona la funcionalidad de transferencias inmediatas entre los países del Eurosistema. Por lo que cada sistema de pagos al por menor de los bancos centrales miembros se conecta mediante una pasarela de pagos, de tal forma que permite la conexión entre las entidades financieras adheridas de los distintos países europeos.

2.3. Sistemas de compensación y liquidación de valores

Los sistemas de compensación y liquidación de valores (SCLV) son aquellos dedicados a procesar las transacciones derivadas del intercambio de valores en los mercados financieros. Por lo que cumplen una labor esencial para el correcto funcionamiento de los mercados. En el sistema financiero español, el sistema de pagos dedicado a realizar esta labor es TARGET2-Securities (T2S) a través de IBERCLEAR.

TARGET2-Securities es el sistema de liquidación utilizado a nivel europeo como parte del conjunto de servicios TARGET2 para la liquidación de las operaciones de valores. A este se accede a través de los Depositarios Centrales de Valores (DCVs), en España el principal DCV es IBERCLEAR como parte del grupo BME.

La creación de un sistema paneuropeo de liquidación de valores nace a raíz de la necesidad de homogenizar los procesos, precios e infraestructuras heterogéneas existentes en los distintos países del Eurosistema. En España, IBERCLEAR realizaba mediante tres sistemas distintos el conjunto de operaciones relacionadas con la compensación y liquidación de valores (SLV). En concreto, dos sistemas para las transacciones de los valores: IBERCLEAR SCLV para valores de renta variable e IBERCLEAR CADE para valores de renta fija, además de los SLVs pertenecientes a las bolsas regionales. La liquidación se realizaba a través de las cuentas que los participantes poseían en el Banco de España a través de TARGET2-Banco de España. Cada sistema de liquidación que proporcionaba el DCV español poseía su funcionamiento y precios propios. Además, que, al igual que con los sistemas de pagos al por mayor, las diferencias en los sistemas de liquidación de valores entre los países generaban grandes desigualdades (Jiménez, 2018). Es por ello por lo que se inició el proceso de transformación y reestructuración de los servicios de pago de valores. Este proceso comenzó con la creación y puesta en marcha de T2S de la mano de los bancos centrales de Alemania, España, Italia y Francia. Y continuó con la reestructuración de los sistemas nacionales de liquidación de valores, unificándose en IBERCLEAR ARCO (BME, 2021a), como plataforma única y conectada con TARGET2-Securities. La migración completa al nuevo sistema se hizo efectiva a finales de 2017.

TARGET2-Securities es un sistema de liquidación integrada, es decir, que permite la transferencia y liquidación de las transacciones de valores de forma simultánea y segura. Al ser un servicio derivado de TARGET2, es un sistema de liquidación bruta en tiempo real para realizar las operaciones que los DCV requieran. Para su correcto funcionamiento los participantes poseen cuentas dedicadas para T2S en el Banco de España, las cuales están conectadas con las cuentas principales que poseen para su uso en TARGET2. Y a su vez poseen sus cuentas en el DCV español donde se realiza el intercambio de los valores. De esta forma desde T2S se puede realizar el intercambio de forma simultánea, asegurando las transacciones y reduciendo el riesgo existente. Como parte de la reducción del riesgo es necesario hablar de la figura de la Entidad de Contrapartida Central (ECC), en el caso del sistema financiero español, esta recae en BME Clearing (BME, 2021b), cuya función es realizar, entre otras, las operaciones de compensación derivadas del intercambio de valores. De esta forma la liquidación y compensación de la operación se encuentran separadas y realizadas por entidades distintas.

En el pasado 2020 se procesaron en España un total de 2.345.825 operaciones con un importe de 9.654.600, un considerable incremento respecto al año 2019. (Banco de España, 2021)

3. Los servicios de pago

Los servicios de pago son el conjunto de mecanismos a través de los cuales se pueden efectuar pagos de bienes o servicios sin el uso de efectivo. A la hora de pensar en los distintos medios de pagos, solemos pensar en transferencias, adeudos, cheques o tarjetas de pago. Sin embargo, los grandes avances tecnológicos han traído consigo una gran diversidad de novedosos instrumentos de pago: tarjetas digitales, monederos virtuales, pago biométrico, ...

El dinero nace como una necesidad de poder disponer de un medio de cambio, que sea generalmente aceptados por todos con el objetivo de obtener bienes y servicios (Lipsey, 1982).

En los inicios la forma de realizar intercambios entre las personas fue el trueque, sin embargo, este presentaba la dificultad de requerir la existencia de algo por lo que realizar el cambio y que fuera de interés de ambas partes. Esto llevó a la creación de sistemas de cambio que representarían un valor basado en metales preciosos como el oro y que permitiera su conservación para un uso futuro. Con el tiempo apareció lo que conocemos como papel moneda que representaba su correspondiente cantidad en oro, esto se denomina promesa de pago, y emitida por un casa o banco donde se guardaba dicha cantidad, esta es la base del patrón oro dónde la emisión estaba respaldada por las reservas del país. Más adelante se descubrió que no era necesario emitir la misma cantidad de papel moneda o billetes que reservas de oro, pues muy poca gente necesitaba reclamar el oro y usaba los billetes como medio de cambio principalmente, esto recibe el nombre de respaldo parcial (Lipsey, 1982). Por lo que se emitía más dinero de que se podía proporcionar realmente y esto llevó a la aparición de los bancos centrales, que velan por la correcta emisión del dinero y evitan problemas económicos derivados de esta. Finalmente, después de la segunda guerra mundial se decide anular el patrón oro y la convertibilidad del dinero en oro, por lo que nace el dinero fiduciario, es decir, el dinero basado en la confianza de los usuarios de este. Este dinero, respaldado por el gobierno, es el dinero FIAT, el dinero actual.

Actualmente, el dinero cumple con 3 funciones principales (Lipsey, 1982): (1) Medio de cambio: Como hemos comentado su principal función es facilitar las transacciones y el intercambio en las operaciones, al ser aceptado por todos y poder dividirse en unidades más pequeñas. (2) Depósito de riqueza: También denominado reserva de valor, el dinero permite conservar cierta cantidad de riqueza con el objetivo de poder ser utilizada para el disfrute de bienes y servicios en un futuro. (3) Unidad de cuenta: El dinero permite ser utilizado contablemente y poder cuantificar operaciones y cantidades.

Como resultado de la aparición del dinero el primer servicio es el efectivo, es decir, el uso del propio dinero como medio de pago. En España el uso de efectivo es la forma más utilizada de pago para muchas operaciones, si bien se ha ido reduciendo. Según el estudio SPACE, llevado a cabo por el Banco Central Europeo (2020c), en el año 2016, el porcentaje de operaciones realizadas en efectivo ascendía al 87% y en 2019, se ha reducido al 83%; si analizamos el importe total de operaciones realizadas, en 2016, el 68% correspondían a efectivo y en 2019, descendió al 66%. Además, cabe destacar que, pese a ser el más utilizado, el valor unitario de sus operaciones es muy inferior por razones prácticas, es por ello por lo que existen los servicios que explicaremos a continuación, que permiten un uso más sencillo de éste.

Las transferencias son el envío de dinero desde una cuenta bancaria a otra, es decir, un ordenante (persona o entidad) decide traspasar una cantidad determinada a un beneficiario (persona o entidad). Dentro de las transferencias podemos distinguir los traspasos, que consisten en transferir dinero entre dos cuentas de la misma entidad y titular. Por lo general este tipo de operaciones, los traspasos, son de carácter gratuito y se efectúan de manera rápida. Las transferencias, en cambio, pueden tener asociada una comisión que varía en función del importe, origen y destino. Además, podemos clasificarlas entre nacionales e internacionales, pues es uno de los principales factores que hacen diferentes las condiciones de su uso en cuanto al tiempo y el coste. Además, como ya se introdujo en el capítulo dos, tenemos las transferencias inmediatas que aparecieron en 2017 y siguieron un aumento considerable en el número de operaciones realizadas.

Los adeudos son un servicio de pago cuyo uso consiste en efectuar cargos en una determinada cuenta, previa autorización del titular de esta. Estos son ampliamente utilizados para pagar facturas y recibos. Al igual que las transferencias estos pueden ser nacionales o internacionales.

