



Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales

Universidad de León

Grado en Finanzas

Curso 2019/2020

LA DISRUPCIÓN TECNOLÓGICA EN LA BANCA Y LA
LLEGADA DEL FINTECH

THE TECHNOLOGICAL DISRUPTION ON
BANKING AND THE ARRIVAL OF FINTECH

Realizado por el Alumno D. Javier Berciano Alonso

Tutelado por el Profesor Dña. Isabel Feito Ruiz

León, julio de 2020

MODALIDAD DE DEFENSA PÚBLICA: ■ Tribunal □ Póster

“El verdadero progreso es el que pone la tecnología al alcance de todos”
Henry Ford

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	6
ABSTRACT	7
1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVO DEL TRABAJO	9
3. METODOLOGÍA	10
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1 LOS ANTECEDENTES. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SECTOR FINANCIERO	11
4.1.1 Los inicios en la globalización financiera. De lo analógico a lo digital	11
4.1.2 Un punto de inflexión. La crisis financiera mundial de 2008	13
4.2 MOTORES DEL CAMBIO Y LLEGADA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL	14
4.2.1 La Rentabilidad	15
4.2.2 La Regulación	18
4.2.3 La Reputación.....	18
4.2.4 La Revolución Digital.....	20
4.3 LAS FINTECH	23
4.3.1 Definición y características esenciales	24
4.3.2 Clasificación.....	26
4.4 SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS ACTUALES DE LAS FINTECH	30
4.4.1 Inversión a nivel global	30
4.4.2 La inversión en España	32
4.4.3 El efecto del Coronavirus.....	34
4.5 ALTERNATIVAS FINTECH PARA LA RECUPERACIÓN DE LA CRISIS DEL CORONAVIRUS.....	37
4.5.1 El <i>Crowdfunding</i>	37
4.5.2 <i>Neobanks</i> y <i>Challenger Banks</i>	40
4.6 EL IMPACTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS TRADICIONALES	43
4.6.1 <i>Fintech</i> y bancos. ¿Amenaza u oportunidad?.....	43
4.6.2 El verdadero desafío son las <i>Bigtech</i>	48
4.7 LA REGULACIÓN.....	53
4.7.1 Marco normativo a nivel internacional.....	54
4.7.2 El <i>Sandbox</i> como impulso de las <i>Fintech</i> en España	56

4.7.3 El gran reto de la ciberseguridad.....	59
5. ESTUDIO EMPÍRICO	61
5.1 REVISIÓN DE LAS HIPÓTESIS	61
5.2 BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA.....	62
5.3 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL.....	64
5.4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	67
6. CONCLUSIONES.....	68
7. REFERENCIAS	71
8. ANEXO	78

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 4.1: Distribución por segmento de las Fintech españolas.....	34
Ilustración 4.2: Clasificación de los tipos de <i>Neobanks</i>	41
Ilustración 4.3: Percepción de los españoles de la banca y el Fintech	44
Ilustración 4.4: Estrategia de alianzas entre bancos y Fintech	47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Comparativa de las tipologías de Fintech	30
Tabla 4.2: Neobanks y Challenger Banks que operan en España	43
Tabla 5.3: Variables del estudio	63
Tabla 5.4: Estimación de 2 modelos econométricos explicativos del número de Fintech	65
Tabla 5.5: Contraste de validez conjunto y bondad de ajuste del primer modelo .	66
Tabla 5.6: Contraste de validez conjunto y bondad de ajuste del segundo modelo	66

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Evolución de la rentabilidad financiera (Return on Equity) en los bancos europeos en el periodo 2007-2019.....	16
Gráfico 4.2: Evolución del número de sucursales en España en el periodo 2005-2019	16
Gráfico 4.3: Evolución del número de sucursales en la zona Euro.....	17

Gráfico 4.4: Estimación de impacto del Covid-19 en los ingresos del sector financiero	17
Gráfico 4.5: Valoración Global de los diferentes sectores de la economía española	19
Gráfico 4.6: Reputación de las entidades que operan en España	20
Gráfico 4.7: Volumen global de inversión en Fintech	32
Gráfico 4.8: Evolución anual de la inversión en las startups españolas	33
Gráfico 4.9: Recuperación del impacto del COVID-19	35
Gráfico 4.10: Principales competidores financieros de los bancos	49

RESUMEN

El sector financiero ha experimentado en los últimos años una etapa de constantes cambios y renovación. El principal detonante de esta situación ha sido la crisis económica de 2008, que junto al desarrollo de las nuevas tecnologías, han propiciado la aparición de unos nuevos competidores denominados *Fintech*.

Este trabajo se centra en analizar de manera global este nuevo segmento, debido a la relevancia que ha adquirido en su corta etapa de convivencia con la banca tradicional. A través de la metodología descriptiva, se estudia su origen, características, perspectivas tras la actual crisis sanitaria, relación con el resto de intervinientes y regulación. Posteriormente, se plantea el análisis empírico con el objetivo de conocer el entorno más favorable para el desarrollo de estas compañías. Tomando como referencia lo ilustrado en el marco teórico, se busca comprender qué determina las discrepancias en el número de *Fintech* de unos países respecto a otros. Para ello, se emplean dos modelos econométricos que indican la incidencia de una serie de variables en el número total de *Fintech*. Esto permite comprender la distribución actual y proponer una serie de medidas que los diferentes países deben adoptar si pretenden estimular la creación de nuevas *startups Fintech* en el futuro.

Palabras clave: *Fintech*, sector financiero, banca tradicional, regulación, desarrollo tecnológico, libertad económica, *Sandbox*

ABSTRACT

The financial sector has experimented a period of constant changes and renovation in the last years. The main trigger of this situation has been the 2008 economic crisis, which alongside the new technologies' development, they have fostered the emergence of new competitors called Fintech.

This Final Degree Project is focused on a global analysis of this new sector due to the relevance that it has acquired in its short stage of coexistence with traditional banking. Through a descriptive methodology, it is studied the origin, the characteristics, the perspectives after the current health crisis, the relationship with the rest of participants and the regulation. Then, an empiric approach is proposed with the aim of knowing the most favourable environment for the development of this companies. Taking what is illustrated in the theoretical framework as reference, it is proposed the determinants of these discrepancies in the number of Fintech in some countries in relation to others. To that end, two econometric models are used to indicate the incidence of a series of variables in the total number of Fintech. This allow us to understand the current distribution and propose a series of measures that different countries should adopt if they intend to stimulate the creation of new startups Fintech in the future.

Key Words: Fintech, financial sector, traditional banking, regulation, technological development, economic freedom, Sandbox

1. INTRODUCCIÓN

La digitalización ha transformado la vida de las personas durante las últimas décadas. En un mundo globalizado, donde el uso de internet es la señal de identidad de los *Millennials* y *Centennials*, la velocidad a la que todo cambia ha crecido de manera exponencial. A nivel empresarial, supone la aparición de nuevas oportunidades de negocio y la amenaza de desaparición para los que no logran adaptarse.

Con el presente Trabajo de Fin de Grado (TFG) se pretende analizar cómo este proceso de desarrollo tecnológico sin precedentes ha transformado el sector financiero, dando lugar a la aparición de nuevos actores, que contribuyen de manera significativa a que esta transformación se extienda a todos los niveles.

Estos nuevos intervinientes en el ecosistema financiero surgen en la forma de *startups Fintech* tras la crisis económica, tratando de ofrecer servicios específicos a través de los canales digitales que existen. Sin duda, el más usado de todos por la ciudadanía en los últimos años ha sido el teléfono móvil, el cual cuenta con más de 4.300 millones de usuarios. Actualmente, un 55% de las personas que navegan a través de internet ya compra usando su *Smartphone*, mientras que más de un 40% dispone de banca móvil (Ditrendia, 2019). Estas nuevas tendencias en la forma de consumir “han venido para quedarse”, llegando incluso a segmentos de población que hasta hace no tanto desconocía incluso su existencia.

De manera que se pueda conocer el grado de desarrollo y relevancia que han alcanzado las *Fintech*, este estudio constará tanto de una revisión bibliográfica en forma de marco teórico, como de una aplicación empírica a través de un análisis de regresión lineal.

El marco teórico se ha estructurado en las siguientes partes:

En primer lugar, se ha buscado analizar el origen de la digitalización en el sector financiero, que unido a las consecuencias de la crisis y las innovaciones más recientes, han supuesto el entorno ideal para la expansión de los nuevos competidores tecnológicos de la banca. En segundo lugar, se realiza un repaso al concepto *Fintech* junto a sus características y subgrupos que lo engloban, de manera que se puede comprender mejor un concepto que aún hoy en día es desconocido para una parte de la población. Dado que el año 2020 pasará a la historia como el de la pandemia global del COVID-19, se ha tratado de conocer en qué punto se encontraban las *Fintech* justo antes de la pandemia y

cuáles pueden ser los segmentos que más oportunidades pueden encontrar en un previsible escenario de nueva concentración bancaria y restricción del crédito. Posteriormente, se analiza la relación de los bancos tradicionales con los nuevos “*players*”, existiendo diferencias significativas entre las *Fintech* y las nuevas *Bigtech*. La última parte versa sobre el aspecto regulatorio, donde se destaca la creación de un espacio controlado de pruebas (*Sandbox*) y la importancia de la ciberseguridad para garantizar la confianza en las *Fintech*.

Una vez delimitado el marco que engloba el panorama *Fintech* en la actualidad, el estudio se centra en la búsqueda de aquellos factores más relevantes en la expansión de estas compañías en los últimos años. Para ello, se realiza una aplicación práctica basada en un modelo econométrico. Su finalidad, es conocer en los determinantes del mayor o menor número de *Fintech* en distintos países. Las conclusiones extraídas cabe esperar que permitan entender cuál es ecosistema más propicio para estas compañías y, por ende, comprender las diferencias que actualmente existen entre los distintos países del mundo.

2. OBJETIVO DEL TRABAJO

El propósito principal de este TFG es realizar un estudio sobre la expansión *Fintech* en las principales economías mundiales, de manera que se pueda conocer cuál es el entorno más favorable para su proliferación.

El marco teórico recoge los siguientes objetivos secundarios:

- ✓ Conocer los orígenes de la revolución tecnológica que precedió el nacimiento del *Fintech*, para posteriormente tratar de exponer las claves que han dado lugar a su eclosión.
- ✓ Establecer una primera idea general del universo *Fintech*, buscando comprender qué se entiende por dicho concepto y cuáles son los diferentes subtipos que lo engloban.
- ✓ Analizar la incidencia que la pandemia del COVID-19 puede llegar a tener en el sector, de manera que se puedan mostrar los aspectos perjudiciales, pero también las oportunidades que se presentan ante un contexto de incertidumbre.

- ✓ Profundizar en el análisis del *Crowdfunding* y los *Neobanks* como segmentos *Fintech* que más notoriedad pueden alcanzar ante un previsible escenario de dificultad económica.
- ✓ Evaluar los retos y oportunidades que se le presentan a la banca tradicional en relación a los nuevos competidores.
- ✓ Conocer el tipo de regulación que actualmente es aplicada a la industria *Fintech* por todo el mundo, ya que resulta un elemento esencial para conocer su desarrollo en los diferentes países.

3. METODOLOGÍA

El presente trabajo consiste en un análisis de uno de los elementos principales dentro del sector financiero, la industria *Fintech*. La elección de la temática responde a criterios de motivación personal y profesional por conocer en profundidad una parte de las finanzas que tomará mayor relevancia conforme vayan pasando los próximos años.

El procedimiento empleado para este estudio se ha basado en la revisión bibliográfica del concepto *Fintech*, repasando de manera detallada sus antecedentes, características, modalidades, perspectivas, tendencias e implicaciones. Para la aplicación de esta metodología descriptiva se han empleado informes, libros y artículos de revistas científicas, fundamentalmente. En cuanto la parte empírica, la obtención de la variable dependiente referente al número de *Fintech* en cada país, se ha obtenido de la plataforma *Crunchbase*. Para la selección de variables independientes, se han utilizado bases de datos de ámbito internacional, entre las que se destacan: la proporcionada por el Banco Mundial, el *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), el *Global Findex*, el Fondo Monetario Internacional (FMI) o el *World Telecommunication/ICT*. Esta información se ha completado además con fuentes secundarias como los informes elaborados por consultoras como KPMG y organismos como Funcas y *Finnovating*.

Además, para la realización del análisis econométrico de regresión, se han utilizado datos de panel que analizan la variabilidad en el número de *Fintech* por país y periodo temporal con la ayuda de STATA.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 LOS ANTECEDENTES. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL SECTOR FINANCIERO

4.1.1 Los inicios en la globalización financiera. De lo analógico a lo digital

Si bien es cierto que en épocas anteriores ya existía un cierto desarrollo en cuanto al empleo de las finanzas como motor de la economía, sería con la llegada del siglo XIX cuando se pudo hablar de una industria financiera globalizada, la cuál sería el caldo de cultivo perfecto para la aplicación de la tecnología a este campo. Según señala Nicoletti (2017), serían la invención del Telégrafo en 1838 y la construcción del primer cable transatlántico en 1866 los primeros impulsos para que las comunicaciones entre países de distintos continentes fueran más fluidas y permitieran una mejora en el progreso económico.

Con la llegada del siglo XX, se desarrollaron los primeros programas de financiación. Entre las décadas de 1940 y 1950, *American Express*, *Bank of America* y *Chase Manhattan Bank* crearon las primeras tarjetas de crédito en Nueva York, lo que supondría una auténtica revolución en los medios de pago dando como resultado la era *Fintech 1.0* (Finkle, 2016).

En 1967 *Barclays Bank* instaló el primer cajero automático en Reino Unido. Esta innovación supuso un cambio importante en la relación entre cliente y banco, dado que, a partir de su utilización no era imprescindible para algunas operaciones la presencia física de un empleado bancario. Esta innovación supuso para muchos autores el verdadero inicio de la segunda etapa *Fintech* (*Fintech 2.0*), dado que se apreciaba de manera evidente la simbiosis entre tecnología y finanzas. Incluso el ex presidente de la Reserva Federal (FED) Paul Volcker, se atrevió a catalogar al cajero automático como la innovación financiera más importante de los últimos 20 años.

Siguiendo a Arner, Barberis y Buckley (2016) se puede identificar una nueva fecha clave para la industria financiera, el “Lunes Negro de 1987”, en la que los mercados de valores de todo el mundo se desplomaron de manera fulgurante. Todo se inició en el mercado de Hong Kong y una de las causas (no la única) que propició el desplome apunta directamente al aspecto tecnológico. La razón que se dio fue un presunto fallo en el

incipiente mercado electrónico y de derivados que ya se empezaba a utilizar, aunque está fue una cuestión que generó gran controversia.

Independientemente de ello, este hecho sirvió para poner encima de la mesa la necesidad de un cambio en el ámbito regulatorio, todavía poco preparado para la interconexión que ya existía entre las bolsas mundiales. Estos esfuerzos se concretaron en nuevas reglas que sirvieron para homogeneizar los productos financieros más importantes. Paralelamente, la Bolsa de Nueva York implementó programas de *trading curb*¹ o bordillo comercial, junto a una mejora en la cooperación entre los diferentes mercados.

El siglo XX dejaría un nuevo acontecimiento relevante en los años 90 con la incorporación de *World Wide Web* y la aportación de Wells Fargo al desarrollo del internet bancario en Estados Unidos.

Con la llegada del siglo XXI, la expansión tecnológica se desarrolló de manera más acelerada que nunca. Sin embargo, sería el pinchazo de la burbuja de las “punto.com” el evento financiero más relevante con el que se iniciaba el nuevo siglo. La debacle en el índice NASDAQ supuso un golpe de realidad en las expectativas que se habían generado respecto a estas compañías del sector electrónico, las cuáles quebraron en su mayoría dando lugar a una etapa de reconstrucción en el sector.

Superada esta etapa de dificultad en el sector financiero, se continuó con el progreso a nivel digital. En Europa, surgieron los primeros bancos sin oficina física como el caso de *ING Direct* en Reino Unido. Poco a poco los usuarios se fueron adaptando a la nueva forma de operar, de manera más ágil y sin necesidad de acudir físicamente a la oficina. Según Arner y otros (2016), esta nueva forma de conducta y la posibilidad de manejar gran volumen de datos de los clientes generaron también aspectos positivos como disponer de mayor información sobre los clientes y, así, poder valorar mejor el riesgo de las operaciones que se pretendían realizar. Sin embargo, la pérdida de ese vínculo físico entre consumidor y banco propiciaría una expansión territorial desmesurada por parte de las entidades, provocando graves problemas en la estabilidad financiera.

