



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Facultat de Administració i Direcció d'Empreses

Universitat Politècnica de València

Trabajo final de grado

Análisis del sector financiero: Nuevas tecnologías y modelos de negocio

Javier Tortajada Pastor

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Tutora: Virginia Vega Carrero
Curso 2018 / 2019



1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 ¿Qué son las Finanzas tecnológicas?	5
1.2 Áreas a las que afecta	5
2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO/BANCARIO	7
2.1 Estructura y evolución del sistema financiero Español	7
2.1.1 <i>INTRODUCCIÓN</i>	7
2.1.2 <i>ORGANISMOS</i>	8
2.1.3 <i>ORGANISMOS EUROPEOS</i>	10
2.1.4 <i>EVOLUCIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE LA NORMATIVA EUROPEA</i>	11
2.1.5 <i>EVOLUCIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE LA NORMATIVA ESPAÑOLA (2008/2013)</i>	12
2.2 ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO (ANÁLISIS PESTEL)	15
2.3 Análisis del micro entorno de los bancos.....	18
2.4 Análisis interno de las empresas fintech	25
2.5 Respuestas en la industria desde la banca tradicional frente a la digitalización del sector y la aparición de las empresas fintech.....	26
2.5.1 <i>Inversión total en transformación digital</i>	32
2.5.2 <i>Disminución empleados y reducción de sucursales:</i>	33
2.5.3 <i>Inversión en empresas fintech de bancos Españoles (alianzas)</i>	36
3 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS	38
3.1 NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	38
3.1.1 <i>Plataformas</i>	38
3.1.2 <i>Análisis de datos y Big Data</i>	39
3.1.3 <i>Inteligencia artificial</i>	39
3.1.4 <i>Blockchain</i>	40
3.2 TECNOLOGÍA DLT Y CADENA DE BLOQUES.....	40
3.1.1 <i>Aplicaciones</i>	43
3.1.2 <i>Ventajas y Limitaciones de la tecnología DLT y Blockchain</i>	46
3.1.3 <i>Red Lyra: Plataforma española de Blockchain</i>	47
4 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO BASADOS EN LAS FINANZAS TECNOLOGICAS (FINTECH)	47
4.1 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO Y VERTICALES.....	47
4.1.1 <i>De financiación / Micromecenazgo</i>	48
4.1.2 <i>Wealthtech y Plataformas de asesoramiento</i>	52
4.1.3 <i>Pagos y transferencias (Medios de pago)</i>	53
4.1.4 <i>Gestión integral de las finanzas, PFM & Personal Advisory</i>	59
4.1.5 <i>Monederos digitales o Wallet</i>	59
4.2 CATEGORÍAS ASOCIADAS AL SECTOR FINANCIERO	60
4.2.1 <i>Insurtech</i>	60
4.2.2 <i>Realstate/Proptech</i>	69
4.2.3 <i>Regtech</i>	70
4.3 REGULACIÓN	72
4.4 ASOCIACIONES E INSTITUCIONES	76
4.4.1 <i>AEFI (Asociación Española de Fintech e Insurtech)</i>	76
4.4.2 <i>Fintech Iberoamérica:</i>	78
5 CONCLUSIÓN	79
6 BIBLIOGRAFÍA	81

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1: PRINCIPALES ÁREAS DE NEGOCIO Y VERTICALES EMPRESAS FINTECH.	6
FIGURA Nº 2: DIVISIÓN DE LAS COMPETENCIAS POLÍTICO-DECISORIAS Y DE SUPERVISIÓN EN EL SISTEMA FINANCIERO ESPAÑOL.....	9
FIGURA Nº 3. ESTRUCTURA DEL SECTOR DEL CRÉDITO EN ESPAÑA.....	9
FIGURA Nº 4. MAPA DE EMPRESAS FINTECH EN ESPAÑA.....	19
FIGURA Nº 5. CANALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS FINTECH MÁS UTILIZADOS POR LOS CLIENTES.....	24
FIGURA Nº 6. IMPACTO DE LA TRANSFORMACIÓN EN BBVA.....	31
FIGURA Nº 7. USO DE LA OFICINA POR LOS CLIENTES Y SATISFACCIÓN, POR ENTIDADES.....	34
FIGURA Nº 8. INVERSIÓN DE LOS PRINCIPALES BANCOS EUROPEOS EN STARTUPS FINTECH.	36
FIGURA Nº 9: TECNOLOGÍA DLT.....	41
FIGURA Nº 10: TIPOS DE DLT Y FUNCIONAMIENTO.	42
FIGURA Nº 11: APLICACIONES Y DESAFÍO DE LA DLT.	43
FIGURA Nº 12: AHORRO DE COSTES OPERATIVOS Y AUMENTO DE LA EFICIENCIA CON BLOCKCHAIN SEGÚN EL MODELO DE NEGOCIO BANCARIO DE ACCENTURE.....	45
FIGURA Nº 13: VENTAJAS Y LIMITACIONES DE LA TECNOLOGIA DLT Y BLOCKCHAIN.....	46
FIGURA Nº 14. FUNCIONAMIENTO DEL CROWLENDING	50
FIGURA Nº 15. PLATAFORMAS DE FINANCIACIÓN PARTICIPATIVA AUTORIZADAS POR CNMV.	52
FIGURA Nº 16: FUNCIONAMIENTO DE WALLET Y PAGO CON CÓDIGO QR.....	56
FIGURA Nº 17: DIFERENCIA ENTRE TARJETAS APPLE PAY Y WALLET (CÓDIGO QR).....	56
FIGURA Nº 18. ESTADÍSTICAS DEL SECTOR INSURTECH Y ACTUALIDAD.....	62
FIGURA Nº 19. LISTA DE LAS EMPRESAS INSURTECH TOP 10 DEL MUNDO.....	64
FIGURA Nº 20. MAPA INSURTECH ESPAÑA 2019.	66
FIGURA Nº 21. MEDIDAS NECESARIAS A CORTO PLAZO PARA EL SECTOR INSURTECH SEGÚN AEFI.....	69
FIGURA Nº 22. MAPA PROPTECH ESPAÑA 2019.	70
FIGURA Nº 23. MAPA REGTECH ESPAÑA 2019.....	71
FIGURA Nº 24: MIEMBROS AEFI.....	77

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA Nº 1. DISTRIBUCIÓN DE LAS AYUDAS FINANCIERAS A LAS ENTIDADES FINANCIERAS RESCATADAS Y DESTINO FINAL TRAS LA REESTRUCTURACIÓN BANCARIA.....	14
GRÁFICA Nº 2. EVOLUCIÓN PIB ESPAÑA Y UNIÓN EUROPEA (2018/2017).	16
GRÁFICA Nº 3. EVOLUCIÓN DE LOS TIPOS DE INTERÉS EN LAS GRANDES ECONOMÍAS.	17
GRÁFICA Nº 4. EVOLUCIÓN DEL EURIBOR DURANTE LA ÚLTIMA DÉCADA.	17
GRÁFICA Nº 5. EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EN FINTECH DESDE 2014 A 2018.	21
GRÁFICA Nº 6. PORCENTAJE DE USUARIOS DE SERVICIOS DE BANCA ONLINE EN ESPAÑA 2006/2018.....	27
GRÁFICA Nº 7. CUOTA DE MERCADO Y ACTIVOS DE LOS BANCOS ESPAÑOLES.	28
GRÁFICA Nº 8. USUARIOS DIGITALES EN ESPAÑA POR ENTIDAD EN 2017.....	28
GRÁFICA Nº 9. INVERSIÓN ANUAL DE LA BANCA EN DIGITALIZACIÓN.....	32
GRÁFICA Nº 10. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE EMPLEADOS EN PLANTILLA 2008/2018.....	34
GRÁFICA Nº 11. CLIENTES QUE VAN A LA OFICINA AL MENOS UNA VEZ AL MES POR EDAD.	35
GRÁFICA Nº 12. RADIOGRAFÍA DEL ECOSISTEMA FINTECH ESPAÑOL.	48
GRÁFICA Nº 13. REPARTO DE CAPITAL DE BIZUM.....	58
GRÁFICA Nº 14. USO DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS EN EL SECTOR INSURTECH.....	61
GRÁFICA Nº 15. EVOLUCIÓN MUNDIAL DE INVERSIÓN EN EL SECTOR INSURTECH.	63
GRÁFICA Nº 16. PRODUCTOS ZHONGAN INSURANCE Y PESO EN LA ACTIVIDAD GLOBAL.....	65

1. INTRODUCCIÓN

El interés por el tema objeto de estudio surge a partir de estos últimos años en los que a través de artículos de prensa, o noticias en los telediarios, se han ido expandiendo una serie de conceptos a los que siempre se relacionaba con las 'Fintech'. Siempre me ha gustado analizar nuevos sectores o empresas con oportunidades de crecimiento e inversión, es por eso que decidí informarme más acerca de las finanzas tecnológicas, puesto que estaban surgiendo una gran cantidad de aplicaciones móviles 'Fintech', se estaba desarrollando una burbuja de las 'Criptomonedas' (en concreto el Bitcoin) y quería entender que relación podía existir entre todo esto y el sector financiero.

A través de todo esto y en un contexto en el que desde la crisis económica de 2008 la gran mayoría de usuarios o clientes del sector bancario ha desarrollado una pérdida de confianza en dicho sector, se observa que los principales problemas que existen actualmente y para los que ofrece solución el desarrollo de las finanzas tecnológicas son los siguientes:

En primer lugar, el desarrollo de las Fintech proporciona una mayor cantidad de productos para mayor variedad de clientes, personalizando los servicios, y por lo tanto fomentando e impulsando el uso de los servicios financieros. El sector financiero siempre se ha caracterizado por tener una alta rigidez en sus servicios, a los que el cliente se debía adaptar, mientras que a través de Fintech se fomenta la flexibilidad y son los servicios los que se adaptan al cliente.

En segundo lugar, el desarrollo de nuevas tecnologías mejora la eficiencia empresarial y de los procesos, proporcionando un ahorro de tiempo y costes, reduciendo los trámites burocráticos o la disminución de intermediarios en los procesos y aumentando la calidad de los servicios.

En tercer lugar, este nuevo escenario propone soluciones para la exclusión financiera de personas que tengan menos recursos o que necesiten servicios más específicos, haciendo posible una democratización del acceso a productos financieros.

Todo esto se produce en un contexto donde también ha aumentado la demanda de las nuevas generaciones, y considerando que han crecido en un entorno tecnológico y que son los clientes del futuro, requieren de servicios tecnológicos e innovadores a la hora de satisfacer sus necesidades.

Por lo tanto, el propósito de este estudio es principalmente la realización de un análisis del sector financiero en relación a los nuevos modelos de negocio y las oportunidades que ofrece, tanto en el ámbito internacional como en el nacional. Se analizarán los principales cambios dentro del sector así como la regulación y las asociaciones e instituciones más activas, intentando realizar una predicción de los posibles escenarios futuros en el sector.

Para ello, será indispensable ofrecer una comprensión del funcionamiento y origen de las tecnologías implicadas en estos nuevos escenarios, así como de las posibles aplicaciones o usos que pueden ofrecer.

1.1 ¿Qué son las Finanzas tecnológicas?

El concepto de Fintech hace referencia a la combinación de dos palabras, “tecnología financiera” y se utiliza para describir a las nuevas tecnologías que se centran en mejorar y automatizar los servicios financieros. Este concepto surgió a principios del Siglo XXI como referencia a la tecnología que utilizaban las instituciones financieras internamente en sus sistemas corporativos. Posteriormente los servicios se fueron orientando más hacia los consumidores hasta lo que hoy en día conocemos como Fintech.

Una definición oficial del concepto de Fintech sería la de Patrick Schueffel, de la School of Management Fribourg, que realizó un estudio en el que se analizaron 200 artículos científicos en los que se cita el término “Fintech” y que concluye afirmando “Fintech es una nueva industria financiera que aplica tecnología para mejorar las actividades financieras”.

En la actualidad Fintech incluye todas aquellas actividades relacionadas con la innovación tecnológica y automatización del sector financiero, incluidos los avances en educación financiera, asesoramiento y educación, así como la racionalización de la gestión de patrimonios, préstamos, banca minorista, recaudación de fondos, transferencias / pagos de dinero, gestión de inversiones y muchas más en las que entraremos en profundidad más adelante.

Por otra parte, en la actualidad también se ha relacionado el término Fintech con la irrupción de las Criptomonedas¹ y su desarrollo durante estos últimos años, por su gran relación a la hora de realizar pagos electrónicos con este tipo de dinero únicamente virtual y sin moneda física.

1.2 Áreas a las que afecta

Las finanzas tecnológicas están afectando de muchas maneras distintas en la actualidad. Por una parte ha supuesto la entrada de gran cantidad de nuevos servicios financieros distribuidos a través de diferentes canales que podemos agrupar en los siguientes: financiación y micro mecenazgo, plataformas o aplicaciones bancarias, pagos y transferencias, gestión integral de las finanzas (PFM²), monedas digitales (Criptomonedas), asesoramiento financiero y gestión

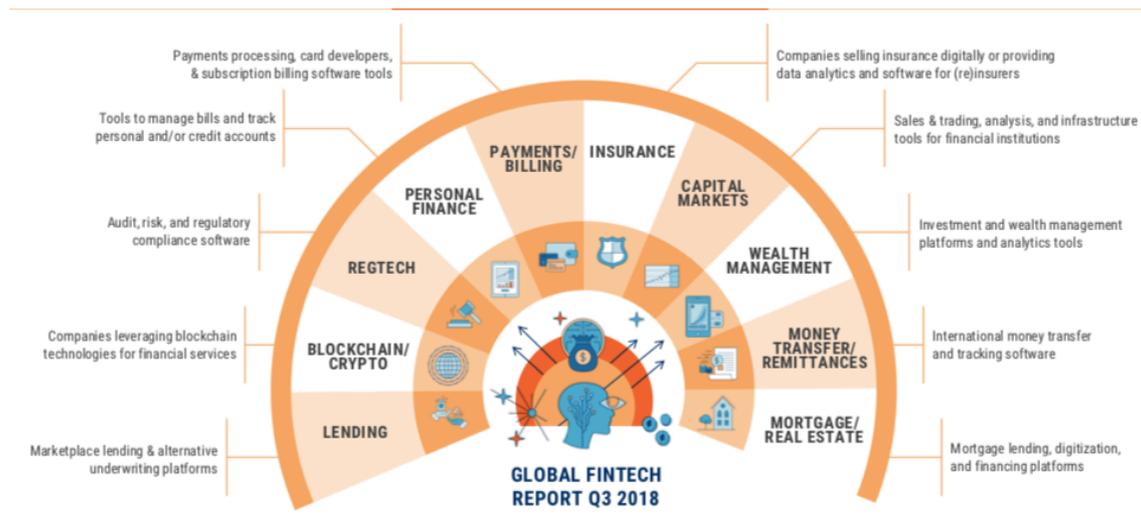
¹ La Criptomoneda o Criptodivisa es un tipo de moneda digital que utiliza la criptografía para proporcionar un sistema de pagos seguro. Estas técnicas de cifrado sirven para regular la generación de unidades monetarias y verificar la transferencia de fondos. No necesitan de un banco central u otra institución que las controle. (Barceló Ferre, I. *Criptomoneda*, Economipedia)

² PFM es el acrónimo de Personal Finance Manager. Como su propio nombre indica, un gestor de finanzas personales (Eurobits, *¿Qué es un PFM?* 19 julio 2017)

del riesgo (Wealthtech³), seguridad y privacidad. Todo esto ha dado origen a la aparición de nuevas empresas, startups y bancos que se encargan de ofrecer estos servicios e integrarlos en los hábitos de los consumidores.

Por otra parte también ha provocado la aparición de diferentes categorías relacionadas con el sector financiero con el uso de la misma tecnología, podríamos agruparlos en los siguientes: Insurtech, Regtech, Legaltech y Proptech o Realstate.

Figura Nº 1: Principales áreas de negocio y verticales empresas Fintech.



Fuente: Global Fintech Report, CB Insights

³ Wealthtech es una definición anglosajona que identifica a aquellas empresas que se dedican a la gestión de patrimonios a través de los últimos avances tecnológicos. (Finizens, *Que es una empresa Wealthtech*)

2. FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA FINANCIERO/BANCARIO

2.1 Estructura y evolución del sistema financiero Español.

2.1.1 INTRODUCCIÓN

Para entender adecuadamente el funcionamiento del sistema financiero en España y posteriormente, el funcionamiento del sistema bancario y el contexto en el que se desarrollan las nuevas empresas Fintech, es necesario que se expliquen primero una serie de conceptos básicos.

Según el *Manual del sistema financiero Español*. (Calvo Bernardino, A. 2018) encontramos como definición de sistema financiero la siguiente:

“En un sentido general, el sistema financiero de un país esta formado por el conjunto de instituciones, medios y mercados cuyo fin primordial es canalizar el ahorro que generan las unidades de gasto con superávit, hacia los prestatarios o unidades de gasto con déficit. El sistema financiero comprende, pues, tanto los instrumentos o activos financieros, como las instituciones o intermediarios y los mercados financieros, así como las autoridades monetarias y financieras, encargadas de regularlo y controlarlo. Su misión fundamental en una economía de mercado es captar el excedente de los ahorradores y canalizarlo hacia los prestatarios públicos o privados.”

Otra definición según la Real Academia Española de la Lengua (RAE) es: “Conjunto de entidades y mercados que participan en la actividad financiera, ya sea pública o privada”

En primer lugar, debemos explicar la estructura actual del sistema financiero y sus características generales. Encontramos una serie de organismos que se encargan del funcionamiento de éste.

El primero y más importante de todos es el organismo de decisión política, en el que influye directamente el gobierno a través del Ministerio de Economía y Empresa.

En segundo lugar, los órganos ejecutivos, que se encargan del control y la supervisión del sistema financiero, y entre los que encontramos:

- La comisión nacional del mercado de valores: Encargada de supervisar el mercado de valores.
- La dirección general del tesoro.
- La dirección general de seguros y fondos de pensiones: Se encarga de regular el mercado asegurador y de previsión.
- El banco de España: Encargado de supervisar el mercado del crédito así como el sistema bancario, por eso es importante que expliquemos más detalladamente las funciones del banco de España. Además, el banco de España tiene personalidad jurídica propia y total independencia de la administración general del estado.

2.1.2 ORGANISMOS

Banco de España

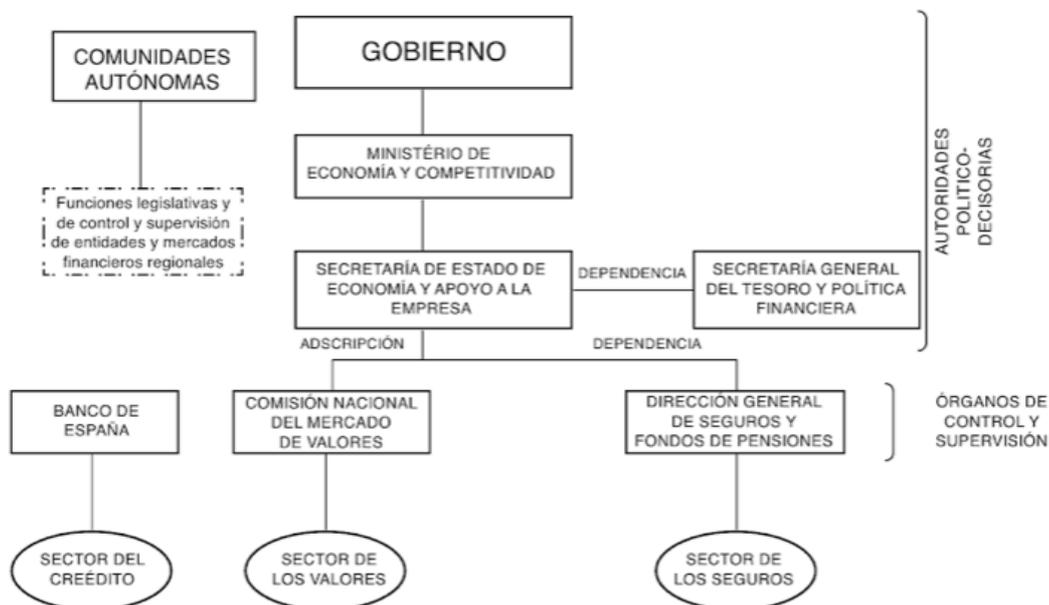
Según el reglamento interno del Banco de España establecido en la resolución 28/marzo 2000 por el consejo de gobierno , se define un régimen jurídico basado en varias leyes. La primera de todas es la Ley 13/1994, de 1 de junio, de Autonomía del Banco de España cuyo objetivo es regular la actividad del banco de España y establecer que el BE esta sometido a disposiciones del Tratado Constitutivo de la Comunidad Europea y a los Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales (SEBC) y del Banco Central Europeo.

Por eso mismo, como hemos mencionado anteriormente, el BE es independiente del Gobierno de España y solo recibe órdenes e instrucciones del BCE.

La ley de autonomía también determina las funciones que el banco debe desempeñar, entre las más importantes encontramos:

- Aplicación de la política monetaria definida por el BCE.
- Prestar servicios de cambio de divisas.
- Promover el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.
- La emisión de billetes y monedas.
- Emitir y prestar servicios financieros de la deuda pública.
- Supervisar el mercado del crédito, tanto a las entidades de crédito pertenecientes al sistema bancario, como a algunas que no pertenecen al sistema bancario, en materia de actuación, solvencia y cumplimiento.

Figura Nº 2: División de las competencias político-decisionarias y de supervisión en el sistema financiero español.



Fuente: Manual del sistema financiero Español (Calvo Bernardino, A. 2018)

Figura Nº 3. Estructura del sector del crédito en España.



Fuente: Manual del sistema financiero Español (Calvo Bernardino, A. 2018)

Mercado del crédito:

Entidades que pertenecen al sistema bancario:

Son entidades que se dedican a la prestación de créditos y la captación de depósitos, las más importantes en España históricamente han sido los bancos y las cajas de ahorro, aunque actualmente la gran mayoría de estas entidades sean

bancos puesto que las cajas de ahorro han ido desapareciendo desde la crisis económica de 2008, aún así encontramos cuatro tipos de entidades en total:

- Los bancos.
- Las cajas de ahorro:
 - La gran mayoría han sido absorbidas o adquiridas por bancos, especialmente a partir de la crisis económica y de la ley 27/diciembre 2013 de cajas de ahorros y fundaciones con la que se trató de abordar los problemas financieros de éstas. Una de las causas principales de estos problemas además de la crisis económica, fue la mala gestión y el problema de control que ejercían las autonomías sobre estas entidades, en las que los gobiernos corporativos estaban formados principalmente por políticos.
 - Las cooperativas de crédito: Son tanto sociedades cooperativas como entidades de crédito a efectos de la ley, deben cumplir la legislación que se aplica en estos dos tipos de instituciones. Dentro de estas entidades encontramos dos modalidades, las cajas rurales cuyo objetivo principal es financiar actividades del medio rural (Agricultura, ganadería, pesca, etc...) y las cooperativas de crédito populares y profesionales. Estas entidades actualmente forman parte de los Sistemas Institucionales de Protección (SIP).
 - El Instituto Oficial del Crédito (ICO)

En cuanto a las entidades que no pertenecen al sistema bancario encontramos los establecimientos financieros de crédito y las sociedades de garantía recíproca (SGR).

Es importante mencionar que desde la crisis económica de 2008, en 2014 se estableció que el Banco Central Europeo (BCE) asumiría directamente la supervisión de los principales bancos europeos a través del Mecanismo Único de Supervisión (MUS), y por consiguiente el BE solo se encargaría de supervisar a entidades pequeñas.

2.1.3 ORGANISMOS EUROPEOS

En primer lugar es necesario mencionar que el organismo de mayor influencia a nivel europeo es el BCE, que como ya hemos mencionado se encarga del diseño, aprobación y aplicación de las políticas monetarias con el objetivo primordial de mantener una estabilidad de precios en Europa. Además realiza operaciones de divisas para alcanzar los objetivos de tipo de cambio, busca el buen funcionamiento de los sistemas de pago y autoriza la emisión de billetes, en España, todo esto lo realiza a través del Banco de España.

Posteriormente a la crisis económica de 2008 al BCE se le otorgaron una serie de nuevas funciones, entre ellas la supervisión directa de determinadas entidades.

2.1.4 EVOLUCIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE LA NORMATIVA EUROPEA

Los problemas principales de los que partimos eran:

- Fragmentación financiera.
- Resoluciones descentralizadas.
- Supervisión múltiple y a nivel estatal.
- Fondos de Garantía de Depósitos múltiples y diversos.

Las medidas que se adoptaron fueron:

- Supervisor único.
- Autoridad Europea de Resolución.
- Fondos de Garantía de Depósitos Común.

En abril de 2009, el G20 crea el “Consejo de estabilidad financiera” como autoridad macroprudencial en colaboración con la comisión europea y con el Fondo Monetario Internacional (FMI) con el objetivo de alcanzar una estabilidad financiera global.

En 2010 se crea por una parte la “Junta europea del riesgo sistemático” como supervisora macroprudencial pero enfocada directamente al sistema financiero europeo, para prevenir y mitigar los riesgos sistemáticos, y por otra parte, el “Sistema de entidades supervisoras financiera” como supervisión microprudencial.

Las perspectivas macro y microprudenciales se diferencian por sus objetivos y enfoque en cuanto al riesgo. La regulación microprudencial busca alcanzar la seguridad y estabilidad de las instituciones financieras de manera individual, lo contrario que la visión macroprudencial, centrada en el bienestar del sistema financiero de forma conjunta.

En julio de 2013, dentro del ámbito de la Unión Económica y Monetaria Europea (UEME) se crea el Mecanismo Europeo de Estabilidad (MEDE).

Todos estos organismos mencionados anteriormente tenían como objetivo común alcanzar una supervisión financiera global, especialmente de entidades que están presentes en todos los mercados del mundo y que actualmente operan en un entorno financiero sin fronteras.

Esto desencadenó en la decisión de crear una Unión Bancaria Europea (UBE), que fue propuesta a mediados de 2012 y buscaba alcanzar una mejora de la UEME, a través también de la creación de una Unión Fiscal y una Unión Económica.