Los cheques son documentos utilizados como medio de pago mediante el cual se ordena el pago de una determinada cantidad. Los cheques pueden emitirse de diversas maneras, estos deberán tener la cantidad, firma del emisor, fechas de emisión y nombre del beneficiario. Los efectos, en cambio, son pagarés o letras que son utilizados como medio de pago. El uso de estos tipos de servicios de pago es muy reducido en comparación con las transferencias y adeudos. El Banco de España contabilizó un total de 52.162 miles de cheques con un importe total de 232.429 millones de euros. En cuanto a los efectos se contabilizaron 6.333 miles de operaciones con un importe de 160.342 millones de euros (Banco de España, 2021).

Las tarjetas de pago son un servicio ampliamente utilizado. Estas son emitidas por las entidades financieras a través de proveedores de pagos que se encargan a la vez de su gestión y de proporcionar el sistema de compensación y liquidación de las

operaciones efectuadas con estas. Debido a su amplio uso y tiempo en funcionamiento podría categorizarse como un medio tradicional, sin embargo, debido a su tecnología y participación en la evolución y mejora de los servicios de pago, se pueden diferenciar de los instrumentos más convencionales. Existe una amplia variedad de los tipos de tarjetas que se emiten: débito o contra cuenta; crédito, que permite operar a crédito con unas condiciones estipuladas; y prepago o tarjeta de recarga. Además de otros tipos de tarjetas más específicas y con condiciones muy definidas. Con las tarjetas podemos realizar operaciones de compra o retirada de efectivo, si bien nuestro interés reside en el uso de las tarjetas como medio de pago.

El Banco de España contabilizó un total de 4.735.994 miles de operaciones en 2020 en TPVs, un ligero aumento respecto a 2019, en cambio el importe contabilizado se redujo a 160.551,64 millones de euros en 2020. El número de tarjetas en circulación asciende a más de 86 millones en 2020, de las cuales, más de la mitad corresponden a tarjetas de débito (49 millones) y el resto a crédito (37 millones). Por otro lado, le tecnología ha permitido evolucionar el modo de uso de las tarjetas. Destacando el cambio de una tarjeta física por una versión digital de la misma con la que efectuar pagos a través de dispositivos electrónicos, como nuestro teléfono móvil o *wearables* (relojes, pulseras, ...) a través de la tecnología NFC o la tecnología *contactless*, que nos permite pagar sin insertar la tarjeta en los dispositivos. Sin embargo, el modo de compra también ha cambiado de presencial a virtual, esto es el e-commerce a través de TPVs virtuales, en 2020 se incrementó un 12% las compras a través de internet, este hecho se debe en parte a la situación de pandemia que ha propiciado y forzado que se deba de recurrir a este sistema para poder efectuar compras (Sistema Nacional de Tarjetas y Pagos, 2020).

4. Principales retos del sector de sistemas de pago

El sector de los pagos ha sufrido un constante cambio y crecimiento, motivado por la innovación tecnológica y las nuevas necesidades a la hora de efectuar pagos. Esto ha promovido hechos como la aparición de nuevos modelos de negocio a través de *fintechs* e introducción de grandes empresas como las *bigtech*. Además, de la irrupción de nuevos medios de pagos, como el dinero digital y cambios en materia legislativa. A continuación, procederemos a analizar estos retos.

4.1. Nuevos modelos de negocio, entrada de las *bigtech* y comercios

El término *fintech* es utilizado para referirse a empresas que nacen con el objetivo de ofrecer un nuevo servicio financiero a través de tecnologías innovadoras. Generalmente hablamos de startups y suelen enfocarse, de manera exclusiva, en un solo tipo de servicio. Podemos hablar de diversos tipos de *fintech*, centradas en pagos electrónicos, soluciones *blockchain*, *crowdfunding* etc. Es importante destacar que las *fintech* no son entidades financieras, es decir, no actúan como tales ni cumplen el mismo tipo de funciones. Es por ello por lo que el papel de las *fintech* en el sistema financiero es de ser intermediarios entre clientes y bancos (Martín, 2016). El ejemplo más claro de *fintech*, por ser uno de los primeros tipos de empresas que surgieron bajo este modelo de negocio, es PayPal.

PayPal es una empresa tecnológica de servicios financieros cuyas funciones son el pago a través de internet, recepción y envío de dinero. Para poder utilizar este servicio se requiere abrir una cuenta de PayPal y asociar a la misma los datos referentes a una

cuenta bancaria o tarjeta de crédito. El funcionamiento de PayPal es el que podemos asociar a una entidad de dinero electrónico, pues realiza la función de monedero donde guardar el dinero de forma electrónica. El usuario en todo momento puede solicitar que ese dinero sea transferido a una cuenta bancaria de forma que se realice el “canje” del mismo (PayPal, 2021). Las razones de uso de PayPal, como plataforma de pago, es su seguridad, al no tener que proporcionar de forma continuada los datos bancarios y realizar los pagos por internet a través de una plataforma segura.

Las *bigtech* son las grandes empresas tecnológicas. Estas han aprovechado las amplias ventajas competitivas que les da su constante desarrollo e innovación, así como la experiencia en el manejo de estas para desarrollar servicios financieros con los que diversificar su actividad.

La entrada de estas en el sector financiero comenzó con el desarrollo de las principales aplicaciones de pago que poseen los móviles. Hablamos de aplicaciones como Google Pay o Apple Pay. Estas plataformas de pago realizan la función de cartera (wallet) digital, donde tener las tarjetas de pago asociadas y poder realizar el pago a través de nuestro teléfono móvil. Además, dependiendo del área geográfica, también ofrecen funciones de envío y recepción de dinero, y pagos online. Se puede observar una figura resumen (Figura 1) de las principales características que presentan los servicios financieros proporcionados por las *bigtech* en España: el servicio básico que ofrecen, las modalidades de pago permitidas y las entidades financieras que permiten el uso de sus productos en ellas, además destacamos otros servicios existentes o en desarrollo.

En general las grandes tecnológicas fundamentan por el momento su negocio financiero en la facilidad de pagos a través de los dispositivos móviles. Además, estas hacen uso de servicios de pago proporcionados por entidades extendiendo su uso y facilitando nuevas formas de pago. Por otro lado, entidades como Apple ya están comenzando a proporcionar sus propias tarjetas de pago (Apple, 2021). Facebook ha lanzado en India su propio sistema de envío de dinero a través de WhatsApp Pay, que confía poder poner en funcionamiento en más países (Pacheco, 2020).

Servicios Financieros de las Bigtech (2021)				
	 Google	 Apple Pay	 amazon pay	 SAMSUNG pay
Empresa	Google	Apple	Amazon	Samsung
Servicio Base	Cartera virtual de tarjetas.	Cartera móvil de tarjetas.	Monedero virtual para tarjetas y cuenta bancaria	Cartera móvil de tarjetas
Inicio	2017 (ESP)	2016 (ESP)	2017 (ESP)	2016 (ESP)
Formas de Pago	Móvil o contactless Web (ordenador)	Móvil o contactless Web	Móvil o contactless Web (ordenador) Voz (Alexa)	Móvil o contactless Web
Entidades Financieras*	25 entidades en España	37 entidades en España	-	20 entidades en España
Otros Servicios	-	Apple Card (anunciada)	Gestión de compras y pagos	Samsung Rewards

**No todas las tarjetas son compatibles*

Figura 1. Servicios financieros ofrecidos por las bigtech en 2021

Fuente: Elaboración propia a partir de información de varias empresas (Google, 2021) (Apple, 2021) (Amazon, 2021) (Samsung, 2021)

Los neobancos o bancos digitales son entidades financieras que siguen un modelo de negocio muy distinto al de los bancos tradicionales. Su principal característica es la ausencia de sucursales y ofrecen unos servicios 100% digitales. Este modelo de negocio se caracteriza por una reducción de costos en cuanto a presencia física y una apuesta exclusiva por el modelo digital. Al igual que las fintech y el resto de las empresas ligadas a un servicio tecnológico, centran su estrategia en los datos de los clientes, mediante los cuales pueden establecer una oferta adecuada a las necesidades de estos. (Martín, 2016) Un ejemplo de neobanco sería N26, un banco alemán que opera en España, donde su única sucursal se encuentra en Madrid (N26, 2021).

Otro nuevo actor que hay que destacar son los propios comercios, donde los clientes hacen uso de los medios de pagos para adquirir sus productos y servicios, en este aspecto podemos destacar el desarrollo por parte de estos, de servicios de pagos propios que pretendan mejorar la experiencia del consumidor al relacionar estos servicios con sistemas de puntos, descuentos por uso y otras estrategias de fidelización de clientes.