¹ El *trading curb* o bordillo comercial es un instrumento utilizado en regulación financiera, siendo empleado por la organización encargada de la bolsa de valores con el fin de evitar caídas bruscas. Su inicio se remonta al *Black Monday* de 1987 y permite una reducción en la volatilidad. De esta forma, lo que se busca es evitar que los inversores entren en pánico ante una situación de dificultad en el mercado y decidan vender sus acciones de manera masiva.

4.1.2 Un punto de inflexión. La crisis financiera mundial de 2008

El fatídico 15 de septiembre de 2008, *Lehman Brothers* se declaraba en quiebra. El shock mundial que supuso la bancarrota de una entidad con activos valorados en más de 600.000 millones de dólares no se hizo esperar. La Reserva Federal (FED) (autoridad monetaria en los Estados Unidos), trató de evitar el contagio masivo en el país mediante el rescate de otros gigantes como la aseguradora AIG. Pese a los esfuerzos, el resto del mundo sufrió consecuencias dramáticas. Especialmente, los países que disponían por entonces de menor solvencia.

Si bien una recesión de la dimensión de la de 2008 no se crea en unos pocos años, los acontecimientos posteriores a la crisis de las “punto.com” pudieron ser un agravante significativo que aceleró el proceso.

Tomando como referencia a Bilbao (2015), que compara esta crisis con La Gran Depresión de 1929, la expansión del crédito y la especulación se señalan como denominadores comunes en ambas etapas.

En lo que respecta al aumento crediticio, la Reserva Federal decidió tras la explosión de la burbuja tecnológica que la mejor forma de reactivar la demanda y proporcionar de nuevo estabilidad al mercado de valores pasaba por una reducción notable de los tipos de interés. Esto fue interpretado por las entidades como la oportunidad perfecta para fomentar el endeudamiento hipotecario entre sus clientes. La inversión en bienes inmuebles resultaba rentable mientras se cumplía el supuesto de su revalorización año a año. Es por ello que existe cierto consenso en apuntar al incremento de las hipotecas *subprime*² como origen de la Gran Recesión.

Esta idea nos lleva directamente al segundo factor determinante, la especulación. Si bien es cierto que hubo un gran número de personas que se vieron tentadas por el crédito fácil pese a no disponer de unos recursos sólidos, algunos estudios como el de Albanesi, De Giorgi y Nosal (2017) señalan que la ejecución de estos créditos no fue el único agravante

² Un crédito *subprime* (también denominado *near prime* o *second chance*) es una modalidad crediticia estadounidense que se caracteriza por poseer una probabilidad de impago superior a la media del resto de modalidades. El tipo de producto más empleado es la hipoteca de alto riesgo, la cual está diseñada para clientes con menor solvencia. Al igual que ocurre con cualquier otro tipo de crédito, éste puede ser negociado entre entidades y empresas, de manera que pueden ser cedidos a cambio de obtener el pago de un interés menor.

de la crisis. Tras analizar la evolución de la deuda y los incumplimientos de los hogares entre 1999 y 2013, muestran que en los años previos a la crisis el endeudamiento de las personas con baja solvencia fue bastante constante, mientras que fueron los inversores inmobiliarios con una calidad crediticia media-alta los que concentraron el mayor número de impagos hipotecarios.

Otras teorías sobre esta crisis apuntan al precio del petróleo en 2002, año en el que por primera vez la demanda del mismo era superior a su oferta. Esto supuso que se triplicara su precio entre 2002 y 2006, desencadenando mayor convulsión en los mercados. En cualquier caso, esto pone de manifiesto la complejidad de factores que afectan a un acontecimiento como la crisis que se repite de manera cíclica.

Sea como fuere, una de las consecuencias más evidentes de la crisis fue el debilitamiento del sector bancario en todas sus vertientes, el cual se vio empujado a un contexto en el que las dificultades y la competencia se habían multiplicado. Esta circunstancia ha propiciado que las voces críticas en cuanto a su papel como intermediario financiero se hayan multiplicado en los últimos años.

Sin perjuicio de todo ello, la realidad hasta el momento actual es que han seguido teniendo un papel fundamental en el conjunto de la economía, propiciando la financiación de familias, empresas e infraestructuras públicas, a la par que propiciando modelos cada vez más eficientes de gestión y pago (Martínez, 2019).

4.2 MOTORES DEL CAMBIO Y LLEGADA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL

De acuerdo al discurso de González Páramo (2016), se pueden establecer una serie de características que tras la Gran Recesión resultaron determinantes en la innovación tecnológica que han sufrido las entidades bancarias, fomentando además la irrupción de nuevas empresas que ofrecen servicios financieros variados. Estas fuerzas del cambio se podrían agrupar en tres frentes: Rentabilidad, Regulación y Reputación a las cuáles se les puede unir la cuarta “R” de Revolución Digital, pieza clave en la consecución de la profunda transformación del sector.

4.2.1 La Rentabilidad

Si bien es cierto que se notó cierta recuperación en estos últimos años, la realidad es que la rentabilidad del sector bancario tras la recesión ha sido reducida, bastante alejada respecto a la obtenida en la época pre-crisis. En esto ha influido tanto el hecho de que los ingresos se han reducido, como que los costes no se hayan visto disminuidos en una proporción suficiente. Además, esta presión en la rentabilidad se está viendo acentuada debido a la crisis del COVID-19, puesto que ya se empieza a notar un repunte en la mora y una bajada de los ingresos.

Con el fin de ser rigurosos en el análisis, se estudiará por separado las implicaciones en la rentabilidad bancaria de la crisis económica y la actual crisis sanitaria.

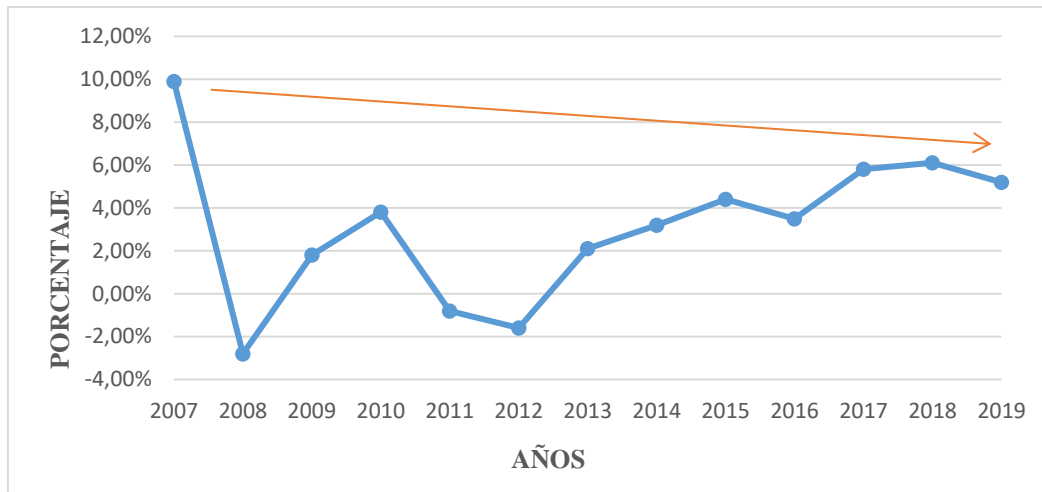
Respecto a la etapa comprendida entre la Gran Recesión y el momento previo a la pandemia, se ha observado lo siguiente:

En cuanto a los ingresos, el modelo de crecimiento basado en fomentar el crédito fácil resultaba muy complicado de retomar en el corto y medio plazo, dado el alto grado de endeudamiento existente en muchos países desarrollados y sus respectivos agentes privados. Además, las graves consecuencias que acarreó esta última década obligaban a todos los implicados en el sector financiero a actuar con mayor cautela. Por otro lado, se encuentra el aplanamiento de la curva en los tipos de interés, hecho que perjudica de manera muy notable a las entidades bancarias, dado que su negocio tradicionalmente se ha fundamentado en financiar los créditos a largo plazo con los depósitos a corto.

Por el lado de los costes, destaca, en primer lugar, el encarecimiento de la financiación. La caída de los tipos de interés a valores cercanos al 0% fomentó que los ahorradores se decantasen por otros productos de mayor rentabilidad como los fondos de inversión, obligando a la banca a buscar otras fuentes de financiación más costosas.

En el siguiente gráfico se puede ver la tendencia decreciente de la rentabilidad financiera de los bancos europeos, marcada por una diferencia porcentual significativa entre el momento anterior al estallido de la crisis de 2008 y el pasado año.

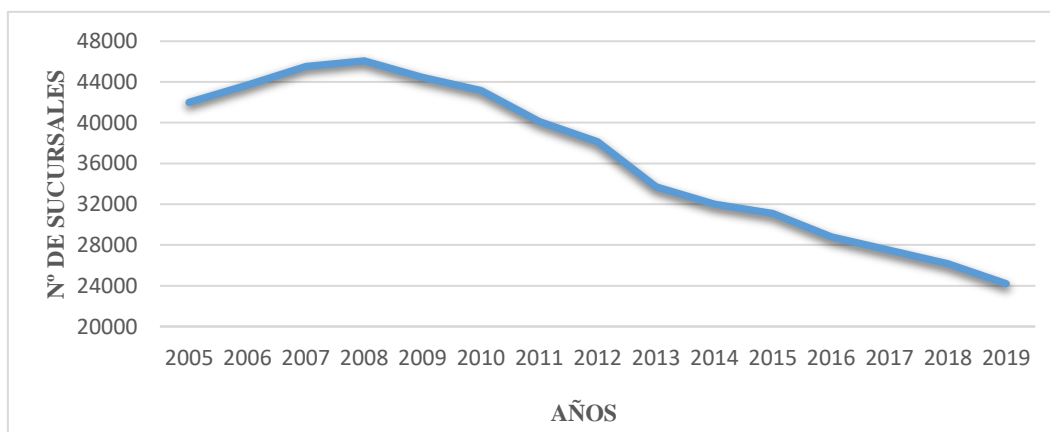
Gráfico 4.1: Evolución de la rentabilidad financiera (Return on Equity) en los bancos europeos en el periodo 2007-2019



Fuente: Elaboración propia a partir de *European Banking Authority* (2019) y *PWC* (2019)

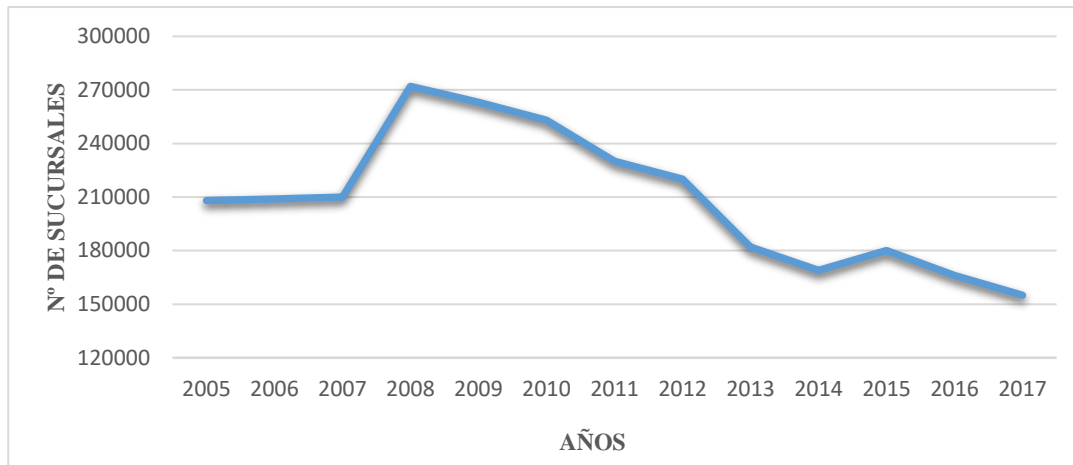
La recuperación de la crisis económica no fue sencilla y trajo consigo problemas añadidos. En este nuevo contexto, los bancos estaban obligados a disponer de provisiones por insolvencia superiores que penalizan sus cuentas. Además, el hecho de contar con activos tóxicos procedentes de la etapa anterior, lastra la posibilidad de concesión de nuevos créditos hipotecarios. Con el fin de paliar esta serie de factores negativos, las entidades bancarias que sobrevivieron a la reestructuración han ajustado su número de oficinas y empleados a las necesidades actuales (ver gráficos 4.3. y 4.4). *A posteriori*, parece evidente pensar que en los años de bonanza, la expansión del sector fue desmesurada y no se correspondía con la necesidad real. No obstante, esto trae consigo un coste social y reputacional que se comentará más adelante.

Gráfico 4.2: Evolución del número de sucursales en España en el periodo 2005-2019



Fuente: Elaboración propia a partir del Banco de España (2019)

Gráfico 4.3: Evolución del número de sucursales en la zona Euro

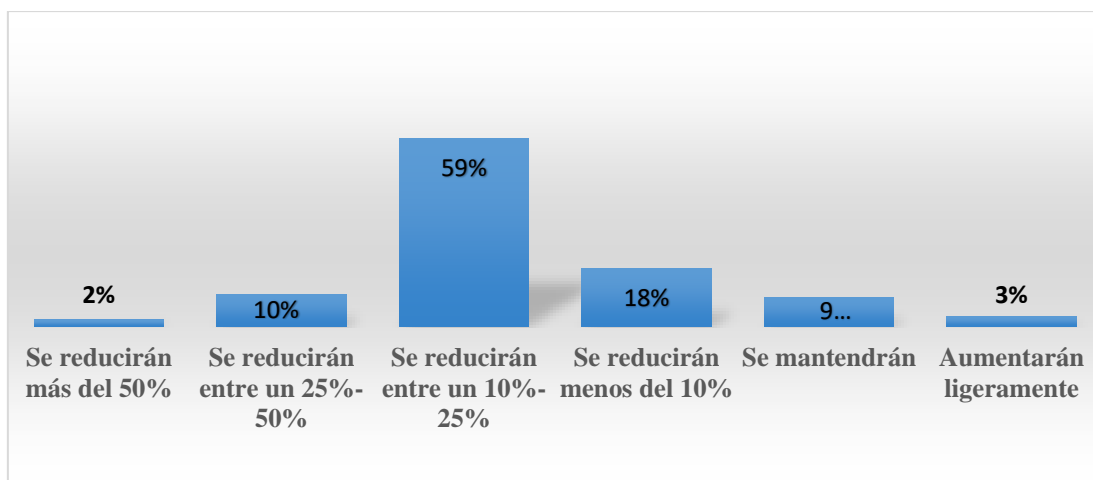


Fuente: Elaboración propia a partir de Jiménez y Tejero (2017)

La crisis del Coronavirus supone un agravante a las cuestiones ya comentadas, puesto que evidencia como el sector bancario ha visto reducido su margen de rentabilidad. Si la banca había sufrido un proceso de concentración durante la Gran Recesión, es muy probable que se reduzca el número de entidades de nuevo mediante fusiones o adquisiciones, fomentando así que el sector tome una forma más oligopolística y dominada exclusivamente por grandes entidades.

Pese a que no podemos conocer aún los datos reales de la caída en la rentabilidad, los principales directivos de banca han valorado para Funcas la caída de ingresos. Prácticamente, 6 de cada 10 piensa que esta reducción se situará entre un 10% y un 25%, debido al periodo de paralización que ha estado sufriendo la economía.

Gráfico 4.4: Estimación de impacto del Covid-19 en los ingresos del sector financiero



Fuente: Elaboración propia a partir de Funcas y Finnovating (2020)

4.2.2 La Regulación

Si algo se pudo evidenciar tras la crisis mundial de 2008 fue la escasez de regulación que se había implementado, con poca coordinación internacional y basada en unas normas de Basilea I y II que resultaron ineficientes en algunos aspectos. Como consecuencia, las entidades presentaban una mala composición del capital, un alarmante apalancamiento y una escasa liquidez.

Con el objetivo de no repetir esos errores en el futuro, las autoridades en coordinación con el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (CSBB) deciden poner en marcha reformas a través de Basilea III. En cuanto a las medidas adoptadas a nivel estrictamente europeo, se decidió combatir la crisis de deuda soberana con la creación de la Unión Bancaria. Esta se fundamentaría en tres pilares: 1) el Mecanismo Único de Supervisión (MUS), como pilar fundamental; 2) el Mecanismo Único de Resolución (MUR); y 3) un esquema común de Garantía de Depósitos. Esta primera aproximación trajo consigo la implementación de los dos primeros pilares, quedando pendiente para el futuro el tercero de ellos. No obstante, es esencial que se vigile de cerca la correcta adopción de estas medidas, evaluando las implicaciones que provocan en el crecimiento económico (Fernández, 2015).