La UBE esta sustentada en tres pilares fundamentales:

- El primero de ellos es el Mecanismo Único de Supervisión (MUS) creado en diciembre de 2012, que ya hemos mencionado anteriormente.
- El segundo y que vamos a explicar con más detalle es el Mecanismo Único de Resolución (MUR) creado el 15 de julio de 2014 (junto con el FGD). Este mecanismo se creó principalmente como un sistema para la reestructuración o de liquidación de las entidades de crédito, en su gran mayoría los bancos, y fue estrenado con el conocido caso de la entidad Española Banco Popular. Para las diferentes resoluciones se estableció un Fondo Único Común de 55.000 millones de euros (que se alcanzarán en 2024), este fondo podría endeudarse si no fuera suficiente con los 55.000 millones y posteriormente las entidades bancarias encargadas de aportar el dinero serían también las que deberán asumir la devolución de los préstamos.
- El tercero fue el Fondo de Garantía de Depósitos (FDG) común para todos los estados miembros de la UE (además del fondo mencionado anteriormente), como prevención para la liquidación o reestructuración de las entidades de crédito. Este FDG todavía esta en proceso. Los FDG ya existían a nivel nacional en cada estado de la UE, el objetivo es establecer uno con el que se compartan los riesgos sin importar quien aporte el dinero, unificando los FDG nacionales puesto que las entidades de crédito no solo actúan a nivel nacional y cada entidad puede afectar a más de un país, incluso a toda la unión europea.

Es cierto que con anterioridad a todas estas medidas ya existía una legislación y normativa bancaria recogida en los "Acuerdos de Basilea"⁴, entre los que encontramos "Basilea I" (1988), "Basilea II" (2004) y "Basilea III" (Diciembre 2010). El problema de estos acuerdos es que eran muy laxos, no se implementaron de manera estricta y no existió una supervisión que se encargara de asegurar el correcto cumplimiento. Por ello, la creación de la UBE también buscaba reforzar y mejorar dicha implementación, especialmente en los requisitos de capital mínimo de los bancos (recogidos en los acuerdos) a través de un Sistema Único de Regulación y con el objetivo de brindar unas reglas armonizadas para el conjunto de las instituciones de la unión europea y asegurar la aplicación de Basilea III.

2.1.5 EVOLUCIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE LA NORMATIVA ESPAÑOLA (2008/2013)

La crisis financiera mundial se desencadenó en 2007 después de la caída del banco americano Lehman Brothers, debido a las conocidas hipotecas subprime que se comercializaban principalmente en EEUU bajo el consentimiento de los organismos de supervisión y la manipulación de las agencias de calificación (S&P, Moody's, Fitch)

⁴ Acuerdos de supervisión bancaria o recomendaciones sobre regulación bancaria emitidos por el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria.

En España en un primer momento no tuvo una gran repercusión a diferencia de EEUU, puesto que en nuestro país no se había comercializado este tipo de productos.

El principal problema de España fue la creciente burbuja especulativa que había crecido durante los años 2000-2008 en el sector inmobiliario, que después de que estallara la crisis financiera internacional y la actividad económica global se frenara de golpe, provocó que el valor de los activos inmobiliarios cayera. Muchos de estos activos habían sido adquiridos o financiados por entidades de crédito (en especial cajas de ahorro).

Además, este descenso de la actividad económica afectó de manera directa a todos los negocios de nuestro país, provocando un aumento de los préstamos de dudoso cobro que afectaban de manera directa a las entidades de crédito, y desencadenó directamente en un clima de desconfianza donde aumentó la rigidez en la concesión de préstamos y la dificultad de conseguir financiación formando una especie de bucle constante.

A todo esto hay que sumarle la fuerte inversión que los bancos y las cajas de ahorro habían realizado tanto en el sector inmobiliario como en la expansión comercial con un número desproporcionado de oficinas y sucursales y de promociones en viviendas.

Frente a este panorama el gobierno de España tomó una serie de medidas y desarrolló la creación de diferentes organismos con el objetivo de afrontar esta crisis:

1) En 2008 se crea el Fondo de Adquisición de Activos Financieros (FAAF) para inyectar liquidez en el sistema financiero.

2) El 26 de junio de 2009 se aprobó el Real decreto ley 9/2009 en el que se creaba el Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria (FROB) que se encargaría de:

- La gestión de las entidades más perjudicadas y su reestructuración (mayormente fusiones y adquisiciones)
- La recapitalización de entidades mediante fondos públicos aportados por el gobierno y la deuda pública, los Fondos de Garantía de Depósitos y fondos aportados por la UE
- La nacionalización de algunos bancos como: Catalunya Banc, Bankia, NCG banco y el Banco de Valencia.

3) El 9 de julio de 2010 se aprueba la Reforma de las cajas de ahorro con la que se busca una mayor profesionalización de los órganos de gobierno, que habían estado siendo ocupados por miembros políticos de las diferentes comunidades autónomas y que se habían despreocupado de realizar una buena gestión de estas entidades, que fueron las más afectadas por la crisis.

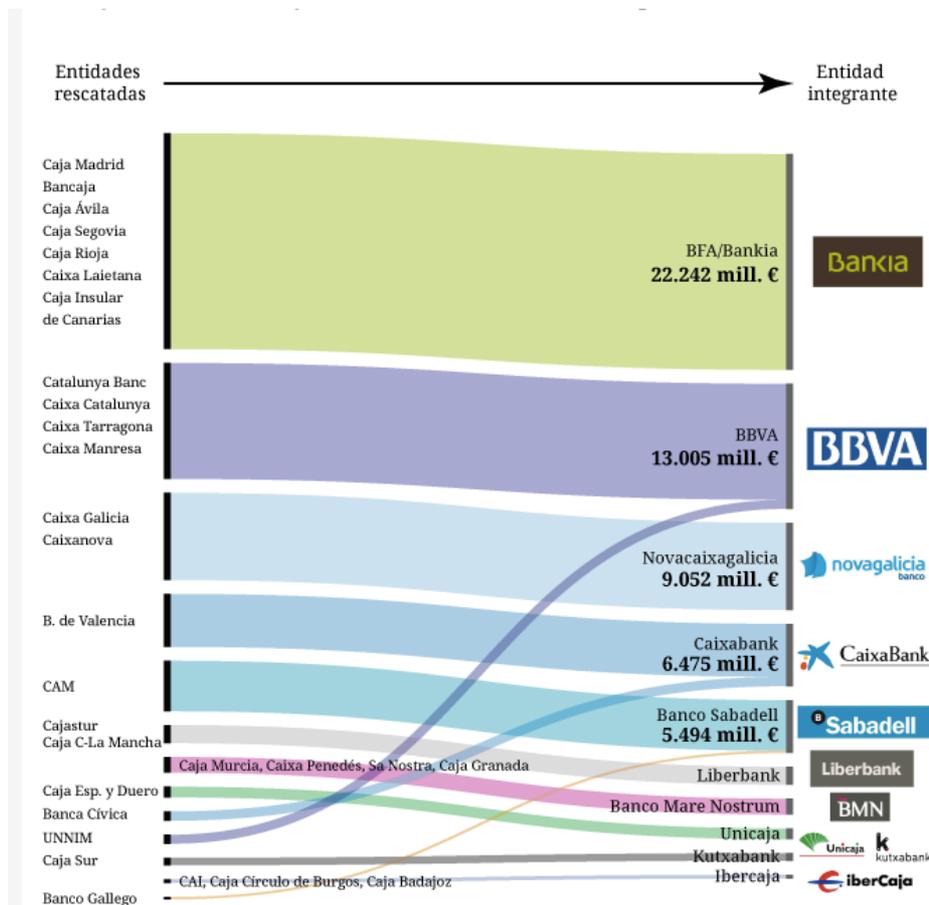
4) El 28 de noviembre de 2012 el FROB crea la Sociedad de Gestión de Activos Procedentes de la Reestructuración Bancaria (SAREB) con el objetivo de liquidar

(en menos de 15 años) los activos financieros e inmobiliarios “tóxicos” de los bancos que recibieron ayudas. Este es conocido como el “Banco malo” al que las diferentes entidades vendían dichos activos a precio de mercado con el objetivo de intentar mejorar la solvencia y como contraprestación a las ayudas recibidas.

5) El 29 de junio de 2012 se aprueba desde Europa el “rescate” de la banca española y el Memorando de Entendimiento (MoU) a través del que el gobierno de España recibiría hasta 100.000 millones de euros como límite para rescatar y gestionar las diferentes entidades.

El montante total de euros gastados durante la crisis en toda la reestructuración desde 2009 hasta el cierre de 2016 asciende hasta 62.000 millones de euros que fueron distribuidos de la siguiente forma:

Gráfica N^o 1. Distribución de las ayudas financieras a las entidades financieras rescatadas y destino final tras la reestructuración bancaria.



Fuente : eldiario.es

La inyección del rescate se produjo en una primera fase y más importante el 12 de diciembre de 2012.

6) Finalmente, el 24 de enero de 2014 terminó el programa de asistencia financiera en el que colaboraba el tanto la unión europea como el FMI.

Hemos analizado más en profundidad el contexto español, pero durante todo este periodo en diferentes países tanto de la Unión Europea como de EEUU, también quebraron bancos internacionales como Lehman Brothers, Merrill Lynch o la compañía de seguros American International Group (AIG), provocando una fuerte desconfianza por parte de la sociedad acerca del sistema financiero, favoreciendo una evolución del mercado y la aparición de nuevos modelos de negocios dentro del sector financiero que se van a analizar posteriormente.

2.2 ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO (ANÁLISIS PESTEL)

Después del análisis de la evolución del sector bancario desde principios de la crisis hasta la actualidad, en este apartado se mostrará un análisis del macro entorno actual de los bancos y las entidades de crédito, en comparativa con las nuevas empresas de servicios financieros de base tecnológica conocidas como empresas Fintech, para poder acercarnos a la realidad del sector en la actualidad.

Dicho análisis del macroentorno lo vamos a realizar a través del análisis PESTEL. El análisis PESTEL divide las influencias del entorno en seis apartados principales: Política, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal. Analiza todos estos factores globales del entorno que afectan a cada sector de manera distinta y posteriormente se determinan cuales son los más importantes en función del sector en el que nos encontremos a través de los “inductores clave del cambio”⁵

Factores políticos-legales:

- Creación de la UBE (Unión Bancaria Europea).
- Reestructuración de todo el sistema financiero y creación de nuevos organismos supervisores a nivel europeo.
- Regulación Fintech favorable: Los gobiernos han proporcionado un ambiente regulatorio positivo para las empresas Fintech desde la crisis de 2008 que les facilita la competitividad, aunque dependiendo del país encontramos distintas normativas sobre:
 - Requisitos mínimos de capital más laxos en unos países que en otros.
 - Incentivos fiscales.
 - Distintas licencias de servicios financieros necesarios para operar, como es el caso de España, donde es necesario tener una licencia de entidad emisora de pagos que normalmente tarde alrededor de un año, periodo ligeramente alto si comparamos con otros países de la unión europea.
- Regulación bancaria más rigurosa, como por ejemplo los requisitos de capital mínimo (Basilea III)

⁵ Los inductores clave del cambio son factores que ejercen un alto impacto dentro del sector que se esta analizando.

Aun así, tanto la Comisión Europea como la Autoridad Bancaria Europea (EBA) publicaron a mitad de 2018 sus planes de acción, fijando una hoja de ruta hasta mediados de 2019 en la que todavía queda llevar a cabo una regulación más en profundidad en el ámbito de las empresas Fintech, de manera favorable para el sector y para fomentar el aumento de la competitividad y la mejora del servicio.

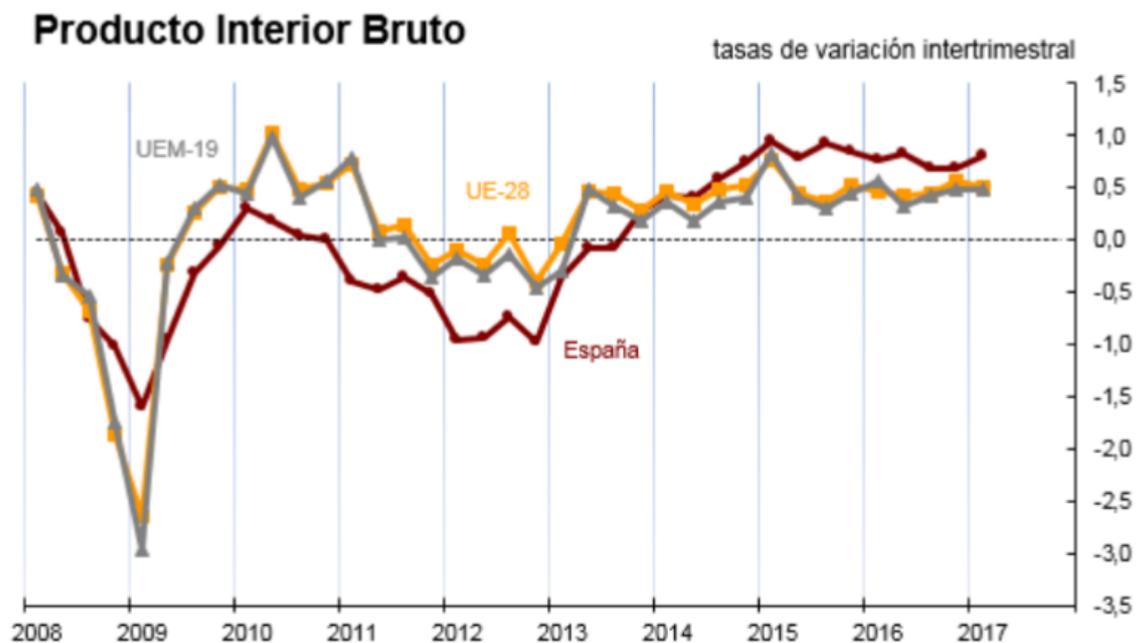
En concreto encontramos toda esta nueva normativa:

- Normativas frente al fraude y la seguridad: AMLD, EMD, CSD, GDPR.
- Legislación referente a mercados financieros: PRIIP, MIFID, MIFID II.
- Normativas de servicios de pago: SEPA, TS2, PAD, PSD, PSD2.
- Normativas de requerimiento y garantías de capital: CDR IV, CRR, BRRD, PSGD.
- Otras normativas: FICOD, FRTB, IFR, MCD.

Factores económicos:

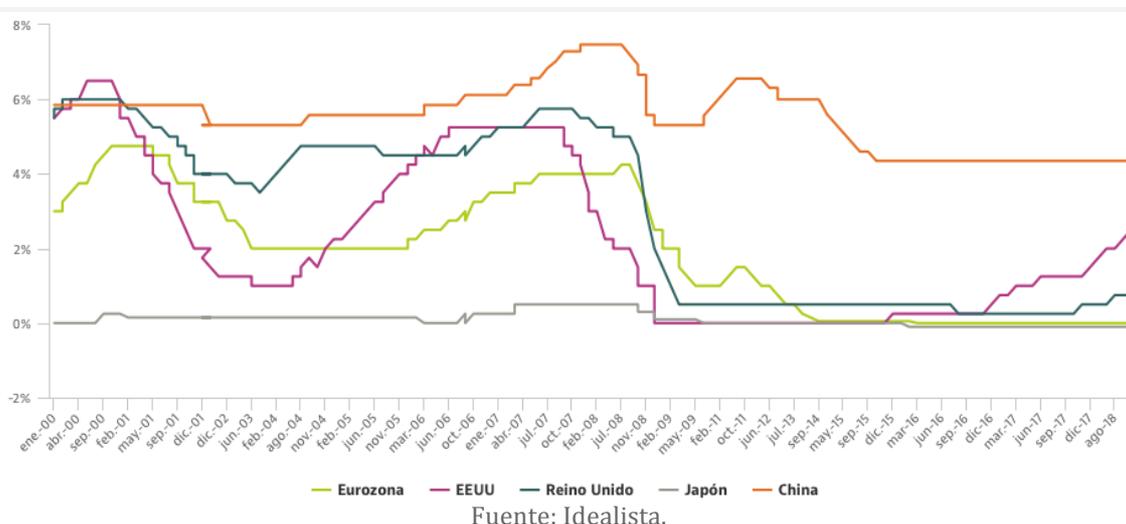
1) Crecimiento económico desde la crisis, aumento del PIB y de la actividad económica

Gráfica N° 2. Evolución PIB España y Unión Europea (2018/2017).



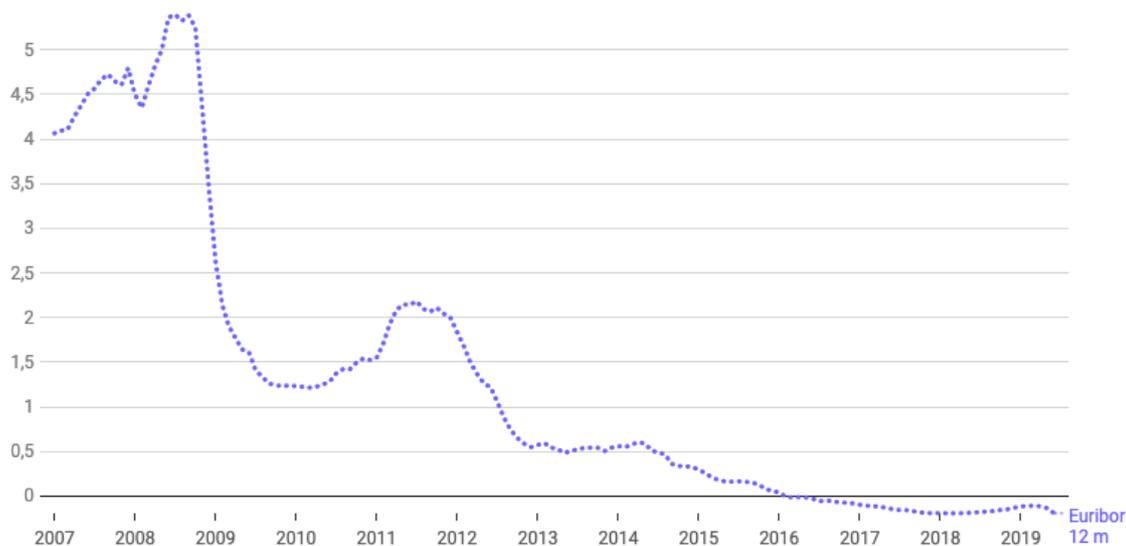
2) Bajada de los tipos de interés de referencia⁶.

Gráfica N^o 3. Evolución de los tipos de interés en las grandes economías.



3) Bajada del EURIBOR⁷ hasta valores negativos.

Gráfica N^o 4. Evolución del Euribor durante la última década.



Fonte: Finect.com

⁶ El tipo de interés de referencia es el tipo que los bancos pagan al obtener dinero del BCE en préstamo.

⁷ El EURIBOR es el tipo de interés interbancario al que los bancos se prestan dinero.

Factores sociales:

- Pérdida de confianza en el sistema financiero y en la banca comercial tradicional.
- Baja educación financiera en muchos sectores de la sociedad.
- Envejecimiento de la población.
- Llegada de las nuevas generaciones tecnológicas como los Millenials, la generación Y, generación Z...

Factores tecnológicos

- Análisis de datos y Big data.
- Inteligencia artificial.
- Nuevos sistemas de pago, aplicaciones y plataformas electrónicas.
- Aumento de las redes sociales.
- Blockchain y Cloud Computing.

Factores ecológicos:

- El desarrollo de tecnologías como 'Big data' o análisis de datos y Cloud Computing, permiten la desaparición de infraestructuras y sucursales al poder almacenar toda la información y realizar las diferentes operativas de manera digital, permitiendo un ahorro energético así como ahorro de papel y documentos físicos (como muchos documentos de normativa contable) que acaban contaminando.

Todo esto está creando un clima favorable para las empresas Fintech, al cual la banca comercial tradicional debe adecuarse para poder convivir en este nuevo entorno, aprovechando las oportunidades e innovando junto a las empresas Fintech.

2.3 Análisis del micro entorno de los bancos

En este apartado se va a realizar un análisis del entorno competitivo, un entorno que influye de manera más inmediata y directa en la industria a través de cambios en las fuerzas competitivas que afecta a las diferentes empresas de una industria, en este caso, la industria bancaria y de las finanzas tecnológicas.

Actualmente dentro del sector encontramos gran variedad de empresas Fintech que operan en España.

Figura Nº 4. Mapa de empresas Fintech en España.



Fuente: Finnovating, Observatorio de innovación y tendencias Fintech 2018 (Fintech Unconference)

El análisis que se va a realizar es conocido como el “Modelo de las 5 fuerzas de Porter” y tiene como objetivo determinar cual es el grado de rivalidad de un sector/industria y si el sector es atractivo o no como para entrar a competir en el basándose en el grado de competencia que depende directamente de los niveles de cada una de las fuerzas competitivas. Si los niveles son altos, el atractivo del sector será menor y viceversa.

En este caso, vamos a realizar el análisis para ver como han cambiado las fuerzas competitivas del sector financiero y de las Fintech, para poder determinar cual es el grado de rivalidad en la actualidad, su evolución y hacia donde se dirige.

Las 5 fuerzas competitivas que encontramos son:

- El grado de rivalidad o la intensidad de la competencia actual.
- La entrada de competidores potenciales en la industria.
- La amenaza de productos sustitutos.
- El poder de negociación de los proveedores.
- El poder de negociación de los clientes.

1) Intensidad de la competencia actual.

El grado de rivalidad viene determinado por una serie de factores.

El primer factor es el número de competidores y el equilibrio entre ellos, que depende de si la industria se encuentra fragmentada o concentrada. Cuanto más concentrada es la industria, menor es la competencia y viceversa.

Según el artículo "La fragmentación o concentración de una industria" (El Blog Ceupe, 2019) la definición de ambos términos es la siguiente:

- **"Sector concentrado:** Un sector concentrado es aquel en el que un número reducido de empresas se reparten la mayor parte del mercado, dejando para otras muchas un trozo insignificante del mismo. La industria farmacéutica, las líneas aéreas o la banca son industrias que están o que tienden a la concentración. En estos sectores, las estrategias de las compañías tienen un efecto significativo sobre la posición competitiva de las demás y pueden modificar la estructura del mercado. La intensidad competitiva suele ser elevada y las reacciones de la competencia son algo que es preciso anticipar. En este tipo de industrias suele darse más la estrategia genérica de bajo coste que la de diferenciación."
- **"Sector fragmentado:** Por otra parte, se dice que un sector está fragmentado cuando existe un gran número de empresas (normalmente medianas y pequeñas) y ninguna de ellas tiene una participación significativa en el mercado. La característica principal de un sector fragmentado es que las estrategias desarrolladas por las diferentes empresas no afectan a la posición competitiva de las demás ni modifican la estructura del sector, y por lo tanto, se debe tener en cuenta que, en este tipo de industria la rentabilidad del negocio no está directamente correlacionada con la cuota de mercado. Por eso mismo, en estas industrias no tiene sentido desarrollar estrategias que persigan mejorar la cuota de mercado como la estrategia de liderazgo en costes, sino aquellas estrategias que permitan obtener fuentes de diferenciación."

En este caso, podemos afirmar que desde siempre y hasta la actualidad, el sector bancario tradicional es un sector que tiende a la concentración, con un número de grandes bancos que poseen una alta cuota de mercado.

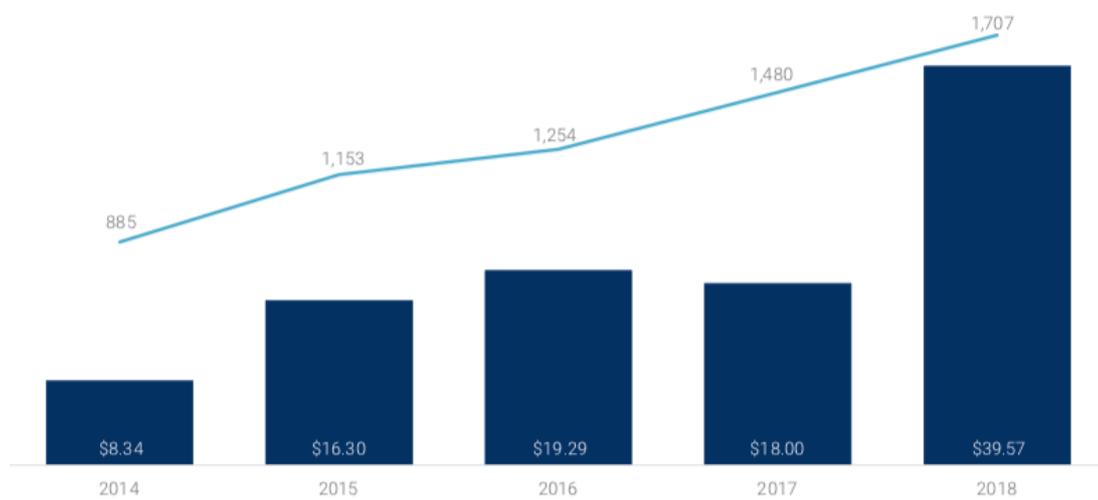
Por otra parte, lo que estamos viendo en la actualidad es que el sector se está fragmentando, puesto que dentro de las empresas Fintech si que encontramos muchas empresas enfocadas en distintas partes del mercado, que están empezando a adquirir cada vez más cuota de mercado dentro del sector bancario. Esto está provocando un aumento de la competencia de la industria.

El segundo factor es el ritmo de crecimiento de la industria, según el cual a medida que disminuye el ritmo de crecimiento de una industria, aumenta la competencia y viceversa. Según el informe Comparativa de la oferta de la banca versus Fintech elaborado por el Observatorio de la Digitalización Financiera Funcas-KPMG solo un 20% de estas firmas son competidoras directas de la banca tradicional, mientras

que un porcentaje inferior al 48% de las tecnológicas que operan en España complementan a las entidades y el 32% colaboran con ellas. El sector Fintech está experimentando un gran crecimiento y por ello todavía no existe una competencia muy elevada, puesto que actualmente las estrategias que se buscan son de diferenciación y no de cuota de mercado, aunque en un futuro cuando el sector se consolide podríamos ver un gran aumento de la competencia debido a la cantidad de empresas que están entrando en el sector.

Si nos fijamos en el ámbito internacional, según el informe elaborado por CB Insights el crecimiento global de la industria desde 2014 es el siguiente:

Gráfica N^o 5. Evolución de la inversión en Fintech desde 2014 a 2018.