Los servicios de pagos que proporcionan los comercios se basan en la tecnología de monederos virtuales y tecnología QR principalmente, desarrollando aplicaciones móviles que permiten la integración con tarjetas de pagos, en especial, aquellas tarjetas de fidelización previamente existentes. Como incentivo para potenciar el uso de estas aplicaciones de pagos, estas integran otros servicios de puntos, descuentos y ofertas comerciales, además de facilitar la compra en los propios establecimientos. Podemos comparar los distintos servicios desarrollados por algunos comercios que han ganado cierta popularidad (Figura 2).

				
Empresa	Grupo Repsol	Carrefour	Grupo VIPS	Inditex
Servicio Base	Cartera móvil de tarjetas (Waylet)	Cartera móvil de tarjetas (Carrefour Pay)	Cartera móvil de tarjetas (Pay&Go)	Cartera móvil de tarjetas (inWallet)
Inicio	2017 (ESP)	2017 (ESP)	2019 (ESP)	2017 (ESP)
Formas de Pago	Pago móvil con código QR En la propia app	Pago móvil con código QR Contactless (solo tarjeta PASS)	Pago móvil con código QR	Pago móvil con código QR
Fidelización	Descuentos, programas de ahorro y sorteos	Tarjetas ahorro y de descuento Tarjeta PASS	Acumulación de puntos (EuroVIPS) para descuentos	Descuentos y ofertas por uso
Aceptación	Grupo Repsol El Corte Inglés Otras tiendas y restaurantes	Carrefour (supermercados y gasolineras)	Restaurantes VIPS, Ginos y Fridays	Grupo Inditex (Zara, Bershka Stradivarius, ...)

Figura 2. Servicios financieros ofrecidos por comercios en 2021

Fuente: Elaboración propia a partir de información de varias empresas (Waylet, 2020) (Carrefour España, 2021) (Grupo VIPS, 2021) (Inditex, 2021)

Observamos como la mayoría se centra en prestar un servicio de pago dentro del sector donde opera y para sus propios establecimientos, si bien podemos destacar Waylet como servicio que ha ganado popularidad y es aceptado como medio de pago en diversos comercios (RedSys, 2021).

En definitiva, la aparición de nuevos modelos de negocio financieros supone a priori una amenaza para la actividad de las entidades financieras. Y en especial la entrada de las *bigtech*, con gran poder de mercado y experiencia en innovación y desarrollo tecnológico, supone un duro competidor a la hora de captar clientes y proporcionar servicios de pago más avanzados.

4.2. Actualización de la regulación financiera

El hecho de incorporar la tecnología a los servicios financieros, el surgimiento de nuevos modelos de negocio, la entrada nuevos competidores y la gran cantidad de oportunidades que ofrece, hace necesario la actualización en materia legislativa. Dentro las nuevas normativas y leyes que se han creado debido a los nuevos modelos de negocio surgidos, destacamos la normativa de pagos electrónicos PSD2 y el *sandbox* financiero.

La normativa de pagos electrónicos PSD2 se aprobó por la Comisión Europea en 2015 sustituyó la anterior (Payment Service Directive), que regulaba los pagos electrónicos en la zona euro. Esta normativa no solo afecta al sistema financiero, sino que supone cambios para comercios electrónicos y otros servicios financieros nacidos de la digitalización, como la agregación financiera.

En España, esta normativa se materializó mediante la Ley de Servicios de Pago y otras Medidas Urgentes en Materia Financiera. Se creó con el objetivo de entrar en vigor en el año 2019, pero finalmente fue pospuesta para finales del año 2020 debido al tiempo necesario de las empresas e instituciones para poder aplicarla.

Sus objetivos generales son la mejora en la seguridad de estos pagos electrónicos y la reducción del fraude a la hora de validar las compras con tarjeta. Su aportación más significativa, y que afecta de manera directa a la forma de hacer compras online, es la incorporación obligatoria de sistemas de doble autenticación, siendo necesario autorizar los pagos mediante el uso de la aplicación del banco además del pin de seguridad de la tarjeta.

Por otro lado, esta nueva ley pretende regular aspectos relacionados con el acceso y transferencia de información de cuentas y datos bancarios de los clientes, es decir, favorecer a la iniciativa *Open Banking*, que busca mejorar la disponibilidad de los datos financieros a los clientes. Las entidades estarán obligadas, si así lo desea el cliente, a proporcionar información de cuentas a terceras partes, otros bancos o *fintechs* (AISP – *Account Information Services Provider*), y deberán aumentar la seguridad en el acceso a esta información respetando en todo momento los aspectos en materia de protección de datos.

Además, ofrece multitud de mejoras en cuanto a regulación en aspectos de reclamaciones, sobrecostes y mejora de la confianza en las entidades de pago, con el objetivo final de hacer más segura y fiable las transacciones digitales de los diversos agentes de la economía.

El *Sandbox* regulatorio financiero es el nombre dado para un espacio controlado de pruebas donde empresas, que se encuentran creando proyectos de innovación

tecnológica de productos y servicios financieros, puedan desarrollarse sin incumplir la regulación financiera actual. Esto permitirá el desarrollo del sistema financiero en ámbito tecnológico. Este proyecto comenzó a llevarse a cabo en Reino Unido en el 2015 y más adelante muchos países europeos han seguido creando sus propios *sandbox* regulatorios. Esto permitirá a los organismos supervisores poder desarrollar normativas en materia de regulación de aquellas tecnologías que aún no están funcionando en el sistema financiero y poder legislar su uso para una rápida aplicación de estas.

Este proyecto se materializó en la Ley para la Transformación Digital del Sistema Financiero el 14 de noviembre de 2020. Y ya se encuentra en marcha el proceso de captación de proyectos para su desarrollo dentro del marco regulatorio.

El conjunto de nuevas normativas, especialmente el *sandbox* regulatorio financiero implica retos en cuanto a cambios que son necesarios para adaptarse a las mismas y crea nuevas oportunidades al proporcionar un marco de desarrollo e innovación que potencia la competitividad dentro del sector.

4.3. Irrupción del dinero digital

Gracias a la creciente innovación desarrollada en materia digital con el objetivo de buscar nuevas alternativas que proporcionen servicios de pago, se ha desarrollado una nueva forma de pago a través del dinero digital, que pretende mostrar una siguiente evolución del dinero físico. Los servicios de pagos desarrollados como dinero digital basan su tecnología en las cadenas de bloques o *blockchain*.

Blockchain es un sistema de red basado en tecnología *peer to peer* (P2P), que busca proporcionar un proceso de transacciones basado en la confianza entre las personas. Para ello, esta tecnología hace uso de la descentralización y de una red distribuida, donde todos los participantes (dispositivos electrónicos) poseen una copia de las operaciones realizadas en ella. Cada vez que se produce una transacción los participantes deben de autorizarla, es decir, verificar que es válida. Y una vez ha sido aprobada, está se almacena en el histórico de transacciones (bloques de datos enlazados y cifrados) de cada nodo, de tal forma que todos poseen la información cifrada de las operaciones realizadas en la red

Estas redes se están utilizando para el desarrollo de criptomonedas (redes públicas) y en el ámbito privado de organizaciones (redes privadas) con el objetivo de poder utilizar su potencial en el desarrollo de negocios y mejorar las operativas en los distintos sectores.

Las criptomonedas o criptodivisas es un tipo de activo digital descentralizado que se basa en la tecnología criptográfica y *blockchain*. El ejemplo más claro, hoy en día, de criptomoneda es el Bitcoin, nacido en 2009 como criptomoneda de la red bitcoin de la mano de Satoshi Nakamoto (Bitcoin Project, 2021). Este surgió como alternativa al sistema monetario actual y que busca ofrecer un modelo de dinero descentralizado.

Por otro lado, existen otros tipos de criptomonedas aparecidas a raíz del éxito del Bitcoin. Podemos hablar de Ether, la criptomoneda de la red Ethereum, creada por Vitalik Buterin (Ethereum, 2021), que se creó con la propuesta de los contratos inteligentes (*Smart contracts*) y aplicaciones distribuidas.

Como medio de pago, las criptomonedas cuentan con determinados problemas. Principalmente por su elevada volatilidad y ausencia de respaldo institucional. Esto hace que exista cierta desconfianza en su uso y no tenga una gran aceptación por la mayor parte del mercado, además de no poder cumplir con algunas de las funciones del dinero, como la reserva de valor.