El epígrafe anterior muestra como la rentabilidad de las entidades ha ido disminuyendo, por lo que, si se deciden adoptar nuevas medidas regulatorias en el futuro, éstas deberán velar por mantener la viabilidad del negocio bancario.

4.2.3 La Reputación

Uno de los activos intangibles que más valor genera en una empresa es la confianza que los diferentes grupos de interés (*stakeholders*) depositan en ella. Por tanto, una buena reputación se traduce en mayores ventas y mayor inversión.

El sector financiero ha adolecido de esta cualidad en el nuevo siglo debido a su falta de transparencia, las malas prácticas en la comercialización de sus productos y la falta de principios éticos. La crisis financiera sirvió para destapar estas conductas inapropiadas que contribuyeron de manera determinante en agravar los efectos de la misma. Como prueba de ello, se pueden ver las sanciones millonarias que recibieron bancos tanto nacionales como internacionales por sus operaciones fraudulentas.

Partiendo de la base de que este sector nunca se caracterizó por una brillante imagen, esta serie de comportamientos fomentó una oleada de críticas que situó al sector como el gran culpable de la difícil situación social que vivía la ciudadanía. Por si fuera poco, los rescates de los que fueron objeto en muchos países incluido España, comprometió aún más la confianza en el sector.

Si atendemos a los informes reputacionales de consultoras independientes como la española *Llorente & Cuenca*, se puede ver cómo incluso actualmente la población no solo suspende a la banca, sino que la sitúa en última posición entre los 15 sectores que analiza.

Gráfico 4.5: Valoración Global de los diferentes sectores de la economía española



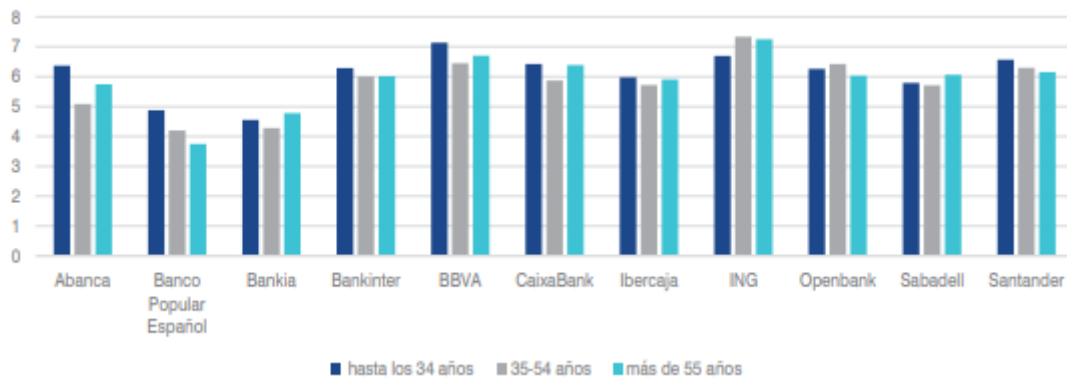
Fuente: Guerricagoitia, Burgos y Lecha (2019)

En ese mismo informe se detalla que dentro del propio sector, las entidades de mayor tamaño vinculadas con las antiguas cajas de ahorros, son la que peor valoración se llevan. Esto pone de manifiesto que el consumidor otorga mayor margen a las nuevas empresas con mayor vinculación tecnológica que no tuvieron implicación directa con la Gran Recesión. Hay que tener en cuenta que si algo caracteriza al usuario actual y del futuro es que se encuentra “hiperconectado”, por lo que se encuentra en disposición de exigir una mayor transparencia y un servicio más eficiente.

En esta misma línea, la consultora *Brand Finance* sitúa en el ranking de entidades mejor valoradas en España a la única sin origen español y plenamente digital como es ING. Seguido de ella se encuentra BBVA, caracterizada también por su gran desarrollo tecnológico.

No es casualidad, por tanto, que los primeros puestos en reputación los ocupen las entidades que son capaces de incorporar nuevos servicios digitales, ya sea por inversión directa o por acuerdos con empresas *Fintech*.

Gráfico 4.6: Reputación de las entidades que operan en España



Fuente: Brand Finance (2018)

4.2.4 La Revolución Digital

Como última pieza de este conjunto de acontecimientos que han permitido una profunda transformación en el sector, encontramos los avances tecnológicos.

La denominada revolución 4.0, entendida como la combinación de técnicas productivas avanzadas con tecnología inteligente, da lugar a nuevas formas de negocio y cambios en los modelos organizativos. Es importante comprender su auténtico potencial, ya que no solo afecta a las empresas y la fuerza laboral, también influye en cómo los clientes interactúan y obtienen diferentes experiencias en el consumo (Cotteleer y Sniderman, 2017)

Entre esas nuevas tecnologías que más están marcando el desarrollo empresarial encontramos las siguientes: 1) *Big Data*; 2) *Cloud Computing*; 3) El *Blockchain*; y 4) *Internet of Things*.

4.2.4.1 El Big Data

El término “*Big Data*” se emplea para referirse a la identificación y procesamiento de un gran volumen de datos a través de las TIC. Su uso fomenta la celeridad en la gestión de la información, permite una mejor toma de decisiones y, en líneas generales, apoya los sistemas económicos y productivos.

Estos datos no son todos iguales y, por tanto, se agrupan comúnmente en torno a tres categorías:

- Estructurados: Englobaría a los provenientes de las bases de datos.
- Semi estructurados: Se encuentran en los archivos “HTML” o “XML” entre otros.
- No estructurados: En este tipo se hallan la mayoría, ya que corresponden a las fotos, videos, textos y audios que al día envían millones de personas por todo el mundo.

Es importante señalar que el *Big Data* no se corresponde únicamente con la entrada, procesamiento y salida de un gran volumen de datos, sino que además incorpora el concepto de velocidad (lo realiza en un corto periodo de tiempo) y el de variabilidad (independencia del origen de los datos).

El sector financiero se mueve en buena medida por las expectativas de sus participantes. La información que aportan los datos puede aportar gran valor a la hora de contextualizar el mercado y conocer los valores razonables de los diferentes productos.

Desde el punto de vista de la seguridad también puede ser un avance significativo en la lucha contra el fraude, ya que permite recopilar mayor información de las cuentas sospechosas en tiempo real. Por último, y en relación con la toma de decisiones, el procesamiento de datos puede fomentar un contexto mejor de cara al cálculo de probabilidades de inversión junto a las mediciones de los riesgos que subyacen (Mercado y Escobar, 2019).

4.2.4.2 Cloud Computing

El *Cloud Computing* es definido por el Instituto Nacional de Estándares de Tecnología (NIST) de los Estados Unidos como un modelo que permite el acceso a un conjunto de recursos (servidores, redes, recursos etc.) de manera conveniente y por demanda, pudiendo ser estos almacenados o liberados sin apenas esfuerzo administrativo (Mell y Grance, 2011).

En otras palabras, suponen la simplificación del acceso a los servicios informáticos y el fin de la necesidad de su almacenamiento en medios físicos.

Aquellos que incorporan este sistema, tienen 3 modelos de servicio en función de sus necesidades específicas:

- **Infraestructura como servicio (IaaS):** Es el indicado para las empresas que realizan su propia gestión y administración de la infraestructura, ya que el proveedor proporciona el acceso a los recursos que necesite. Además, el uso de IaaS evita el coste de comprar y mantener un *Hardware* a la compañía.
- **Plataforma como servicio (PaaS):** Su función es facilitar el desarrollo y la gestión de aplicaciones. Además del almacenamiento de datos, permite a la empresa despreocuparse de la infraestructura, ya que la propia plataforma genera un entorno repleto de herramientas para probar sus diseños.
- **Software como servicio (SaaS):** En este nivel los proveedores de SaaS proporcionan directamente el software y las aplicaciones, los cuáles no se instalan en la compañía sino que acceden a través de un navegador web.

4.2.4.3 La tecnología Blockchain

El *Blockchain* es una base de datos creada por medio de registros contables, los cuales se encuentran encriptados, de manera que la información se almacena de manera ordenada e inmutable para aquellos que hacen uso de ella (Chang, Murillo, y Mejía, 2019).

Podría decirse que su principal función es garantizar la realización segura y eficiente de operaciones comerciales en la red, siendo este el motivo por el cual las operaciones con criptomonedas se sustentan en la aplicación de esta tecnología.

Ambos conceptos han guardado siempre mucha relación debido a que han sido creados por el japonés Satoshi Nakamoto (se cree que es un pseudónimo), que empleó el sistema matemático de la criptografía para su consecución. Este sistema permite que la información almacenada por el *Blockchain* sea inalterable al mismo tiempo que asegura que nadie puede operar con criptomonedas que no son de su propiedad (McPhee y Ljitic, 2017).

Esta innovación no solo supone una alternativa al dinero fiduciario, sino que puede implicar una revolución en varios ámbitos del mundo económico-financiero. Por un lado, no necesita de la participación de intermediarios para la realización de las transacciones,

lo que refuerza la idea central de este estudio sobre la el proceso de disrupción en el sector bancario. Otro sector que con gran seguridad se verá afectado es el auditor. Actualmente, las grandes firmas están invirtiendo un gran volumen de recursos ante la posibilidad de que en un futuro no muy lejano, pueda desarrollar modelos en los que la contabilidad clásica de partida doble pueda verse reemplazada por un sistema contable que la efectúe en tiempo real.

4.2.4.4 *Internet of Things (IoT)*

Internet of Things supone la agrupación e interconexión de objetos a través de internet, donde cada uno de ellos pueda ser visible e interactuar con el resto. El tipo de “cosas” que engloba es inmenso, ya que puede ir desde dispositivos altamente tecnológicos hasta objetos totalmente cotidianos.

El desarrollo de las soluciones *IoT* se ha visto impulsado por el desarrollo de la Inteligencia Artificial, y la mayor eficiencia en la gestión del *Big Data* comentado anteriormente.

Si bien las principales aplicaciones se han dado en el sector industrial debido a las ventajas productivas que ofrece la comunicación entre máquinas (M2M), en los últimos tiempos ha alcanzado mayor universalidad llegando a nuevos sectores como el de la domótica y el transporte.

Es preciso señalar que a través del *Internet of Things* se puede obtener un valor adicional si, además, se consigue analizar la información generada en esa interacción entre los objetos. Un buen ejemplo de esto se puede encontrar en el programa *HP Instant Ink* de la compañía HP. Este programa es capaz de monitorear los datos de la impresora, de manera que cuando detecta un nivel bajo de tinta envía directamente a través de internet una solicitud para su recarga. Esto supone un gran servicio para el cliente que ya no debe preocuparse de su mantenimiento (Torres, 2017).

4.3 LAS FINTECH

El sector *Fintech* ha tomado gran relevancia dentro del mundo financiero en los últimos años. Por ello, este capítulo está dedicado a la revisión de la literatura para comprender

el concepto y asentar las bases que permitan profundizar más en las implicaciones que pueda tener en los próximos años.

4.3.1 Definición y características esenciales

Hoy en día aún resulta complejo acotar el significado del término “*Fintech*”, el cual proviene de la fusión entre las finanzas y la tecnología. Esta forma de digitalización del sector financiero supone una auténtica disrupción tecnológica, la cual propicia la creación de nuevas empresas o *startups* que han revolucionado la forma tradicional de ofrecer productos y servicios financieros.

Como un primer acercamiento para entender un poco mejor lo que significa el término, se cita la definición aportada por el *Oxford Learner’s Dictionaries*, el cual lo ilustra como: “Programas de ordenador y otras tecnologías usadas para proveer servicios financieros y bancarios” (Oxford Learner’s Dictionaries, 2020).

El ámbito de la auditoría-consultoría también se encuentra muy relacionado con este fenómeno. En este sentido, una de las compañías de referencia, como *PriceWaterHouseCoopers* (PWC) lo define de la siguiente manera: “*Fintech* es un segmento dinámico en la intersección de los servicios financieros y la tecnología donde las *startups* tecnológicas y los nuevos integrantes del mercado innovan los productos y servicios ofrecidos actualmente por la industria de los servicios financieros tradicional” (PWC, 2016, pág. 4)

Una de las definiciones más completas que se pueden encontrar es la propuesta por Schueffel (2016), el cual recopila y analiza en su trabajo las propuestas de otros autores, todo ello con el fin de obtener una definición más concisa y global de lo que el término *Fintech* representa en todos sus sentidos. De esta forma, *Fintech* es “una nueva industria financiera, la cual aplica la tecnología para mejorar las actividades financieras” (Schueffel, 2016, pág. 45).

La complejidad del término permite, por tanto, una gran diversidad de acepciones, todas ellas válidas, pero siempre aportando algún matiz diferente. Por ello, se ha decidido seleccionar en última instancia la que se empleará como referencia en este estudio, dado su carácter generalista. De esta manera, el término *Fintech* implicará “cualquier idea innovadora que mejore los procesos y servicios financieros, proponiendo soluciones

tecnológicas de acuerdo a las diferentes situaciones de negocio, mientras que las ideas también podrían conducir a nuevos modelos de negocio” (Leong y Sung, 2018, pág.75).

Como se ha podido comprobar a través de las definiciones anteriores, existe una línea muy fina entre lo que se puede considerar *Fintech* de manera estricta y la idea más global de *Fintech* como utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Para el primer caso, se podría entender como innovaciones que van asociadas a servicios y modelos de negocio disruptivos, mientras que el desarrollo tecnológico a través de modelos tradicionales se correspondería con la segunda idea.

Por otro lado se encuentra el caso de las “*Bigtech*”. Esta modalidad, guarda cierta similitud con el *Fintech* pero engloba a grandes empresas tecnológicas americanas como Microsoft o las denominadas GAFA (Google, Amazon, Facebook y Apple). Procedentes de China encontramos a las BAT (Baidu, Alibaba y Tencent). Todas estas empresas tienen en común el haber lanzado sus propios sistemas de pago. Estas plataformas permiten a los usuarios pagar mediante un dispositivo móvil utilizando el *contactless*. Los principales damnificados son los bancos, dado que ven como empresas de otro sector representan una competencia directa en cuanto a los medios de pago y al comercio electrónico. La consecuencia más inmediata ha sido la reducción de las tasas que cobraban las entidades por estos servicios. Por fortuna para las entidades bancarias, aun es necesario el empleo de una cuenta bancaria que actúe de depositario del dinero de los usuarios, pero resulta evidente pensar que en un futuro no muy lejano la posición de los bancos en este terreno puede quedar relegada a un segundo plano (Igual, 2018).

Por último, y en el medio de esta amalgama de conceptos, encontramos las *RegTech*, cuya finalidad es ayudar a las empresas con los requerimientos regulatorios, o a los propios reguladores con la supervisión de los mismos.

Ahondando un poco en la idea de *Fintech* como proceso disruptivo, se debe destacar, en primer lugar, la posibilidad de mejorar la relación entre los oferentes y demandantes de fondos, debido a que, mediante su empleo es más sencillo minimizar las asimetrías de información, y como consecuencia, poder valorar mejor el riesgo que entrañan las operaciones financieras. Esto supone una auténtica revolución en lo que tradicionalmente hemos entendido como intermediación financiera, valorándose incluso la posibilidad de terminar con esta práctica debido a las siguientes características (Ocaña y Uría, 2017):

- Sus productos se ofrecen de manera completamente *online*, lo que evita que el usuario deba desplazarse.
- Su enfoque suele corresponderse con el “*customer centric*”, el cual implica alinear los productos ofrecidos en función de las necesidades y deseos de los clientes actuales y potenciales.
- Cuentan con tecnologías disruptivas, estructuras flexibles y metodologías ágiles.
- Suelen contar con un modelo monoproducto.
- Sus modelos son capaces de reducir los costes de los servicios de una manera eficiente.
- Favorecen la inclusión financiera y transparencia.

4.3.2 Clasificación

Una de las complejidades que se presentan a la hora de abordar el estudio de las empresas *Fintech* es establecer un marco concreto donde encuadrarlas. La razón principal radica en que desde su expansión (finales del año 2013), han surgido *startups* de todo tipo enfocadas a servicios específicos que anteriormente eran efectuados por los bancos tradicionales o directamente ni existían. Esto unido a la incesante innovación a la que están sometidas este tipo de empresas, ha propiciado la falta de homogeneidad a la hora de su categorización.

Dado que sería imposible recoger todas las clasificaciones que la literatura aporta respecto a esta cuestión, se ha decidido reseñar aquellas que son más representativas y recogen de manera más exhaustiva las diferentes tipologías existentes en el momento actual.