El tercer factor de determinación son las barreras de movilidad. Se entiende como tales las dificultades que impiden a las empresas moverse entre diferentes segmentos de la industria. En este caso, se considera que no existen dicho tipo de barreras, excepto algunas de tipo legal en algunos tipos de productos, como por ejemplo las hipotecas, que están más reguladas por la legislación y solo los bancos comerciales están en la actualidad autorizados para concederlas bajo unas condiciones y un estudio de los clientes muy estrictas después de todo lo sucedido en la crisis de 2008, además desde el 17 de junio de 2019 ha entrado en vigor la nueva Ley hipotecaria para cumplir la Directiva 2014/17/U europea en España, que ha obligado a que todos los gestores comerciales deban superar un examen sobre dicha directiva para poder informar y vender este tipo de productos. El objetivo principal de esta ley es aumentar la protección del cliente frente a cláusulas abusivas, proporcionando:

1. Mayor protección al cliente.
2. Más transparencia en el proceso de contratación.
3. Definir quién asume los gastos impuestos por los procesos.

4. Aumentar la regulación de las condiciones económicas aplicables a hipotecas.
5. Facilitar la “portabilidad” de las hipotecas vigentes entre entidades.

El cuarto y último factor son las barreras de salida, que dificultan el abandono de un sector. Esta situación se da cuando existen altos costes fijos de salida o restricciones sociales. En este caso solo existen barreras de salida en los bancos comerciales tradicionales, quienes tienen altos costes en sus infraestructuras y que también podrían tener restricciones sociales/gubernamentales si quisieran abandonar la actividad.

2) Entrada de competidores potenciales.

Esta fuerza competitiva hace referencia a las nuevas empresas que quieran entrar en la industria, que aumentará conforme el atractivo del sector sea mayor, como es el caso.

Existen dos factores por los que los nuevos competidores se pueden ver con dificultades para entrar a competir.

- Barreras de entrada de la industria, existen de dos tipos:

Las barreras de entrada absolutas, que son aquellas casi imposibles de superar. En este caso una de las barreras sería los diferentes permisos o licencias necesarios para operar como entidad de crédito. Esto es favorable para las entidades de crédito y desfavorable para las Fintech, puesto que dichas concesiones administrativas retrasan la entrada al mercado en especial en España, donde la licencia necesaria para operar tarda alrededor de un año en ser concedida. Aún así en la próxima regulación del sector Fintech, prevista para finales de este año, se establecerá un tiempo de espera favorable a la hora de obtener dicha licencia, que aumentará la competencia.

Las barreras de entrada relativas, aquellas que son más fáciles de superar, como por ejemplo las altas necesidades de capital que eran necesarias para entrar en el sector financiero debido a la fuerte financiación que se necesitaba para poder crear una red de oficinas bancarias. Dichas barreras han sido superadas por las empresas Fintech gracias al uso de las tecnologías que les ha permitido establecer oficinas virtuales en internet, aumentando la competencia.

- Reacción de los competidores establecidos (Bancos comerciales tradicionales)

La actitud que los bancos han mostrado frente a la renovación del sector no se considera como una reacción fuerte que intente eliminar a las empresas Fintech, aunque tampoco han tenido dicha ocasión puesto que las empresas Fintech han entrado en el mercado con una estrategia de diferenciación. Según el informe FinTech 2017, elaborado por PwC a partir de 1.308 entrevistas con

entidades financieras, compañías de seguros, de medios de pago, gestoras de patrimonio, firmas de capital riesgo y FinTech en 71 países. El 45% de las entidades financieras tradicionales reconoce tener ya algún tipo de acuerdo con compañías FinTech y un 82% asegura que van a aumentar el número de alianzas en los próximos tres a cinco años.

La reacción de los grandes bancos comerciales se ha basado en las siguientes opciones:

- Invertir fuertes cantidades de dinero I+D para poder ofrecer al cliente servicios similares a los que ofrecen las empresas Fintech digitalizando sus servicios.
- Adquirir empresas Fintech para mejorar la parte digital de la empresa.
- Subcontratar o llegar a acuerdos a través de alianzas con empresas Fintech que se encarguen de desarrollar la parte digital del banco.

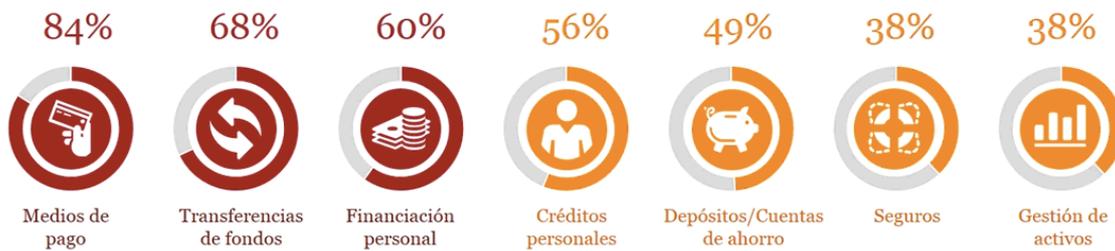
3) Amenaza de productos sustitutivos.

La definición de productos sustitutivos según Porter se refiere a aquella situación en la que el cliente tiene la posibilidad de adquirir un producto con beneficios similares fuera de la industria. Según Gerry Johnson, Scholess y Whittington “ Los sustitutos son productos o servicios que ofrecen un beneficio similar a los productos o servicios de una industria mediante un proceso diferente”.

El éxito de algunas empresas Fintech se basa principalmente en el desarrollo de dichos productos como por ejemplo los robo-advisors⁸ que sustituyen al asesor financiero, el micromecenazgo, que sustituye a la forma de financiarse de algunas empresas que ya no tienen que recurrir a préstamos concedidos por un banco, los préstamos P2P (Person to person) que sustituyen a los préstamos personales concedidos por los bancos, o los nuevos sistemas de pago (de los que hablaremos más en profundidad en apartados posteriores) que sustituyen al sistema de pagos tradicional que tienen los bancos. Todo esto provoca el aumento de la competitividad del sector. Según el informe PwC Global Fintech Survey 2017 las actividades que los consumidores ya canalizan a través de Fintech son las siguientes:

⁸ Los robo-advisors son Asesores comerciales o gestores de patrimonio electrónicos.

Figura Nº 5. Canalización de los servicios Fintech más utilizados por los clientes.



Fuente: PwC Global Fintech Survey 2017

La amenaza de estos productos sustitutos viene determinada por tres factores

- La mejor relación calidad-precio para el cliente a través de productos diferentes, y con precios normalmente menores por el ahorro en infraestructuras que tienen las empresas Fintech.
- Los costes de cambio de producto son bajos para las nuevas generaciones que comprenden y prefieren el uso de aplicaciones móviles e internet por su servicio más práctico y la disponibilidad que ofrece.
- Las diferentes fuentes de beneficios que encontramos entre la banca tradicional y las empresas Fintech, que obtienen beneficios a través de otros canales y no solo se basan principalmente en el cobro de comisiones como la banca tradicional.

No obstante, el resto de servicios que ofrecen las empresas Fintech son considerados como complementarios como los depósitos, fondos de inversión, la compra-venta de acciones, etc... Y según el Observatorio de la Digitalización Financiera de Funcas y KPMG la mitad de las 'Fintech' actúan como complemento a la banca tradicional.

4) El poder de negociación de los proveedores y clientes:

La cuarta y la quinta fuerza pueden ser englobadas en una misma, puesto que las empresas (en este caso los bancos tradicionales y las empresas Fintech) actúan como proveedores de los clientes.

Entendemos como poder de negociación, la capacidad que tienen los proveedores/clientes de imponer condiciones en las relaciones con las empresas de un sector.

Existen tres factores que determinan el poder de compra de los clientes, pero en este caso, el único que tiene importancia dentro del sector bancario son el grado de concentración en relación con la industria, que es bajo puesto que existen muchos tipos de clientes, y los costes de cambio de proveedor/empresa/banco, factor más importante puesto que como ya hemos comentado anteriormente es un coste

reducido. Los clientes tienen la posibilidad de cambiar de banco o abrir una cuenta en una entidad Fintech de manera sencilla y muchas veces gratuita, teniendo la posibilidad de tener varias cuentas en varias entidades e ir probando los servicios que más le interesen. Esta situación hace que exista un alto poder de negociación de los clientes y por lo tanto aumente la competitividad.

Conclusión del análisis:

El grado de rivalidad y competitividad en el sector es alto en la actualidad, aunque el sector se encuentra en un profundo proceso de reestructuración y crecimiento, que hace que no se trate de una situación de saturación y exista hueco en el mercado todavía. Esta situación es favorable en especial para los clientes, quienes son los más beneficiados al recibir una mejora de los servicios, quienes además ya venían exigiendo una renovación del sector desde hace tiempo.

más adelante se explicarán en profundidad las diferentes respuestas en la industria por parte de los bancos tradicionales con ejemplos dentro del entorno español y casos concretos.

2.4 Análisis interno de las empresas fintech

A continuación se va a realizar un pequeño análisis interno de las empresas Fintech, a través de un análisis DAFO (Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) para comparar las ventajas que tienen dichas empresas frente a la banca tradicional y en que aspectos todavía deben mejorar. Según los diferentes informes como, *"The pulse of Fintech"* (KPMG, 2018), *"Research Report on Financial Technologies (Fintech)"* International Organization of Securities Commissions (IOSCO, February 2017) o *"Global Fintech report"* (PwC, 2017), las principales ventajas competitivas y fortalezas que observamos, así como los aspectos que deben mejorar (debilidades) son las siguientes:

1) Fortalezas:

- Productos de menor precio (liderazgo en costes) debido a los bajos costes fijos que tienen que soportar comparado con los bancos tradicionales.
- Productos más personalizados (diferenciación): Cada empresa Fintech está especializada en una función en la mayoría de los casos.
- Nuevos productos para nuevos clientes que están empezando a usar los servicios financieros (generación millennial, generación X, Y...)
- Democratización del acceso a productos financieros.
- Mejora de la eficiencia empresarial y de los procesos: Ahorro de tiempo y costes, reducción de los trámites burocráticos o la disminución de intermediarios en los procesos y aumento de la calidad de los servicios.

2) Debilidades:

- Trato con los clientes no personal: No existen sucursales y por lo tanto no existe un trato tan personal.
- Ligera desconfianza en la tecnología: Teniendo en cuenta la debilidad anterior, perjudicial si nos fijamos en los clientes de más avanzada edad a los que les cuesta confiar en las nuevas tecnologías.
- Sector no consolidado: Muchas empresas nuevas con multitud de servicios iguales pero con distinta tecnología o procesos.

3) Amenazas:

- Cyberseguridad.
- Cambios legislativos negativos para el sector Fintech.
- Leyes de protección de datos y privacidad más estrictas.

4) Oportunidades

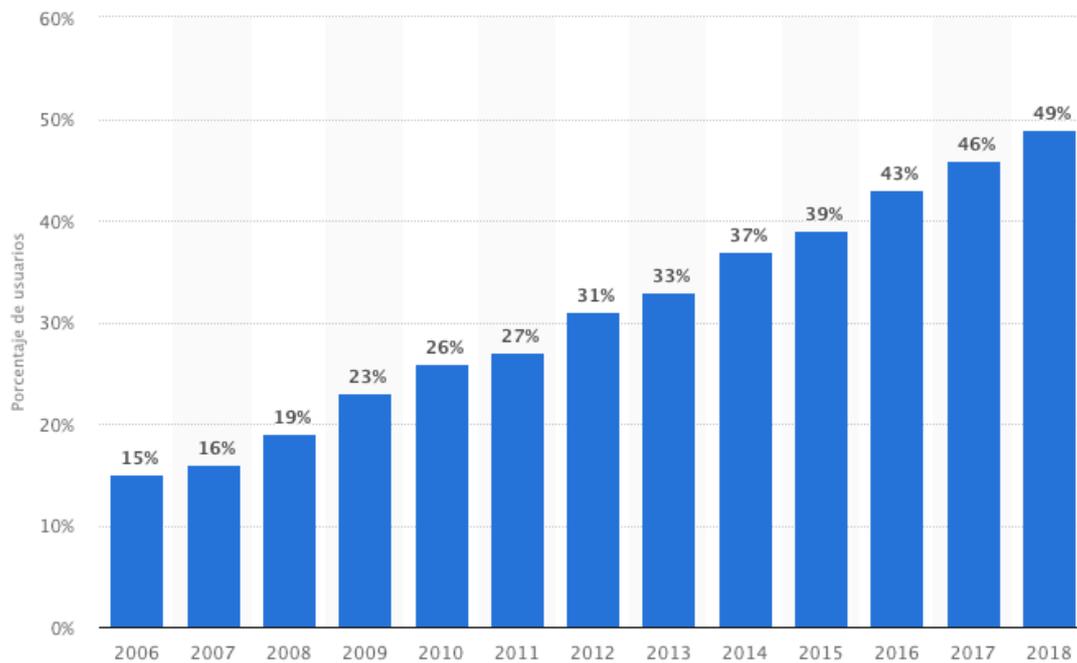
- Legislación favorable para empresas Fintech.
- Fusiones con bancos internacionales y alianzas (Partnerships).

2.5 Respuestas en la industria desde la banca tradicional frente a la digitalización del sector y la aparición de las empresas fintech

Como ya hemos comentado en apartados anteriores, la crisis económica mundial provocó una gran reestructuración del sistema bancario, que se vio muy perjudicado y sufrió unas pérdidas muy elevadas, ocasionando que gran cantidad de entidades acabaran fusionándose o reduciendo la gran inversión en infraestructuras cerrando gran parte de las sucursales, disminuyendo drásticamente sus plantillas. Todo esto pretendiendo buscar un aumento de la eficiencia en los procesos operativos así como un aumento de las reservas de capitales exigidas por la normativa Basilea III.

Esta situación, junto con el gran crecimiento tecnológico y la demanda de la renovación digital en casi todos los sectores ha provocado que la gran mayoría de bancos que consiguieron sobrevivir a la crisis rompieran con el sistema tradicional de negocio con el objetivo de alcanzar uno nuevo basado en estos dos factores: Eficiencia y transformación digital.

Gráfica Nº 6. Porcentaje de usuarios de servicios de banca online en España 2006/2018.

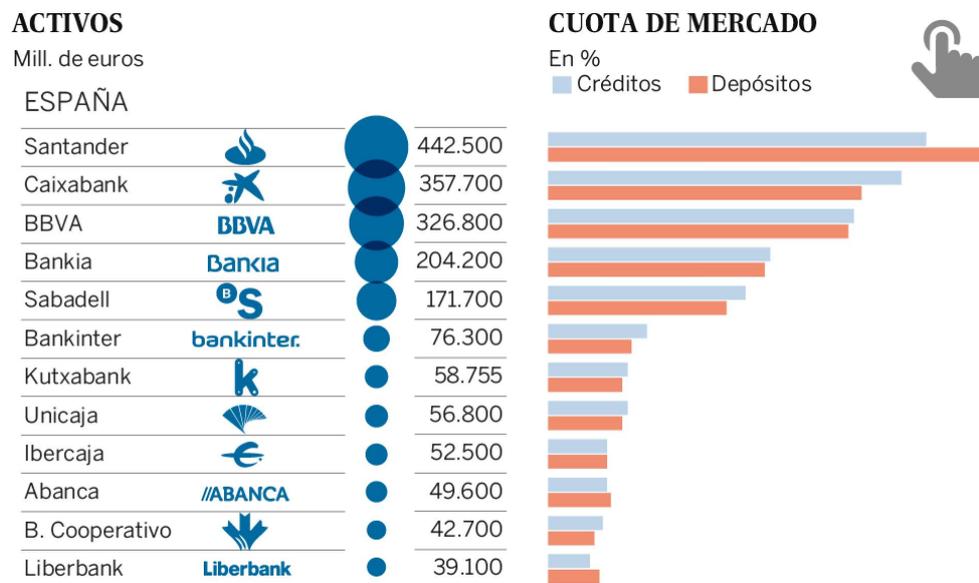


Fuente: Statista, Estadísticas

A continuación se van a analizar las diferentes estrategias que han seguido los principales bancos dentro del panorama Español en cuanto a este nuevo modelo y como respuesta también al surgimiento de las Fintech.

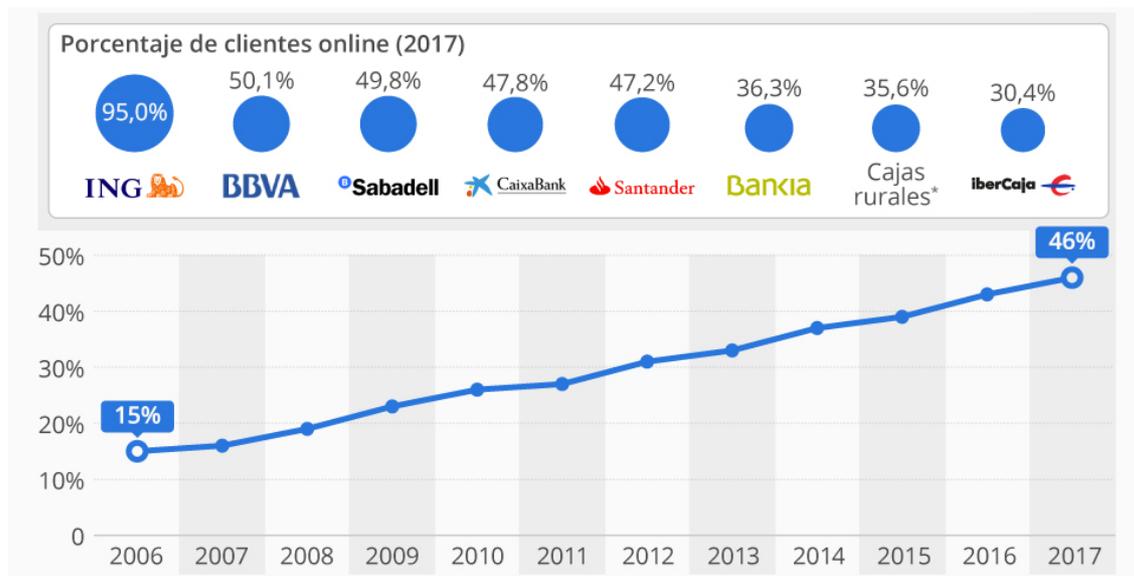
Según un informe realizado por Alvarez & Marsal y la CNMV dentro del actual sistema financiero español el reparto de la cuota de mercado en cuanto a créditos y depósitos es el siguiente:

Gràfica N° 7. Cuota de mercado y activos de los bancos Españoles.



Fuente: Alvarez & Marsal, CNMV y ELPAÍS.

Gràfica N° 8. Usuarios digitales en España por entidad en 2017.



Fuente: Informe Inmark vía Statista.

Por otra parte, según el informe realizado en 2017 por el grupo Inmark, el banco Santander ocuparía quinto lugar en cuanto a porcentaje de clientes digitales totales (47'2%), por detrás de Caixabank (47'8%) Sabadell (49'8%) BBVA (50'1%) e ING, que es el banco con mayor porcentaje total de clientes digitales alcanzando un 95%

Por tanto vamos a poner especial atención en los principales bancos en cuanto a cuota de mercado y transformación digital. Para ello analizaremos: las diferentes medidas, estrategias o políticas enfocadas en alcanzar la digitalización bancaria

mediante aplicaciones o banca móvil, e-banking y la inversión total realizada en esta área del banco, intentando determinar también sus resultados conseguidos hasta ahora en base a sus beneficios o reducción de los costes operativos.

ING

- **Clientes digitales:** ING es el banco «más digital» al acumular un 95% de sus clientes como digitales. Además, el número total de clientes aumentó un 6% en 2018 y llega a los 3,9 millones, según la entidad, que comenzó a trabajar en España en 1999.

- **Canales:** Los diferentes canales principales que ha ido introduciendo para alcanzar estos resultados han sido como en la mayoría de los casos el acceso a la banca online por internet y principalmente el desarrollo de la aplicación de banca online para el móvil o Smartphone.

Además, ING también ha desarrollado Twyp, una aplicación gratuita con la que se puede pagar, hacer transferencias y sacar dinero hasta en 4.000 establecimientos. Estos establecimientos son supermercados Día, La plaza, estaciones de servicio Shell, Galp, Disa y en las tiendas Clarel, que se pueden encontrar a través del mapa de la aplicación.

Una aplicación parecida es la recientemente conocida Bizum, es un sistema de envío de dinero entre particulares que sustituye a las clásicas transferencias bancarias y otros sistemas como PayPal. Su ventaja principal es que el dinero llega al momento, independientemente de la entidad. Se hablará más en profundidad sobre esta aplicación en apartados posteriores, debido a la gran presencia en la actualidad por los acuerdos que tiene con 26 entidades que operan en España y abarcan el 96% del mercado en España.

En este aspecto, ING se mantiene todavía a la espera de alcanzar un acuerdo con Bizum, servicio del que aún no dispone, aunque su máximo responsable Gonzalez-Bueno afirmaba a principios de año que la entidad mantiene "desde hace mucho tiempo" contactos con Bizum y que no descarta unirse a este sistema de pago entre particulares. "Bizum es un producto excelente y es complementario a "Twyp". La única gran diferencia está en la posibilidad que ofrece la aplicación del banco naranja de retirar dinero en comercios, su gran apuesta para luchar contra la escasez de cajeros que sufre.

Twyp cuenta actualmente con cerca de medio millón de usuarios, fundamentalmente clientes de ING, mientras que Bizum según datos de la propia empresa, cuenta con 4'4 millones de usuarios que han efectuado desde su lanzamiento 43 millones de operaciones por valor de 1.500 millones de euros.

- **Resultados:** Por último, en cuanto a los resultados obtenidos por ING la entidad ha alcanzado un incremento del 90% del beneficio neto en 2018, alcanzando una cifra de 163 millones. El beneficio antes de impuestos y otros resultados

extraordinarios, el banco holandés obtuvo un resultado de 214 millones, un 44% más, según su consejero delegado, César González-Bueno. Los ingresos subieron un 14%, hasta los 616 millones, y los gastos un 7%, hasta 335 millones. El ratio de morosidad es del 0,85%, de los más bajos del sector, y la rentabilidad sobre los recursos propios "Return on Equity" (ROE) subió hasta el 13,1%.

BBVA

- **Clientes digitales:** BBVA es la segunda en cuanto a número total de clientes digitales, con un 50'1%, muy por detrás de ING. No obstante, ha reportado un incremento de 4,6 millones en los clientes digitales activos en los últimos dos años (un 8% más) y es la entidad que más inversión está realizando durante los últimos años en este aspecto con 1.133 millones destinados a informática en 2018 (11,2% más que en 2017) y un total de 3.119 millones en los últimos tres años.

BBVA apuesta por un control activo y en tiempo real del progreso de su plan de transformación, al cual relaciona directamente como factor que está marcando el crecimiento del negocio. Onur Genç, consejero delegado de la entidad explica la postura de la entidad, "Creemos que ahora es el momento de impulsar la actividad y aumentar la base de clientes, aprovechando aún más las posibilidades digitales"

- **Canales:** Al igual que ING los diferentes canales principales que tiene disponibles son la banca online desde la web del ordenador y la aplicación de banca online para el móvil o Smartphone, con las que trata de garantizar su disponibilidad en modalidad de autoservicio.

El principal objetivo en cuanto a estos canales y plataformas digitales de BBVA se basa en la facilidad de uso, una característica que también ha contribuido a:

- Mejora del servicio al cliente.
- Incremento de la eficiencia y los resultados para el banco.
- Aplicación móvil de BBVA haya sido reconocida, por segundo año consecutivo, como la mejor del mundo por Forrester Research.

En el primer trimestre del 2019, más del 95% de sus servicios para particulares estaban disponibles por canales digitales y hasta un 83%, en cuanto a los servicios de todo el grupo.

- **Resultados:** Se han materializado en una tendencia al alza de las ventas digitales y un aumento de los clientes digitales y móviles.

En primer lugar, en el primer trimestre de 2019, los clientes digitales del banco sumaban 28,4 millones, un 53% del total, con una tasa de crecimiento interanual del 17% y un 3% más que en 2017. En cuanto a los clientes móviles, la tasa interanual de crecimiento ha superado el 25%, con una penetración del 45%, acercándose al objetivo de superar el 50% antes de fin de 2020.

En segundo lugar, el volumen de productos y servicios vendidos en todo el grupo a través de canales digitales asciende hasta el 57% sobre el total, un 9% más que en el año anterior.

Figura Nº 6. Impacto de la transformación en BBVA.



Fuente: BBVA

Otro resultado del mayor uso de canales digitales de autoservicio ha supuesto:

- Una reducción del tiempo que el personal de las sucursales emplea en gestiones de menor valor añadido. Las estadísticas en EEUU muestran que, debido a la digitalización, actualmente el personal de la sucursal tiene más tiempo para dedicarse a asesorar sobre asuntos de mayor valor añadido, provocando un aumento de productos vendidos al mes en las sucursales de un 42% si comparamos con el primer trimestre de 2017.
- Una reducción de los costes operativos del banco: El coste de procesamiento por transacción cae un 31% en los últimos dos años.

SANTANDER

- **Cientes digitales:** En 2018 alcanzó la cifra de 32 millones de clientes digitales, cifra que le permitió que el 32% de sus ventas totales se realizaran por canales digitales (Principalmente la aplicación móvil).

- **Resultados:** En cuanto a resultados, Banco Santander aumentó sus beneficios en el 18% durante el año 2018, alcanzando la cifra de 7.810 millones de €.

Desde el banco, este aumento se atribuye directamente al número de clientes digitales. Por otra parte, sus costes también se vieron incrementados debido a las fuertes inversiones en transformación digital, aunque se espera una reducción de los costes operativos.

2.5.1 Inversión total en transformación digital

Gráfica N° 9. Inversión anual de la banca en digitalización.



Fuente: elEconomista (2017)

En cuanto a la inversión que se está realizando, tanto en transformación digital como en Fintech, observamos los siguientes datos según el periódico Expansión:

En Marzo de 2019, entre los 6 bancos que cotizan en el IBEX 35 (Santander, BBVA, CaixaBank, Sabadell, Bankia y Bankinter) se estaba destinando un total de 3.555 millones de euros para transformación digital y atención de las nuevas demandas de los clientes.

Solo teniendo en cuenta Santander, BBVA y CaixaBank se destinaron 3.000 millones el año pasado para impulsar dicha transformación digital (Datos extraídos de los gastos en tecnología de sus respectivas cuentas de resultados).

Estas cifras además son crecientes año tras año y todavía tienen que alcanzar valores más elevados según las previsiones. De manera desglosada por banco se observan los siguientes datos:

- Santander: A principios de 2019, llegó a un acuerdo con IBM por 619 millones de euros para acelerar y ampliar su transformación de negocio durante los próximos 5 años.

- BBVA:
 - Destinó 1.133 millones € en informática en 2018 (11'2% más que en 2017)
 - Entre los tres últimos años suma un total de 3.119 millones € en inversión de transformación digital.
 - Ha formado una red de alianzas estratégicas para impulsar esta transformación con un grupo de empresas.