Sin embargo, de marzo a mayo del año 2021, la criptomoneda Bitcoin sufrió un incremento considerable de valor que la hizo destacar (Rodríguez, 2021), empezando a ser considerado como un activo con potencial para poder ser incluido dentro del mercado financiero e incluso, ser aceptado como medio de pago en algunas empresas. Si bien en mayo sufrió un descenso (Nieves & Becedas, 2021) considerable debido a su reputación medioambiental y conflictos con los objetivos monetarios de otros países como China, muchas entidades financieras y empresas del sector comenzaron a desarrollar sistemas de pago que incluyeran criptoactivos como el Bitcoin (Civieta, 2021). Es el caso de MasterCard, que ha desarrollado de forma conjunta con Criptan, plataforma española de compraventa de criptomonedas (Criptan, 2021), una tarjeta para pagar con estas, CriptanCard (MasterCard, 2021).

Las *stablecoins* son un tipo específico de criptomonedas creada para que su valor permanezca estable, es la principal diferencia frente a las criptodivisas. Están siendo desarrolladas por entidades privadas. Para conseguir su estabilización existen diversos mecanismos en los que se pueden basar: monedas de curso legal o FIAT, otras criptomonedas, otros bienes (inmuebles, oro, ...) e incluso algoritmos especiales que controlen sus fluctuaciones.

El ejemplo principal de *stablecoin* en desarrollo es Libra, una moneda digital creada por Facebook y que está respaldada, como activo subyacente, por una cesta de divisas de curso legal (el dólar estadounidense, el euro, el yen, la libra esterlina y el dólar de Singapur). Esta *stablecoin* estaba programada para ser implantada entre el año 2020 y 2021, los gobiernos no autorizaron su salida debido a la inestabilidad que podría generar al depender de sus monedas, en cambio sigue en desarrollo bajo un nuevo nombre Diem (C. Pérez, 2021).

Finalmente, otro ejemplo de *stablecoin*, que sí que está en funcionamiento y que es bastante conocida, es Tether, que está creado en una paridad 1:1 con respecto al dólar, de tal forma que su valor se mantiene siempre cercano a un dólar estadounidense (Ramírez, 2021).

La moneda o dinero digitales CBDC (Central Bank Digital Currency) se considera la siguiente evolución del dinero FIAT en formato digital. Las razones tras el objetivo de crear monedas digitales representativas del dinero físico que utilizamos hoy en día son: la creciente aparición de *stablecoins*, criptoactivos y otros modelos digitales no supervisados por las instituciones monetarias; la reducción del uso de efectivo en países avanzados; y aportar mayores posibilidades al conjunto del sistema financiero gracias a los avances tecnológicos y de seguridad (Banco Central Europeo, 2020d).

Si bien todavía se está desarrollando y se encuentra generalmente en una fase de concepto, existen algunas propuestas que se están probando en determinados campos. El modelo más extendido es el propuesto por el Fondo Monetario Internacional denominado Synthetic CBDC, el cual posee un enfoque basado en la asociación público-privada, donde los bancos centrales harían una función reguladora en la emisión de estos instrumentos y las entidades privadas, proveedores de dinero digital podrán hacer uso de cuentas del banco central y poder liquidar las operaciones a través de los sistemas reconocidos.

Como ejemplo de primeros ensayos nos encontramos a China, donde se han realizado varias pruebas con criptoyuanes para poner a prueba un sistema basado en el Synthetic CBDC (Varela, 2021). La irrupción del dinero digital supone grandes cambios en la realización de pagos dentro del sector financiero. Por un lado, el desarrollo de las criptomonedas y *stablecoins* privadas supone una amenaza de

manera general al sistema financiero actual, mientras que también supone la oportunidad de explorar y desarrollar nuevos servicios y funcionalidades.

El dinero digital CBDC es la apuesta del sistema financiero para poder contrarrestar los efectos de un sistema puramente descentralizado propuesto por las criptomonedas y es una oportunidad para desarrollar y evolucionar el sistema financiero buscando nuevas formas de realizar pagos de forma segura.

4.4. Cambios en tendencias de los clientes y tipos de interés

Finalmente, las tendencias de pago de los clientes siguen en constante evolución. En concreto la transición entre el pago en efectivo y el pago por medios digitales se ha visto fuertemente acelerada, especialmente por la situación de la pandemia del COVID (RedSys, 2021). Esto nos permite deducir los hechos que han motivado este incremento:

- Incremento de compras por internet, que fuerza el uso de medios digitales. Esto se debe especialmente al confinamiento (Barrón, 2020).
- Preferencia de pago móvil y tarjeta, para poder evitar el uso de efectivo debido al miedo al contagio (Bara, 2021).

Esta situación genera la necesidad de optimizar los servicios digitales y potenciar el desarrollo de nuevas tecnologías.

Además, los tipos de interés negativos existentes, que impiden obtener rentabilidad de los depósitos, hacen que las entidades necesiten recurrir a otros servicios como los pagos con el objetivo de poder obtener un beneficio a raíz del uso de estos.

5. Estrategias de las entidades financieras españolas

La capacidad estratégica se define como los recursos y competencias que poseen las organizaciones con el objetivo de poder competir en el entorno. (Johnson *et al.* 2010). En este apartado procederemos a analizar que estrategias podemos observar en las entidades financieras dentro del campo de los servicios de pago. La mejor forma de poder comprender que están haciendo es analizar a las principales entidades.

5.1. Análisis individual de estrategias

A continuación, presentamos un análisis de las principales estrategias en materia de innovación y desarrollo que están llevando a cabo las principales entidades financieras del sector. En concreto hemos seleccionado las 4 primeras por volumen de activos: Banco Santander, BBVA, CaixaBank-Bankia y Banco Sabadell.

El Banco Santander centra su estrategia de innovación en el uso de metodologías de trabajo ágiles desde 2014, que por lo general se asocian de forma habitual a la manera de trabajar en el desarrollo de proyectos software (Moreno, 2021). Además, recientemente, han creado su propia sociedad de innovación y desarrollo en materia de pagos, PagoNxt que engloba las principales líneas de negocio del Santander dedicadas a prestar servicios de pagos basados en las nuevas tecnologías (Santander, 2021). El objetivo del banco Santander con PagoNxt es establecer una infraestructura de pagos común que proporcione servicios en todos los bancos del Grupo Santander en todos los países. Su propósito es competir contra las grandes empresas como Apple

(elEconomista, 2021). Dentro de la línea de productos de pagos digitales creados por el Banco Santander podemos destacar One Pay FX y Pago FX, ambas dedicadas a la realización de transferencias internacionales haciendo uso de la seguridad y ventajas que proporciona la tecnología *blockchain*. El primer servicio está orientado a clientes propios de la entidad y Pago FX es el servicio disponible para cualquier usuario independientemente de su banco. (E. Pérez, 2020)

BBVA destaca por su amplia focalización en innovación y desarrollo. Su estrategia se basa en *Corporate Venturing*, es decir, buscar emprendedores y startups con ideas innovadoras que busquen crear un producto o servicio que impacte en la experiencia del cliente (López, 2020). Como resultado de esta estrategia y filosofía de trabajo creó Open Innovation que engloba los pilares de esta idea a través de la captación de ideas y proyectos en desarrollo (BBVA, 2021). Esta división se encarga de contactar con emprendedores de ideas Fintech que proporcionen y desarrollen nuevos servicios para la entidad. Para ello lleva a cabo diferentes iniciativas o eventos:

- Open Summit, evento de referencia donde poder encontrar *fintechs* en desarrollo y proponer nuevas líneas de negocio digital.
- Open Space, un *hub* de educación digital y trabajo colaborativo donde se ofrecen cursos y formación.
- Open Talks, eventos y charlas de expertos en materia financiera y digital.
- Open Marketplace, plataforma digital donde conectar con otros innovadores y desarrolladores junto a BBVA.

Entre los diversos proyectos llevados a cabo dentro de la estrategia de innovación desarrollada por BBVA podemos hablar de la nueva tarjeta AQUA con código de verificación dinámico que mejora aspectos relacionado con el fraude bancario y la eficiencia en los pagos (Martínez, 2020). Por otro lado, BBVA ha desarrollado una integración de Bizum dentro de los distintos servicios de mensajería, BBVA Cashup. (González, 2021). Gracias a este servicio podemos enviar dinero a través de aplicaciones como WhatsApp sin salir de la misma.