En primer lugar, se destaca una clasificación elaborada por el portal de emprendimiento de compañías tecnológicas *Venture Scanner*, el cual pretende estructurar de manera amplia los nuevos servicios financieros que se han ido desarrollando en los últimos tiempos. El grupo completo lo forman 16 segmentos diferentes que se detallan a continuación:

- **Préstamos a particulares:** Representan nuevas formas de préstamos personales en los que también pueden conocer el tipo de riesgo de crédito al que se enfrentan.

En este grupo se engloban los préstamos *peer to peer*³ (de igual a igual), la micro financiación o el análisis del riesgo a través de grandes volúmenes de datos (*Big Data*).

- **Préstamos comerciales:** Diferentes formas en las que las empresas, principalmente pymes, consiguen financiación y evalúan el riesgo asociado. El tipo de productos que ofrecen las *Fintech* en esta área es similar al anterior.
- **Finanzas personales:** Nuevos métodos de gestión en las finanzas de los particulares. El objetivo es ofrecer un servicio que permita facilitar situaciones cotidianas como la distribución del presupuesto familiar, el conocimiento y gestión de los gastos o las incidencias que pudiera sufrir la tarjeta de crédito.
- **Herramientas para pymes:** Ofrecen servicios básicos de finanzas a la pequeña y mediana empresa. Sus herramientas pueden ayudar a la gestión de cobros y pagos, los impuestos, las nóminas o el resto de contabilidad que puedan tener.
- **Pagos al consumidor:** Referente a las empresas *Fintech* de pago que ofrecen servicios como los monederos electrónicos (*Mobile Wallet*), innovaciones en las tarjetas prepago o agrupaciones de diversos tipos de tarjetas en un solo dispositivo (agregadores de tarjetas).
- **Pagos en puntos de venta o TPVs:** Compañías orientadas a facilitar el pago físico para otras empresas u organizaciones. Entre los principales ejemplos para los dispositivos móviles encontramos los *POS Systems* y sus mejoras como los *códigos QR*.
- **Infraestructura de pagos:** Empresas enfocadas en los adquirientes de infraestructura para llevar a cabo la gestión de los pagos. Este servicio, por tanto, se centra en dar cobertura a pasarelas de pago *online*⁴, comercio electrónico y servicios de pago directo para aplicaciones móviles.

³ Préstamos *Peer to peer* o P2P son créditos que relacionan a inversores con usuarios necesitados de financiación a través de una plataforma *online* sin la necesidad de una entidad bancaria.

⁴ Las pasarelas de pago *online* son instrumentos que permiten verificar la transferencia de fondos a través del medio de pago comúnmente empleados como tarjetas y transferencias. Uno de los ejemplos más conocidos es *PayPal*.

- **Financiación de capital:** Este método de financiación ayuda a las empresas privadas a conseguir fondos a cambio de participaciones o acciones. Este segmento incluiría el *crowdsourcing*⁵ y las soluciones del mercado secundario.
- **Inversión minorista:** Estos métodos de inversión se dirigen fundamentalmente a los particulares. Destacaríamos la experiencia en inversión de *crowdsourced*, las redes sociales de inversión o la inversión imparcial a través de modelos algorítmicos.
- **Inversión institucional:** Nuevas formas para que los diferentes gestores de carteras de inversión y de fondos de cobertura logren alcanzar los mejores rendimientos. En este segmento se incluyen herramientas basadas en algoritmos y plataformas de inversión alternativa⁶.
- **Infraestructura bancaria:** Medidas que ayudan a la mejora en la calidad de las operaciones efectuadas por entidades financieras. En este segmento se encuentran *Fintech* que buscan integrar modelos de *Application Programming Interface* (API)⁷ con distintos bancos. También se buscan soluciones en el ámbito de la banca móvil y el desarrollo del análisis de datos (*Big Data*).
- **Seguridad en las transacciones financieras:** Nuevos métodos de detección del fraude y la correcta autenticación de los usuarios son desarrollados por *startups* a través de los algoritmos y el *Big Data*.
- **Crowdfunding:** Formas innovadoras de obtener recursos sin que estos correspondan a capital o deuda. Existen plataformas orientadas a productos, proyectos creativos o causas de índole social.
- **Banca de consumo y comercial:** Nuevos procedimientos enfocados a que los particulares y las pymes accedan a servicios bancarios íntegramente a través de internet.

⁵ El *Crowdsourcing* es el proceso de externalización abierta de un trabajo, generalmente a través de internet hacia un grupo o comunidad de personas. Un buen ejemplo es Wikipedia, que permite a una multitud de personas aportar contenido a la enciclopedia.

⁶ Plataformas que se especializan en inversiones en activos diferentes a las acciones. Algunos ejemplos son las inversiones en empresas privadas, infraestructuras o recursos naturales.

⁷ La interfaz de programación de aplicaciones, conocida como API por sus siglas en inglés, es un conjunto de funciones o procedimientos que las aplicaciones emplean para comunicarse entre ellas.

- **Transferencias de dinero internacional:** Se encuentran las *startups* que han diseñado sistemas para facilitar a sus clientes el envío de dinero a otros países con un coste menor. La forma más utilizada son las remesas digitales.
- **Investigación y datos financieros:** Se engloban las compañías *Fintech* que aportan investigaciones y bases de datos a sus clientes (inversores) para facilitarles la toma de decisiones.

Venture Scanner subdivide las diferentes categorías en función de las líneas clásicas de actuación de la banca. En relación a esta forma de estructurarlas, se presenta el trabajo de Igual (2016), en el que autor español ofrece una segmentación algo menos minuciosa, tratando de englobar pagos con transacciones o aglutinando los diferentes tipos de asesoramiento financiero. No obstante, en esta división se incorporan herramientas que se emplean para la ejecución de muchos de estos servicios, pero que en la anterior clasificación no aparecían de manera explícita. Hablamos del *Big Data* y del *Blockchain*. Además, el trabajo de Igual (2016) incluye las *criptomonedas* o monedas virtuales, dándoles esa consideración de *Fintech* en contra de otros estudios que prefieren ofrecerles un tratamiento más exclusivo y considerarlas una industria propia.

En la comparativa que se muestra, a continuación, se han incorporado las 13 verticales que propone la Asociación Española de *Fintech* e *Insurtech* (AEFI). Por último, se ha recogido también la que propone *Finnovista*, organización que promueve la creación y el desarrollo de *startups* en América Latina y España.

Tabla 4.1: Comparativa de las tipologías de *Fintech*

Venture Scanner (2016)	Igual (2016)	AEFI (2020)	Finnovista (2020)
Inversión minorista	Inversión y gestión de patrimonios	<i>Marketplaces</i> y Agregadores	<i>Trading & Markets</i>
Inversión institucional			
Transferencia de dinero inter.	Pagos y transacciones económicas	Servicios de pago	Pagos y remesas
Pagos al consumidor		Servicios	
<i>TPV's</i>		Transaccionales/Divisas	
Infraestructuras de pagos	Financiación de particulares y empresas	<i>Crowdfunding/lending</i> sobre activos o bienes tangibles	<i>Crowdfunding</i>
<i>Crowdfunding</i>		Financiación alternativa	Préstamos a empresas y consumidores
Préstamos comerciales	Banca de información y asesoramiento personal		Infraestructura financiera
Préstamos a particulares		Finanzas personales	Empresas de Tecnología para instituciones financieras
Infraestructura bancaria		Asesoramiento y gestión patrimonial	
Finanzas personales		Proyectos de inversión	<i>Insurtech</i>
Herramientas para pymes	Seguridad y control del fraude	<i>Regtech</i>	
Banca de consumo y comercial	Análisis de datos (<i>Big Data</i>)	<i>Neobanks</i> y <i>Challenger Banks</i>	<i>Scoring ID & Fraude</i>
Investigación y datos finan.		<i>Cryptocurrencies&Blockchain</i>	<i>Neobanking</i>
Financiación de capital	Criptomonedas y <i>blockchain</i>	Identificación online de clientes	Seguros

Fuente: Elaboración propia a partir de Venture Scanner (2019), Igual (2016), AEFI (2020) y Finnovista (2019)

4.4 SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS ACTUALES DE LAS *FINTECH*

Este año 2020 se presenta determinante para conocer si puede constatarse una consolidación en la industria *Fintech* tras años de crecimiento. En este apartado, se expone en qué punto se encuentra exactamente el mercado *Fintech* tanto en España como en el resto del mundo. Además, es evidente que la pandemia del COVID-19 marcará de manera determinante el futuro inmediato de la economía mundial, por lo que se hará una mención especial a cómo esto puede perturbar la evolución de este sector.

4.4.1 Inversión a nivel global

La expansión global de estas compañías estaba siendo rápida desde el momento de su creación. Si bien esta tendencia, en 2019, se había ralentizado un poco respecto al año anterior, el mercado *Fintech* mostraba gran fortaleza. Su consolidación ha sido motivada esencialmente por la financiación de capital riesgo, la fusión y adquisición de empresas y el capital privado.

Entre las actividades que habían crecido de manera significativa en el último año se encuentran la ciberseguridad y el *Regtech*. Tanto la banca tradicional como estas nuevas empresas han puesto el foco en buscar una mejor experiencia del cliente a través de la protección de sus datos de manera más eficiente. La tendencia por las *Regtech* es, si cabe, más acentuada en Europa, debido a la implementación de nueva normativa en cuanto a sistemas de pagos y protección de datos.

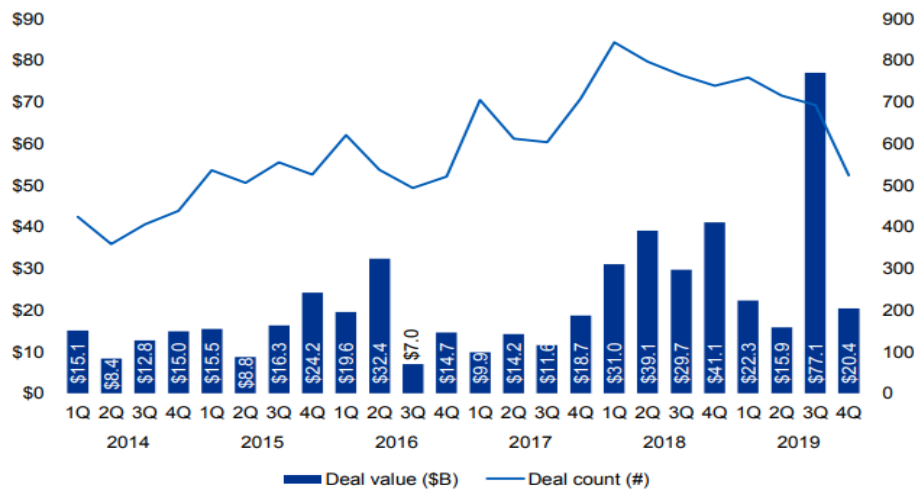
Las cifras totales sitúan una inversión de 135.700 millones de dólares en un total de 2.693 acuerdos. Entre los acuerdos más relevantes del año y que impulsaron de manera significativa el mercado se encuentran:

- La compra por valor de 42.5000 millones de dólares de *Worldpay* por parte de *Fidelity National Information Services*.
- La adquisición por valor de 22.000 millones de dólares de *First Data* por el proveedor de servicios financieros *Fiserv*.

En lo que respecta a la distribución geográfica, año a año se puede ver como son más los países que son capaces de incluir alguna compañía en el *top 100* mundial, siendo 29 los que actualmente poseen compañías en este *ranking*. Las compañías chinas se sitúan a la cabeza con tres entre las cinco primeras, mientras que Estados Unidos es el país con mayor representación. También cabe destacar países como la India, Reino Unido, Singapur, Alemania o Indonesia entre los más punteros.

La siguiente figura muestra la evolución histórica del último lustro en cuanto a la inversión total y el número de acuerdos de fusión y adquisición a nivel mundial:

Gráfico 4.7: Volumen global de inversión en Fintech



Fuente: KPMG (2019)

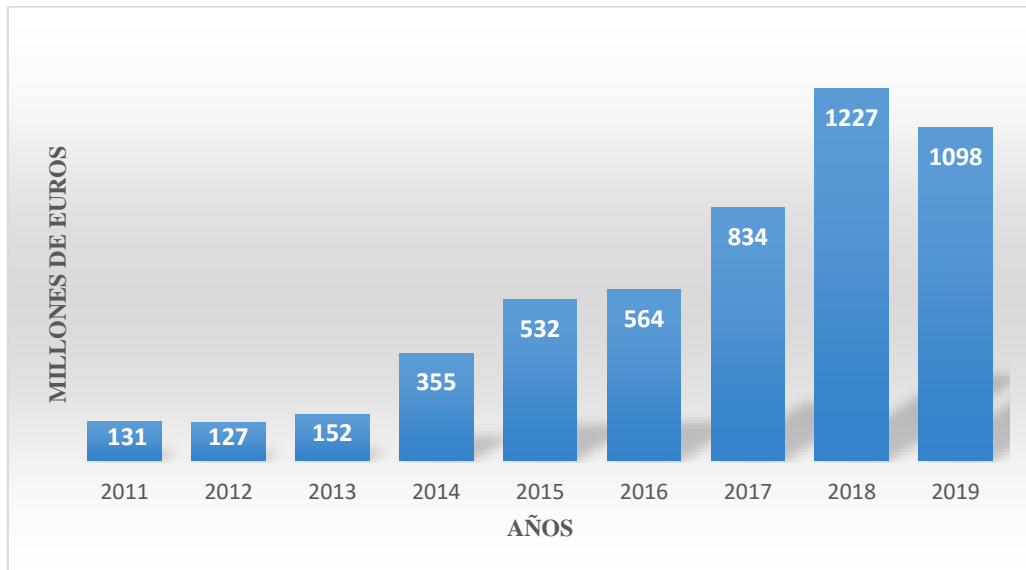
Como se observa ha habido un ligero descenso en el número de acuerdos e inversión, con la única salvedad del tercer trimestre de 2019, que se corresponde al momento de la compra de *Fidelity National Information Services*.

4.4.2 La inversión en España

Pese a que España no se encuentra entre las mayores potencias en cuanto a la relevancia de sus *Fintech*, el desarrollo que ha tenido en los últimos años ha sido igualmente notable en muchos de los segmentos.

El pasado año cerró con una inversión total superior a los 1.000 millones de euros por segundo año consecutivo, alcanzando el mejor dato histórico en cuanto a las operaciones públicas de inversión. Es por ello que resultan cada vez más atractivas para la inversión de los fondos americanos y británicos, los cuales ascienden a más del 50% del capital invertido en las *startups* españolas.

Gráfico 4.8: Evolución anual de la inversión en las startups españolas

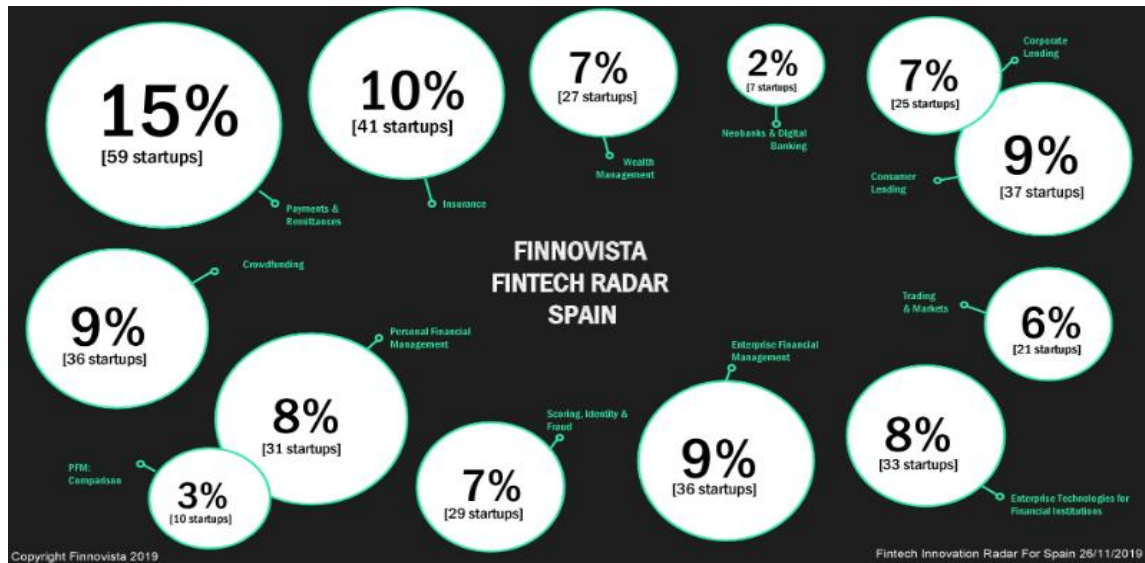


Fuente: Elaboración propia a partir de El Referente (2020)

Si se analiza un poco más en profundidad el ecosistema *Fintech* español, se puede ver como el 2019 supuso también un crecimiento en cuanto al número total de empresas, el cual alcanzó las 319, siendo el incremento porcentual un 16% respecto al año anterior (Finnovista, 2019).