- Caixabank:
 - El gasto en 2018 destinado a transformación digital según sus cuentas anuales ascendió a 373 millones €, un 25% más respecto a 2017, además de 800 millones utilizados en otras inversiones también de transformación digital según la entidad.
 - También ha llegado a acuerdos con IBM con quien ha establecido una alianza estratégica y un centro de investigación digital para toda la transformación de su modelo de negocio y el mantenimiento de la infraestructura tecnológica.

- Bankia: Invirtió 192 millones, cifra que ha aumentado en un 20% respecto al año anterior. Esta inversión ha fomentado el aumento de sus ventas digitales que alcanza un valor del 25'8% de las ventas totales.

- Sabadell: Invirtió 247 millones en tecnología y sistemas, un 7'3% más que en 2017.

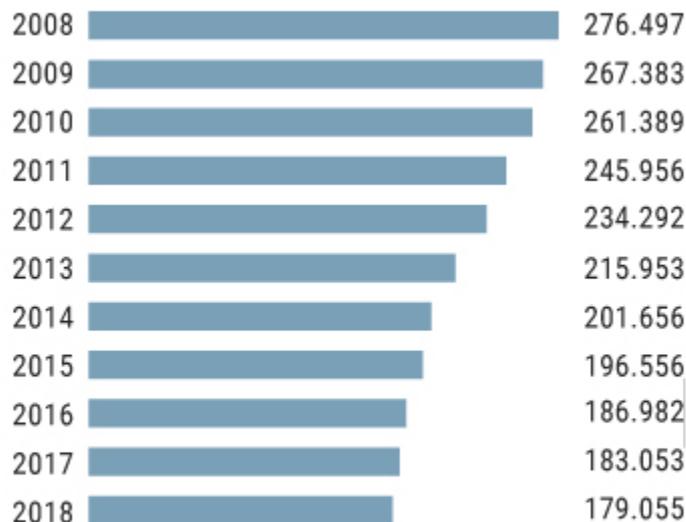
- Bankinter: Invirtió en informática 61 millones de € en 2018.

2.5.2 Disminución empleados y reducción de sucursales:

Otro dato interesante del sector es la continua reducción de personal que se está llevando a cabo y que desde 2008 se ha reducido en más de 100.000 puestos de trabajo, debido también al cierre de sucursales, una tendencia que no cesa y que suma un total de casi 20.000 oficinas.

Gràfica N° 10. Evolución del número de empleados en plantilla 2008/2018.

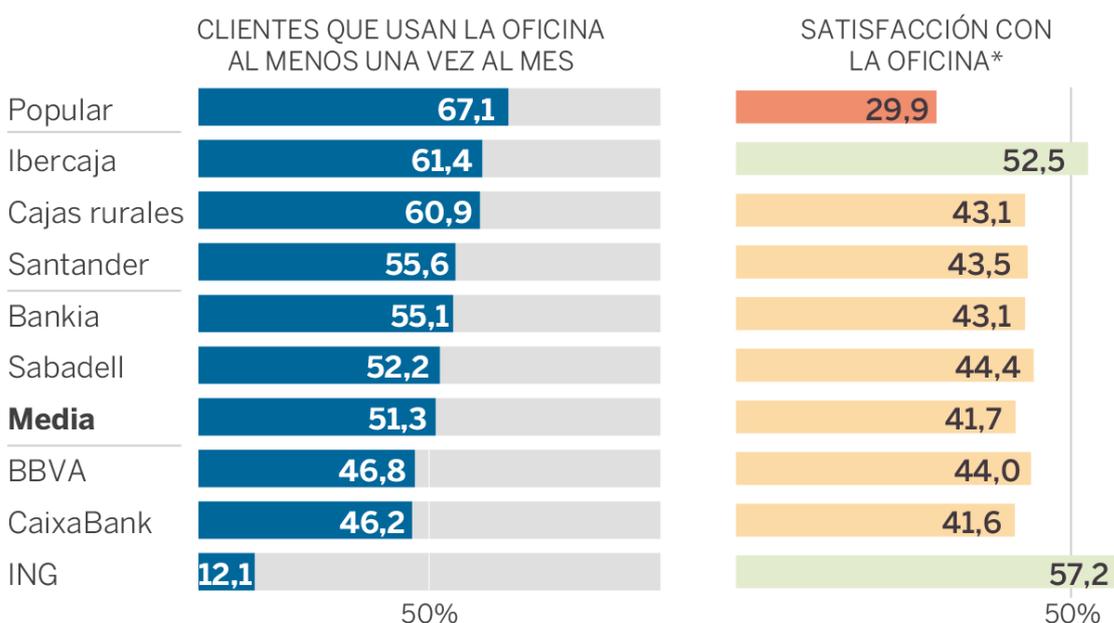
EMPLEADOS



Fuente: Banco Central Europeo

Provocado también por el gran desperdicio de inversión en infraestructuras que supone tener una amplia red de sucursales, puesto que observamos una tendencia en el uso de esta por parte de los clientes cada vez menor.

Figura N° 7. Uso de la oficina por los clientes y satisfacción, por entidades.



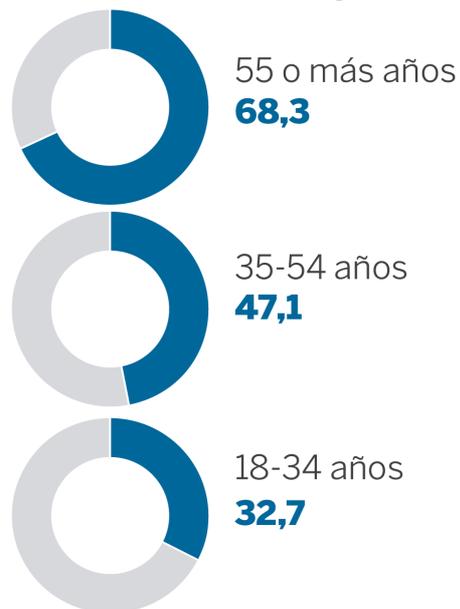
* % de clientes que van al menos una vez al año a la oficina y están satisfechos (8, 9 y 10 en una escala de 0 a 10)

Fuente: Inmmark vía El País.

Además, los diferentes estudios parecen indicar que esta tendencia seguirá la misma trayectoria que hasta ahora, puesto que como vemos en la siguiente foto, las personas jóvenes usan las sucursales menos de la mitad que las personas mayores de 55 años.

Gráfica N° 11. Clientes que van a la oficina al menos una vez al mes por edad.

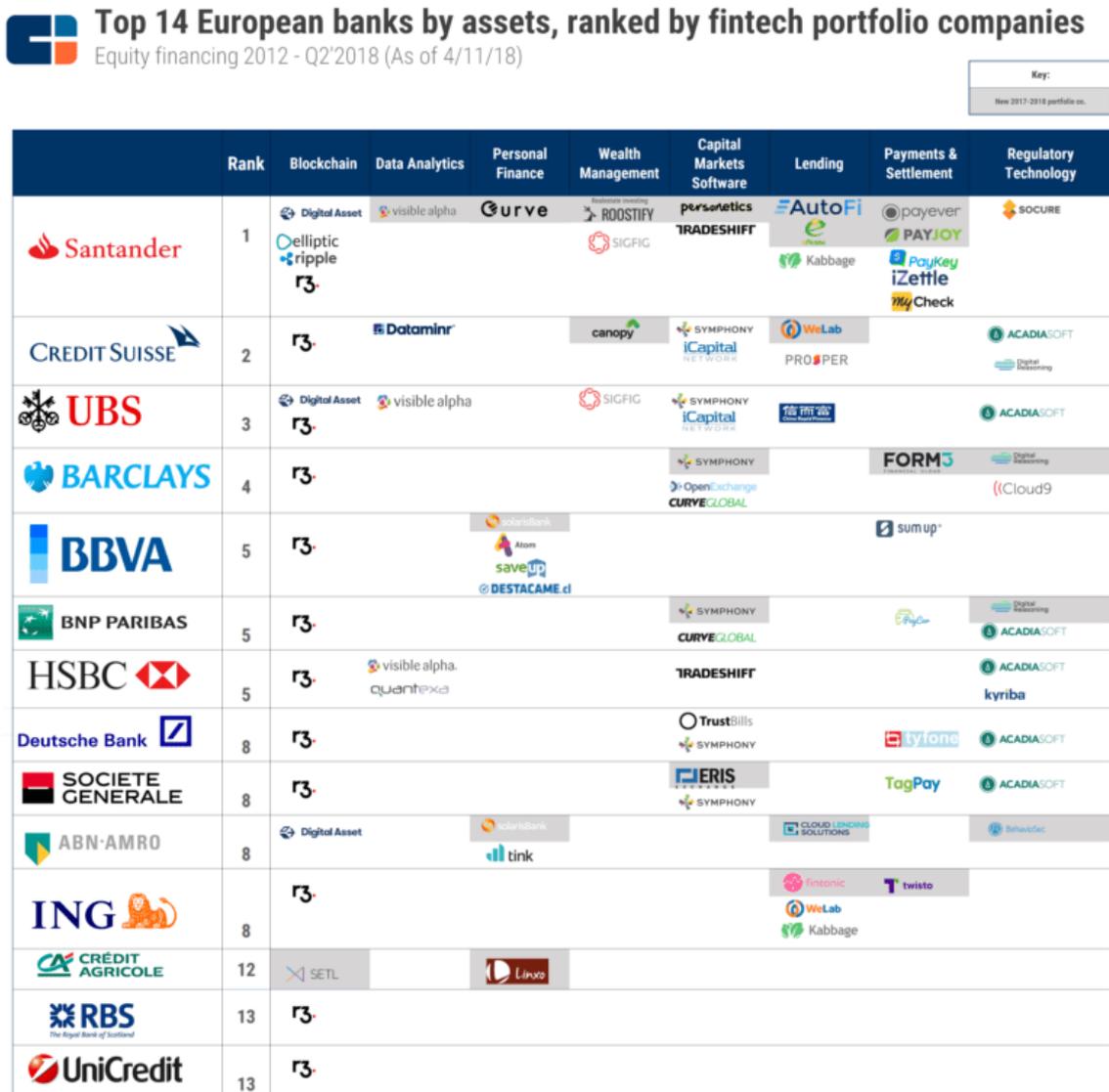
Clientes que van a la oficina una vez al mes.
% sobre el total en cada rango de edad



Fuente: Inmark, a través de ElPaís

2.5.3 Inversión en empresas fintech de bancos españoles (alianzas)

Figura Nº 8. Inversión de los principales bancos europeos en Startups Fintech.



Fuente: CB Insights

BBVA: En primer lugar encontramos este banco, que fue de los primeros en invertir en Startups Fintech.

- En 2014 adquirió la primera de todas llamada "Simple" por 85 millones €.
- En 2015 entró a formar parte de "Atom Bank", primer banco 100% online de Reino Unido en el cual invirtió un total de 95 millones €.
- Holvi: Un banco destinado a emprendedores.
- Prosper: Plataforma de micromecenazgo y crownlending en la que invirtió 165 millones €.
- Coinbase: Plataforma de cambio de monedas virtuales (75 millones).
- SumUp (15 millones).



- Dowsign (30 millones).
- Hace unos años que participa en el fondo de capital riesgo Propel Venture Partner, desde el que ha invertido en empresas como Hixme (14 millones) una plataforma dedicada a los seguros médicos, o Kasisto (9'2 millones) un chat inteligente.
- Además también creó BBVA opentalent, uno de los mayores concursos de emprendimiento sobre Fintech.

Santander: En segundo lugar, y muy por detrás de BBVA en cuanto a inversión en startups encontramos Santander, que invierte a través de un fondo de capital riesgo llamado Innoventures.

- iZette: Empresa que ha desarrollado uno de los TPV móviles más importantes, en la que invirtió 105 millones €.
- Sigfy: Plataforma para traders en la que invirtió 33 millones.
- Kabbage: Empresa que se encarga de conceder líneas de crédito (135 millones).
- Ripple: Moneda virtual de la que hablaremos más en profundidad posteriormente en la que invirtió cerca de 10 millones de €.
- Paykey: Dedicada a sistemas de pagos móviles (6 millones).
- Payjoy (6 millones).

Caixabank: Enfocada principalmente en empresas emergentes españolas y en inversiones de capital semilla (menos de 500.000 €). Realiza todas sus inversiones a través del área Caixa Capital Risc, y no se enfoca únicamente en el sector Fintech.

- Cornerjob.
- Glovo.
- Som Biotech y Stat Diagnostica (Industria Médica).
- Trip4Real (Sector Turístico).
- Green Momit (Sector energético).
- Obitia: Empresa de trading automático.

Bankinter: Fue realmente el primer banco que realizó una inversión en una empresa Fintech, en 2001, cuando invirtió en Paypal, una de las empresas más grandes del mundo en cuanto a sistema de pagos y transferencia de dinero de la que hablaremos más en profundidad en apartados posteriores.

A través de la Fundación Innovación Bankinter realiza inversiones principalmente de capital semilla empresas como:

- Jugo (150.000 €).
- Mobincube.
- Beroomers.
- Hooks.
- Mailtrack.
- Paack.
- 3Ants.

Sabadell: Ha realizado inversiones en las siguientes empresas; Signature, Wuolak, Weplan, Cornerjob, Anaconda Biomed, Adsmurai o 21 Buttons, la famosa red social de contenido de moda.

Bankia: Esta entidad fue de las últimas en subirse al tren de la innovación, debido también a los grandes problemas que ha atravesado, pero desde hace un par de años está realizando inversiones a través de dos aceleradoras principales:

- Bankia Fintech by Insomnia: La cual selecciona cada año a 20 startups Fintech, Insurtech o Legaltech, y por la que han pasado empresas como Petycash o Transferzero.
- Bankia Accelerator by Connector: Centrada en startups de otros sectores.

3 TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

3.1 NUEVAS TECNOLOGÍAS

Gracias a la innovación tecnológica que las Fintech aplican en su día a día, podemos comparar y contratar productos financieros con mucha facilidad. Para lograr este objetivo, las Fintech utilizan 4 tecnologías clave.

3.1.1 Plataformas

La base principal para el desarrollo de una Fintech es su plataforma.

En este aspecto podemos diferenciar entre la banca electrónica y la banca móvil, el primero de ellos surgió a finales del siglo pasado, mientras que el segundo se empezó a usar a partir de 2010, con la aparición de los Smartphone. La banca electrónica era aquella que permitía usar los servicios financieros a través de internet y de paginas webs. Con el paso de los años, la tecnología y las plataformas han ido evolucionando, con la banca móvil aparecieron las aplicaciones y poco a poco se podía contratar cualquier tipo de servicio a través de estas.

El principio de la “economía de plataforma”, a través del cual los usuarios pueden comparar y comprar una amplia variedad de productos, ha revolucionado el comercio moderno. Los productos, bienes de consumo y servicios están cambiando la forma en la que se venden, y en la actualidad vemos que la gran mayoría de estos se adquieren a través de aplicaciones y páginas webs, como por ejemplo Amazon, Ebay, Airbnb, Uber, Justeat, Ryanair, Netflix, Booking, LinkedIn, Wallapop, Skype, Spotify, etc... Los servicios financieros tardaron un poco más en establecerse debido al necesario cambio social que deben implicar, a las estrictas normas de protección de datos y a las rígidas estructuras de las entidades de crédito tradicionales que se desarrollaban a velocidad muy lenta.

3.1.2 Análisis de datos y Big Data

El desarrollo de la tecnología ha hecho posible guardar una gran cantidad de datos personales que determinaban el comportamiento de compra de nuestros clientes. Aunque sea la tecnología utilizada por las empresas Fintech que menos atención recibe, desempeña un papel central en todo lo que es de interés para una Fintech, incluso puede ser usado para pronosticar eventos futuros basados en datos existentes (análisis predictivos).

El análisis de datos también ayuda a mostrar gráficamente los conjuntos de datos y a hacerlos comprensibles intuitivamente. En las Fintech, esto puede ayudar a evaluar mejor los riesgos de crédito o a averiguar el origen, los ingresos y las preferencias de los clientes, lo cual supone información muy valiosa para la captación de nuevos clientes. Otros ejemplos de aplicación de análisis de datos son una combinación óptima de préstamos o seguros, así como de control automático de las transacciones con tarjetas de crédito para proteger contra el fraude.

3.1.3 Inteligencia artificial

El mayor interés en la IA se ha producido tanto por las capacidades como por las necesidades empresariales. El crecimiento explosivo de datos estructurados⁹ y no estructurados¹⁰, la disponibilidad de nuevas tecnologías como la computación en la nube¹¹ y los algoritmos de aprendizaje automático (machine learning¹²) han fomentado el uso de la inteligencia artificial en servicios financieros. Puede tener muchas aplicaciones en finanzas, a través también de medios en los que profundizaremos posteriormente como los Chatbots¹³ o los asesores digitales (Robo-advisors⁸), algunas son las siguientes:

- Centro de consultas para los empleados de una entidad financiera.
- Aplicación web para contestar a preguntas relacionadas con una determinada área financiera.
- Desarrollo de informes comerciales realizados periódicamente y siempre centrados en las mismas variables.
- Un centro de llamadas de atención al cliente.
- Detección de morosidad, mejor conocimiento del cliente.

⁹ Datos que están perfectamente definidos y sujetos a un formato muy concreto.

¹⁰ Datos no accesibles por los sistemas tradicionales informáticos (fotos, vídeos, datos en los medios sociales...)

¹¹ Término general para denominar cualquier cosa que tenga que ver con la provisión de servicios de hospedaje a través de Internet. Estos servicios se dividen en tres grandes categorías: Infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como servicio (PaaS) y software como servicio (SaaS). (*Search data center España*)

¹² Es el subcampo de las ciencias de la computación y una rama de la inteligencia artificial, cuyo objetivo es desarrollar técnicas que permitan que las computadoras aprendan.

¹³ Un chatbot es un programa informático con el que es posible mantener una conversación, tanto si queremos pedirle algún tipo de información o que lleve a cabo una acción.

- Recomendación de inversiones a clientes en función del perfil del cliente y situación del mercado (asesores financieros virtuales o roboadvisors).

Los beneficios de la inteligencia artificial en los bancos y cooperativas de crédito están muy extendidos, alcanzando las operaciones administrativas, el cumplimiento, la experiencia del cliente, la entrega de productos, la gestión de riesgos y la comercialización, entre otros.

Cabe destacar que las grandes empresas de inversión y los bancos invierten grandes sumas en el desarrollo de inteligencia artificial para obtener una ventaja en la negociación de alta frecuencia. Según Calzada Díaz, H. (2018) se trata de “Plataformas de negociación automatizada que utilizan potentes computadoras para realizar transacciones en una gran cantidad de pedidos a velocidades extremadamente altas. Estas plataformas de negociación de alta frecuencia permiten a los operadores ejecutar millones de pedidos y escanear múltiples mercados e intercambios en cuestión de segundos, reportándoles grandes beneficios.”

3.1.4 Blockchain

La tecnología Blockchain o también conocida “cadena de bloques”, es una tecnología creada por Satoshi Nakamoto (pseudónimo de su autor o autores puesto que nadie conoce su identidad), creador también de la moneda virtual Bitcoin en 2009.

Aunque se le conozca principalmente por este hecho, la tecnología Blockchain no solo tiene aplicaciones para las Criptomonedas. Andreessen, M. define a Blockchain en “¿Qué es la Cadena de Bloques (Blockchain)?” de la siguiente forma:

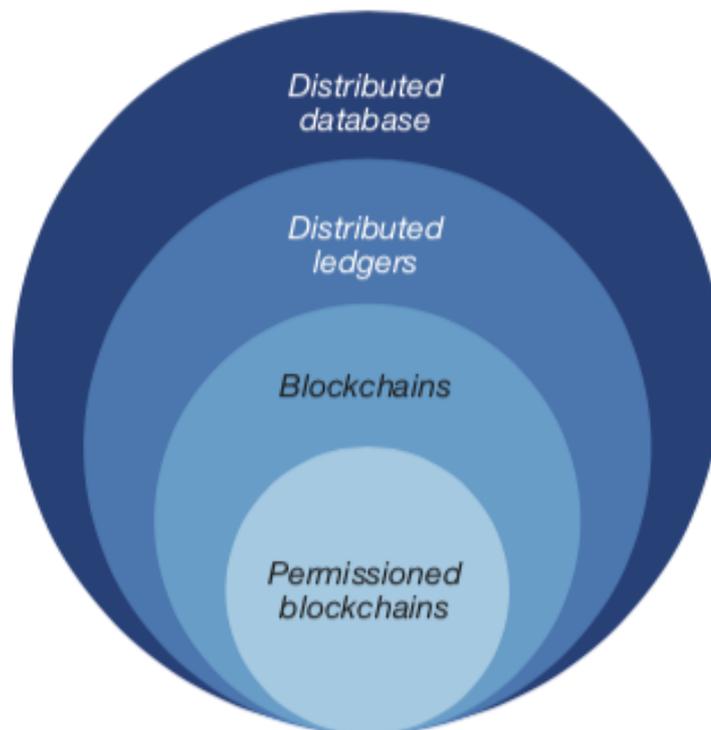
“Una cadena de bloques es esencialmente solo un registro, un libro mayor de acontecimientos digitales que es compartido entre muchas partes diferentes. Solo puede ser actualizado a partir del consenso de la mayoría de participantes del sistema y, una vez introducida, la información nunca puede ser borrada” , lo que nos permite un mayor beneficio en la seguridad y la transparencia de las finanzas electrónicas.

3.2 TECNOLOGÍA DLT Y CADENA DE BLOQUES

Una gran confusión en cuanto al término ‘Blockchain’ es confundirlo con la tecnología de registro distribuido (Distributed Ledger Technology, DLT). El portal web del banco BBVA explica la diferencia con el siguiente ejemplo:

“Una ‘Blockchain’, o cadena de bloques, es un tipo de DLT. Es decir, se ha producido un fenómeno frecuente: el éxito de un servicio, producto o aplicación concreta supera tan claramente al ‘paraguas’ que la engloba que acaba incluso fagocitando su nombre. Pero de la misma forma que no todas las hojas adhesivas son Post-It, no todas las DLT son ‘Blockchain’.”

Figura N^o 9: Tecnología DLT



Fuente: Global Blockchain benchmarking study, Cambridge Centre for Alternative Finance. Vía Boletín Económico 4/2018 del Banco de España

Así pues, la tecnología DLT engloba a muchas variantes, aunque la más conocida hasta hoy sea Blockchain, debido a que es la tecnología que está detrás de la Criptomoneda Bitcoin.

Por ello, las definiciones de ambos términos también pueden llevar a confusión. José Luis Romero Ugarte, a través del artículo "Tecnología de registros distribuidos (DLT)" publicado por el Banco de España en el boletín económico de artículos analíticos, define DLT como:

" Un registro distribuido es, fundamentalmente, una base de datos descentralizada y única de la que existen múltiples copias idénticas, que están distribuidas y gestionadas entre varios participantes, las cuales se actualizan de manera sincronizada por consenso de las partes. "

Comparado con la definición anterior de Blockchain básicamente no se observan diferencias. Esto se debe a que como ya hemos dicho, Blockchain es una DLT, con unas características particulares, la principal, definida también a través del artículo del BBVA '¿Cuál es la diferencia entre una DLT y Blockchain?' es la siguiente:

"Blockchain también es una base de datos —o registro— compartida, pero en este caso mediante unos bloques que, como indica su propio nombre, forman una cadena. Los bloques se cierran con una especie de firma criptográfica llamada 'hash'; el siguiente bloque se abre con ese 'hash', a modo de sello lacrado. De esta

forma, se certifica que la información, encriptada, no se ha manipulado ni se puede manipular”

Es decir, se trata del mismo resultado, una base de datos compartida, pero lo que difiere es el procedimiento utilizado. Cada tipo de DLT tiene su propia manera de llegar a un acuerdo o al consenso de las partes, además de almacenar la información. Dentro de las DLT encontramos otras tecnologías que todavía no son tan famosas como Blockchain, pero ya se están realizando pruebas e investigaciones para fomentar su aplicación.

Figura Nº 10: Tipos de DLT y funcionamiento.



Fuente: 101Blockchains.com

3.1.1 Aplicaciones

La aplicación de esta tecnología puede ser útil en variedad de casos:

Figura Nº 11: Aplicaciones y desafío de la DLT.



Fuente: 101Blockchains.com

Las diferentes aplicaciones que además se han recogido teniendo en cuenta diferentes artículos consultados son las siguientes:

- Medios de pago: Por ejemplo, las diferentes redes de pagos digitales que usan las Criptomonedas. A través de la tecnología DLT, puede conseguirse una mayor eficiencia y rapidez en la transferencia de fondos internacionales. Algunos bancos centrales, por ejemplo, ya han experimentado con esta tecnología a la hora de hacer pagos interbancarios.
- Negociación de Valores.

Otras aplicaciones de esta tecnología en sectores diferentes al financiero serían:

- Almacenamiento distribuido, registro, y verificación de datos.