Caixabank y Bankia han realizado recientemente un proceso de fusión que ha dado como resultado una de las entidades más grandes del sistema financiero español (Agustina, 2021). Sin embargo, ambas entidades seguían un proceso de digitalización de su estrategia que ha dado como resultado distintos servicios.

El principal proyecto de innovación es Bankia Fintech Caixabank, gracias a la colaboración con Innsomnia, una aceleradora de startups Fintech (Innsomnia, 2021). La aceleradora busca el objetivo de desarrollar nuevas Fintech con el apoyo de la entidad financiera. A través de diversas convocatorias se pueden presentar los distintos proyectos que serán elegidos para desarrollarse en el programa (Bankia Fintech, 2021). Como resultado de este programa, se está trabajando en proyectos relacionados con el blockchain, en concreto una nueva plataforma de pagos que propone una alternativa al uso de cheques y pagarés (elplural.es, 2021).

Por otro lado, la entidad es miembro del Payments Innovation Hub, una *Joint Venture* formada por otras compañías como Visa, Samsung o Arval que está enfocada en el desarrollo de proyectos de soluciones de pago. Destaca su apoyo a los proyectos en el uso de la tecnología *blockchain* y *machine learning* (Payment Innovation Hub, 2021).

El banco Sabadell también sigue una estrategia de innovación y desarrollo de nuevos servicios digitales a través de las iniciativas de *Corporate Venturing* y conexión

con startups. Según Pol Navarro, CEO de Innocells en Sabadell: “Para Banco Sabadell, las Fintech nos aportan aprendizajes y entender cómo hacer las cosas de otra manera para generar soluciones con más rapidez.” (Sabadell, 2020a)

Así, Sabadell posee tres iniciativas destinadas a desarrollar y promover la innovación que proporcionan las empresas emergentes: BStartup, InnoCells y Sabadell Venture Capital (Sabadell, 2020b). BStartup y Sabadell Venture Capital son las iniciativas destinadas al apoyo de nuevas empresas tecnológicas (Sabadell, 2018), mientras que Innocells se centra en el negocio *fintech* y el desarrollo de nuevos servicios financieros en colaboración con la entidad (Sabadell, 2021). Gracias a esta estrategia la entidad ha creado nuevos servicios de pagos, en concreto, presentó recientemente un nuevo servicio de pagos recurrentes que permite la gestión de las operaciones relacionadas con la suscripción a servicios y domiciliaciones. Si bien todavía se encuentra en estado de pruebas piloto, está recibiendo muy buena aceptación y se considera un servicio financiero único (Gonzalo, 2021).

5.2. Estrategias generales

Hemos podido observar las diversas estrategias de forma individualizada que llevan a cabo las principales entidades financieras. Gracias a ello podemos establecer unas estrategias generales que nos permitirán extraer las conclusiones sobre la situación del sector y las entidades financieras

Las entidades financieras, como parte del gran proceso de digitalización que llevan a cabo, son conscientes de las distintas oportunidades en materia tecnológica y desarrollan proyectos de innovación basados en las distintas tecnologías.

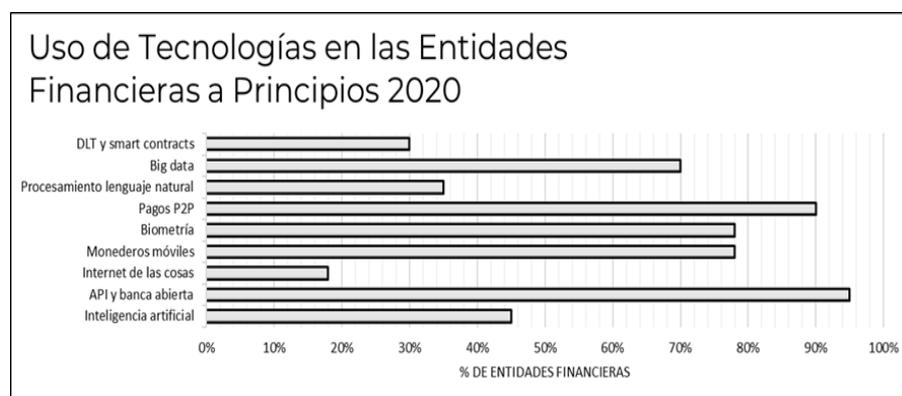


Figura 3. Uso de tecnologías en las entidades financieras a principios de 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de España (2021)

En la Figura 3 podemos observar el uso e inversión de las distintas tecnologías que se lleva a cabo en las entidades financieras. Estas tecnologías son fundamentales para el desarrollo de servicios financieros, pero su verdadero potencial reside en las oportunidades que presentan en los servicios de pagos. Algunas de las tecnologías que podemos analizar son:

- APIs del inglés *Application Programming Interfaces*, que permiten la conexión de los servicios digitales de las entidades con aplicaciones de terceros y otras entidades, relevantes para el correcto paso de información en procedimientos como la autorización de pagos (Toloba & del Río, 2020).

- Sistemas de pagos P2P, pagos entre personas a través de aplicaciones y banca móvil. Muy utilizados para pagos instantáneos y servicios similares.

- Sistemas biométricos, como escáner de huella dactilar o escáner facial. Por el momento el sistema de reconocimiento facial está siendo desarrollado para poder utilizarse en pagos, si bien ya se usa como medida de seguridad para el acceso a las plataformas.

Si existe un común denominador en las estrategias vista anteriormente es la estrecha relación de las entidades financieras con los nuevos modelos de negocio disruptivos, es decir, las *fintech*. Las entidades han comprendido su fortaleza y visto la oportunidad para poder desarrollar de forma conjunta nuevos servicios y proyectos. La Figura 4 muestra el porcentaje de entidades que hacen uso de las distintas estrategias de colaboración.



Figura 4. Uso de tecnologías en las entidades financieras a principios de 2020

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de España (2021)

Destacamos, en primer lugar, la contratación de servicios de terceros y podemos observar, en segundo lugar, la colaboración con startups seguida de otras actividades relacionadas con el desarrollo de nuevos negocios (adquisición e inversión). También destacamos la creación de incubadores y/o aceleradoras, estrategia que hemos podido observar, al igual que las otras, en el análisis individualizado. Un ejemplo de estrategia de colaboración entre terceros fue Bizum. Destacamos, en primer lugar, la contratación de servicios de terceros y podemos observar, en segundo lugar, la colaboración con startups seguida de otras actividades relacionadas con el desarrollo de nuevos negocios (adquisición e inversión). También destacamos la creación de incubadores y/o aceleradoras, estrategia que hemos podido observar, al igual que las otras, en el análisis individualizado. Un ejemplo de estrategia de colaboración entre terceros fue Bizum (Bizum, 2021).

A raíz de lo visto anteriormente denotamos como la gran capacidad de inversión en innovación tecnológica es una de las principales fortalezas de las entidades financieras. Esto se justifica en cómo se ha visto afectada por la situación actual de pandemia. En el Barómetro Especial de ODF-Funcas en abril y octubre del 2020 (Carbó et al., 2020 octubre), donde se analiza, entre otros aspectos, las decisiones de recorte en gastos tomadas por directivos de entidades financieras. Se determinó que la inversión en innovación fue el área menos afectada.

Esto nos permite determinar la gran importancia de la inversión en desarrollo e innovación de las entidades financieras y es una de las fortalezas clave dentro de su desarrollo y, en especial, en la mejora de los servicios de pagos.

Al analizar los principales sistemas de pago se ha explicado su importancia para la correcta transmisión del dinero y el correcto funcionamiento de los flujos del sistema financiero. Estos sistemas se encuentran fuertemente integrados y en constante cambio. Son el resultado de la continua cohesión y homogeneización de los procesos y las tecnologías. Las entidades financieras participan fuertemente en estos sistemas y contribuyen a sus mejoras.

El Sistema Nacional de Compensación Electrónica, continua un proceso de innovación e inclusión de los nuevos servicios. Su sistema modular le permite fácilmente incorporar nuevos subsistemas que le permitan realizar la correcta compensación y transmisión de los nuevos servicios de pagos. Entre los que podemos destacar los nuevos instrumentos basados en tecnología *blockchain*, que requieren de la creación de nuevos modelos operativos en el conjunto del sistema de pagos.