Respecto a la distribución de éstas en los diferentes segmentos, el reparto sigue la tendencia europea, con un predominio de las *Fintech* que ofrecen servicios de pagos y préstamos. De hecho y como se puede ver en la siguiente imagen, la suma de estas modalidades ya supone prácticamente un tercio del panorama nacional.

Ilustración 4.1: Distribución por segmento de las Fintech españolas



Fuente: *Finnovista* (2019).

No obstante, la heterogeneidad del ecosistema *Fintech* nacional es cada vez más notoria, expandiéndose hacia ámbitos más complejos como las soluciones integrales para las instituciones financieras (*Enterprise Technologies for Financial Institutions*) o los Neobancos, los cuáles han tenido el crecimiento porcentual más elevado y de los que se hablará más adelante de manera detallada en este trabajo. Por último, comentar otro aspecto positivo como es el hecho de que más de la mitad de estas *startups* han conseguido expandir sus fronteras más allá de la Península Ibérica, siendo México con un 23% el destino más repetido.

4.4.3 El efecto del Coronavirus

El célebre científico Albert Einstein decía que “En los momentos de crisis, sólo la imaginación es más importante que el conocimiento”. Esa frase resume de manera metafórica la forma en la que las *Fintech* pueden plantearse un posible escenario de crisis global.

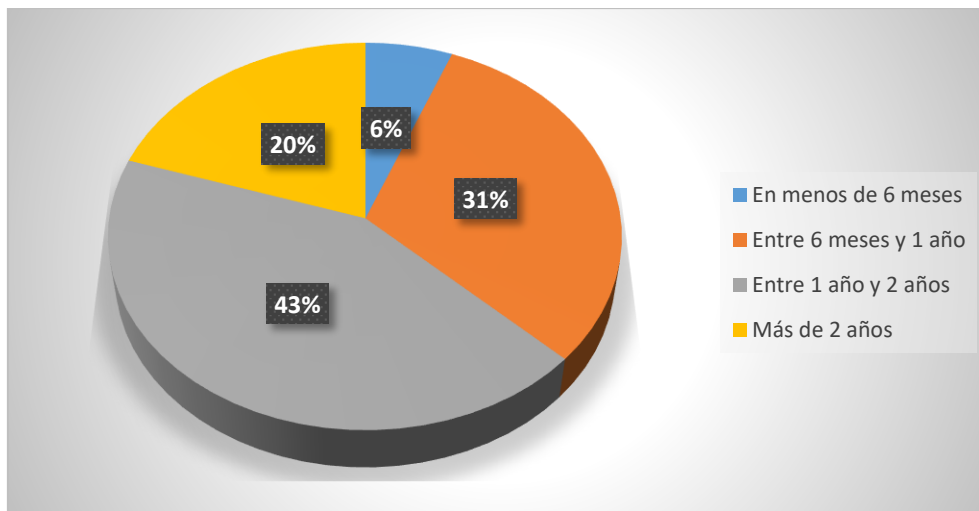
No hay que olvidar que, en origen, este tipo de compañías surgen con el fin de ofrecer soluciones tecnológicas a problemas financieros que las entidades tradicionales no acababan de resolver. Fue precisamente con la llegada de la crisis, el momento en el que ocurre esa eclosión en el sector y tanto las nuevas *startups* como la banca clásica comienzan a reorientar su idea de negocio hacia un formato mucho más tecnológico.

Desgraciadamente para la sociedad, las consecuencias económicas de la pandemia van a ser notorias, y pese a que aún no se pueden valorar con exactitud, la mayoría de expertos coincide en que puede ser comparable a otros momentos dramáticos en la historia contemporánea como la II Guerra Mundial o el Crack de 1929.

Siguiendo el reciente barómetro elaborado por Observatorio de la Digitalización Financiera de Funcas (ODF) en colaboración con Finnovating, se presentan la visión que en la actualidad tienen los directivos de banca sobre las consecuencias que el COVID-19 puede provocar en la economía y al sector financiero.

Preguntados por el tiempo estimado que llevará al país recuperarse de esta crisis, el 43% considera que será necesario entre 1 y 2 años, mientras que un 20% es más pesimista valorando que ese periodo necesariamente sobrepasará los 2 años.

Gráfico 4.9: Recuperación del impacto del COVID-19



Fuente: Elaboración propia a partir de Funcas y Finnovating (2020)

Respecto a las medidas que deberán ser adoptadas por las entidades con el fin de paliar los efectos de la pandemia, la partida de gastos será una de las más condicionadas. Dentro de ella, más del 40% de los directivos piensa que la masa salarial será el foco principal de los recortes, mientras que un 30% cree que será el marketing y la publicidad los más afectados por los ajustes.

Las consecuencias negativas más inmediatas para las *Fintech* también se pueden apreciar. En primer lugar, las medidas de cuarentena, el cierre de comercios y el distanciamiento social provocan una fuerte contracción en el número de transacciones, lo que repercute

directamente en varios de los segmentos *Fintech* más importantes como el servicio de pagos. De acuerdo a los datos elaborados por *Crunchbase* referentes a este primer trimestre del año, el volumen total de acuerdos de negociación bajó un 5% respecto al trimestre anterior y resultó ser el más bajo en los últimos cinco trimestres a nivel mundial. En segundo lugar, la incertidumbre que genera una enfermedad nueva con sus posibles repercusiones, predispone a la mayoría de ahorradores a la búsqueda de alternativas de inversión más seguras, lo que perjudica de manera directa la financiación de nuevas *startups* y los acuerdos de fusiones y adquisiciones. Por otro lado, también existen *Fintech* que se financian a través del mercado de valores, por lo que las enormes caídas que ha sufrido la Bolsa hacen que el valor de sus acciones caiga y aumente el coste de capital. Se estima que en este primer trimestre de 2020 los fondos de capital riesgo se hayan reducido en un 17% respecto al trimestre anterior, dando como resultado la peor cifra desde finales de 2017.

El sector *Fintech* es bastante heterogéneo por lo que no todas las compañías se verán afectadas de la misma forma. De acuerdo al informe de la firma de banca de inversión *Rosenblatt Securities*, el tipo de *Fintech* que saldrían peor paradas serían las Unicornio (compañías con una capitalización superior a los 1.000 millones de euros) dado que su valoración se ha basado en escenarios de crecimiento como el que habían tenido en los últimos años, pero con la llegada del Coronavirus estas perspectivas tan optimistas se cambiarían de manera sustancial (Shahrawat y Shah, 2020).

Pero no todo va a ser negativo y como señalan algunos expertos, los tiempos de dificultad son también de oportunidades para aquellos con ideas innovadoras. Aún es pronto para saber si la salida de la crisis será en forma de “V” o de “U” pero parece claro que para reactivar la economía de nuevo tras un proceso de paralización total se necesita financiación. En este sentido, los bancos tradicionales jugarán como siempre un papel esencial, pero también puede ser el caldo de cultivo perfecto para que empresas *Fintech* apoyen este proceso. Actualmente, el número de entidades se ha reducido bastante como consecuencia de la reestructuración bancaria, lo que supone que un número escaso de bancos tenga que atender a un mayor número de usuarios. Especialmente interesante para las *Fintech* puede ser el nicho de mercado de las pymes, las cuáles tras esta crisis van a encontrar dificultades a nivel tanto burocrático como de financiación. Algunas compañías referentes dentro del sector como *PayPal*, *Square* o *Intuit* ya se han puesto en marcha con el fin de apoyar de manera más eficiente a este tipo de empresas (Mills, 2020).

Paralelamente, esta crisis ha puesto de manifiesto algunas carencias a nivel tecnológico-financiero por parte de países europeos respecto a lugares tales como el propio Wuhan, foco inicial del virus. Se ha visto como desde el comienzo de la pandemia, el uso del pago móvil y el reconocimiento facial estaba mucho más extendido que en nuestro mundo occidental, una práctica que limita la propagación de la enfermedad al no tener que emplear el dinero físico sacado de nuestros bolsillos. Incluso en las primeras semanas de Coronavirus en nuestro país, muchos empleados de banca tuvieron que organizar de manera diferente el pago de las pensiones, evitando las clásicas aglomeraciones por parte de personas de la tercera edad en las oficinas lo que implicaba un serio riesgo para el control del virus. Grandes bancos ven más que nunca la necesidad de colaboración con este tipo de *startups* ahora que parece más necesario si cabe esa transformación digital que ofrezca soluciones al periodo de incertidumbre que se vislumbra.

Por todo ello, las *Fintech* tienen una buena oportunidad para darse a conocer más haciendo valer sus características más valiosas: la flexibilidad y la capacidad de ofrecer servicios totalmente a distancia.

4.5 ALTERNATIVAS FINTECH PARA LA RECUPERACIÓN DE LA CRISIS DEL CORONAVIRUS

4.5.1 El Crowdfunding

Se ha comentado en el apartado anterior como la economía actual se dirige hacia una nueva época de dificultad en la financiación debido a la crisis sanitaria y a las medidas tomadas tras la Gran Recesión. En este sentido, será decisivo la creación de nuevos modelos de negocio que traten de paliar el problema de las tasas de desempleo estructural que sufren muchas de las economías desarrolladas en todo el mundo. Olvidada la época en la que el crédito era abundante, surgen nuevos modelos de financiación alternativa que pueden ayudar a que los países con una población emprendedora puedan volver a la senda del crecimiento.

En este contexto, el primer país en implementar medidas para impulsar nuevas formas de financiación fue Estados Unidos en 2012 a través de la ley *Jumpstart Our Business Startups*, conocida por sus siglas JOBS. El objetivo de esta ley era crear una red de emprendimiento de *startups* tecnológicas que pudieran fomentar el autoempleo de la

población estadounidense. Uno de los modelos que empezaba a tomar protagonismo y que se vio beneficiado fue el *Crowdfunding*, el cual se puede definir de manera global como “la petición de financiación para una tarea, idea o proyecto, principalmente, a través de las nuevas plataformas de internet y que es atendida por un conjunto de pequeñas contribuciones en un tiempo limitado” (Hossain y Onyema, 2017, pág.4).

Cabe mencionar que la idea de *Crowdfunding* surge de otro concepto más amplio como el *Crowdsourcing*. Éste supone la puesta en marcha de proyectos por parte de individuos de distinta procedencia geográfica, los cuáles emplean los medios digitales para comunicarse. Dado que no suelen recibir remuneraciones por ello, cuando el proyecto toma mayor dimensión suelen emplear el propio *Crowdfunding* para tratar de alcanzar los recursos económicos necesarios.

En las operaciones de *Crowdfunding* deben existir tres partes diferenciadas como son el promotor, los aportantes y la plataforma tecnológica. Es importante que se cumpla esta premisa, ya que es la forma adecuada de diferenciar este modelo respecto a otras prácticas como puedan ser las donaciones.

La relación entre estos tres intervinientes será triangular, de manera que existirán obligaciones jurídicas entre todos, siendo la de promotor y aportantes la más compleja, debido a que será la que formalice el contrato con las condiciones pertinentes al *Crowdfunding*.

Otra característica que diferencia a este tipo de financiación respecto a otros, es que su fin último es la promoción de un proyecto que se inicia, por lo que no se considerará *Crowdfunding* cuando el objetivo sea acometer una ronda de financiación o la contribución al pago de una deuda.

Sajardo y Pérez (2017) clasifican en su trabajo el *Crowdfunding* en 4 modelos diferentes:

- *Crowdfunding* por acciones: En este modelo el usuario aportante de fondos compra una acción o participación a la empresa que ha puesto el proyecto en marcha. La retribución futura provendrá en forma de dividendo por los beneficios que genere. Este proceso se gestiona a través de las plataformas tecnológicas que previamente habían puesto en contacto a promotores e inversores.
- *Crowdfunding* por préstamos: En esta modalidad el aportante de dinero se convierte en prestamista, de manera que el financiado se compromete a devolver la cantidad fijada más un interés pactado. Además, este tipo de *Crowdfunding* es gestionado de igual modo que el anterior por una plataforma tecnológica que es la encargada de garantizar los principios de colaboración y transparencia.

- *Crowdfunding* de donación: Se trata de un sistema en el que los individuos que financian el proyecto tienen una motivación no económica. Por tanto, no existe un retorno dinerario a esa inversión. Es característico de proyectos sociales o medioambientales y más que como un modelo de financiación se suele ver como una demostración de solidaridad.
- *Crowdfunding* de recompensa: Los interesados en dicho modelo reciben en contrapartida a su aportación productos o servicios que ofrece el promotor de la compañía. Estas recompensas pueden ser tangibles (ejemplares del bien que se fabrica) o intangibles (reconocimientos, participaciones en eventos, etc).

Se puede ver como las posibilidades que ofrece la financiación a través del *Crowdfunding* son variadas. Es por tanto un modelo que ofrece ciertas garantías de consolidación en el medio y largo plazo por un par de cuestiones fundamentales. En primer lugar, el *Crowdfunding* supone una alternativa interesante para aminorar el riesgo de lanzar algo al mercado, dado que serían los propios compradores potenciales los que financiarían por adelantado el bien o servicio si realmente consideran que merece la pena. Desde el punto de vista del aportante de fondos también supone una opción más donde colocar su excedente de liquidez. Es importante tener en cuenta que las medidas económicas que traten de paliar los efectos del Coronavirus supondrán también una caída aún mayor en los tipos de interés. En este contexto, existirá un mayor número de inversores que encuentren atractiva esta posibilidad.

No obstante, el papel que juegue la regulación particular de cada territorio será importante para evaluar su expansión. Actualmente, en España, rige la Ley sobre Fomento de la Financiación Empresarial (LFFE), la cual fue publicada en abril del año 2015. Su ámbito de actuación se limita exclusivamente a las modalidades de *Crowdfunding* por acciones y por préstamos explicadas anteriormente. Esta normativa está más orientada a proteger al inversor de un posible fraude que a la búsqueda del éxito del promotor. Es por ello que proporciona a la plataforma a través del que se realiza, las herramientas necesarias para evitar posibles riesgos y al mismo tiempo obliga a que se encuentre registrada en la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) y correctamente supervisada por el Banco de España (Bellón, 2018).

En cuanto a las características generales que se recogen en el Boletín Oficial del Estado (BOE), un prestamista solo podrá destinar al mismo proyecto 3.000 euros. Además, el capital social mínimo necesario para la creación de una plataforma será de 60.000 euros que deberán estar suscritos y desembolsados.

Sin embargo, no se puede considerar a la LFFE una ley que regule de manera completa el *Crowdfunding* español, dado que, si lo comparamos con otros países europeos como Reino Unido o Italia, se aprecian algunos vacíos legales que comprometen la seguridad del modelo. Un ejemplo de esta circunstancia es el hecho de la escasa jurisprudencia que ha acontecido en nuestro país, con apenas un par de sentencias referentes a esta cuestión desde el nacimiento de la ley.

Por el momento, la Unión Europea no ha establecido un marco regulatorio conjunto, algo que perjudica al *Crowdfunding* comunitario en el sentido de dificultar la inversión de capitales en proyectos conjuntos por parte de los países miembros. A pesar de ello, en los últimos años ha emitido diversos comunicados señalando que, si bien su crecimiento era exponencial, el ámbito en el que se desarrollaba era eminentemente local y nacional. Con esto pretende dejar claro que las medidas en el corto y medio plazo irán enfocadas más a la promoción del fenómeno que a la búsqueda de un marco específico para Europa (Bernadas, 2018).

4.5.2 Neobanks y Challenger Banks

La segunda gran conclusión de la crisis derivada de la pandemia es la previsible reducción de la oferta bancaria. Ante esta circunstancia, los nuevos “*players*” dentro del sector financiero pueden ver mayores oportunidades para ganar cuota de mercado entre el público más familiarizado con las nuevas tecnologías.

Especial atención están generando los *Neobanks* y *Challenger Banks*, segmento que más creció el pasado año y el cuál se encuentra enfocado a ofrecer una mejor experiencia del cliente respecto a la banca tradicional.

Olmo (2017), considera a los neobancos una nueva generación de entidades financieras, las cuáles son plenamente digitales y suelen enfocarse a un público *Millennial*. Este nuevo modelo basado en la banca móvil *online*, proporciona al cliente seguridad biométrica, información en tiempo real de sus gastos mediante una interfaz sencilla, predicciones bancarias exactas gracias al uso de Inteligencia Artificial y la posibilidad de transferencias de dinero simples a través de mensajería instantánea pudiendo cambiar de divisa sin coste. Recientemente, han incorporado la posibilidad de trabajar con criptomonedas con unas comisiones muy reducidas.