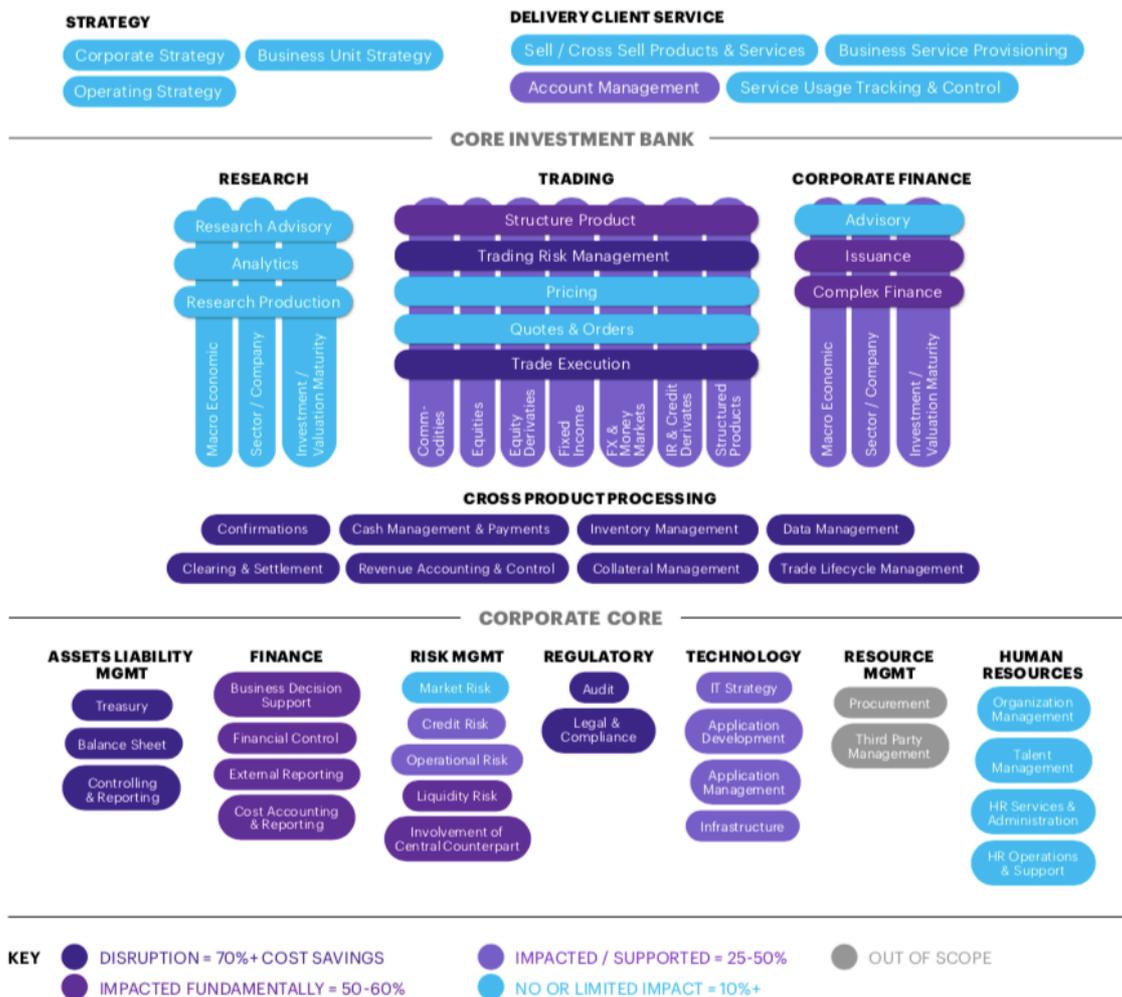
- Datos personales: como Dropbox, Google drive o iCloud.
- Datos médicos/Sector sanitario: Almacenamiento y registro del historial médico de los pacientes.
- Protección de la propiedad intelectual: Patentes, derechos de autor o registros de la propiedad que quedarían registrados digitalmente con los datos del autor al que se le debe pagar.
- Registro civil.
- Contratos inteligentes (Smartcontracts): Son “Programas de software que recogen los términos de un contrato entre las partes, se almacenan a través de DLT y se autoejecutan cuando se cumplen una serie de condiciones del contrato prefijadas. Estos contratos se basan en un código o protocolo informático que facilita la verificación y la ejecución del acuerdo subyacente de forma automatizada, sin necesidad de intermediarios.”
- Comercio internacional: Aplicación en cadenas de suministro, transporte y logística.
- Algunos ejemplos son las diferentes alianzas internacionales entre grandes compañías como, Walmart e IBM, que han desarrollado a través de la tecnología DLT un programa de seguimiento de productos desde su recolecta hasta su venta en establecimientos minoristas, con el objetivo de poder identificar posibles productos en mal estado. O la alianza de la naviera Maersk (la mayor del mundo) e IBM, que también han desarrollado un programa para controlar los datos de la carga de los barcos en tiempo real, y además planea usar esta tecnología para mejorar la eficiencia y controlar los espacios en contenedores disponibles para los clientes.
- Cumplimiento regulatorio (Compliance²⁷): Como las empresas ‘Regtech’ de las que hablaremos a continuación.
- Cyberseguridad.

En cuanto al sector financiero y bancario, es interesante comentar que varias de estas aplicaciones supondrían un gran ahorro de costes y eficiencia en los procesos. El informe realizado por la compañía Accenture “Banking on Blockchain. A value analysis for investment banks” en 2017 nos muestra algunas de las ventajas que el uso de la tecnología DLT y Blockchain supondrían en el sector bancario.

En este informe, a través de los estudios realizados por Mclagan (Consultora del sector de los servicios financieros) que anualmente realiza comparaciones de los principales bancos mundiales mediante el análisis de sus cuentas anuales y libros mayores, Accenture ha utilizado dichos datos, centrándose directamente en los costes operativos de los ocho bancos principales, con el objetivo de analizar como sería la variación y mejora de estos costes a través de un modelo de negocio

bancario en el que se usara tecnología DLT o Blockchain. El resultado es la siguiente figura, donde se muestra el posible impacto de la tecnología DLT en las diferentes áreas de una entidad bancaria.

Figura Nº 12: Ahorro de costes operativos y aumento de la eficiencia con Blockchain según el modelo de negocio bancario de Accenture.



Fuente: "Banking on Blockchain" Accenture

Las conclusiones obtenidas han sido:

- Los bancos tendrían un ahorro del 70% en cuanto a informes y análisis financieros centrales, debido a que la calidad de los datos sería más óptima, habría más transparencia y más controles internos.
- Se lograría alcanzar entre un 30% y un 50% de ahorro en cuanto a cumplimiento normativo o 'Compliance', por la mejora de la calidad en la auditoría de cuentas.
- Un 50% de ahorro en operaciones centralizadas como KYC (know your customer) o bases de datos de clientes a través de las que se analiza el riesgo y se controla el blanqueo de capitales.

- Los costes en operaciones comerciales también descenderían en un 50%.

El informe concluye afirmando que entre los ocho bancos analizados, que en total suman 30 mil millones de euros en costes, podrían llegar a ahorrar 8 mil millones, un 27% del total de gasto anual.

3.1.2 Ventajas y Limitaciones de la tecnología DLT y Blockchain

Figura Nº 13: Ventajas y Limitaciones de la tecnología dlt y Blockchain

VENTAJAS	LIMITACIONES
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Descentralización de los procesos de certificación: No es necesario una autoridad central que ejerza de árbitro, valide y verifique las operaciones. (Se validan por consenso) ➤ Aumento de la trazabilidad¹⁴ de las operaciones ➤ Mejora de la transparencia de las operaciones ➤ Prevención del fraude ➤ Transacciones más rápida y sencillas ➤ Reducción de los costes de 'back office' 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ BCE afirma que existen deficiencias respecto a: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Protección usuarios de los servicios bancarios ➤ Blanqueo de capitales ➤ Financiación de terroristas ➤ Número de bloques (Blockchain) es limitado y podría causar problemas en ejecutar operaciones si se alcanzara. ➤ Marco regulatorio inexistente por ahora ➤ Interoperabilidad de los sistemas tradicionales y DLT ➤ Alto coste ambiental derivado de la energía computacional necesaria en los procesos de consenso (Solo en redes públicas de la Blockchain) ➤ Problemas en cuanto a pérdida de claves de acceso a las plataformas ➤ Falta de confianza en la nueva tecnología por parte de algunos sectores

Fuente: Elaboración propia

¹⁴ "Serie de procedimientos que permiten seguir el proceso de evolución de un producto en cada etapa."

3.1.3 Red Lyra: Plataforma española de Blockchain

Se trata de un Consorcio Español multisectorial de tecnología Blockchain y DLT entre los que forman parte entidades bancarias como Banco Santander, Banco Sabadell, BBVA, Bankia, Caja Rural, Cajamar y otras entidades como Bolsas y Mercados Españoles (BME), Cepsa, Correos, Ejaso, Endesa, Everis, Garrigues, Gas Natural Fenosa, Grant Thornton, Iberdrola, Icade, MásMóvil, Momopocket, Roca Junyent, Scytl y Notarnet. Además cuenta con el apoyo del Observatorio Fintech Comillas-Everis.

Según Alex Puig, director general, “ La red Lyra es una Blockchain semi-pública consorciada y regulada que está basada en Ethereum¹⁵.”

El objetivo es conseguir la posibilidad de identificarse digitalmente de forma segura y certificada dentro de la red Blockchain, a través de Smartcontracts, por ejemplo. Los negocios y personas podrán usarlo en sus operaciones y firmarlas digitalmente. Además, las empresas asociadas actúan como ‘nodos’ o verificadores, asegurando la validez legal de las operaciones, que también pueden guardarse en la red de manera que cada persona/empresa tenga un historial de sus operaciones vinculado.

Alex Puig añade que esta red podrá facilitar tareas como “Onboarding, facturación, contabilidad, financiación, registro de clientes, administraciones públicas...” y la describe como “Una red consorciada, colaborativa y útil para todos.”

4 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO BASADOS EN LAS FINANZAS TECNOLÓGICAS (FINTECH)

4.1 NUEVOS MODELOS DE NEGOCIO Y VERTICALES

En este apartado vamos a analizar todas las áreas de negocio o categorías del sector de las finanzas tecnológicas: financiación, plataformas, pagos, etc... A todas estas categorías las denominamos verticales, puesto que cada una se corresponde con un área de negocio especializada. Además, dichas áreas se dividen a su vez en subcategorías, por ejemplo dentro de la categoría de plataformas encontraremos la banca móvil, banca electrónica, etc...

Por eso en este apartado explicaremos cada una de las categorías verticales, los beneficios y funcionalidades, los retos o riesgos que plantean, la evolución del mercado o su tamaño, las áreas de aplicación o el tipo de tecnología que usa. Además, también analizaremos las empresas más importantes dentro de cada área.

¹⁵ “El Ethereum (ETH/USD) es una plataforma de programación, un lenguaje de programación, un protocolo y una moneda (Ether) creada para financiar el proyecto. Su creador, Vitalik Buterin utiliza esta tecnología con el fin de descentralizar programas y aplicaciones informáticas, para ser accesibles a todo el mundo.”

Gráfica N° 12. Radiografía del ecosistema Fintech Español.



Fuente: Informe KPMG & Funcas

4.1.1 De financiación / Micromecenazgo

Este modelo de negocio es conocido también como “Métodos de financiación colectiva” o “Economía colaborativa”. La base de este modelo es obtener financiación para un mismo proyecto entre varias personas.

Dentro del modelo de negocio de las empresas Fintech dedicadas a ofrecer financiación colectiva encontramos varias alternativas, las más populares son las siguientes.

Crowdfunding: También conocido como Micromecenazgo en Castellano, esta modalidad se basa en ofrecer la posibilidad a los inversores de contribuir, a través de una plataforma online, en diferentes proyectos, y a los solicitantes de fondos, de obtener financiación que en ocasiones sería más difícil conseguir a través de entidades bancarias.

En este modelo de negocio existen tres participantes o usuarios:

- El emprendedor o la empresa que necesita financiación.
- Los inversores que pueden estar interesados en apoyar la causa/proyecto.
- La empresa moderadora o plataforma que se encargará de recoger la información del proyecto, analizar el riesgo y difundir dicha información a los diferentes inversores.

Por otra parte, los tres tipos de Crowdfunding más extendidos (y una variante que explicaremos a continuación) son los siguientes:



-
- Crowdfunding de donación: Son proyectos generalmente de carácter social en los que diferentes personas pueden participar aportando fondos de manera desinteresada, no existe ningún tipo de contraprestación, simplemente la satisfacción de contribuir en algún proyecto de caridad o social.

Ejemplos de empresas Crowdfunding basadas en donaciones más extendidas son: Firstgiving, Gofundme o Giveforward.

- Crowdfunding de recompensa: Es una opción de financiación muy extendida en proyectos de ámbito cultural, en pequeñas empresas o proyectos creativos, que ofrecerán al prestatario una recompensa de carácter "Simbólico" generalmente relacionada con el proyecto.

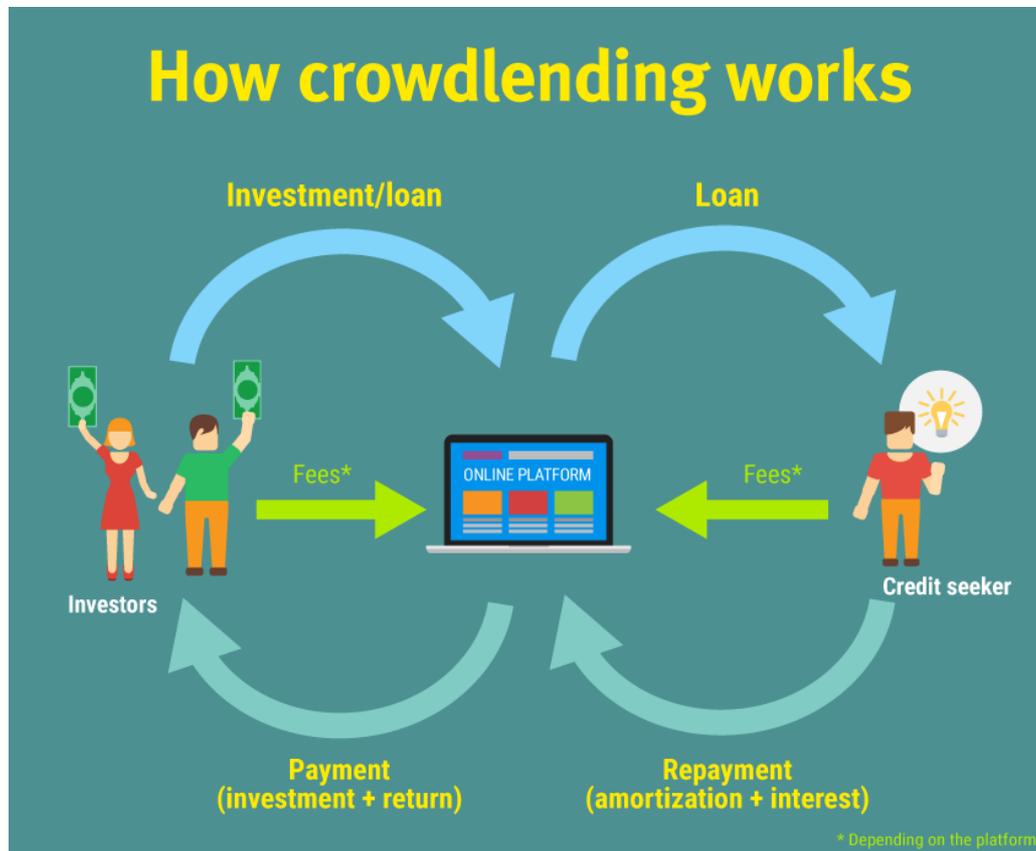
Ejemplos de empresas Crowdfunding basadas en recompensas más extendidas son : Kickstarter, Indiegogo, Crowdfunder o Rockethub.

- Crowdfunding basado en acciones (Equity Crowdfunding): En este modelo, el inversor recibe como contraprestación una participación en el capital social de la empresa, o acciones. Una forma atractiva para las PYME'S que no tendrán que pagar en un primer momento ningún tipo de coste por obtener esta financiación, y serán financiadas por inversores que crean en el proyecto y quieran formar parte de él.

Ejemplos de empresas Equity Crowdfunding son: Angellist, Early Shares o Crowdcube.

Crowdlending: También conocido como “Financiamiento P2P¹⁶” o simplemente “Lending” este modelo de negocio es una variante del Crowdfunding.

Figura Nº 14. Funcionamiento del Crowdlending



Fuente: Comparis.ch

En este caso, los solicitantes de fondos recibirán dinero de un inversor que obtendrá como contraprestación un tipo de interés sobre el dinero prestado. Es decir, el solicitante de fondos actúa como “Prestatario” y el inversor actúa como “Prestamista”. Normalmente existe más de un prestamista y por eso es también conocido como préstamo participativo.

Encontramos dos tipos de préstamos:

- Préstamos al consumidor o préstamos personales (P2P).
- Préstamos comerciales: Préstamos a empresas o negocios (P2B¹⁷).

Las ventajas de este modelo de negocio son que estas plataformas tienen una estructura más eficiente que les permite ofrecer servicios más cómodos y un proceso de préstamo mejorado tanto para prestamistas como para prestatarios.

¹⁶ Peer to Peer o Person to person. Tipos de financiación directa de persona a persona.

¹⁷ Peer to business. Tipos de financiación directa entre personas y empresas.

Las plataformas de Crowdlending, a diferencia de los bancos, no están técnicamente involucradas en los préstamos, puesto que su función es actuar como intermediario (y no desembolsar el préstamo íntegro como los bancos) y cobrar tarifas a los usuarios.

Por lo tanto no necesitan cumplir con requisitos mínimos de capital en relación a los préstamos concedidos al contrario que los bancos que cada vez están más limitados por este hecho.

También se encargan de recoger información sobre el prestamista y su proyecto y evaluar las propuestas determinando unos riesgos y viabilidades del préstamo en función de los cuales establecen el tipo de interés de cada proyecto.

Otra diferencia con los bancos es que estos conceden los préstamos de forma íntegra (como ya hemos mencionado anteriormente), mientras que a través del lending el prestatario recibe la financiación de muchos usuarios que realizan pequeñas aportaciones (micropréstamos) hasta cubrir la totalidad necesaria del préstamo.

El único inconveniente de este modelo de negocio es la morosidad de los prestamistas, que es compensada con la posibilidad de diversificar tanto como un inversor quiera, depositando pequeñas cantidades en préstamos distintos, creando una cartera de préstamos para eliminar este riesgo.

La gran ventaja es la relación de rentabilidad-riesgo, con un nivel medio de rentabilidad de las inversiones alrededor del 11% según datos de BONDORA (plataforma crowdlending con presencia en España).

Por otra parte, es cierto que existe una ligera falta de liquidez puesto que el inversor no puede disponer de su dinero con inmediata rapidez y tendrá que esperar a que se devuelva el préstamo o vender su participación a otros usuarios generalmente a través de la misma plataforma.

Por último, en España este tipo de inversiones no están exentas de pagar impuestos y tributan como rendimientos de capital mobiliario.

En cuanto a la normativa, en España tanto el Equity Crowdfunding como el Crowdlending están regulados por la Ley 5/2015, de 27 de abril de fomento de la financiación empresarial en las que quedan recogidas como "actividades cuya función sea poner en contacto a personas físicas/jurídicas solicitantes de financiación participativa a través de medios electrónicos, e inversores que concedan esta financiación".

En esta ley la normativa establece que el Equity Crowdfunding está bajo la supervisión de la CNMV y el Crowdlending está bajo la supervisión de la CNMV y del Banco de España, que en este caso elaborara un previo informe para la CNMV, quien será la encargada de dar la autorización final a ambos modelos de negocios.

Dentro de las empresas autorizadas actualmente por la CNMV encontramos las siguientes:

Figura Nº 15. Plataformas de financiación participativa autorizadas por CNMV.

Plataformas de financiación participativa

Denominación Social	No. Registro Oficial	Fecha de Registro	Página Web
ADVENTUREROS, PFP, S.L.	14	13/02/2017	www.adventureros.es
ARBOL FINANCE, PFP, S.L.	13	29/12/2016	www.arboribus.com
BUSINESS DREAM FACTORY PFP, SOCIEDAD LIMITADA	28	24/05/2019	www.bdkapital.es
CAPITAL CELL CROWDFUNDING PLATAFORMA DE FINANCIACION PARTICIPATIVA, S.L.	17	17/03/2017	WWW.CAPITALCELL.NET
CIVISLEND PFP, S.A.	21	06/10/2017	www.civislend.com
COMPTES PERKS, PFP, S.A.	26	06/07/2018	www.comptesperkspfp.com
CROWDCUBE SPAIN, PLATAFORMA DE FINANCIACION PARTICIPATIVA, S.L.	11	25/11/2016	WWW.CROWDCUBE.EES
CROWDFUNDING BIZKAIA, PFP, S.L.	25	21/05/2018	www.crowdfundingbizkaia.com
CROWDHOUSE WORLDWIDE PFP, S.L.	22	19/01/2018	www.icrowdhouse.com
EASY FINANCING CLUB, PFP, S.L.	6	21/09/2016	www.excelend.com
ECROWD INVEST PLATAFORMA DE FINANCIACION PARTICIPATIVA, S.L.	10	21/10/2016	WWW.ECROWDINVEST.COM
EINICIA CROWDFUNDING PFP, S.L.	16	13/02/2017	www.einicia.es
FELLOW FUNDERS, PFP, S.A.	12	02/12/2016	www.fellowfunders.es
FUNDEEN SPAIN, P.F.P., S.L.	27	18/02/2019	https://www.fundeen.com
GROW.LY PLATAFORMA DE FINANCIACION PARTICIPATIVA, S.L.	7	14/10/2016	www.growly.es
HOUSERS GLOBAL PROPERTIES, PFP, S.L.	20	02/06/2017	www.housers.com
LA BOLSA SOCIAL, PFP, S.L.	1	15/12/2015	https://www.bolsasocial.com/
LIGNUM CAPITAL, PFP, S.L.	4	27/07/2016	http://www.lignumcap.com/
MYTRIPLEA FINANCIACIÓN PFP, S.L.	3	27/07/2016	www.mytripleaprestamos.com
OCTOBER ESPAÑA PLATAFORMA DE FINANCIACION PARTICIPATIVA, S.L.	8	14/10/2016	https://es.october.eu
SOCIEDAD ECONOMICA PARA EL DESARROLLO DE LA FINANCIACION ALTERNATIVA COLECTUAL PFP, S.L.	5	21/09/2016	www.colectual.com
SOCILEN, PFP, S.L.	9	21/10/2016	https://www.socilen.com/
SOCIOSINVERSORES 2010 PFP, S.L.	2	15/07/2016	https://www.sociosinversores.com/
STARTUPXPLORE, PFP, S.L.	19	21/04/2017	https://startupxplore.com
STOCKCROWD PFP, S.L.	24	13/04/2018	WWW.STOCKCROWDIN.COM
THE CROWD ANGEL, PFP, S.L.	18	24/03/2017	WWW.THECROWDANGEL.COM
URBANITAE REAL ESTATE PLATFORM, P.F.P., S.L.	29	15/07/2019	
WELCOME CAPITAL PLATAFORMA DE FINANCIACIÓN PARTICIPATIVA, S.A.	15	13/02/2017	www.welcomecapital.es
ZANK FINANCIAL PFP, S.L.	23	23/02/2018	www.zank.com.es

Fuente: CNMV

4.1.2 Wealthtech y Plataformas de asesoramiento

Como ya se ha mencionado anteriormente, las empresas Wealthtech son aquellas que “se dedican a la gestión de patrimonios a través de tecnología financiera” (Finizens). Esta tecnología está basada en el uso de la “Inteligencia artificial” (IA) y del “Big Data” (análisis de datos), y ofrece un servicio más cómodo y económico para inversores y asesores.

Dentro de esta área de las Fintech existen varios modelos de gestión del patrimonio entre los que encontramos los siguientes, según datos extraídos de informes realizados por la consultora CB Insights:

- **Robo-advisors:** Los robo-advisors utilizan algoritmos y “Machine learning¹²” para determinar una combinación de activos en los que invertir dependiendo de las preferencias y características de los clientes o su aversión al riesgo. Como ya mencionamos anteriormente la función de los robo-advisors sustituye en algunos casos a la figura del gestor tradicional que asesora las diferentes carteras de sus clientes, puesto que además, es mucho más económico por el alto coste de un gestor personal, alcanzando también clientes con un menor poder adquisitivo.
- **Robo-retirement:** Son igual que los robo-advisors pero enfocados en el ahorro de dinero para la jubilación.
- **Plataformas de inversión social y brokers online:** Son plataformas o aplicaciones móviles que ofrecen información sobre los mercados financieros y permiten comprar y vender acciones u otro tipo de productos de inversión sin la necesidad de tener que abrir una cuenta de valores con un banco.

Las plataformas de inversión social, además, permiten conectar con una red de usuarios que comparten sus estrategias en internet, así como sus rentabilidades y riesgos, permitiendo a otros usuarios copiar sus operaciones de manera automática.

La más famosa y difundida es Etoro, que cuenta actualmente con más de 4 millones de usuarios y está presente en más de 140 países.

- **Quant-advisor:** Son una variante de los robo-advisors. Así como los robo-advisor realizan inversiones enfocadas más en el largo plazo a través de fondos de inversión o ETF¹⁸, los quant-advisors realizan trading de forma automática, teniendo un riesgo más elevado, pero unas rentabilidades mucho mayores.

4.1.3 Pagos y transferencias (Medios de pago)

Encontramos gran cantidad de medios de pago en la actualidad, entre los que conviven los tradicionales, que utilizan los bancos comerciales bajo la supervisión del banco de España, y los nuevos medios de pago.

Métodos de pago tradicionales

El banco de España es el encargado de promover el buen funcionamiento de los sistemas de pagos, bajo la supervisión del Banco Central Europeo: “Al Eurosistema

¹⁸ “Un ETF (Exchange Traded Funds) es un fondo de inversión que tiene la misión de replicar la evolución de un índice o de una cesta de valores. Las participaciones o valores de un ETF se negocian en tiempo real en mercados bursátiles electrónicos, de igual manera que las acciones. Son mercados con total liquidez y transparencia.” (BBVA)

le ha sido asignada la función estatutaria de promover el buen funcionamiento de los sistemas de pago y de liquidación” (Apartado segundo del artículo 127 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y los artículos 3 y 22 de los Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo).

Dentro de estos sistemas de pagos encontramos:

- TARGET2: Para grandes pagos, “Es la principal plataforma europea para el procesamiento de grandes pagos y es utilizada tanto por bancos centrales como por bancos comerciales para la transferencia de dinero entre los bancos de la UE en tiempo real” (BCE).
- SEPA19: Para pagos al por menor, “Es la iniciativa que permite a particulares, empresas y organismos públicos efectuar pagos en euros sin utilizar efectivo, desde una cuenta situada en cualquier lugar de la zona, mediante un único conjunto de instrumentos de pago y con las mismas condiciones de eficiencia y seguridad con que se realizan en el ámbito nacional” (Iberpay).

Dentro de esta zona de pagos actualmente hay 28 países de la UE además de Mónaco, Islandia, Suiza, Noruega y San Marino.

En España se lleva a cabo a través del Sistema Nacional de Compensación Electrónica (SNCE), sistema español de pagos al por menor que es gestionado por la empresa Iberpay en cuanto a compensación, intercambio y liquidación de pagos con las entidades del área.

Dentro de la normativa Sepa se contemplan los siguientes medios de pago al por menor:

- Transferencias: “Instrumento de pago básico para efectuar abonos en euros, sin límite de importe, entre cuentas bancarias de clientes en el ámbito SEPA, de manera totalmente electrónica y automatizada”.
- Adeudos por domiciliación (Recibos): Core, para particulares o B2B, para empresas.
- Tarjetas de débito/crédito: Entre las más conocidas encontramos Visa, Mastercard o American Express.