Destacamos la iniciativa Smart Payments (Iberpay, 2020), que busca ayudar al posicionamiento de las entidades financieras como referente en la creación de servicios basados en redes digitales, *blockchain* e *IoT*. Este proyecto permitirá realizar pagos instantáneos entre diferentes agentes haciendo uso de las distintas soluciones basadas en las nuevas tecnologías de los servicios de pagos desarrolladas por las entidades bancarias. Por otro lado, la iniciativa Smart Money (Iberpay, 2020), similar a la anterior, pero, centrada en la inclusión del dinero digital dentro del propio sistema permitiendo poder realizar operaciones en el mismo.

Por último, el sector de las tarjetas de pagos en España sigue un proceso de unificación que se explicó en el capítulo anterior. Los principales esquemas de tarjetas españolas se unieron con el objetivo de crear una marca común. Este paso busca ofrecer una imagen común y simplificar el servicio de las tarjetas de pago y, por otro lado, seguir la senda para conseguir un esquema de tarjetas europeo que permita al sector bancario competir y ofrecer un servicio igualitario en toda la Unión Europea frente a los esquemas extranjeros como Visa o MasterCard (Valero, 2020).

El continuo proceso de desarrollo de los sistemas de pagos, que cuentan con la participación de las entidades financieras, supone una fortaleza en el continuo desarrollo de servicios de pagos, permitiendo poder ofrecer nuevos instrumentos y facilidades con el objetivo de poder mejorar el sistema financiero.

La sostenibilidad o el crecimiento sostenible se han convertido en pilares fundamentales dentro del desarrollo de los negocios y sus estrategias. Esto se debe a la necesidad de colaborar para frenar aspectos y consecuencias derivadas del cambio climático y crecimiento descontrolado. Las entidades financieras componen una parte importante de esta iniciativa, en especial desde que, en septiembre 2019, 130 entidades firmaron los denominados Principios de Banca Responsable, desarrollados por el Programa de Sostenibilidad Financiera de las Naciones Unidas (United Nations, 2020) en conjunto con las principales entidades financieras internacionales (Rodríguez, 2020). Estos principios recogen la necesidad de acondicionar los modelos de negocio para que sean más sostenibles. Establecer criterios ambientales en la creación de servicios y clasificación de las inversiones (Graván, 2019). Sin embargo, el continuo desarrollo tecnológico también implica un incremento del impacto medioambiental (Alonso & Marqués, 2019). La continua transformación digital y puesta en marcha de servicios de pago conlleva la necesidad del uso de nuevos equipos, sistemas y componentes digitales que permitan dar soporte al mismo, esto incrementa la huella de carbono en el medioambiente.

Si bien el compromiso con la sostenibilidad y con los nuevos modelos más sostenibles es una fortaleza, el desarrollo de los nuevos servicios tecnológicos supone

un riesgo ante la necesidad de buscar la correcta conciliación entre el compromiso con el medioambiente y la sociedad, y con la creación y desarrollo de nuevos servicios tecnológicos.

Esta búsqueda de equilibrio entre desarrollo sostenible e innovación puede observarse en el desarrollo de nuevos servicios. En concreto las nuevas tarjetas de BBVA se califican como productos sostenibles al ser fabricadas con plástico 100%, en concreto mediante PVC reciclado (Romero, 2021).

Finalmente, como ejemplo del gran impacto generado por la innovación tecnológica podemos mencionar el *blockchain* y sus aplicaciones en los medios de pago. El mayor referente en este aspecto son las criptomonedas y su elevado coste energético para poder realizar el proceso de minado. Aspecto que hemos comentado a la hora de hablar del dinero digital y de la aversión existente debido a este impacto medioambiental. Sin embargo, este coste energético no es el único problema que poseen, pues para poder minarlas es necesario el uso de recursos tecnológicos como tarjetas gráficas y otros componentes que, entre otros, se están viendo actualmente enfrentados ante una crisis por la escasez de microchips debido a la falta de los materiales necesarios para su fabricación (Pastor, 2021).

En conclusión, el elevado coste ambiental de los nuevos y alternativos servicios digitales de pagos desarrollados por externos al sistema financiero supone una ventaja para las entidades financieras que, en su compromiso con la sostenibilidad, promueven el desarrollo de servicios acordes con los ideales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

6. Conclusiones

A lo largo de este trabajo hemos ido desgranando la estrecha relación del proceso de digitalización llevado a cabo por las entidades financieras y los sistemas pagos. Para ello hemos repasado el funcionamiento de las entidades financieras y los sistemas y servicios de pago más habituales. A continuación, se han enumerado los principales cambios y retos que vive el sector de los sistemas de pago y las estrategias que están llevando a cabo las entidades financieras para poder desarrollarse en este ecosistema cambiante. A continuación, expondremos las principales conclusiones obtenidas en este trabajo:

El negocio de los sistemas de pagos es muy importante para las entidades financieras. Como objetivo principal, nos hemos propuesto analizar la relación de la innovación de las entidades financieras y los sistemas de pagos, y podemos concluir que el sector de sistemas de pagos es un negocio clave para las entidades. Las razones expuestas son los tipos bajos que recalcan la necesidad de desarrollar nuevas vías de ingresos y promover el flujo del dinero, y la entrada de nuevos modelos de negocio, en especial las *bigtech*, que suponen un reto a la hora de competir por prestar mejores servicios de pagos a los clientes.

La colaboración e inversión en startups es la estrategia principal en las entidades financieras. Hemos podido observar como la colaboración entre entidades e inversión en empresas emergentes son la estrategia base de las distintas entidades financieras con el objetivo de desarrollar nuevas soluciones y servicios de pago. En su conjunto las entidades han establecido distintas iniciativas con el objetivo de captar startups y proyectos innovadores con los que ofrecer nuevos servicios. Además, la incorporación

de metodologías de trabajo más flexibles potencia la creatividad y fomentan el desarrollo de nuevos conceptos.

El *sandbox* financiero abre una nueva oportunidad de desarrollo para las entidades financieras. Dentro del ámbito de los sistemas de pago hemos analizado los cambios legislativos que los afectan, en concreto, la nueva regulación sobre la creación de un espacio de pruebas para el desarrollo de nuevos servicios y proyectos, que es una oportunidad para las entidades, brindando el ecosistema idóneo para poder implementar los nuevos servicios respaldados institucionalmente, lo que facilita su incorporación y puesta en funcionamiento en un futuro.

El principal reto al que tienen que hacer frente las entidades financieras dentro del sector de los sistemas de pago es la irrupción de nuevos modelos de negocios. En concreto la entrada de las *bigtech* supone un importante competidor. La nueva normativa PSD2 obliga a las entidades a proporcionar información de sus clientes a estas cuando se usan sus servicios. Si bien las entidades cuentan con la ventaja de que son las únicas que pueden emitir tarjetas o abrir cuentas bancarias, el hecho de compartir información sobre sus clientes, supone una desventaja que incrementa el poder que las *bigtech* tienen en el sector.

Los sistemas de pago estudiados en este trabajo han mostrado tener una gran capacidad y un crecimiento continuo. El elevado número de operaciones que procesan, la gran cantidad de entidades que participan y el importante trasfondo tecnológico que proporciona su funcionamiento los convierten en clave para el desarrollo e introducción de nuevos medios de pagos. Además, hemos estudiado como siguen un proceso de innovación y mejora que permitirá rápidamente poder incorporar nuevos servicios de pagos.

Los sistemas de pagos han sufrido una gran evolución con el objetivo de mejorar su eficiencia y nivel de servicio. Las diferentes evoluciones tecnológicas han permitido desarrollar nuevos servicios y continúan aportando nuevas maneras de efectuar los pagos. Hemos observado como la clave en este desarrollo es la búsqueda de la sencillez, inmediatez y facilidad de uso por parte de los clientes.

Uno de los nuevos retos analizados es la irrupción de la tecnología de cadena de bloques y su uso para el desarrollo de nuevos tipos de instrumentos monetarios. Sin embargo, esta tecnología es la base para el desarrollo de nuevos servicios y productos financieros, y en especial de nuevos sistemas de pagos P2P, los cuales, están siendo ampliamente desarrollados por parte de las entidades financieras para poder proporcionar nuevos y mejores servicios.