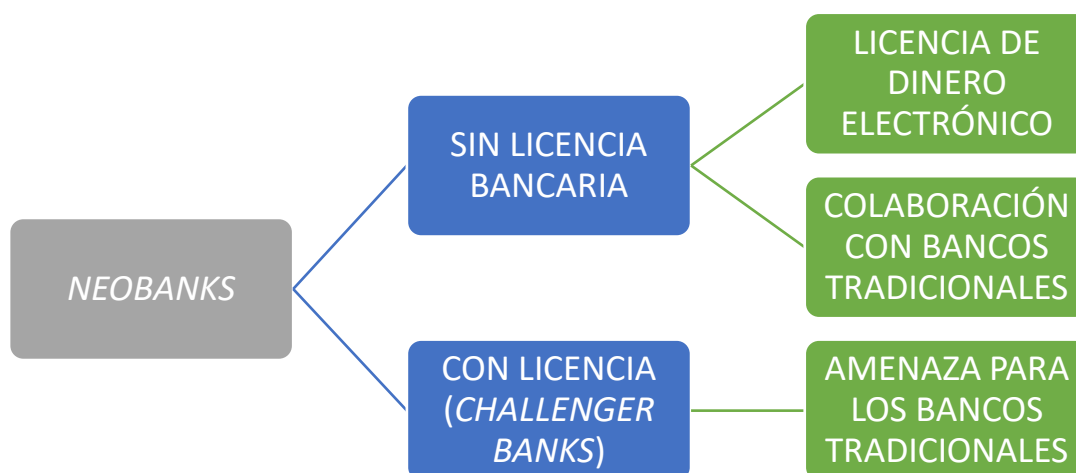
A lo largo del estudio hemos visto como son diversos los segmentos *Fintech* que emplean las tecnologías aplicadas al mundo financiero. La clave que diferencia este segmento es que su actividad no se centra solo en actuar de intermediario entre banco y cliente, sino que en algunos casos pueden actuar como auténticas entidades bancarias con filosofía digital.

En esencia, se podría decir que los servicios que buscan cubrir no son muy sofisticados. El objetivo es satisfacer servicios básicos como envíos de dinero o gestión de tarjetas poniendo énfasis en la transparencia y en la reducción de comisiones, dos características que tradicionalmente han penalizado a los bancos. Partiendo de esas premisas, consideran que será más sencillo fidelizar al cliente a la par que consiguen un constante *feedback* que les permite seguir estando al día de las nuevas necesidades que van surgiendo.

La orientación al cliente como modelo de negocio no es algo casual. El perfil de emprendedor que se corresponde con la creación de un *Neobank* suele ser un antiguo empleado de banca, el cual ha visto comportamientos hacia el cliente que tenían margen de mejora.

Es importante diferenciar los diferentes subtipos dentro de este segmento, dado que no todos pueden ofrecer los mismos servicios, ni tampoco su relación con las entidades tradicionales es idéntica. De manera esquemática tendríamos la siguiente división:

Ilustración 4.2: Clasificación de los tipos de *Neobanks*



Fuente: Elaboración propia a partir de BBVA Research (2016)

Por un lado tenemos los *Neobanks* que no poseen licencia bancaria. Esta característica es básica dado que impide a los usuarios disponer de una cuenta bancaria donde gestionar

diversas operaciones, como por ejemplo la domiciliación de recibos. La relación con los bancos tradicionales es necesariamente de cooperación, dado que necesitan de su actuación como depositarios. Por contra, disponen de la licencia para trabajar con dinero electrónico, por lo que su oferta se centra en ofrecer la posibilidad de hacer transferencias o cambiar moneda extranjera sin comisiones. España cuenta con un desarrollo superior a la media europea en cuanto a este grupo de *Neobanks*, ya que son originarios dos de los más destacados, Bnext y 2gether.

Los *Neobanks* que sí disponen de la licencia bancaria son también denominados *Challenger Banks*. En España, esta licencia es emitida por el Banco de España para que, posteriormente, sea el Banco Central Europeo el encargado de concederla. Al igual que ocurre con cualquier entidad tradicional, el Fondo de Garantía de Depósitos cubre hasta 100.000 euros que hayan sido depositados en alguno de estos nuevos bancos digitales.

Es habitual que en origen un *Challenger Bank* comience siendo un *Neobank* sin licencia, y a medida que crece su volumen de negocio, adquieran la misma (Olivé, 2019).

Esta licencia bancaria no solo les permite dejar de ser dependientes de otro banco, sino que su gama de servicios se ve ampliada hacia productos de financiación y ahorro. Algunos de los *Challenger Banks* más importantes son N26 y Revolut, los cuales operan en nuestro país.

Por último, comentar que frente a estos nuevos competidores, los bancos tradicionales con plataforma digital han movido ficha mediante diferentes estrategias. Algunos han decidido registrar su propia marca. Este sería el caso de *ImaginBank* perteneciente a CaixaBank. También están los que deciden tener un porcentaje de participación notable en algún *Neobank* internacional ya consolidado. Un buen ejemplo sería la relación de BBVA con el británico *Atom Bank*.

Tabla 4.2: *Neobanks y Challenger Banks que operan en España*

	ORIGEN	TIPO
N26	Alemania	<i>Challenger Bank</i>
Ferratum Bank	Malta	<i>Challenger Bank</i>
Ipagoo	Reino Unido	<i>Challenger Bank</i>
Bunq	Holanda	<i>Challenger Bank</i>
Revolut	Reino Unido	<i>Challenger Bank</i>
ImaginBank*	España	<i>Challenger Bank</i>
Openbank*	España	<i>Challenger Bank</i>
Denizen *	Estados Unidos	<i>Challenger Bank</i>
Myinversor*	España	<i>Neobank</i>
Orangebank*	Francia	<i>Neobank</i>
2gether	España	<i>Neobank</i>
Neo	España	<i>Neobank</i>
Bnext	España	<i>Neobank</i>
Bnc10	España	<i>Neobank</i>
Monese	Reino Unido	<i>Neobank</i>
Qonto	Francia	<i>Neobank</i>
Fundsfy	España	<i>Neobank</i>

*Creados por otras compañías: *Imaginbank* por Caixabank, *Openbank* por Santander, *Denizen* por BBVA, *Myinversor* por *Andbank* y *Orangebank* por *Orange*.

Fuente: Elaboración propia

4.6 EL IMPACTO EN LAS ENTIDADES FINANCIERAS TRADICIONALES

4.6.1 *Fintech* y bancos. ¿Amenaza u oportunidad?

En los epígrafes anteriores hemos comprobado como las empresas *Fintech* se especializan en aspectos concretos de las finanzas, tratando de ofrecer un servicio sencillo, transparente y dinámico a través del empleo de la tecnología. Resulta lógico, por tanto, que en origen se les haya catalogado como una amenaza directa para las entidades financieras.

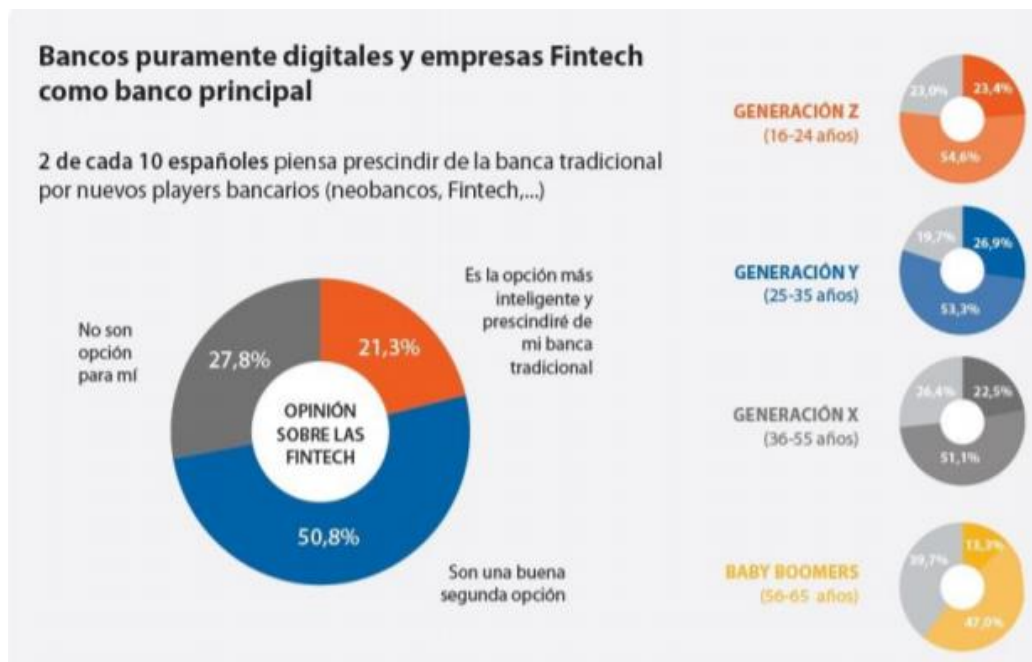
La realidad es que ya van unos años de convivencia entre banca y *Fintech* y cabría preguntarse lo siguiente: ¿Realmente peligrará a corto-medio plazo la continuidad de las entidades bancarias? ¿Cuál ha sido la reacción de éstas frente a los nuevos competidores?

Si atendemos a las estadísticas del año 2019, en España el 37% de los usuarios de banca y seguros, reconoció que también utiliza algún producto *Fintech*, en la línea de otras

grandes potencias como Brasil (40%), Reino Unido (42%), India (52%) o China (69%) (Ditrendia, 2019).

Además, dos de cada diez encuestados, reconoce que pretende dejar de lado la banca tradicional por los nuevos “*players*” del sector financiero. También es relevador el dato de que prácticamente la mitad de las personas consultadas reconoce que en el futuro es probable que no sea necesario el modelo bancario que ha imperado hasta la actualidad.

Ilustración 4.3: Percepción de los españoles de la banca y el Fintech



Fuente: Ditrendia (2019).

No obstante, estos datos apoyan una idea mucho más antigua. Desde incluso antes del nacimiento de estas compañías disruptivas, el debate en torno a la necesidad de la existencia del modelo bancario estaba puesto en entre dicho, principalmente a raíz de la revolución digital. En la década de los 90, el propio Bill Gates pronunció dos frases que tras haber vivido la época de crisis financiera, parecen haber tomado más relevancia: “*Necesitamos banca, pero no necesitamos a los bancos*” y “*Los bancos son dinosaurios e igual que los dinosaurios se extinguirán.*” Estas palabras surgen en el contexto de una incipiente aplicación de la tecnología a las finanzas, con el lanzamiento de uno de los primeros PFM (*Personal Finance Manager*) por Microsoft.

Sin embargo, por aquel entonces el sector financiero no innovaba al mismo ritmo que otras industrias del sector servicios, ya fuera por su posición dominante o por una regulación que poco favorable en este aspecto (Gonzalez-Amezqueta, 2017).

La llegada del *Fintech* no solo supuso una disrupción en el sector, también un acicate para que estas entidades tradicionales comenzaran a invertir más en nuevos recursos digitales. Ante este escenario en el sector financiero, han surgido diferentes corrientes de pensamiento en los últimos años.

Por un lado, destacan quienes consideran que el *Fintech* debe consolidarse dado que las entidades tradicionales se han quedado obsoletas y su estructura no les permite adaptarse de manera ágil a los constantes cambios de la era digital (Accenture, 2015).

Posteriormente, y en consonancia con esta idea, es publicado el libro “El fin de la banca”, en el que se trata de poner de manifiesto cómo en un contexto de digitalización, la regulación fracasó al intentar evitar los excesos bancarios, los cuáles pagaría el conjunto de la sociedad. Por ello, los autores de este libro abogan por usar esas nuevas tecnologías como motor de un sistema financiero moderno libre de bancos (McMillan, 2018).

En una vertiente más conservadora se encuentran algunas personalidades como el CEO del banco HSBC, el cual ve a las *Fintech* como un paso más en el desarrollo financiero de los bancos y no tanto una revolución en sí. Incluso dentro del propio universo *Fintech* existen voces que piensan que para dar el salto a un mayor número de clientes es necesario una mayor cooperación con las entidades bancarias. En esta línea, se muestra Rachel Nienaber, vicepresidente de ingeniería en *Currency Cloud*, que piensa que la larga trayectoria de los bancos es determinante y la solución más idónea es aportar valor mutuamente. De igual manera, Elias Ghanem, vicepresidente y responsable de *Fintech* de *Capgemini* para Europa occidental, comentó que las *Fintech* se estarían exponiendo a un riesgo demasiado elevado si no encuentran un colaborador comprometido.

Más allá de las diferentes opiniones, la respuesta a esas cuestiones dependerá en buena medida de la actitud que tomen los bancos respecto a estos nuevos competidores. Esencialmente, las alternativas se resumen en continuar su actividad ignorando la amenaza de las *Fintech* (con la consiguiente pérdida paulatina de clientes), o bien adoptar una conducta más proactiva, proponiendo acuerdos de colaboración que sirvan para impulsar el desarrollo del sector financiero en su conjunto (Temelkov, 2018).

En su corta etapa de convivencia ya se han podido ver los dos tipos de actitudes. En los primeros años, las *startups* que surgían por todo el mundo (exceptuando Estados Unidos donde han tenido mucho protagonismo), eran consideradas una amenaza prácticamente insignificante. La razón es que el volumen de estos negocios era claramente inferior al de un banco, por lo que existían ventajas competitivas clave a las que no podían tener el mismo acceso. Poco a poco esta situación fue cambiando, y algunos nichos de mercado específicos como la población *Millennial*, optó por depositar su confianza en los nuevos competidores. Es importante señalar que no solo usuarios jóvenes se ha decantado por las *Fintech*, existen otros grupos de mayor edad pertenecientes a esa banca minorista, que se han sentido desatendidos y engañados por las entidades tradicionales y también han optado por cambiar hacia el nuevo modelo.

En lo que respecta al tejido empresarial, los bancos han dominado el mercado de las grandes empresas, debido a su complejidad regulatoria y a que son el segmento por el que han apostado más fuerte desde siempre. Sin embargo, en lo que respecta a la pequeña y mediana empresa (PYME), esta batalla no es tan desigual, debido a que en muchas ocasiones, los costes de transacción asociados a los préstamos bancarios son demasiado elevados para empresas tan pequeñas, situación que han ido aprovechando los nuevos competidores para ofrecer un servicio más barato y de mayor cercanía hacia esos autónomos y PYMES. De acuerdo a la última encuesta a nivel mundial realizada por la consultora *Ernst and Young* (EY), una de cada cuatro PYMES encuestadas reconoció haber usado algún servicio *Fintech*, destacando la categoría de banca y pagos con un 56% de usuarios, procedentes en su mayoría de China, Estados Unidos y Reino Unido. Los factores que han resultado claves para el cambio han sido: la amplia gama de funcionalidades, la disponibilidad de servicios en cualquier momento, los cargos y tarifas más asequibles y la facilidad de instalación y configuración (EY, 2019).

Por todo ello, en los últimos tiempos los bancos han decidido cambiar de estrategia, en busca de una colaboración que les permita seguir ampliando su modelo de negocio de manera que puedan seguir accediendo a clientes de las nuevas generaciones. Esta colaboración es en buena medida una simbiosis, dado que las *Fintech* también consiguen ampliar su cartera de clientes a la par que obtienen recursos de entidades con amplia experiencia en el sector. La unión de ambos puede ser muy interesante desde el punto de vista del crecimiento del sector, dado que las debilidades de los bancos pueden ser suplidas por las *Fintech* y viceversa. En torno a esta idea se fundamenta el concepto de

“*fintegration*”, por el cual los grandes bancos sellan operaciones de diversa índole como incubadoras y aceleradoras⁸, fusiones, compra-venta de servicios, fondos *Venture Capital* o los acuerdos de *Partnership*⁹.

Esta tendencia se refleja también en España, según los datos del Observatorio de Digitalización Financiera, en el que más de un 90% de los bancos tienen acuerdos de colaboración con alguna *Fintech*. La irrupción de la tecnología *Blockchain* y la Inteligencia Artificial (IA) ha fomentado la proliferación de este tipo de estrategias (Funcas y Finnovating, 2020).