El objetivo principal de la sepa es conseguir métodos de pago más eficientes, económicos y rápidos en el flujo de dinero entre países de la zona euro.

¹⁹ (Single Euro Payments Area) en español Zona Única de Pagos en Euros.

Métodos de pago nuevos

El modelo de negocio de las Fintech enfocadas en los pagos y transferencias al por menor es mucho más simple si lo comparamos con los demás productos y servicios Fintech. Por eso mismo, las empresas dedicadas a este modelo son capaces de adquirir de manera más rápida mayor cantidad de clientes y de manera menos costosa, también tienen una capacidad mayor de innovación.

Entre los nuevos métodos de pago que están siendo utilizados por las empresas Fintech encontramos los siguientes:

- Comunicación de campo cercano (NFC²⁰) es una tecnología inalámbrica de alta frecuencia, que funciona solo a una distancia de 10/15 centímetros o menos del dispositivo al que se le realiza el pago, normalmente un TPV.

Esta tecnología surgió a raíz de la usada por las etiquetas RFID, que son las que en la actualidad se encuentran presentes en los productos de cualquier establecimiento comercial, y que cuando pasan por la puerta hacen sonar la alarma dependiendo de si se ha desactivado la etiqueta o no.

En España, esta tecnología fue introducida a través de las tarjetas de crédito con la incorporación del "Contactless²¹" en las tarjetas Visa y Mastercard, permitiendo realizar pagos con la tarjeta de crédito acercándola al lector TPV en lugar de tener que introducirla.

Posteriormente, esta tecnología NFC ha sido añadida por las grandes compañías de smartphones en los dispositivos móviles, permitiéndole añadir esta función "Contactless" con la que se puede pagar desde el móvil simplemente acercándolo al datafono del comercio, usándolo como una tarjeta de crédito. Este método de pago está presente a través de Apple pay, Samsung pay, Google Wallet, o Amazon Payment (puedes hacer pagos online en Amazon y en otras compañías).

Además, la seguridad de este medio de pago es bastante elevada puesto que va asociada a sistemas de verificación biométrica²².

- Pagos QR y código de barras: Es igual que la tecnología NFC excepto que en esta última ambos dispositivos (móvil y TPV) deben tener el hardware necesario (los móviles más antiguos no lo tienen) mientras que en QR solo se requiere el código y un Smartphone con cámara para leerlo, haciéndolo un medio ligeramente más económico por ahora.

²⁰ Near Field Communication

²¹ "Tecnología de comunicación 'sin contacto' que permite pagar con tan solo acercar la tarjeta al terminal de venta." (BBVA)

²² Identificación a través de la huella dactilar o reconocimiento facial.

Figura Nº 16: Funcionamiento de Wallet y pago con código QR.



Fuente: Codigoqr.com

Se puede utilizar este medio de pago a través de “Wallets” (monederos digitales) con los que se presenta el código QR cerca del TPV, que realiza la lectura y procesa la transacción. Este medio de pago también está disponible por ejemplo en el Apple Wallet.

Figura Nº 17: Diferencia entre tarjetas Apple Pay y Wallet (Código QR).



Fuente: Support Apple

- Pagos P2P (Peer to Peer): Los pagos P2P o “Persona a persona” son transferencias de dinero al momento, se define como “Transferencias de dinero entre particulares realizadas a través de aplicaciones móvil, banca móvil, redes sociales o internet.

Los beneficios de este tipo de pagos son entre otros, su facilidad de uso, su velocidad de pago, y la conveniencia, mejorando la experiencia de los clientes que buscan simplificar cada día más sus pagos.

En este medio de pago es importante remarcar el gran peso que tienen y tendrán las empresas “Bigtech” empresas tecnológicas globalizadas y digitalizadas que por la facilidad de uso de este método de pago no han dudado en integrarlo dentro de sus servicios, participando así en el sector financiero. Estas empresas, también conocidas como “GAFA” son Google, Amazon, Facebook, y Apple. Entre los servicios más famosos, aparte de Amazon pay y Apple pay, de los que ya hemos hablado antes y que aún no tienen la posibilidad de realizar pagos P2P, encontramos los siguiente:

Facebook Messenger, el chat de Facebook desde el que además de hablar con los diferentes contactos de la agenda, también es posible enviar y recibir dinero de estos simplemente añadiendo un método de pago en la cuenta de Facebook, ya sea una tarjeta o una cuenta de Paypal.

Google Pay Send, es una aplicación que permite pagar con tan solo aportar un e-mail o número de teléfono del destinatario.

Paypal, una empresa estadounidense que puede ser considerada también como “Bigtech” debido a que es la número uno en cuanto a pagos por internet y está presente desde 1998, año en el que se fundó. Su modelo de negocio está enfocado en la intermediación de pagos por internet, primero se centró en las transferencias, y posteriormente también en pagos a través de páginas web o e-commerce.

Es considerada la primera empresa Fintech y una de las más importantes a día de hoy. Actualmente también ofrece servicios de financiación con préstamos, créditos, o tarjetas de crédito.

Fue comprada en 2002 por E-bay, el mayor portal de comercio electrónico y subastas de productos por internet, que integró los servicios ofrecidos por Paypal aumentando el número de usuarios de esta última y dándola a conocer todavía más.

Con Paypal, además de realizar compras por internet, se puede enviar dinero directamente a cualquier persona a través de su e-mail o número de teléfono móvil, este destinatario recibirá el dinero en su cuenta de Paypal pudiendo utilizarlo para compras, próximos pagos P2P o retirarlo a su cuenta bancaria.

Bizum: Es la respuesta de la banca Española a la digitalización de los métodos de pagos y aparición de los pagos P2P, con la intención de competir con las diferente aplicaciones de las que se ha hablado anteriormente y con las diferentes aplicaciones Fintech que están absorbiendo cuota de mercado.

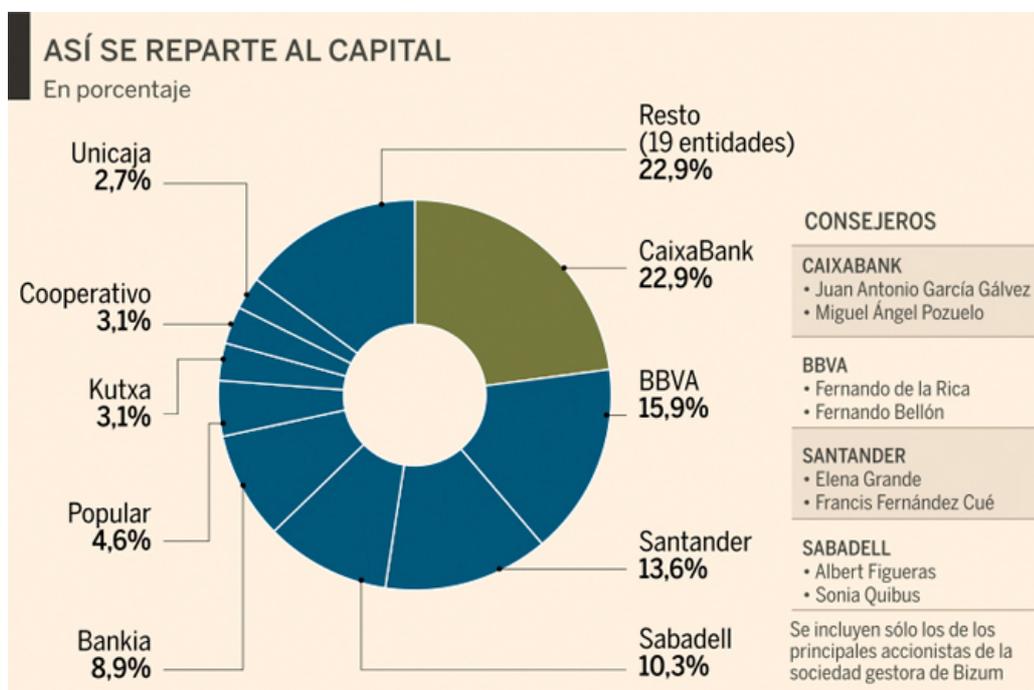
Bizum se creó en 2016 y es un servicio que permite enviar y recibir dinero

entre particulars desde 0'50 € hasta 500 € por operación, con el simple número de teléfono, seleccionando el contacto de tu agenda, o indicando la dirección de correo electrónico, sin necesidad de tener que saber el número de IBAN. También se puede utilizar para realizar compras en e-commerce introduciendo el número de teléfono propio y una clave Bizum personal. Su objetivo es ofrecer soluciones a aquellas personas que en un momento determinado no llevan efectivo, o prefieren no usarlo, por eso su slogan es "Con Bizum, si llevas móvil, llevas dinero"

En la actualidad y pese a su corta presencia en el sector financiero ya alcanza los 4'4 millones de usuarios y un total de 43 millones de operaciones por más de 1.500 millones de euros.

Está formado actualmente por 26 entidades entre las que encontramos: CaixaBank, BBVA, Santander, Sabadell, Bankia, Kutxabank, Caja Rural, Unicaja, Ibercaja, Cajamar, Abanca, Bankinter, Liberbank, Laboral, EVO, Eurocaja rural, Caja de ingenieros, Mediolanum, Caja Almedralejo, Cajasur, Deutsche Bank, Imagin Bank y Openbank. En total, todos estos acuerdos le permiten a Bizum abarcar más del 95% de la cuota de mercado en España. A través de estos acuerdos, los diferentes bancos pasan a formar parte del capital social de Bizum, que está integrado de la siguiente manera.

Gráfica N° 13. Reparto de capital de Bizum.



Fuente: Expansión

Al contrario que las empresas de pagos P2P mencionadas anteriormente, Bizum no es una aplicación, si no más bien una funcionalidad dentro de las aplicaciones de los diferentes bancos que tienen acuerdos con Bizum. Desde la página web y a través de declaraciones de distintos representantes de la marca, se afirma que además se está trabajando para ofrecer servicios de pago en establecimientos comerciales, usando la tecnología que ya se ha comentado anteriormente de comunicación de campo cercano NFC.

El único inconveniente de Bizum, es el hecho de que por ahora solo se puede tener activado este servicio con una entidad bancaria de las participantes, sin opción de poder usarlo en cuentas de otros bancos excepto renunciando al uso de Bizum en la primera cuenta.

4.1.4 Gestión integral de las finanzas, PFM & Personal Advisory

Son las aplicaciones o plataformas dedicadas al control de las finanzas y los gastos personales, con el objetivo de fomentar el ahorro del cliente y ayudarlo a administrar su dinero agrupando todas sus cuentas, recibos, facturas y movimientos en la aplicación.

Además, estas aplicaciones ofrecen funciones como la monitorización de todos los gastos, la posibilidad de marcarse objetivos de ahorro, ver las diferentes tendencias de gastos, o elaborar presupuestos para cumpleaños, reuniones familiares y eventos.

Entre las aplicaciones más famosas en este modelo de negocio encontramos Wallet, Mooverang, Monefy, Mint, y la más importante en el sector Español, Fintonic, con sede social en Madrid, fue fundada en 2012 por los Españoles Lupina Iturriaga y Sergio Chalbaud. Actualmente tiene más de 500.000 usuarios en España y Latinoamérica.

Durante los últimos años, todas estas aplicaciones y este modelo de negocio en general está experimentando un gran crecimiento, favorecido también por la favorable regulación y la aprobación de la nueva normativa PSD2 de la que hablaremos posteriormente y que entrará en vigor el próximo 14 de septiembre.

4.1.5 Monederos digitales o Wallet

Son aplicaciones o plataformas con las que los usuarios pueden gestionar (comprar y vender) y almacenar Criptomonedas.

Existen dos tipos de "Wallets":

- **Wallets fríos:** Son monederos desconectados de la red de internet y por tanto no corren el riesgo de que las Criptomonedas puedan ser robadas por un hacker.

-
- **Wallets calientes:** Son monederos que se encuentran continuamente conectados a internet.

Las empresas Fintech dedicadas a este modelo de negocio usan plataformas o aplicaciones que son por tanto wallets calientes.

El objetivo de estos “Wallets” es ofrecer al cliente la posibilidad de invertir o especular en diferentes Criptomonedas (después de la gran demanda que hubo en la burbuja de las Criptomonedas en 2018), operando también sobre otras conocidas monedas como Ripple, Ethereum o Litecoin.

Una vez se quiere retirar fondos, estas aplicaciones ofrecen la posibilidad de cambiar una Criptomoneda por otra directamente, o cambiarla a euros para transferirlos posteriormente a una cuenta bancaria, a una cuenta de Paypal, o a otro monedero.

Los monederos más famosos son Blockchain (aplicación), con 25’7 millones de usuarios, y más de 200 mil millones de dólares en transacciones, y Coinbase, la empresa más importante en este modelo de negocio, fundada en 2012 en San Francisco, presente en 32 países, con más de 30 millones de usuarios y más de 200 billones de dólares comercializados. Entre los principales inversores de Coinbase se encuentra el banco Español BBVA, que junto con otro grupo de entidades inyectaron en 2015 un total de 75 millones de USD.

4.2 CATEGORÍAS ASOCIADAS AL SECTOR FINANCIERO

4.2.1 Insurtech

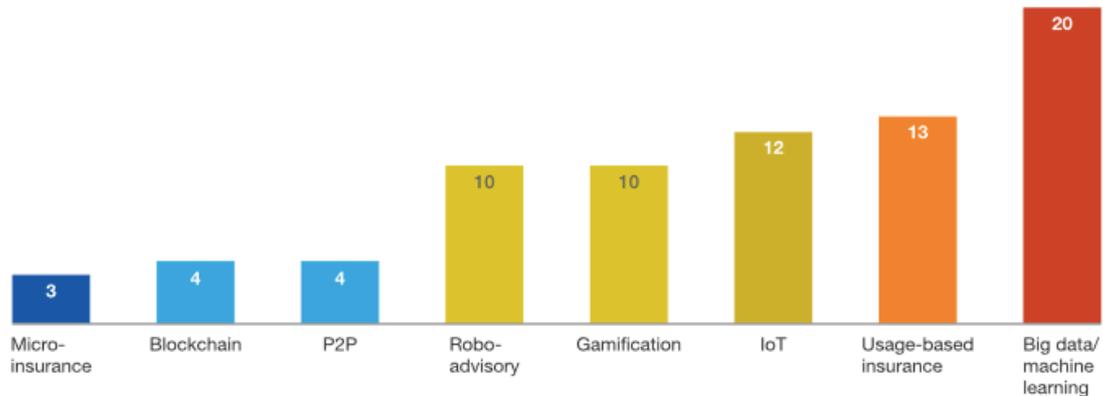
El término Insurtech surge después de la aparición del término Fintech, al igual que este último hace referencia a las “Finanzas Tecnológicas”, el término Insurtech es una conjunción entre “Insurance” (seguros) y technology. Por tanto, la palabra Insurtech se refiere a la aplicación de la tecnología al sector de los seguros.

El nuevo modelo de negocio que propone se basa en el uso de tecnologías innovadoras y disruptivas como la inteligencia artificial (IA), el big data, machine learning, plataformas digitales, IoT (internet de las cosas), telemetría, asesores virtuales, y seguros bajo demanda.

Gràfica N^o 14. Uso de las nuevas tecnologías en el sector Insurtech.

Insurtechs are adopting new technology and concepts, especially within big data and machine learning and usage-based insurance.

Insurtech adoption of new technology and concepts,¹ %



¹~500 commercially most well-known cases registered in the database.

Fuente: McKinsey

Este modelo además, busca renovar un sector maduro y tradicional como es el sector de los seguros, en un modelo más eficiente, con precios más competitivos y productos más personalizados, favoreciendo la competencia y mejora del servicio a través de un mejor conocimiento del cliente y análisis de datos más exactos, obteniendo las siguientes ventajas:

- Disminución de los costes y más eficiencia en procesos.
- Seguros más personalizados.
- Prevención del fraude.
- Mejora de la relación con el cliente y mayor calidad en el servicio de atención.

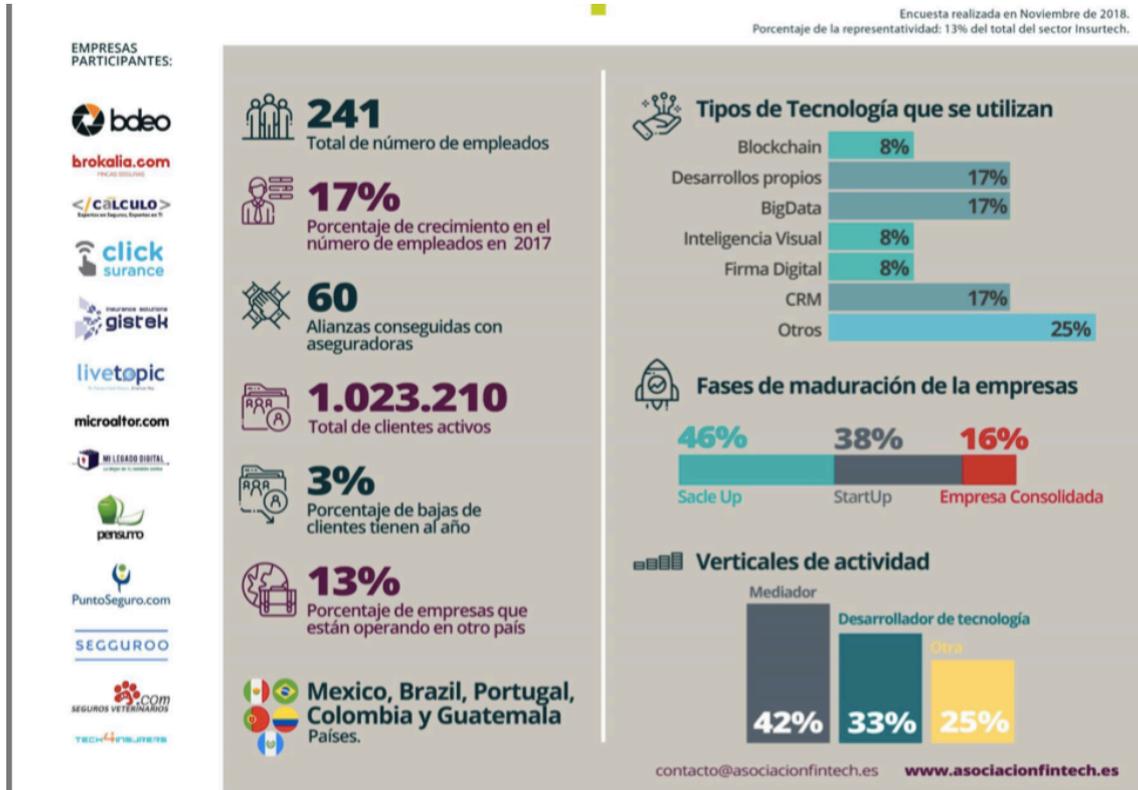
El negocio de los seguros se basa principalmente en la medida del riesgo (ya sea en seguros de vida, del hogar, del coche, causalidad...) que es el aspecto clave en este modelo de negocio para las empresas aseguradoras, y a través de las Insurtech esta medida del riesgo pretende llegar a ser mucho más precisa.

Tradicionalmente, la manera de medir el riesgo en el sector asegurador perjudica a muchos de los usuarios y clientes que acaban pagando más dinero del que deberían basándose en sus características de riesgo que le provocan a la compañía aseguradora, que siempre tiene que tener un margen alto para ser rentable.

Las nuevas empresas y startups Insurtech tratan de abordar este problema con un análisis de datos preciso y exacto con el uso que les brindan las nuevas tecnologías. Por ahora, el único inconveniente en este nuevo panorama es la falta de una regulación acorde con las necesidades del sector y del mercado, puesto que actualmente la normativa no ha cambiado y permanece siendo tan estricta y rígida

como en todo modelo de negocio tradicional, algo que favorece a las grandes compañías, pero perjudica a las empresas de nueva creación.

Figura Nº 18. Estadísticas del sector Insurtech y actualidad.



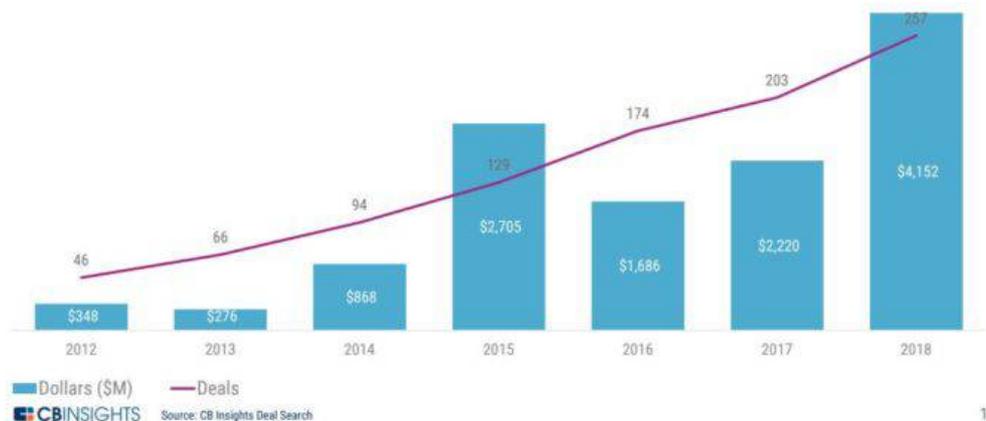
Fuente: AEFI, Asociación Española de Fintech e Insurtech

Inversión global mundial

La inversión acumulada en el sector Insurtech durante el periodo de crecimiento, desde 2010 superó los 9.000 millones de dólares a principios de 2018 según el informe “Insurtech Outlook” realizado por la consultora Everis.

Gráfica N° 15. Evolución mundial de inversión en el sector Insurtech.

Global insurance tech investment reached \$4.15 billion in 2018; up from \$348M in 2012



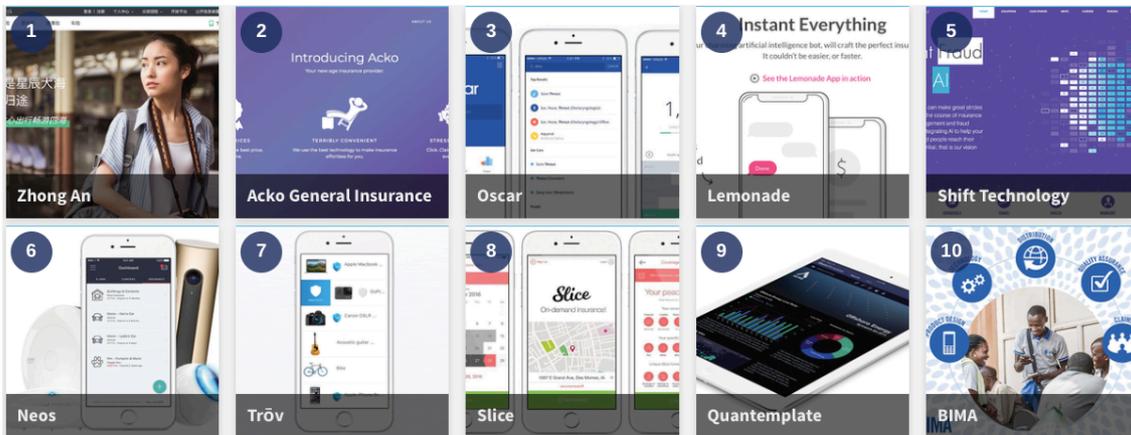
Fuente: CBinsights

En 2018 las Insurtech tuvieron 257 acuerdos por valor de 4.152 millones de dólares, más de la mitad (62'8%) de la inversión global de los últimos tres años anteriores. Todos estos datos nos muestran que este sector ya se está consolidando, y todavía tiene por delante un gran potencial.

Las revista y portal web británica “Insurance Post” que se describe como “la fuente más establecida, creíble y continua de inteligencia crítica de negocios para el mercado general de seguros” ha elaborado un ranking de las 100 Insurtech que tienen el mayor potencial para influir o cambiar el mercado global.

La lista es la siguiente:

Figura N° 19. Lista de las empresas Insurtech top 10 del Mundo.



Fuente: Insurance Post, Insurtech 100 (2018)

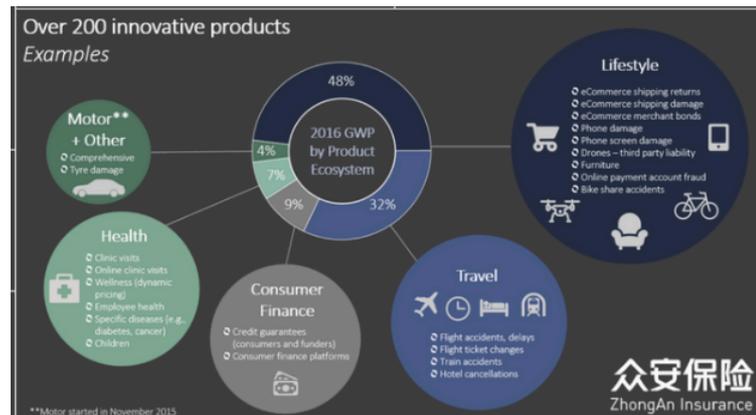
1) Zhong An: Fundada en China en 2013, por un grupo de empresarios entre los que se encuentra como cofundador Jack Ma (Propietario y fundador de Alibaba). Es una compañía china de seguros solo en línea con sede en Shanghai, China. El 60% de sus clientes son Millenials entre 25 y 30 años, tiene una capitalización de 38'5 mil millones y entre sus socios se encuentra Alibaba o Ant financial (mayor Fintech del mundo)

Tiene cinco áreas principales de productos y servicios aseguradores; Seguros de estilo de vida como devoluciones de envío de productos, seguros de protección de daños de envío de productos, daños del móvil, daños de los muebles, daños frente a fraudes en línea o ante accidentes de bicicleta , finanzas de consumo, salud, automóvil y viajes

Tiene cinco áreas principales de productos y servicios aseguradores;

- Seguros de estilo de vida (48%): devoluciones de envío de productos, seguros de protección de daños de envío de productos, daños del móvil, daños de los muebles, daños frente a fraudes en línea o ante accidentes de bicicleta.
- Seguros de viajes (32%).
- Seguros de productos de financiación (9%): Garantías de crédito o plataformas de financiación.
- Seguros de salud (7%).
- Seguros de automóvil y otros (4%).

Gráfica Nº 16. Productos ZhongAn Insurance y peso en la actividad global.