La moneda digital es el próximo paso en el futuro de los pagos. Entre los futuros servicios basados en las nuevas tecnologías, y en especial del *blockchain*, la implantación y creación de una moneda digital supondrá grandes cambios en el sector financiero. Si bien se encuentra en fase de desarrollo y se desconocen de forma exacta sus efectos sobre la economía, abrirá las puertas a una nueva forma de realizar transacciones en la era tecnológica y asentará la tecnología criptográfica en el sistema financiero.

Bibliografía

- Agustina, L. (2021, 27 marzo). CaixaBank culmina la absorción de Bankia e inicia la integración efectiva. La Vanguardia.

- [https://www.lavanguardia.com/economia/20210327/6611143/caixabank-
absorcion-bankia-integracion-efectiva.html](https://www.lavanguardia.com/economia/20210327/6611143/caixabank-absorcion-bankia-integracion-efectiva.html) [Consulta: 1 de abril de 2021]
- Alonso, J., & Conesa, C. (2013). TARGET2: Qué significa y qué implica. La Arquitectura Institucional de la Refundación del euro, 49, 49–70.
- Alonso, A., & Marqués, J. M. (2019). Innovación Financiera para una Economía Sostenible (No. 1916). Banco de España.
- Apple. (2021). Apple Card. <https://www.apple.com/apple-card/> [Consulta: 5 de abril de 2021]
- Banco Central Europeo. (2020a). TARGET Annual Report 2019. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/pub/targetar/html/ecb.targetar2019.en.html> [Consulta: 10 de marzo de 2021]
- Banco Central Europeo. (2020b, diciembre). Study on the Payment Attitudes of Consumers in the Euro area. https://ecb.europa.eu/stats/ecb_surveys/space/html/index.en.html [Consulta: 10 de abril de 2021]
- Banco Central Europeo. (2020c). Report on a digital euro. European Central Bank. [https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458](https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/Report_on_a_digital_euro~4d7268b458.en.pdf) en.pdf [Consulta: 10 de marzo de 2021]
- Banco Central Europeo. (2020d). Report on digital euro. BCE. <https://www.ecb.europa.eu/euro/html/digitaleuro-report.en.html> [Consulta: 4 de marzo de 2021]
- Banco Central Europeo. (2021, abril 19). All glossary entries glossary. European Central Bank. <https://www.ecb.europa.eu/services/glossary/html/glossa.en.html> [Consulta: 10 de mayo de 2021]
- Banco de España. (2021). Banco de España - Estadísticas Sistemas de pago. Departamento de Sistemas de Pago. División de Vigilancia y Supervisión de Pagos. https://www.bde.es/bde/es/areas/estadis/estadisticas-por/operaciones-y-si/relacionados/Principales_est_1733fa955514921.html [Consulta: 24 de marzo de 2021]
- Bankia Fintech. (2021). Bankia Fintech Caixabank. <https://www.bankiafintech.com/> [Consulta: 4 de abril de 2021]
- Bara, M. (2021, 21 enero). El auge del pago a través del móvil. *elEconomista.es*. <https://www.eleconomista.es/opinion-blogs/noticias/11004410/01/21/El-auge-del-pago-a-traves-del-movil.html> [Consulta: 5 de abril de 2021]
- Barrón, A. (2020, 9 diciembre). Un 23% de los españoles se estrenó en la compra online en el confinamiento. *EL PAÍS*. <https://elpais.com/economia/2020-12-08/un-23-de-los-espanoles-se-estreno-en-la-compra-on-line-en-el-confinamiento.html> [Consulta: 5 de abril de 2021]
- BBVA. (2021). BBVA Open Innovation. BBVA Open Innovation. <https://openinnovation.bbva.com/es> [Consulta: 4 de abril de 2021]
- Bitcoin Project. (2021). Bitcoin - Dinero P2P de código abierto. Bitcoin. <https://bitcoin.org/es/> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- Bizum. (2021, 24 marzo). La evolución de Bizum en números. <https://bizum.es/datos/> [Consulta: 4 de junio de 2021]
- BME. (2021a). BME Clearing. BME Clearing. <https://www.bmeclearing.es/esp/> [Consulta: 6 de marzo de 2021]
- Bolsas y Mercados Españoles. (2021). BME Bolsas y Mercados Españoles. BME. <https://www.bolsasymercados.es/esp/Home> [Consulta: 6 de marzo de 2021]

- Carbó, S., Rodríguez, F., García de la Cruz, R., & Rodríguez, M. (2020, octubre). Barómetro Especial ODF: Efectos de la covid-19 en la digitalización financiera. Funcas y Finnovating. <https://www.funcas.es/odf/barometro-especial-odf-efectos-de-la-covid-19-en-la-digitalizacion-financiera> [Consulta: 15 de febrero 2021]
- Carrefour España. (2021). Mi Carrefour. Carrefour. <https://www.carrefour.es/clubcarrefour/app-mi-carrefour/> [Consulta: 5 de junio de 2021]
- Civieta, O. (2021, 23 mayo). 6 grandes empresas y 2 ONG que permiten pagar con bitcoin y otras criptomonedas. Business Insider. <https://www.businessinsider.es/grandes-empresas-permiten-pagar-bitcoin-otras-criptomonedas-869123> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Criptan. (2021). Criptan. Criptan.es. <https://criptan.es/> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- elEconomista. (2021, 20 mayo). El Santander abre la puerta a sacar a bolsa PagoNxt. elEconomista.es. <https://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/11227587/05/21/El-Santander-abre-la-puerta-a-sacar-a-bolsa-PagoNxt.html> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- elplural.es. (2021, 14 enero). Bankia presenta un proyecto de pagos digitales con tecnología «blockchain» a la primera convocatoria del «sandbox». El Plural. https://www.elplural.com/economia/empresas/bankia-presenta-proyecto-pagos-digitales-tecnologia-blockchain-convocatoria-sandbox_257243102 [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Ethereum. (2021). Ethereum. ethereum.org. <https://ethereum.org/es/> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- European Payments Council AISBL. (2021). European Payments Council. European Payments Council. <https://www.europeanpaymentscouncil.eu/> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- Garrido, A. (2017). Sistema Financiero. En J. C. Sueiras, R. Myro, & J. L. G. Delgado (Eds.), Lecciones de economía española (13.a ed., pp. 281–308). Alianza Editorial.
- González, G. (2021, 10 mayo). Enviar dinero por Bizum sin salirte de WhatsApp o Telegram: así es la nueva función Cashup de la app de BBVA. Genbeta. <https://www.genbeta.com/actualidad/enviar-dinero-bizum-salirte-whatsapp-telegram-asi-nueva-funcion-cashup-app-bbva> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Gonzalo, Á. (2021, 22 marzo). Sabadell estrena un innovador servicio digital de control de pagos recurrentes. Cinco Días. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/03/21/companias/1616351960_128177.html [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Graván, A. D. (2019, 22 abril). Las finanzas sostenibles y la transformación digital: ejes de la política europea en los próximos años. BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/las-finanzas-sostenibles-y-la-transformacion-digital-ejes-de-la-politica-europea-en-los-proximos-anos/> [Consulta: 14 de marzo de 2021]
- Grupo VIPs. (2021). Pay & Go. Club VIPs. <https://www.clubvips.com/es/pay-and-go> [Consulta: 5 de junio de 2021]
- Iberpay. (2020). Informe anual 2019. <https://www.iberpay.es/es/iberpay/informaci%C3%B3n-corporativa/informes-anales/> [Consulta: 15 de marzo de 2021]