Pese a que este procedimiento está ampliamente extendido, resulta imposible para los bancos colaborar con todas las *Fintech* que van surgiendo año tras año. Por ello, su estrategia se fundamenta en rastrear aquellas que suponen una amenaza, o bien, aquellas que pueden alcanzar un volumen de negocio importante. Esta forma de proceder se puede ver de manera gráfica según la siguiente matriz:

Ilustración 4.4: Estrategia de alianzas entre bancos y Fintech



Fuente: Elaboración propia a partir de Igual (2018).

⁸ Las incubadoras y aceleradoras son proyectos de desarrollo empresarial por los cuáles se apoya a las *Fintech* en su fase inicial a través de financiación y monitorización de sus ideas de negocio.

⁹ Los acuerdos de *partnership* implican que los bancos podrán hacer uso de soluciones financieras creadas por *Fintech*. Es común que se incluya una cláusula de exclusividad de manera que la *Fintech* no pueda comercializar su modelo a otros bancos o mercados.

Como respuesta final a las cuestiones planteadas en este apartado, existe evidencia sólida que plantea la relación *Fintech*-Banca como una oportunidad de crecimiento para ambas (W.Arner, Barberis y P. Buckley, 2016).

Garantizada su existencia en el medio plazo, todo indica que los bancos han percibido la necesidad de aliarse con las nuevas *startups* con el objetivo de prepararse para la verdadera amenaza en los próximos años, las *Bigtech*.

4.6.2 El verdadero desafío son las *Bigtech*

Al inicio de este estudio se hizo referencia a que junto a las *Fintech* existía un grupo de gigantes tecnológicos (GAFA y BAT) que buscaban encontrar su cuota de protagonismo dentro del cada vez más heterogéneo sector financiero.

En un principio, su incursión por el sector se fundamentó en ofrecer diversos servicios de pago como transferencias, operaciones de tipos de cambio y tarjetas de crédito. Sin embargo, su rápido progreso les ha incentivado a expandirse hacia actividades más complejas como los préstamos e incluso los productos de inversión. Rodrigo García de la Cruz, presidente de la AEFI, ha mencionado que la apuesta de Google, Apple, Facebook y Amazon (GAFA) por los servicios financieros va muy en serio dado que han creado una coalición denominada “*Financial Innovation Now*”, cuya finalidad es originar innovación tecnológica aplicada a las finanzas a través de políticas y acuerdos conjuntos.

Anteriormente en este estudio se ha comentado la capacidad que han tenido las *Fintech* de actuar como un elemento disruptivo a nivel tecnológico pero, finalmente, se han asentado como un aliado de los bancos para poder obtener más fuentes de financiación y una marca conocida bajo la que darse a conocer entre los clientes. La gran ventaja de las *Bigtech* frente a ellas, es que no solo pueden llegar a poseer su misma capacidad innovadora, sino que hacen de los puntos débiles de las *Fintech* sus fortalezas. Destacaríamos como sus puntos fuertes frente a los competidores las siguientes características (Frost, Gambacorta, Huang, Shin y Zbinden, 2019):

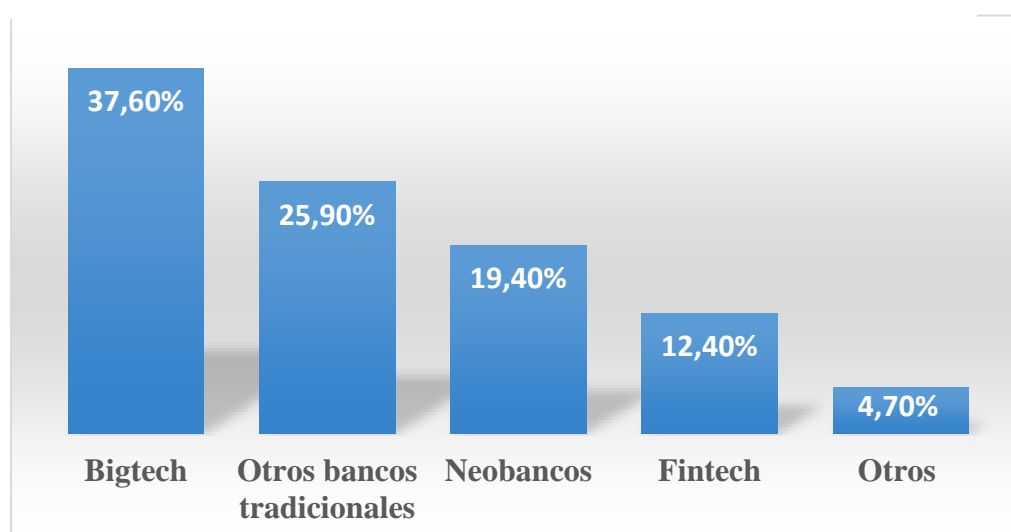
- Mientras que las *Fintech* debido a su escasa trayectoria no poseen un grupo amplio y duradero de clientes, las *Bigtech* disponen de una reputación y base sólida de clientes ganada a pulso por su buen hacer en las áreas de las que son originarias. Si a esta circunstancia se le añade la pérdida de confianza de los usuarios de banca

tradicional tras la crisis, queda un escenario en el que las *Bigtech* se posicionan con una posible ventaja competitiva a nivel de fidelización.

- Por el lado de los recursos financieros, su presencia internacional y su amplio patrimonio les inhiben de tener que acceder a financiación costosa como puede ser el caso de las *Fintech*, las cuales recurren con frecuencia a inversores de capital riesgo, especialmente en las primeras etapas de su crecimiento como empresas. Un buen ejemplo de dimensión de estos gigantes tecnológicos es analizar el índice *Standard & Poor's 500*, donde se puede ver como se sitúan en los primeros puestos del ranking, representando su capitalización bursátil entorno al 25% del total.
- Disponen de un volumen de información incomparable respecto al resto de rivales del sector, pudiendo de esta forma adelantarse a la hora de conocer los nuevos gustos y tendencias del mercado.
- Su naturaleza digital permite que puedan ofrecer servicios a coste muy reducido, especialmente, si se compara con la forma convencional de operar que han tenido las entidades, con gran presencia física y costes derivados de su amplia regulación.

Las particulares que hacen a las *Bigtech* un peligroso contendiente para la hegemonía del sector financiero no han pasado desapercibidas en los altos mandos de los bancos principales. Como prueba de ello, se muestra el siguiente gráfico sobre la percepción de éstos en cuanto a la competencia:

Gráfico 4.10: Principales competidores financieros de los bancos



Fuente: Elaboración propia a partir de Funcas y Finnovating (2019)

Con el fin de estudiar más en profundidad las acciones de las *Bigtech*, se detallará por separado a cada una de ellas siguiendo el informe “La banca ante las *Bigtech*” elaborado por KPMG y Funcas, además de las propias páginas web de las empresas. De esta forma se ha obtenido lo siguiente:

- ✓ **GOOGLE:** Inició su desarrollo por el sector financiero a través de los sistemas de pagos peer to peer (P2P) cuando en 2011 lanza la app de *Google Wallet* en los Estados Unidos. En un primer momento, su funcionalidad se limitaba a enviar y recibir dinero entre particulares. Tres años más tarde se produce el siguiente avance al conseguir incorporar esta aplicación al servicio de *Gmail*, facilitando así la gestión a través del correo electrónico. Más adelante, *Google Wallet* se convierte en *Google Pay* dando origen a un verdadero sistema integral que permitía pagos tanto online como en comercios físicos. Este servicio aún no se encuentra disponible en todo el mundo, pero ya ha comenzado a dar los primeros pasos en esa línea. En un primer momento, obtuvo una licencia de dinero electrónico para operar como *Fintech* en Reino Unido, pero tras el Brexit, ha decidido obtener dos más en Irlanda y Lituania de manera que su expansión por Europa no se vea comprometida.

Google no tiene ideas de conformarse con ganar protagonismo en un único segmento, y prueba de ello es que busca crear nuevos servicios para diferentes sectores. En 2015, lanzó *Google Compare* con el objetivo de ayudar a sus clientes a comparar las aseguradoras de coches e hipotecas a las que tienen acceso. Por el lado de la inversión, disponen de *Google Ventures* (un fondo de capital riesgo para emprendedores) y *Google Capital* (fondo de inversión enfocado a las *startups*).

El siguiente gran reto en el que parece que se enfocarán en los próximos años podría ser la creación de *Google Bank*, una plataforma financiera online que aglutinara los anteriores servicios y los que fueran surgiendo nuevos.

- ✓ **APPLE:** Dentro del grupo de las GAFAs, es probablemente la menos involucrada en el sector financiero, ya que en el momento presente no cuenta con licencia de entidad de pago. Pese a ello, en 2014 lanzó *Apple Pay*, que ofrece servicios prácticamente idénticos a los mencionados antes por Google Pay.

Entre las innovaciones que pretende poner en marcha en este próximo año, se encuentra la emisión de una tarjeta de crédito propia. La nueva *Apple Card* contará con la colaboración de *MasterCard* y *Goldman Sachs*. Su formato será tanto

virtual como físico (titanio) y no tendrá número, fecha de caducidad, código de seguridad o firma como sí ocurre en las tarjetas que se usan habitualmente. Tampoco generará costes asociados ni penalizaciones.

Como dato interesante, las principales entidades españolas contratan mayoritariamente los servicios de *Apple Pay*, ya que los usuarios de la compañía de la manzana tienen de media un poder adquisitivo mayor y emplean con mucha frecuencia las nuevas tecnologías para sus pagos.

- ✓ **FACEBOOK:** En los Estados Unidos obtuvo la licencia para operar con dinero electrónico en el año 2016. A partir de ese momento, ha buscado proseguir con su crecimiento por Europa, obteniendo esa misma licencia en Irlanda. Las transferencias de dinero se realizan a través de su aplicación de *Messenger*. En España, no ha realizado aun actividades financieras pese a que ya aparece en el Registro Oficial del Banco de España.

La compañía de Mark Zuckerberg es en buena medida la que más está explotando la vía de la colaboración con los bancos. Uno de sus proyectos más ambiciosos se está enfocando en la transferencia de datos con las principales entidades americanas como *JPMorgan Chase*, *Wells Fargo* o *Citigroup*. Con este acuerdo, *Facebook Messenger* permitiría a sus usuarios acceder a su información financiera sin necesidad de pasar por la atención al cliente o *chatbots* del banco. Paralelamente, ha estado trabajando en la emisión de una criptomoneda propia para su uso en *WhatsApp* y *Messenger*.

- ✓ **AMAZON:** La empresa más valiosa del mundo, es también la que a lo largo de los últimos años ha conseguido penetrar en mayor medida en el sector, todo ello gracias a la incorporación un amplio número de productos financieros.

El origen de su incorporación se remonta a 2007 cuando crea la plataforma *Pay With Amazon*. En 2011 va un paso más allá y crea *Amazon Lending* para dar una cobertura a nivel de financiación y comercialización a las PYMES. En la emisión de estos préstamos a las PYMES ha encontrado un importante socio como *Bank of America*, lo que le ha permitido que hasta la fecha presente haya financiado a más de 20.000 de estas empresas por un valor total de más de 3.000 millones de dólares.

La antigua plataforma de *Pay With Amazon* fue sustituida por la nueva versión *Amazon Pay*, en la que más de 33 millones de clientes realizan pagos. En los

últimos tiempos, ha conseguido también incorporarse al mercado europeo gracias a una licencia como entidad de pago en Luxemburgo.

Al igual que en las compañías mencionadas anteriormente, sus próximos retos van enfocados a la creación de un nuevo modelo de entidad bancaria, aunque con una peculiaridad importante. La empresa dirigida por Jeff Bezos se ha marcado como objetivo centrarse en ofrecer estos servicios al ecosistema que la rodea. Dicho de otra forma, la idea sería poder potenciar que los clientes compren más productos y, por consiguiente, que sus proveedores vieran incrementadas sus ventas.

- ✓ **BAIDU:** El motor de búsqueda asiático, equivalente a *Google* en el mundo occidental, ha tenido como acción más importante la colaboración con *China Citic* (una de las entidades con más peso en China) a través de un *Joint Venture*. El acuerdo ha permitido la creación de *Ai Bank*, una nueva entidad que permite realizar pagos a través de *Baidu Wallet*. La respuesta por parte de la población ha sido buena, ya que en la actualidad son más de 100 millones de usuarios los que utilizan este sistema.

Por otro lado, también ha firmado con el fabricante de móviles *Huawei* el desarrollo conjunto de innovaciones basadas en *Big Data* e Inteligencia Artificial para llegar a ofrecer nuevos servicios en línea.

- ✓ **ALIBABA:** La empresa de comercio electrónico China decidió entrar en el sector financiero del país a través de adquisición de una licencia como entidad de pago y la posterior creación de *Alipay*. Esta plataforma es probablemente de las más usadas en todo el continente con más de 510 millones de clientes, ya que además permite diversas funcionalidades como el pago de la mayoría de recibos, concertar taxis y una larga lista de posibilidades a través de la mayor seguridad.

El grupo Alibaba cuenta con un banco virtual especializado en la concesión de préstamos a consumidores individuales y a pequeñas empresas como es *MyBank*. Mencionar que *Alipay* resulta especialmente útil desde 2017 para los turistas asiáticos en España. La compañía china llegó a un acuerdo con el banco BBVA que permite a sus clientes utilizar su app móvil para diversos pagos en el territorio español.

- ✓ **TENCENT:** La multinacional de los videojuegos, música, y tecnología entre otros servicios, ha entrado en el mundo financiero aprovechando su servicio de mensajería *Wechat*, permitiendo a sus usuarios enviarse dinero entre ellos. A

mayores cuenta con una participación significativa en el banco virtual *WeBank*, competencia directa del mencionado *MyBank* de Alibaba.

Su desarrollo futuro parece enfocado a expandir estos servicios por todo el mundo, razón por la cual trabaja conjuntamente con *Google* en la creación de nuevos proyectos digitales.

En definitiva, el objetivo en esta parte del estudio es poner de manifiesto la capacidad innovadora de estas compañías tecnológicas, siendo capaces de reinventar la forma en la que se ofrecen los servicios financieros y, por tanto, aportar valor al sector.

Como bien es sabido, la economía real se ve notablemente influida por el correcto funcionamiento del sistema financiero, y el mecanismo empleado para garantizar su estabilidad es la regulación. Hasta ahora se han visto mayoritariamente puntos positivos de la existencia de esta nueva competencia tecnológica, pero el debate en torno a posibles asimetrías regulatorias frente a los bancos está sobre la mesa y se abordará en el siguiente epígrafe.

4.7 LA REGULACIÓN

Actualmente, la regulación se plantea como el principal reto que deben afrontar las *Fintech* que desean consolidarse dentro del sector financiero. Para los organismos encargados de la supervisión, existe la difícil tarea de proteger la seguridad del sistema sin dinamitar el crecimiento de esta industria.

Barba, Calzolari y Franco (2017) comentan la importancia de no permitir absoluta libertad al entorno *Fintech*, ya que no solo se debe tener en cuenta el riesgo asociado a estas compañías, sino la peligrosa posibilidad de que los bancos busquen oportunidades de arbitraje regulatorio debido a la presión de los nuevos competidores. Como una muestra, existe la experiencia vivida durante la década de los 80, en la que el desarrollo de la informática fomentó un gradual proceso de desregulación que acabaría permitiendo la expansión de la “banca en la sombra” y la posterior crisis financiera de 2008.

Este apartado irá enfocado a dos aspectos. Por un lado, se buscará ver más allá de nuestras fronteras, de manera que el lector pueda hacerse una idea general de la situación regulatoria en América, Asia y la Unión Europea. Posteriormente, se delimitará el

concepto de “*Sandbox*”, como medida clave en el desarrollo *Fintech* y la relevancia que podría alcanzar en España.

4.7.1 Marco normativo a nivel internacional

En este apartado se pretende conocer en qué punto se encuentra la regulación *Fintech* en los principales países del mundo. Para ello, se ha desglosado el trabajo de Williams (2020), la cual expone las diferencias en la regulación de los Estados Unidos frente a los países asiáticos y europeos. De manera que resulte más comprensible para nuestro estudio, se subdividirá por segmentos del *Fintech* el tipo de normativa aplicada en cada uno de estos territorios.