Fuente: ZhongAn Insurance

2) Acko General Insurance: Compañía de seguros India con un modelo de negocio en línea, ofreciendo todos los servicios de manera digital. Fue fundada en 2016 por Varun Dua y entre sus principales inversores encontramos algunos tan importantes como Amazon. Sus productos principales son seguros de automóvil, seguros de viaje, y seguros de móvil. Actualmente su valoración ronda los 300 millones de dólares.

3) OSCAR: Insurtech de seguros de salud centrada en el cliente, fundada en 2012 en NY (EEUU) por Mario Schlosser y Josh Kushner, quienes se sentían frustrados con sus respectivos seguros privados, puesto que en Estados Unidos no existe la sanidad pública. Actualmente tiene una plantilla de 1000 empleados, un total de 250.000 clientes y está presente en 9 estados (Nueva York, Nueva Jersey, California, Ohio, Tennessee, Arizona, Michigan y Florida).

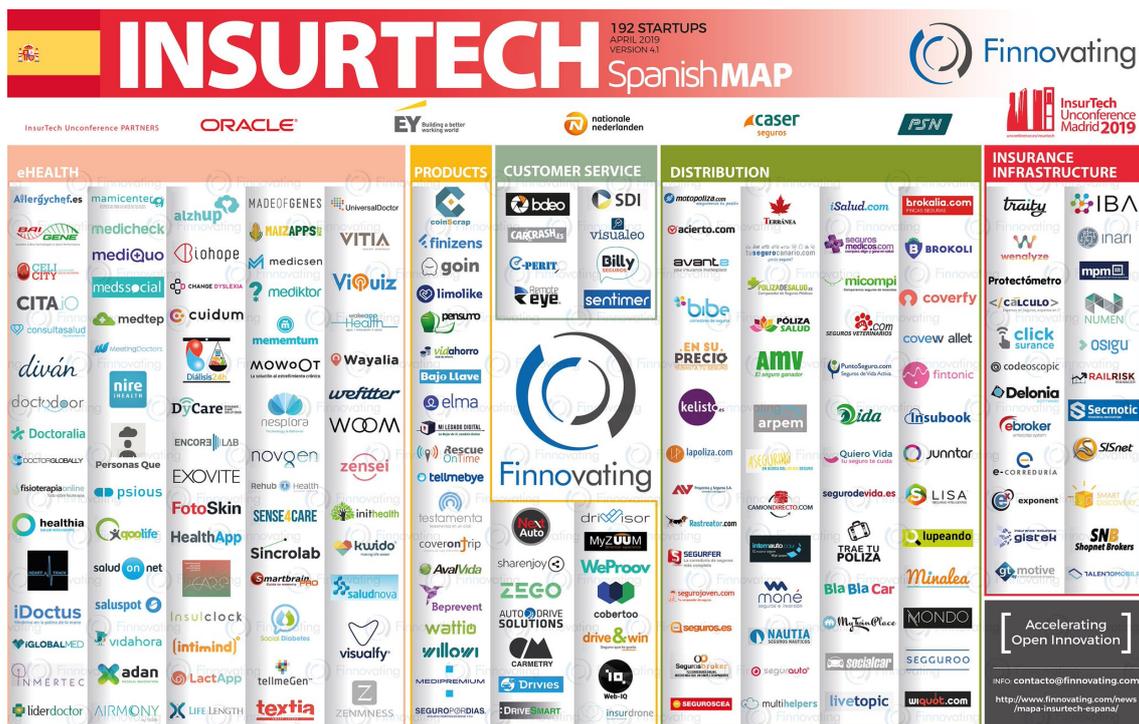
Su modelo de negocio se centra en la telemedicina, a través de su aplicación desde la que se ofrecen las siguientes funciones según la descripción observada en su página web:

- Búsqueda de síntomas, médicos o medicamentos.
- Visitas virtuales con médicos de forma gratuita.
- Envío de recetas a su farmacia por parte de los médicos a través de la red de farmacias nacionales.
- Datos sobre todo el historial médico e información de la salud personal, además de la posibilidad de conectar con Apple Health.
- Atención 24 horas sobre facturación, búsqueda de médicos o programación de citas.
- Acceso con identificación digital.

Insurtech en España

En nuestro país, el sector Insurtech tiene actualmente 3.000 empleados, y existen 185 Insurtech. El crecimiento anual del sector alcanza el 100% respecto del año anterior en el que el número de Insurtech era de 90. Este gran crecimiento se debe en parte a la aparición de las empresas eHealth, una rama de las Insurtech especializada en los seguros de salud, en la que se han creado más de 60 startups, que utilizan además de todas las tecnologías mencionadas anteriormente, otras como la biometría, los wearables²³ y gamificaciones²⁴.

Figura Nº 20. Mapa Insurtech España 2019.



Fuente: Finnovating X-Tech Report 2019

Según datos de la consultora Finnovating, el sector espera haber crecido en 1500 empleados para finales de 2019. Este estudio también revela que la presencia de las empresas Insurtech tiene mayor presencia en Madrid, Barcelona y Valencia.

²³ “Conjunto de aparatos y dispositivos electrónicos que se incorporan en alguna parte de nuestro cuerpo interactuando de forma continua con el usuario y con otros dispositivos con la finalidad de realizar alguna función concreta, relojes inteligentes o smartwatches, zapatillas de deportes con GPS incorporado y pulseras que controlan nuestro estado de salud son ejemplos entre otros muchos de este género tecnológico que se halla poco a poco más presente en nuestras vidas.”

²⁴ “Técnica de aprendizaje que traslada la mecánica de los juegos al ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados, ya sea para absorber mejor algunos conocimientos, mejorar alguna habilidad, o bien recompensar acciones concretas, entre otros muchos objetivos.”

En cuanto a los objetivos y retos que se deben alcanzar de cara al futuro extraídos de diversos informes encontramos los siguientes:

- Fomentar la continuación del crecimiento en España:
 - El 16% de las empresas Insurtech están consolidadas.
 - El 46% está en crecimiento (tienen menos de 3 años de actividad).
 - El 38% son Startups.
- Escalabilidad²⁵ y transparencia como principales motores de crecimiento.
- Uso de nuevas tecnologías o incorporación de estas.
- Atracción de nuevos usuarios con diferentes criterios o estilos de vida (Millenials, Generación X...).
- Aumento de la colaboración con las grandes compañías de seguros.

La Asociación Española de Fintech e Insurtech (AEFI) ha publicado el 'Libro blanco de Insurtech' en el que se recogen todos los datos actuales del sector, además de los nuevos tipos de seguros entre los que encontramos:

- Pay-peer-use: Seguros en los que el cliente solo paga por el periodo de utilización del producto asegurado.
- Planes de ahorro digitales.
- Seguros de vida: La mayoría de los nuevos seguros de vida planteados por 'Insurtech' son una mezcla entre los seguros de vida tradicionales y los "pay-peer-use", en los que el cliente contrata un seguro de vida exclusivamente para la realización de cierto tipo de actividades de riesgo, por ejemplo, sin la necesidad de tener que verse atado a un producto de aseguramiento vitalicio, como el tradicional.
- Salud: Un ejemplo de este tipo de productos son los que ofrece la compañía OSCAR; de la que hemos hablado en el apartado anterior.
- Viajes: Nuevas entidades que operan principalmente como plataformas de distribución de seguros de varias compañías, enfocadas en recomendar al usuario el que mejor le encaje según las características del viaje.
- Seguros del hogar: Seguros surgidos de la aparición de las casas inteligentes (Smart home insurances) y en los que se pretende prestar un mejor servicio a través de la domotización del hogar con el objetivo de aumentar la seguridad y la eficiencia del consumo energético.

²⁵ Término utilizado para modelos de negocio con alto potencial de expansión, rápida adaptación a los mercados y capacidad de aumentar los beneficios con unos costes lineales.

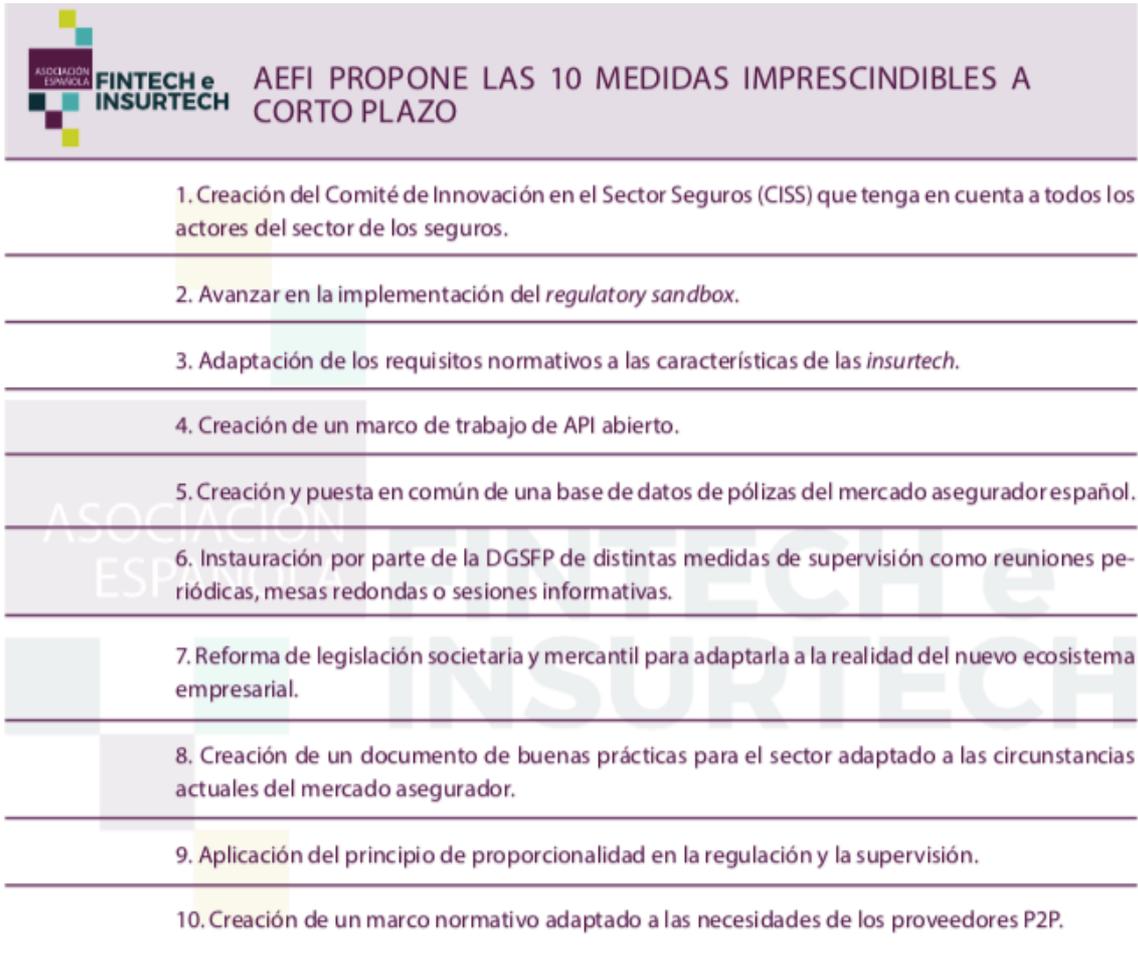
- Entidades centradas en aplicaciones para la gestión de riesgos digitales: Por ejemplo pagos online, robo de información en internet, cyberseguridad...
- Automoción: Estas compañías se basan principalmente en tres innovaciones:
 - Recopilación de datos (Big data) a través de Smartcars (coches inteligentes) o nuevas tecnologías insertadas en los coches. Todos los datos de conducción de los coches están conectados en tiempo real: Distancia, ubicación, tipo de vía, duración, frenadas, curvas, colisiones, dirección... Y muchos más parámetros.
 - Análisis de los datos a través de una plataforma de software, inteligencia artificial y machine learning con la que se consiguen:
 - Procesamiento de datos filtrados y contrastados con la base de datos.
 - Establecimiento de modelos de puntuación y precios de los conductores a través de las correlaciones entre el riesgo y capacidades analizadas.
 - Información para las compañías: Todo esto permite a las compañías mejorar aspectos como la evaluación de riesgos, reconstrucción de accidentes, gestión de reclamaciones, tarifas, soluciones digitales, recuperación de vehículos robados o implantación de llamadas de emergencia.

La AEFI también explica en este “Libro blanco de Insurtech” las necesidades en cuanto a normativa y marco regulatorio. AEFI propone la implantación de un sistema Sandbox²⁶ con el objetivo de crear un mercado con un marco regulatorio que favorezca el crecimiento de este nuevo modelo de negocio y fomente la competitividad y mejora del servicio al cliente, así como tratar de igualar a países que ya tienen un marco regulatorio más avanzado, para conseguir que España sea un referente del modelo de negocio de las Insurtech.

Este ‘Sandbox’ estará supervisado por la Dirección General del Seguro y Fondos de Pensiones (DGSFP) que es la encargada de autorizar y controlar a las entidades aseguradoras. Por eso desde AEFI, ya se está trabajando con la colaboración de la DGSFP, tanto en la inclusión de este sistema Sandbox en el Anteproyecto de Ley de Medidas para la Transformación Digital del sistema financiero (aprobado el 22 de febrero de 2019), como en la elaboración del ‘Libro blanco de Insurtech’. Actualmente, la iniciativa propuesta en el Anteproyecto de Ley se encuentra paralizada por la falta de una formación de gobierno. Por último, estas son las 10 medidas que la AEFI propone en el libro publicado:

²⁶ “Campo de pruebas controlado y delimitado para nuevos modelos de negocio que aun no están protegidos por una regulación vigente debido a su carácter innovador o tecnológico, supervisados por las correspondientes instituciones regulatorias” (BBVA)

Figura Nº 21. Medidas necesarias a corto plazo para el sector Insurtech según AEFI.



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA FINTECH e INSURTECH

AEFI PROPONE LAS 10 MEDIDAS IMPRESCINDIBLES A CORTO PLAZO

1. Creación del Comité de Innovación en el Sector Seguros (CISS) que tenga en cuenta a todos los actores del sector de los seguros.
2. Avanzar en la implementación del *regulatory sandbox*.
3. Adaptación de los requisitos normativos a las características de las *insurtech*.
4. Creación de un marco de trabajo de API abierto.
5. Creación y puesta en común de una base de datos de pólizas del mercado asegurador español.
6. Instauración por parte de la DGSFP de distintas medidas de supervisión como reuniones periódicas, mesas redondas o sesiones informativas.
7. Reforma de legislación societaria y mercantil para adaptarla a la realidad del nuevo ecosistema empresarial.
8. Creación de un documento de buenas prácticas para el sector adaptado a las circunstancias actuales del mercado asegurador.
9. Aplicación del principio de proporcionalidad en la regulación y la supervisión.
10. Creación de un marco normativo adaptado a las necesidades de los proveedores P2P.

Fuente: AEFI, Asociación Española de Fintech e Insurtech.

4.2.2 Realstate/Proptech

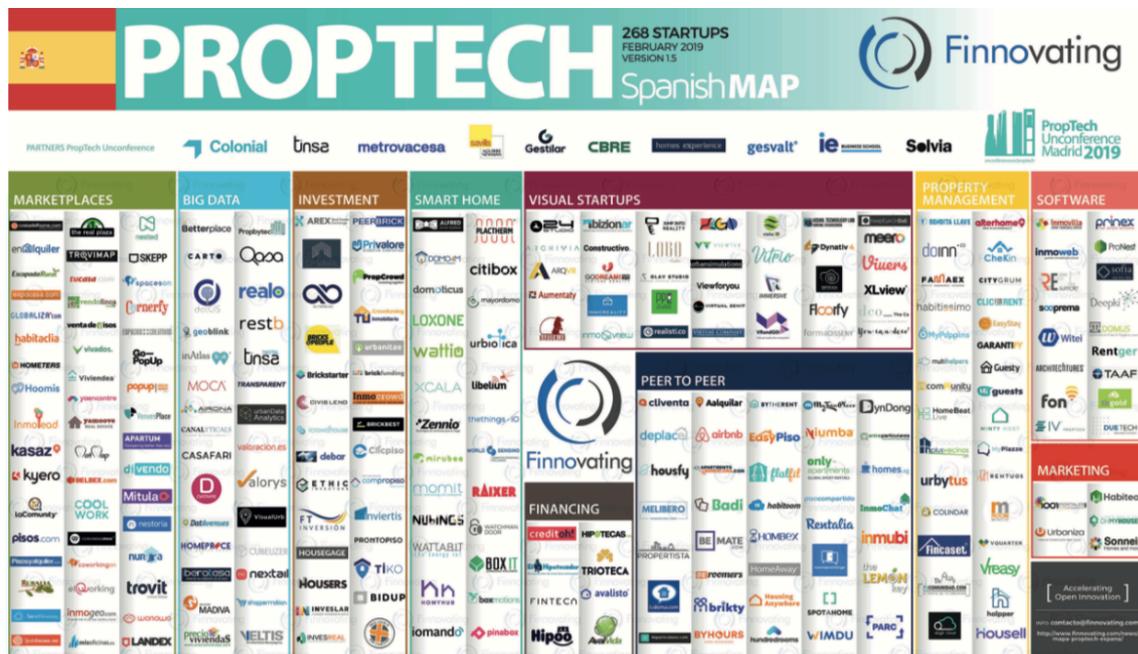
Otra variante del surgimiento de las Fintech es PropTech, que hace referencia al modelo de negocio donde se aplican las nuevas tecnologías en el sector “Property” (inmobiliario). El portal web Techtarget lo define como:

“PropTech (tecnología de propiedad) es el uso de la tecnología de la información (TI) para ayudar a individuos y empresas a investigar, comprar, vender y administrar bienes inmuebles. Al igual que FinTech se enfoca en el uso de la tecnología en las finanzas, PropTech utiliza la innovación digital para abordar las necesidades de la industria de la inmobiliaria.” (Tech target)

Su área de actuación abarca todo el sector: construir, diseñar propiedades, vender, arrendar y administrar inmuebles. Además del uso de las últimas tecnologías como en los demás sectores (Big data, Blockchain, dispositivos inteligentes..) destaca el uso de la realidad virtual que permite a un posible comprador realizar un tour virtual de la propiedad desde su casa o cualquier parte.

Algunas de las principales áreas de negocio de las diferentes empresas Proptech y las empresas se recogen en la siguiente figura.

Figura Nº 22. Mapa Proptech España 2019.



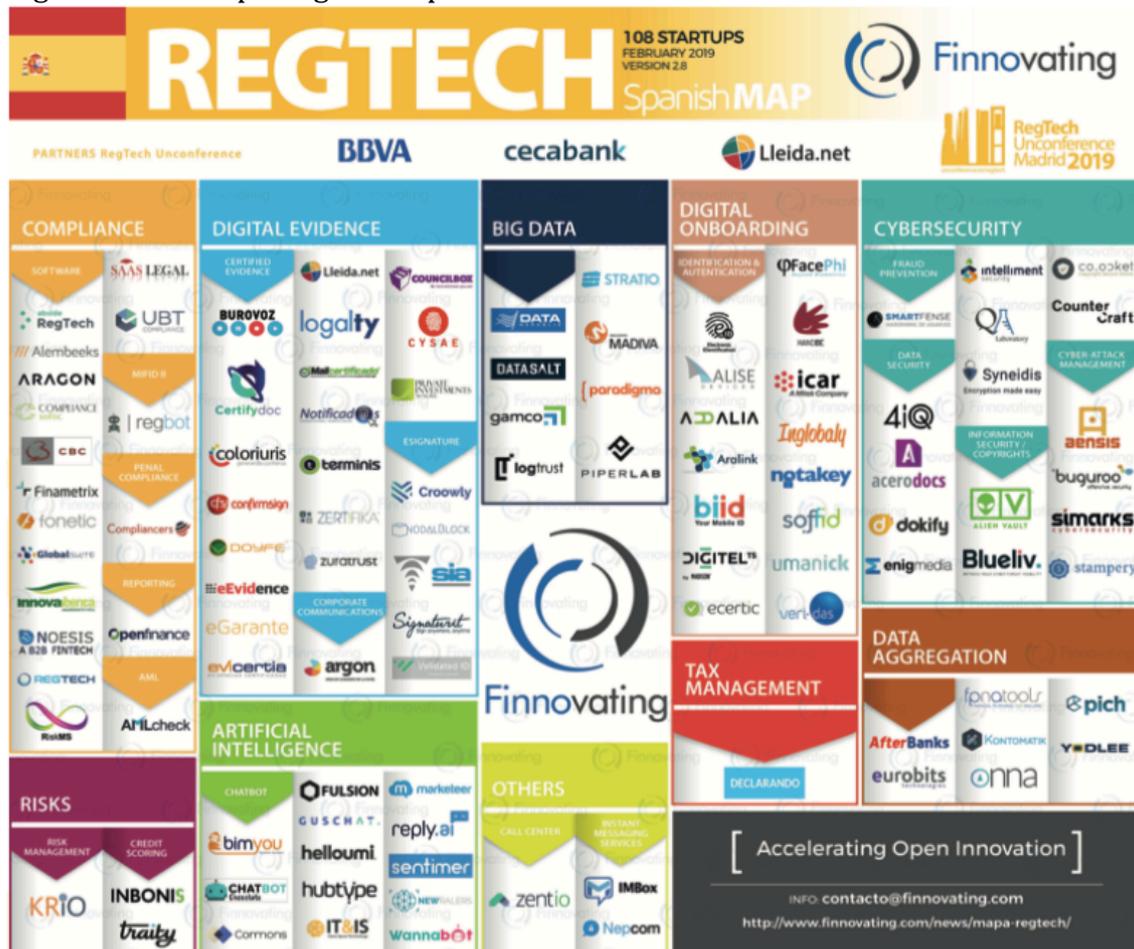
Fuente: Finnovating X-Tech Report 2019

Este sector cuenta con 5.000 empleados en España y un total de 263 empresas, que comparado con las 181 de 2018, nos muestra un crecimiento del sector de casi el 70%. Su presencia predomina principalmente en Madrid (46%) y Barcelona (30%) y en cuanto a las previsiones de crecimiento se espera un incremento de más de 2500 empleados para finales de 2019.

4.2.3 Regtech

RegTech surge de la combinación de las palabras Regulation y Technology. Es un concepto que surge dentro del nuevo ecosistema Fintech, debido a la necesidad de unas normativas y pautas a seguir por las empresas basadas en nuevas tecnologías (principalmente las Fintech) por la falta de regulación en este sector, su reciente aparición y su rápido crecimiento.

Figura Nº 23. Mapa Regtech España 2019.



Fuente: Finnovating X-Tech Report 2019

Según el portal web de BBVA " Es un término acuñado para clasificar a un conjunto de compañías que, apoyándose en nuevas tecnologías como el Cloud, el Big data o el Blockchain, están creando soluciones para ayudar a las empresas de todos los sectores a cumplir con los requerimientos regulatorios. En el sector financiero, se consideran una subárea de lo que conocemos genéricamente como Fintech."

Desde BBVA, Luz Fernández, periodista dedicada a las nuevas tecnologías también afirmaba que "Se trata de empresas con base totalmente tecnológica destinadas a aportar soluciones para que los distintos sectores de mercado que encontramos cumplan y se adapten a los requerimientos regulatorios establecidos actualmente."

Este sector ofrece soluciones frente a posibles inconvenientes que las empresas puedan tener en un entorno de crecimiento (como multas por incumplimiento de normativas) reduciendo los costes que pudieran sufrir en este marco regulatorio nuevo y el que se plantea para el futuro.

Este marco regulatorio pasa por la implantación de tres nuevas regulaciones: el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) europeo, la revisión de la Normativa Europea de Pagos, conocida como PSD2, y la implantación de la nueva normativa sobre mercados e instrumentos financieros MiFID II.

Desde BBVA, Miguel Cuenca (responsable de Corporate & Investment) afirma que las 'Regtech': "Nos pueden ayudar en cómo cumplir toda esa regulación, porque hay una cantidad enorme de datos y de actores interviniendo."

Por otra parte, algunas de las áreas de aplicación en las que actúan son por ejemplo el uso de Big data, la gestión de riesgos, Compliance²⁷ o Cyberseguridad.

Actualmente el tamaño del sector es de unos 1000 trabajadores en España, distribuidos en 108 empresas. Además, este sector ha demostrado un crecimiento de un 37% respecto a 2018 donde el número de empresas era de 78. Las previsiones indican un aumento de 1000 empleados para finales de este año según la consultora tecnológica Finnovating.

Algunas de las empresas más importantes son:

- eEvidence: Empresa de certificación de correos y documentos digitales
- Advicefy: Empresa cuyo objetivo es la mejora de los procesos automatizados en las relaciones y comunicaciones entre negocios y clientes.

Cuando hacemos referencia al sector de las 'Regtech' es muy importante que no haya confusión con el termino 'Legaltech'.

Según el informe 'Finnovating X Tech report' la principal diferencia es la siguiente: "Las LegalTech utilizan la tecnología para facilitar la prestación o el acceso a servicios legales mientras que las RegTech crean soluciones para mejorar el cumplimiento normativo de cualquier entidad."

4.3 REGULACIÓN

Durante todo el trabajo se ha ido informando de las diferentes normativas, directrices, y en general regulación que deben cumplir o que está presente dentro del sistema financiero y concretamente las empresas 'Fintech'. Es importante que se expliquen bien en que consisten las últimas y más importantes reformas que se están llevando a cabo en el sector, y que principalmente son la Regulación General de la Protección de datos (GDPR), la Directiva sobre medios de pago (PSD2), el Anteproyecto de Ley de Medidas para la Transformación Digital del Sistema Financiero, y la MiFid II.

Regulación General de Protección de Datos²⁸

Esta nueva normativa regula la protección de datos en todo el ámbito Europeo, y a diferencia de las otras normativas afecta a todos los sectores, no solo al sector financiero. Mediante esta normativa las empresas quedan obligadas a informar al

²⁷ "El *compliance* o cumplimiento normativo consiste en establecer las políticas y procedimientos adecuados y suficientes para garantizar que una empresa desarrolle sus actividades y negocios conforme a la normativa vigente" (Deloitte).

²⁸ General Data Protection Regulation, GDPR.

usuario sobre los datos personales que adquieren de ellos y cual es la finalidad de tratamiento de estos. Todas las empresas deberán obtener el consentimiento de los usuarios para que puedan usar sus datos, de lo contrario se enfrentarán a sanciones.