- Inditex. (2021). inWallet. InWallet. <https://www.inwallet.com/Inditex.Wallet.WebSite/es/wallet.html> [Consulta: 5 de junio de 2021]
- Innsomnia. (2021). Innsomnia. <https://innsomnia.es/es/> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Jiménez, M. (2018). Reforma del sistema de compensación, liquidación y registro en España - Incorporación del mercado español a TARGET2-Securities. Jornadas sobre Tendencias sobre Regulación y Supervisión Financiera en Iberoamérica, La Antigua.
- Johnson, G., Scholes, K., & Whittington, R. (2010). Capacidad estratégica. En Fundamentos de estrategia (pp. 61–91). Pearson Education.
- Langa, J. L. (2014). Sistema de pagos europeo: descripción e implicaciones. Anuario del euro 2014. Fundación de Estudios Financieros. Published.
- Ley 41/1999, de 12 de noviembre, sobre sistemas de pagos y de liquidación de valores. (1999). Boletín Oficial del Estado, núm. 272, de 13 de noviembre de 1999, páginas 39646 a 39653. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1999-21980> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- Lipsey, R. (1982). Naturaleza e historia del dinero. En A. Vicens (Ed.), Introducción a la economía positiva (7.a ed., pp. 655–668). VICENS universidad.
- López, P. (2020, 9 octubre). Los tres ejes de la estrategia de innovación de BBVA. BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/pe/los-tres-ejes-de-la-estrategia-de-innovacion-de-bbva/> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Martín, A. (2016). Neobancos: creando el banco digital desde cero. Situación Economía Digital, enero 2016, 14–17.
- Martínez, V. (2020, 14 octubre). ¿El fin de las tarjetas físicas? BBVA lanza 'Aqua' para liderar la revolución digital en los pagos por la pand. ELMUNDO. <https://www.elmundo.es/economia/ahorro-y-consumo/2020/10/14/5f86cb8121efa031348b45c6.html> [Consulta: 24 de mayo de 2021]
- MasterCard. (2021, 18 mayo). Criptan lanza, junto a Mastercard, una tarjeta para pagar con criptomonedas en cualquier establecimiento físico y online. Blog de MasterCard. <https://www.mastercard.com/news/europe/es-es/noticias/notas-de-prensa/es-es/2021/mayo/criptan-lanza-junto-a-mastercard-una-tarjeta-para-pagar-con-criptomonedas-en-cualquier-establecimiento-fisico-y-online/> [Consulta: 25 de mayo de 2021]
- Moreno, M. Á. (2021, 27 enero). El Banco Santander acelera sus proyectos con metodología Agile. Business Insider España. <https://www.businessinsider.es/banco-santander-acelera-proyectos-metodologia-agile-798469> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- N26. (2021). N26 The Mobile Bank. <https://n26.com/es-es> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- Nieves, V., & Becedas, M. (2021, 20 mayo). El BCE avisa de que el bitcoin está eclipsando a la burbuja de los tulipanes del año 1600. elEconomista.es. <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11226206/05/21/El-BCE-avisa-de-que-el-bitcoin-esta-eclipsando-a-la-burbuja-de-los-tulipanes-del-ano-1600.html> [Consulta: 20 de mayo de 2021]
- Pacheco, S. (2020, 28 noviembre). WhatsApp Pay: así podrás enviar y recibir dinero sin salir de WhatsApp. ComputerHoy.

- <https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/whatsapp-pay-podras-enviar-recibir-dinero-salir-whatsapp-764311> [Consulta: 12 de abril de 2021]
- Pastor, J. (2021, 15 abril). Tenemos escasez de chips para rato: en TSMC, Intel y NVIDIA creen que 2021 y 2022 serán años duros. Xataka. <https://www.xataka.com/componentes/tenemos-escasez-chips-para-rato-tsmc-intel-nvidia-creen-que-2021-2022-seran-anos-duros> [Consulta: 10 de junio de 2021]
- Payment Innovation Hub. (2021). Payment Innovation Hub. <https://es.paymentinnovationhub.com/> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- PayPal. (2021). Acuerdos legales para los Servicios de PayPal España. PayPal España. https://www.paypal.com/es/webapps/mpp/ua/legalhub-full?locale.x=es_ES [Consulta: 15 de abril de 2021]
- Pérez, C. (2021, 26 abril). ¿Qué pasó con Libra, la criptomoneda de Facebook? MuyInteresante.es. <https://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/que-paso-con-libra-la-criptomoneda-de-facebook-221619385501> [Consulta: 15 de abril de 2021]
- Pérez, E. (2020, 21 diciembre). La banca tradicional reacciona ante las fintech: llega PagoFX, el servicio del Santander para enviar dinero. Xataka. <https://www.xataka.com/empresas-y-economia/banca-tradicional-empieza-a-reaccionar-fintech-llega-pagofx-servicio-santander-para-enviar-dinero-al-extranjero-a-coste> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Ramírez, P. (2021, 15 abril). Qué es Tether, la criptomoneda más cercana al dinero fiduciario. Economía3. <https://economia3.com/que-es-tether-criptomoneda-cercana-dinero-fiduciario/> [Consulta: 13 de junio de 2021]
- Real Decreto 1369/1987, de 18 de septiembre, por el que se crea el Sistema Nacional de Compensación Electrónica. (1987). Boletín Oficial del Estado, núm. 271, de 12 de noviembre de 1987, páginas 33717 a 33718. <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-1987-25285> [Consulta: 1 de junio de 2021]
- RedSys. (2021). Tendencias de los medios de pago. http://www.redsys.es/documentacion/informe_tendencias/tendencias_medios_de_pago%202020_redsys.pdf [Consulta: 8 de junio de 2021]
- Rodríguez, A. R. (2020, 28 octubre). BBVA apuesta por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para combatir el cambio climático. BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/bbva-apuesta-por-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods-para-combatir-el-cambio-climatico/> [Consulta: 23 de marzo de 2021]
- Rodríguez, J. M. (2021, 13 mayo). Mucho ruido y pocas nueces en el bitcoin: nada nuevo bajo el Sol. BOLSAMANIA. <https://www.bolsamania.com/noticias/analisis-tecnico/mucho-ruido-pocas-nueces-bitcoin-nada-nuevo-bajo-sol-7926356.html> [Consulta: 13 de mayo de 2021]
- Romero, S. (2021, 17 mayo). BBVA lanza en España la primera tarjeta de plástico reciclado. BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/es/bbva-lanza-en-espana-la-primera-tarjeta-de-plastico-reciclado/> [Consulta: 23 de marzo de 2021]
- Sabadell. (2018, 22 octubre). Ayuda para Emprendedores | BStartup Banco Sabadell. BStartup de Banc Sabadell. <https://bstartup.bancsabadell.com/programa-bstartup/> [Consulta: 23 de mayo de 2021]

- Sabadell, B. (2020a, octubre 29). «Digital Banking ¿y ahora qué?» Pol Navarro, CEO de Innocells, nos da las claves de la banca del futuro. El Blog de Banco Sabadell. <https://blog.bancsabadell.com/2020/10/digital-banking-pol-navarro-innocells-banco-sabadell.html> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Sabadell, B. (2020b, diciembre 22). En Banco Sabadell apoyamos la innovación y el emprendimiento a través de nuestros vehículos de inversión BStartup, InnoCells y Sabadell Venture Capital. El Blog de Banco Sabadell. <https://blog.bancsabadell.com/2020/12/en-banco-sabadell-apoyamos-la-innovaci%C3%B3n-y-el-emprendimiento-a-trav%C3%A9s-de-nuestros-veh%C3%ADculos-de-inver.html> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Sabadell. (2021). InnoCells, The hub of new digital ventures. Innocells. <https://www.innocells.io/> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Santander. (2021, 7 mayo). PagoNxt Grupo Santander. <https://www.santander.com/es/sobre-nosotros/donde-estamos/PagoNxt> [Consulta: 23 de mayo de 2021]
- Sociedad Española de Sistemas de Pago, S. A. (2021). Iberpay. Iberpay. <https://www.iberpay.es/es/home/> [Consulta: 12 de marzo de 2021]
- The SWIFT Standards Team. (2020). What is ISO 20022? En ISO 20022 For Dummies, SWIFT 5th Limited Editions (5.a ed., pp. 5–20). John Wiley & Sons, Ltd.
- Toloba, C., & del Río, J. M. (2020). La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades. *Revista de Estabilidad Financiera*, 38, 79–97.
- United Nations. (2021). Principles for Responsible Banking – United Nations Environment – Finance Initiative. UNEFI. <https://www.unepfi.org/banking/bankingprinciples/> [Consulta: 11 de marzo de 2021]
- Valero, J. (2020, 2 marzo). Bruselas prepara una tarjeta bancaria paneuropea para competir con Visa y Mastercard. *elEconomista.es*. <https://www.economista.es/economia/noticias/10386525/02/20/Bruselas-prepara-una-tarjeta-bancaria-paneuropea-para-competir-con-Visa-y-Mastercard.html> [Consulta: 20 de marzo de 2021]
- Varela, A. F. (2021, 8 febrero). Pekín probará el yuan digital dando 1,25 millones a 50.000 personas. *Business Insider España*. <https://www.businessinsider.es/pekin-probara-yuan-digital-dando-125-millones-50000-personas-806907> [Consulta: 10 de abril de 2021]
- Waylet. (2020, 9 junio). App de pago móvil de Repsol. <https://waylet.es/> [Consulta: 5 de junio de 2021]