Mediante la entrada en vigor de la GDPR el 25 de mayo de 2018, quedó obsoleta la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) y se incluyeron nuevos conceptos:

- Alcance geográfico: Esta normativa no solo afecta a empresas Europeas, si no a todas aquellas que procesen y tengan datos de ciudadanos Europeos, por lo que los gigantes tecnológicos como Google o Facebook también deben cumplirla.
- Derecho al olvido: Mediante esta normativa también se permite a los usuarios la posibilidad de que soliciten la eliminación de sus datos de las diferentes empresas entidades a las que previamente les hubieran consentido el acceso.
- Delegado de protección de datos: Todas las grandes corporaciones deben tener un responsable encargado de toda la implantación de la normativa y comunicación de fallos de seguridad a los usuarios en menos de 72 horas (como por ejemplo Cyberataques o Hackeos).
- Multas: Las compañías que no cumplan con la normativa pueden llegar a ser sancionadas con multas de hasta 20 millones de euros.

Rafael García, responsable de la Agencia Española de Protección de Datos (AEPD) afirma que existen tres puntos clave en esta normativa: "Habrán nuevas herramientas para controlar los datos, nuevos derechos, y más poder para las agencias de protección de datos de cada país."

PSD2

La Segunda Directiva de Servicios de Pago entrará en vigor en septiembre de 2019. Esta directiva tiene como precedente la PSD, que entró en vigor en 2007 con el objetivo de contribuir al desarrollo del mercado de pagos electrónicos en la UE. La PSD2 en cambio va más allá, esta nueva normativa habilita el acceso a terceros (como Google, Amazon, Facebook...) a los datos sobre cuentas de pago de sus clientes, acortando los procesos en el comercio electrónico.

El principal objetivo es nivelar la competencia y las posiciones entre países y proveedores de servicios de pago, algo que beneficiará al consumidor puesto que aumentará la competencia y mejorará la seguridad.

Encontramos dos tipos de operadores nuevos dentro de la normativa PSD2:

- PISP: Proveedores de Servicios de Iniciación de Pagos, son aquellos que facilitan el uso de la banca online a la hora de realizar pagos por internet.

Antes: Las compras online que se hacen en comercios tenían que pasar por varios intermediarios para pagarse.

Comercio → Proveedores de pago electrónico → Compañía tarjeta → Banco

Ahora: El comercio puede ejecutar pagos en nombre del consumidor directamente a través de su cuenta (con previa autorización) sin tener que pasar por la red de tarjetas (Visa, Mastercard, American Express)

Comercio → Banco

Este proceso se llevará a través de APIS²⁹ que permiten la relación directa.

- AISP: Proveedores de Servicios de Información de Cuentas, que se encargarán de recoger y almacenar la información de las distintas cuentas bancarias de un cliente, en un solo lugar, ofreciéndole una visión global de su situación financiera. Esto le permite al cliente obtener una información más detallada de todos sus gastos y posibles soluciones para ser más ahorrador. Un claro ejemplo de un operador de este tipo sería la aplicación Fintonic, que se describe como “una aplicación móvil diseñada para organizar el dinero y ahorrar” y que ya hemos mencionado en el apartado de las Fintech enfocadas en la **Gestión integral de las finanzas, PFM & Personal Advisory**.

Esta normativa por tanto, mejora las condiciones de funcionamiento de este tipo de aplicaciones que ahora podrán ofrecer sus servicios de manera más simple, directa, y económica.

Anteproyecto de Ley de Medidas para la Transformación Digital

Este anteproyecto se propuso el 10 de julio de 2018, y fue aprobado el 22 de febrero de 2019 por el consejo de ministros de España, aunque todavía están paradas todas las iniciativas por la falta de la formación de gobierno.

En la pagina web del Ministerio de Economía y Empresa encontramos el documento aprobado, en el que se explica que el motivo principal de la propuesta es la regulación de un ‘Espacio controlado de pruebas’ también conocido internacionalmente como “Regulatory Sandbox” en el nuevo entorno de transformación digital, y lo define como:

²⁹ Application program interface, o interfaz de programación de aplicaciones en Castellano.

“Conjunto de disposiciones que amparan la realización controlada y delimitada de pruebas dentro de un proyecto que puede aportar una innovación financiera de base tecnológica, definida como aquella que pueda dar lugar a nuevos modelos de negocio, aplicaciones, procesos o productos con incidencia sobre los mercados financieros, la prestación de servicios financieros y complementarios o el desempeño de las funciones públicas en el ámbito financiero.”

Además, en este documento se explican también las tres bases en las que este sistema ‘Sandbox’ se sustenta: Es un espacio controlado, un instrumento supervisor y está gobernado por un esquema ley-protocolo.

Espacio controlado por que se trata de un proyecto sin riesgo para los participantes ni para el sistema financiero. Además la participación no supondrá la autorización directa de prestación de servicios en el sistema financiero, es decir, fuera del ámbito de pruebas.

Instrumento supervisor por que “Permite conocer los desarrollos y potenciales efectos de la transformación digital en la prestación de servicios financieros y en los bienes a proteger dentro del sistema financiero.”

Esquema de ley-protocolo por que, por una parte se garantiza que el espacio de pruebas es totalmente seguro, y por otra por que se detallan las pautas que cada prueba tendrá entre las autoridades supervisoras y los participantes.

Este sistema ‘Sandbox’ ya ha sido implantado en varios países Europeos como por ejemplo en Dinamarca, Holanda y Reino Unido (los más importantes) o Polonia, Lituania y Suiza. En Hungría por ahora ha sido aprobado como en España, pero todavía esta en proyecto.

En cuanto a los demás continentes, en todo el mundo existen un total de 27 países que han implantado este sistema, 14 de ellos están en Asia, como Singapur, Hong Kong y Malasia. El resto se divide en América (4), África (2), y Australia.

MiFid II

Esta directiva de 2014 que entró en vigor en 2018, afecta a todo el sistema financiero, incluyendo las empresas Fintech. En especial a aquellas que se dedican a la negociación de alta frecuencia o trading algorítmico. Esta vertical de las Fintech de la que hemos hablado en el apartado Wealthtech y Plataformas de asesoramiento, (Por ejemplo los Robo-advisor) y que están enfocadas a la inversión, estaban a la espera de una regulación expresa, que ha quedado definida en esta directiva MiFid II.

Según la CNMV, los objetivos principales de la MIFID II aparte de este en cuanto a los mercados financieros, son los siguientes:



- Negociación organizada y desarrollada a través de plataformas reguladas.
- Mejora de la transparencia y supervisión de los mercados financieros y de derivados, sobre todo estos últimos que presentaban ciertas carencias en cuanto a las materias primas.
- Refuerzo de la protección del inversor y de las normas de conducta.

4.4 ASOCIACIONES E INSTITUCIONES

4.4.1 AEFI (Asociación Española de Fintech e Insurtech)

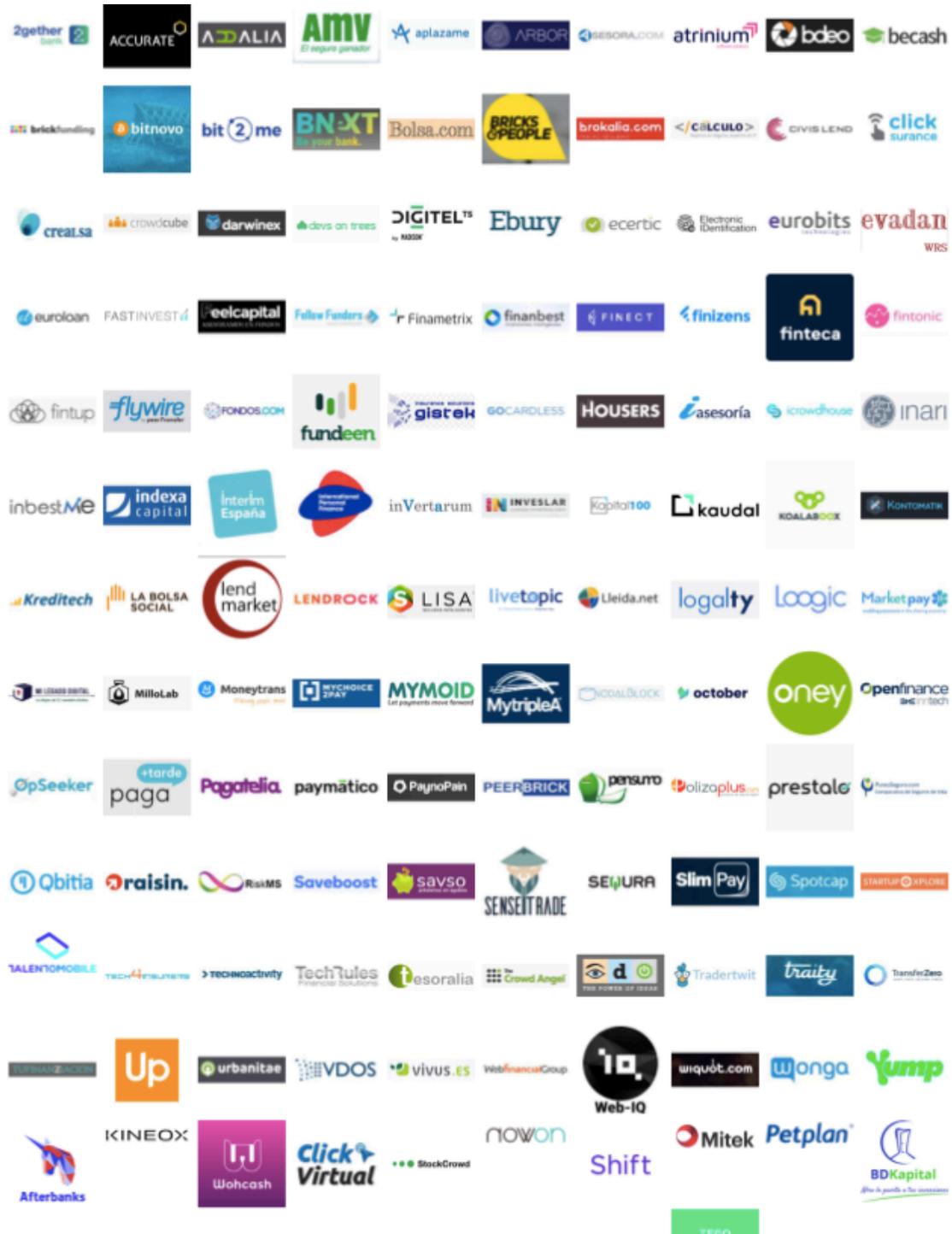
La Asociación Española de Fintech e Insurtech nace en 2016. Entre sus objetivos, descritos en su página web encontramos los siguientes:

- Networking
- Registro de Fintech y de Insurtechs
- Regulación/Lobby
- Educación y formación
- Difusión y comunicación

“El objetivo de la asociación será el de crear un entorno favorable para el desarrollo de startups y empresas Fintech e Insurtech en España, realizando labores de interlocución, comunicación y colaboración con los organismos y agentes relevantes del sistema para fortalecer su crecimiento y ecosistema.”

Actualmente cuenta con 126 empresas y startups asociadas:

Figura Nº 24: Miembros AEFI.



Fuente: AEFI



4.4.2 Fintech Iberoamérica:

Se creó en 2017 en el Foro FinTech de Montevideo (Uruguay) y actualmente está formada por 13 asociaciones de 20 países iberoamericanos:

- España: Asociación Española de Fintech e Insurtech (AEFI)
- Portugal: Asociación Fintech Insurtech de Portugal (AFIP)
- Argentina: Cámara Argentina Fintech
- Brasil: ABStartup y ABFintechs
- Centro América y Caribe (Costa Rica, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, República Dominicana, Belice, Bahamas, Puerto Rico e Islas Caimanes): Fintech Centro América y Caribe
- Chile: Asociación Fintech de Chile
- Colombia: Colombia Fintech
- México: Fintech México
- Panamá: PanaFintech
- Perú: Fintech Perú
- República Dominicana: Asociación Dominicana de Empresas Fintech
- Uruguay: Cámara Uruguaya de Fintech

5 CONCLUSIÓN

Durante todo el trabajo hemos visto los principales problemas que la banca tradicional ha sufrido durante los últimos años, centrándonos progresivamente en los diferentes retos y oportunidades que en la actualidad está afrontando en un nuevo entorno en el que han aparecido nuevos competidores.

La revolución digital en la banca ya está consolidada, en algunas áreas bancarias más que en otras, un ejemplo de esto es la aparición del Índice KBW Nasdaq Financial Technology, formado por compañías de tecnología financiera que se negocian en bolsas tan importantes como el NASDAQ Stock Market, la Bolsa de Nueva York o NYSE MKT, y que durante el 2019 acumula una rentabilidad de un 35%.

En conclusión, las entidades que se encuentren mejor posicionadas en este entorno nuevo serán las que saldrán más beneficiadas, de la misma forma que ocurrió con muchas empresas con la aparición de internet.

Por ello, es importante que sigan en la misma línea que hasta ahora, tratando de incorporar nuevos servicios, como los que ofrecen las empresas Fintech, y utilizando cada vez nuevas tecnologías como las que hemos visto, algo que ya está dando resultado.

Por un lado, se puede ver como han aumentado los beneficios obtenidos por algunas entidades que realizaron una fuerte inversión y un gran esfuerzo en la integración de estas tecnologías y en la innovación digital, como es el caso del Santander, que atribuía un crecimiento del 18% en 2018 al incremento del número de clientes digitales, o el BBVA, que ha conseguido una reducción de costes operativos del 31% en los últimos dos años.

Y por otro lado, también se observa como en aquellas entidades en las que se han alcanzado alianzas o han llegado a acuerdos con empresas Fintech se ha podido conseguir un crecimiento conjunto y la generación de sinergias positivas, así como una mejora de los servicios y aumento del nivel de satisfacción de los clientes. Claros ejemplos de esta mejora es la alianza con Bizum, o los acuerdos entre los bancos y algunos monederos digitales como Apple Pay o Samsung Pay, facilitando nuevos medios de pago.

En cuanto a las empresas y startups Fintech, deben seguir la misma tendencia que hasta ahora, tratando de fortalecer la consolidación del sector, utilizando y aprovechando adecuadamente las grandes cantidades de dinero que se están invirtiendo en ellas, continuando con el desarrollo de nuevos servicios y productos, y posicionándose respecto a la esperada regulación del sector, que hasta ahora ya ha avanzado en algunas áreas, como los medios de pago a través de la incorporación de normativas como la PSD2, o el Sandbox regulatorio con la aprobación del Anteproyecto de Ley de medidas para la transformación digital del sistema financiero. Así pues, las empresas deben seguir expectantes ante la



posibilidad de nuevas leyes puesto que esto les ofrecerá la posibilidad de obtener ventajas competitivas.

Así pues, también deberían centrarse en la posibilidad de aumentar sus canales de expansión, intentando llegar a todos los sectores de la sociedad progresivamente, y procurando, como hasta ahora, seguir desarrollando servicios prácticos, sencillos e intuitivos en su uso, y la posibilidad de ofrecer formación financiera para aquellos interesados en sus servicios con el objetivo de que, junto con la regulación, siga aumentando la confianza en este sector que no para de crecer.

6 BIBLIOGRAFÍA

- Inversión en empresas Fintech por las españolas (alianzas)
<https://www.smallandsmart.es/asi-invierten-los-bancos-espanoles-en-las-mejores-startups/>
- Es el subcampo de las ciencias de la computación y una rama de la inteligencia artificial, cuyo objetivo es desarrollar técnicas que permitan que las computadoras aprendan. (Wikipedia, https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_automático)
- Calzada Diaz, H. (2018) "¿A qué se le conoce como Comercio de Alta Frecuencia?" *Rankia* <https://www.rankia.mx/blog/como-comenzar-invertir-bolsa/3994011-que-conoce-como-comercio-alta-frecuencia>
- Término general para denominar cualquier cosa que tenga que ver con la provisión de servicios de hospedaje a través de Internet. Estos servicios se dividen en tres grandes categorías: Infraestructura como servicio (IaaS), plataforma como servicio (PaaS) y software como servicio (SaaS). (*Search data center España*, <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Computacion-en-la-nube>)
- Del Pozo, E. (2018) " Santander, BBVA y CaixaBank invierten 3.000 millones en su digitalización" *Expansión*. <https://www.expansion.com/empresas/banca/2019/03/30/5c9ddb33468aeb5b5c8b45fd.html>
- El Blog Ceupe (2019) " La fragmentación o concentración de una industria" *Ceupe*. <https://www.ceupe.com/blog/la-fragmentacion-o-concentracion-de-una-industria.html>
- Fuente: Finnovating, Observatorio de innovación y tendencias Fintech 2018 (Fintech Unconference) <https://www.finnovating.com/news/mapa-fintech-espana/>
- Fuente: https://www.finect.com/blogs/vivienda_e_inmobiliario/articulos/evolucion-historica-futura-euribor
- Tipos de interés de la eurozona:
<https://www.idealista.com/news/finanzas/economia/2018/10/09/768607-por-que-los-tipos-de-interes-en-la-eurozona-siguen-en-minimos-y-en-eeuu-ya-estan-en-el-2>
- Datos del PIB Español: <https://www.bolsamania.com/capitalbolsa/noticias/economia/pib-espana-segundo-trimestre-09-vs-09-esperado--2827364.html>
- Reparto del dinero en el rescate bancario Español: https://www.eldiario.es/economia/DATOS-repartio-dinero-rescate-bancario_0_684182269.html
- España, Reglamento Interno del Banco de España Resolución de 28 de marzo de 2000, del Consejo de Gobierno del Banco. *BOE*, de 6 de abril 2000. http://app.bde.es/clf_www/leyes.jsp?id=45360
- PFM es el acrónimo de Personal Finance Manager. Como su propio nombre indica, un gestor de finanzas personales (Eurobits, *¿Qué es un PFM?* 19 julio 2017) <https://eurobits.es/blog/view/que-es-un-pfm/9/>

-
- Wealthtech es una definición anglosajona que identifica a aquellas empresas que se dedican a la gestión de patrimonios a través de los últimos avances tecnológicos. (Finizens, *Que es una empresa Wealthtech*) <https://finizens.com/guia/carteras/wealthtech/>
 - Schueffel, P. (2016) *Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech*. Journal of Innovation Management <https://web.archive.org/web/20170315001616/http://www.open-jim.org/article/view/322>
 - La Criptomoneda o criptodivisa es un tipo de moneda digital que utiliza la criptografía para proporcionar un sistema de pagos seguro. Estas técnicas de cifrado sirven para regular la generación de unidades monetarias y verificar la transferencia de fondos. No necesitan de un banco central u otra institución que las controle. (Barceló Ferre, I. *Criptomoneda*, Economipedia) <https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>
 - Banco Central Europeo (BCE) <https://www.ecb.europa.eu/ecb/history/emu/html/index.es.html>
 - BCE. Apartado segundo del artículo 127 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea y los artículos 3 y 22 de los Estatutos del Sistema Europeo de Bancos Centrales y del Banco Central Europeo. <https://www.ecb.europa.eu/ecb/tasks/paym/html/index.es.html>
 - BCE. Definición de Target2 <https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me/html/target2.es.html>
 - Iberpay. Definición de SEPA <https://www.iberpay.es/Secciones/02SNCE/Paginas/SEPA/DefaultSEPA.aspx>
 - Página web SEPA, zona única de pagos en euros. Definición transferencia. <https://www.sepaesp.es/sepa/es/secciones/instrumentos/>
 - Andreessen, M. " ¿Qué es la Cadena de Bloques (Blockchain)?" , *Academy* <https://academy.bit2me.com/que-es-cadena-de-bloques-blockchain/>
 - Definición Ethereum <https://www.xtb.com/es/que-es-el-ethereum-kb>

INFORMES

- ‘*The pulse of Fintech*’ (KPMG, 2018)
- “*Research Report on Financial Technologies (Fintech)*” International Organization of Securities Commissions (IOSCO, February 2017)
http://www.bolsasymercados.es/esp/Estudios-Publicaciones/Documento/5238_Mundo_Fintech_un_presente_con_mucho_futuro_para_las_Bolsas
- PwC, (2017). “*Global Fintech report*” PwC.
<https://www.pwc.es/es/publicaciones/financiero-seguros/assets/pwc-global-fintech-report.pdf>
- PwC Global Fintech Survey 2017 <https://www.pwc.es/es/financiero/fintech.html>
- CB Insights (2018) , “*Global Fintech Report Q3 2018*” *CB Insights*.
<https://www.cbinsights.com>
- CB Insights (2019) , “*Fintech trends 2019*” *CB Insights*. <https://www.cbinsights.com>
- KPMG, FUNCAS (2017). “*Fintech, innovación al servicio del cliente. Informe del Observatorio de la Digitalización Financiera Funcas-KPMG*”
- BBVA (2019) “*Situación regulación financiera 2019*’
- Ministerio de Economía y Empresa, Anteproyecto de Ley de medidas para la transformación digital del sistema financiero, Secretaria de estado de economía y apoyo a la empresa. (2014)
http://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/noticias/2014/180711_AP_Ley_transformacion_digital_sistema_financiero_f.pdf
- Statista. Tasa de penetración de la banca online en España.
https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKewiV-fv_04rkAhWWUxUIHV_NBYgQFjABegQIARAC&url=https%3A%2F%2Fwww.funcas.es%2F_obsdigi_%2FDownLoadObs.aspx%3FId%3D1003&usg=AOvVaw2mgvMH-K-DGO2YWUKOAcSP
<https://es.statista.com/estadisticas/501217/tasa-de-penetracion-de-los-servicios-de-banca-online-en-espana/>
- Finnovating (2019) “*Finnovating X-Tech Report Spain 2019*”
- Finnovating (2018) “*Observatorio de innovación y tendencias Fintech 2018*” *Fintech unconference*. <https://www.finnovating.com/wp-content/uploads/2018/04/Impacto-Innovación-y-tendencias-FinTech-Finnovating-2018.pdf>
- *BBVA Research Situación banca marzo* <https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2019/03/Situacion-Banca-4T18.pdf>
- Romero Ugarte, Jose Luis (2018) *Tecnología de registros distribuidos (DLT): una introducción*, Boletín Económico 4/2018 Banco de España.
- Accenture (2017) “*Banking on Blockchain. A value Analysis for investment Banks.*”



LIBROS

- Borio, C. (2003). *Towards a macro-prudential framework for financial supervision and regulation*, BIS Working Papers No 128, February.
- Chishti, S y Barberis, J. (2017) *El futuro es Fintech: Una guía para inversores, emprendedores y visionarios para entender la nueva revolución tecnológica*, Editorial Deusto.
- Calvo Bernardino, A. Parejo, J. Rodríguez, L. Cuervo, A. Alcalde, E. *Manual del sistema financiero Español*. Barcelona : Ariel, 2018
- Guerras Martin, Luis A y Navas López, José E.(2015) *La dirección estratégica de la empresa, Teoría y aplicaciones*. Thomson Reuters.
- Johnson, G. Scholes, K. y Whittington, R. *Fundamentos de estrategia*. Madrid: Pearson Educación.
- AEFI (Junio 2019) *Libro blanco de Insurtech. La industria Insurtech española y su marco regulatorio. Retos, oportunidades y las tendencias que marcarán el futuro del sector*. Madrid.

SITIOS WEB

- Fintech España, Informes. <https://fintechspain.com/category/informes/>
- El País. "La mitad de los clientes bancarios va al menos una vez al mes a la oficina" Incremento del beneficio ING Direct. https://elpais.com/economia/2018/03/16/actualidad/1521221045_415980.html
- Inversion de las entidades bancarias Españolas en Fintech <https://www.smallandsmart.es/asi-invierten-los-bancos-espanoles-en-las-mejores-startups/>
- Cuota de mercado de los bancos en España https://elpais.com/economia/2018/02/09/actualidad/1518206745_099516.html
- Resultados de BBVA en la transformación digital <https://www.bbva.com/es/bbvas-digital-transformation-delivering-the-results/>
- Ranking y uso de los canales digitales de las diferentes entidades bancarias en España <https://www.europapress.es/economia/finanzas-00340/noticia-bankinter-bbva-caixabank-lideran-uso-banca-digital-bancos-tradicionales-20190516144820.html>
- Instituto de Estudios Bursátiles. Estudio de la banca y Fintech https://www.ieb.es/wp-content/uploads/2015/11/estudio_banca_2015.pdf
- Bankia, "La digitalización financiera se afianza en España" Situación Regulación en España <https://www.bankiafintech.com/fintech/es/actualidad/la-digitalizacion-financiera-se-afianza-en-espana.html>



-
- El Confidencial, Los empleos del futuro. https://www.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/2018-12-16/futuro-trabajo-2018-foro-economico-mundial_1617117/
 - Business Insider. "The Fintech ecosystem Report." https://store.businessinsider.com/products/the-fintech-ecosystem-report?IR=T&itm_source=businessinsideres&itm_medium=content_marketing&itm_campaign=report_teaser&itm_content=report_store&itm_term=fintech-ecosystem-report&r=ES&vertical=Fintech#!/The-Fintech-Ecosystem-Report/p/58319011
 - Javier Cortés, El País. Sistema Sandbox en España. "El Sandbox para las Fintech sigue sin aterrizar en España." https://retina.elpais.com/retina/2019/06/10/innovacion/1560180776_530482.html
 - Revista de derecho mercantil y financiero. El sistema Sandbox y la falta de gobierno. "El Anteproyecto que regula Sandbox quedara en el cajón a la espera del próximo ejecutivo." <http://www.rdmf.es/2019/02/anteproyecto-sandbox-quedara-en-un-cajon/>
 - La Vanguardia. Actualidad Insurtech <https://www.lavanguardia.com/seguros/20190702/463235970842/insurtech-innovacion-tecnologia-innovacon-financiera-revolucion-aseguradora-aeafi.html>
 - Business Insider. Definiciones de Insurtech y nuevo modelo de negocio para los seguros. <https://www.businessinsider.es/que-es-insurtech-como-va-cambiar-negocio-seguros-190574>
 - Tech target. Definición de PropTech. <https://whatis.techtarget.com/definition/PropTech-property-tech>
 - CNMV. Plataformas de financiación participativa (Crowdfunding y Crowdlending) <https://www.cnmv.es/portal/Consultas/Plataforma/Financiacion-Participativa-Listado.aspx>
 - McKinsey, Uso de las nuevas tecnologías en el sector Insurtech. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/insurtech-the-threat-that-inspires>
 - AEFI. Estadísticas del sector Insurtech y actualidad. https://asociacionfintech.es/wp-content/uploads/2018/12/Infografia_Estadisticas_Insurtech_AEFI_2018.pdf
 - AEFI. Asociación Española de Fintech e Insurtech: <https://asociacionfintech.es>
 - Alianza Fintech Iberoamérica: <http://fintechiberoamerica.com>