- Préstamos entre particulares P2P (*peer-to-peer*): En el caso americano, las plataformas necesitan a los bancos para originar el préstamo. Posteriormente, la propia plataforma emite títulos de deuda al prestamista, que pasa a ser acreedor de la plataforma. Este proceso es caro y menos dinámico que en otros países, además de que existen importantes barreras regulatorias (solicitud de licencias) para nuevos participantes. En Europa, la regulación de los préstamos entre particulares depende mucho del tipo de préstamo que se pretenda realizar. Dado que no existe una regulación conjunta, cada país decide de manera independiente como gestionarlo. Por último, en Asia habría que destacar a Tailandia como el país con una regulación más significativa. La normativa se enmarca dentro del “*Bangkok Post*” con medidas tales como cuantías mínimas de *Baths* (moneda Tailandesa) en las plataformas de préstamo y máximas en cuanto a lo que se puede prestar. Además, estas plataformas están obligadas por ley a contar con sistemas de gestión de riesgos, *credit scoring* y empresas de cobros.
- Crowdfunding: De manera análoga a como ocurría en segmento anterior, Estados Unidos posee una regulación muy escasa, en la que solo se marcan directrices en lo referente a cómo debe ser la negociación. Éstas vienen recogida en la ley JOBS. En Europa cabría destacar a Francia, ya que ha conseguido crear unos regímenes jurídicos especiales por los que se rigen intermediarios y asesores de *Crowdfunding*. En el continente asiático, Japón es el país con mayor regulación en este ámbito, puesto que divide las plataformas de *Crowdfunding* en 2 tipos. El tipo uno será para aquellas que ofrecer capital directamente a una empresa y el

tipo dos para las que ofrecen tipos de interés. En base a ellos se establecen unos requisitos de capital para las plataformas de 10 y 5 millones de Yenes (JPY) respectivamente.

- Servicios de pago y transferencia electrónica de fondos: En este caso, los Estados Unidos plantean una regulación específica para esta parte del *Fintech*, a través de la denominada “Regulación E”, de los derechos, obligaciones y responsabilidades de los participantes en los servicios de pago y transferencia. Europa, por su parte, acordó en 2018 una normativa conjunta conocida como PSD2 que busca facilitar la realización de pagos online, obligando a las entidades a garantizar la seguridad de los datos y las transacciones de los clientes. En Asia, las restricciones son aún más notables debido a la exigencia de diversas licencias. Este es el caso por ejemplo de Singapur, que en función del tipo de servicio de pago, plantea hasta 3 tipos de licencias diferentes.
- Criptomonedas: En los Estados Unidos no existe una regulación a nivel Federal para este segmento. Tan solo se les exige a los administradores de criptomonedas ciertos requisitos que permitan luchar contra el fraude y el “lavado” de dinero. La *Financial Conduct Authority* (FCA) de Reino Unido sí que establece como deben ser estos “cripto-activos” y regula tanto el dinero electrónico como los *tokens*¹⁰. En Japón, tras un importante escándalo de más de 800.000 *Bitcoins* desaparecidos, los intercambios de criptomonedas están muy vigilados. Las compañías que desean operar con este tipo de dinero y, por tanto, adquirir una licencia, están obligadas a tener auditorias específicas de manera anual y contar con desarrollados sistemas de seguridad informática. Otros países cercanos que han adoptado su propia regulación referente al dinero virtual son Singapur y Tailandia.
- Inteligencia Artificial, Robo-advisor y Blockchain: En lo que concierne a este tipo de innovaciones, Estados Unidos no plantea ningún tipo de normativa. En Europa, la FCA de Reino Unido regula el *Robo-Advisor*. Por otro lado, pese a que la tecnología *Blockchain* está contando con gran desarrollo en el continente, los diferentes gobiernos aún no han planteado medidas específicas. La escasez regulatoria occidental contrasta con países orientales como China, que obliga a

¹⁰ Un *Token* es una unidad de valor emitida por una empresa privada para gestionar su modelo de negocio. Puede ser empleada tanto por clientes para adquirir productos como por la propia compañía para repartir beneficios.

conocer la identidad exacta de quien emplea *Blockchain*, cerciorándose así que no se emplea con fines ilegales.

Como conclusión a este pequeño repaso por el mundo, se podría señalar que Estados Unidos, pese a ser el país con mayor relevancia en cuanto a volumen de compañías *Fintech*, es a su vez el más liberalizado y carece de regulación específica en algunos segmentos. De manera diametralmente opuesta estarían los países asiáticos, los cuáles establecen normativas en prácticamente cualquier subtipo *Fintech*. Europa se encuentra en un punto intermedio, con Reino Unido y Francia como los países que más han avanzado, pero sin todavía una perspectiva clara de regulación conjunta para toda la Unión.

4.7.2 El *Sandbox* como impulso de las *Fintech* en España

Algunas de las principales potencias mundiales han desarrollado un entorno específico para promover la innovación *Fintech*. Este espacio responde al nombre de “*Sandbox*” y se puede definir como “Un banco de pruebas regulatorio en el que las *Fintech* e *Insurtech* que se encuentran en estados iniciales de proyectos innovadores pueden emprender su actividad” (Cruz, 2018).

Su principal objetivo es fomentar el desarrollo de nuevos productos y servicios, pero dentro de un marco controlado en el que existen garantías y salvaguardas para los consumidores que desean probar estas innovaciones.

Esencialmente se podrían diferenciar 2 tipos de *Sandbox*:

- De exención: Es el empleado para el caso de actividades a las que se les puede aplicar la normativa vigente. Con este modelo, se facilita a las *Fintech* su incorporación progresiva al mercado, ya que no tendrían obligación de cumplir al principio todos los requisitos de una entidad financiera.
- De no sujeción: Se utiliza para proyectos más innovadores que no cuentan actualmente con un marco normativo. Un ejemplo serían las nuevas experiencias con criptomonedas, las cuáles no disponen de seguridad a nivel jurídico y que, aprovechando este tipo de *Sandbox*, pasarían a estar dotadas con mayores garantías.

La AEFI desde su creación se ha marcado el objetivo de conseguir un *Sandbox* para España. Basándose en el informe recibido por *Hogan Lovells* sobre el modelo *Sandbox* inglés, elaboró un detallado estudio en 2018 sobre los beneficios que supondría su adopción (AEFI, 2018):

- Una regulación específica implica para la industria *Fintech* un apoyo tanto en reducción de costes como en agilidad a la hora de lanzar productos al mercado.
- Facilita la difícil gestión burocrática a la que las empresas de reciente creación se ven sometidas. En este contexto, incluso resulta más importante dada la complejidad jurídica que poseen las entidades financieras.
- Al ser un entorno de pruebas controlado, las *Fintech* encuentran de manera más sencilla el acceso a la financiación, puesto que los inversores disponen de mayores garantías sobre el desarrollo del producto o servicio.
- Desde el punto de vista del cliente, un mayor número de empresas en el mercado supone precios más competitivos, paliando así la tendencia oligopolística hacia la que se ha encaminado la banca tradicional en los últimos años.
- Posibilita la atracción de capitales extranjeros y sitúa al país como puntero en cuanto a la implantación de estas medidas. Especialmente interesante resulta en un contexto en el que no existe un marco regulatorio comunitario y el país que hasta el momento ha controlado en mayor medida el desarrollo *Fintech* decida irse de la Unión Europea (Brexit).

Según las cifras que ha manejado la AEFI, su repercusión en España supondría la creación de más de 4.000 puestos de trabajo junto a 1.000 millones de euros que podría llegar a generar.

Además de las oportunidades comentadas, la AEFI también redactó los requisitos técnicos que deberían cumplir aquellas empresas que deseen participar en el entorno controlado. Para su elaboración, se vuelve a poner el foco en las jurisdicciones de países como el mencionado Reino Unido, Singapur o Australia, los cuáles comparten el hecho de poseer un *Sandbox* propio. Estos requisitos son los siguientes:

- Establecer un número máximo determinado de clientes minoristas, más conocido como relaciones “*Business to Consumer*” (B2C). Sin embargo, se permite que el número de negocios con mayoristas “*Business to Business*” (B2B), sea ilimitado.
- Limitar el periodo de prueba en el *Sandbox*. De manera orientativa, se propone un plazo de entre 12 y 36 meses para el caso de negocios minoristas o B2C y de entre

48 a 56 meses para los mayoristas o B2B. Se contempla también la posibilidad de prorrogar estos plazos en casos excepcionales.

- Constituir un importe determinado para los productos y servicios ofrecidos (entre 1 y 5 millones de euros) con el fin de reducir el riesgo económico del cliente
- Establecer una cifra máxima en cuanto al volumen de facturación que puede alcanzar cada compañía.
- Disponer de un adecuado procedimiento de reclamaciones para satisfacer las peticiones de los clientes. De igual modo, debe existir un sistema de compensaciones que cubra los daños ocasionados por la actividad de la empresa.

Con este informe sobre la mesa, en el mismo 2018 se presenta el Anteproyecto de Ley de Medidas para la transformación digital del sistema financiero. Un año más tarde, recibe el visto bueno del Consejo de Ministros y queda pendiente de aprobación en el Parlamento. Por aquel entonces, se cumplían aun las premisas sobre la posibilidad de ser vanguardistas y aprovechar el previsible éxodo de *startups Fintech* europeas que se desarrollaban en el *Sandbox* británico. Como ha sido tendencia en los últimos años, la inestabilidad y el bloqueo político español, no han permitido al Ejecutivo plantear cuestiones como ésta, propiciando así que otros países como Holanda, Dinamarca, Polonia o Suiza se adelantasen y fueran capaces de aprobar antes la creación de un banco de pruebas. Finalmente, en febrero de este 2020 se lleva el debate al Congreso de los Diputados. El actual gobierno confiaba en que su tramitación fuera rápida y se pusiera en marcha al mes siguiente, dado que es una cuestión sin tintes ideológicos y en la que, prácticamente, todos los grupos estarían de acuerdo. Sin embargo, el parón de la actividad política por la pandemia ha dejado de nuevo en “*stand by*” su aprobación.

Desde la AEFI se ha insistido en la imperiosa necesidad de su puesta en marcha, más si cabe en un momento de dificultad del sector por la crisis, que necesitará medidas que lo reactiven y lo sitúen de nuevo en la senda del crecimiento que había mostrado en los últimos tiempos.

En principio, se conoce la estructura que adoptaría, la cual estaría compuesta de 3 fases, que se detallan a continuación:

En primer lugar, se establecería un régimen de acceso, en el que existirá un plazo para que las compañías presenten sus proyectos. La gestión de los mismos será llevada a cabo por la Secretaria General del Tesoro, que dispondrá de un mes para la evaluación y asignación del supervisor que corresponda en cada caso. Por el momento se desconoce el

número máximo de proyectos que se podrían atender, pero, en principio, se permitirían tanto aquellos de ámbito europeo como los no comunitarios.

En segundo lugar, se pasaría a la fase experimental, en el que el promotor y supervisor aprueban el protocolo a seguir. Con el objetivo de proteger los intereses del consumidor del bien o servicio que se está probando, se le entrega un documento en el que se explica de manera detallada todo el proceso. Además, este mismo documento sirve para garantizarle la responsabilidad que posee el promotor.

La tercera y última fase, también denominada de salida, se examinarían los resultados del proyecto llevado a cabo durante los meses anteriores. La entidad que se encontraba dentro del *Sandbox* podrá pedir continuar más tiempo si presenta la argumentación pertinente y el regulador lo considera oportuno. Si finalmente resulta satisfactorio, se examinará si existe alguna barrera regulatoria que impide la implantación de la *Fintech* a gran escala. En esto se encuentra la parte más comprometida de todo el proceso, dado que los supervisores tendrían que decidir si el proyecto aporta unas garantías y valor significativo como para eliminar esa traba legal que impide su expansión.

4.7.3 El gran reto de la ciberseguridad

A lo largo de este trabajo se han señalado los aspectos positivos que los nuevos *players* han aportado al sector financiero. No obstante, su aparición y el uso generalizado de la tecnología trae consigo una serie de riesgos asociados, que afectan tanto a las propias entidades como a los clientes.

En este año 2020, el Foro Económico Mundial ha señalado los ciberataques, el fraude y el robo de datos como los riesgos que se perciben con más probabilidad de ocurrencia, tan solo por detrás de ciertas catástrofes naturales. Además, en términos del impacto que pueden generar, se sitúan tan solo por detrás de las mencionadas catástrofes y los conflictos armados (World Economic Forum, 2020).

Entre las técnicas empleadas más conocidas se encuentra el *Phising*, que consiste en hacerse pasar por otra persona u empresa para obtener datos bancarios o información privada de cualquier índole. Derivada de esta técnica se encuentra el *Carding*, muy parecido al anterior y cuyo objetivo de emplear tarjetas de crédito ajenas de manera fraudulenta. Por último, mencionar el *Malware* Bancario, una especie de *software*

malicioso que penetra en los equipos informáticos para robar sus datos y operar sin el consentimiento de la víctima.

En ocasiones, este tipo de ciberataques se centra en grandes compañías que a pesar de invertir en seguridad, no se encuentran totalmente cubiertas de una práctica que se desarrolla a una velocidad similar a la de la utilización de la tecnología con fines no delictivos. Un buen ejemplo es el caso *Facebook*, la *Bigtech* anteriormente mencionada en el estudio, recibió un *hackeo* en julio de 2018 que afectó a 30 millones de personas y consistió en poder iniciar sesión en las cuentas de esos usuarios. De esta forma, la multinacional cerraba un año nefasto en cuanto a seguridad, ya que al inicio del mismo sufría el escándalo de *Cambridge Analytica*¹¹ (Check Point Research, 2019).

Las *Fintech* por su parte se han centrado en la autenticación del usuario como una de sus prioridades en innovación. Pese a que el empleo de la contraseña aun es el más extendido en el sector financiero (especialmente por bancos tradicionales), un gran número de *Fintech* están diseñando un nuevo sistema que ofrezca ventajas desde las 2 perspectivas más importantes: la agilidad a la hora de acceder a tus datos y un incremento de la seguridad respecto al modelo actual. En la actualidad, más de un 40% de estas *startups* ya dispone de la denominada autenticación biométrica. Este sistema cumple con lo anteriormente mencionado, ya que en escasas milésimas de segundo es capaz de reconocer al usuario por alguna característica de su genética. Entre los patrones más empleados se encuentra la huella dactilar, la lectura ocular o el reconocimiento facial (Martín, 2019).

En lo que respecta a la seguridad en las transacciones y la privacidad, la innovación que parece que puede revolucionar el sistema es la tecnología NFC y el *Blockchain*, por lo que en este campo, el valor añadido que puedan ofrecer las *Fintech* respecto al resto de competidores vendrá delimitado por su capacidad para incorporarlos a sus procesos.

Como conclusión final al apartado, señalar que las *Fintech* están aportando soluciones a nivel de ciberseguridad, por lo que resulta crucial que encuentren colaboración y un marco regulatorio beneficioso que les permita sacar adelante este tipo de proyectos.

¹¹ *Cambridge Analytica* es una firma de mercadeo de datos que empleó de forma fraudulenta información de 50 millones de cuentas de Facebook con un fin político en los Estados Unidos. El método empleado fue crear un “test de personalidad” para obtener la información.

5. ESTUDIO EMPÍRICO

5.1 REVISIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Antes de proceder con el análisis de regresión, es preciso plantear una serie de hipótesis que se deducen del marco teórico elaborado previamente.

En primer lugar, se ha podido comprobar la importancia del acceso a la financiación en estas compañías, razón por la que en muchas ocasiones se ven obligadas a colaborar con las propias entidades tradicionales. Por otro lado, el tipo de servicios que ofrecen son más acordes a países donde el desarrollo económico es mayor. Por ello, la hipótesis planteada es:

Hipótesis 1: *La formación de empresas Fintech se da en países económicamente desarrollados y con un importante mercado de capitales.*

La Revolución Digital ha sido el motor principal en el que las nuevas *startups* han sustentado su modelo de negocio. En base a ello, se plantea la siguiente hipótesis:

Hipótesis 2: *La creación de Fintech se ve favorecida por el progreso tecnológico y la existencia de infraestructuras especializadas.*

Junto a la mencionada Digitalización, el otro detonante de la expansión *Fintech* explicado en este estudio, fue la crisis financiera de 2008. La pérdida de rentabilidad, de reputación y las mayores exigencias regulatorias, han supuesto un entorno más desfavorable para los bancos. En este sentido, resulta importante saber en qué grado, el nivel de bancarización es capaz de afectar a las *Fintech*. De manera resumida, se plantearía lo siguiente:

Hipótesis 3: *La formación de Fintech ocurre de manera más frecuente en países donde el sector bancario ha sufrido dificultades o bien su peso en la sociedad se ha visto reducido.*

La siguiente hipótesis podría ser aplicada también para un estudio genérico de la creación de empresas, ya que engloba aquellos factores políticos y económicos que ayudan a un país a poseer un desarrollado tejido empresarial:

Hipótesis 4: *La aparición de un mayor número de Fintech se ve favorecida en países donde existe libertad económica, un mercado laboral flexible, se fomenta el emprendimiento y existe población cualificada.*

Como última hipótesis, se destacan los beneficios de un espacio controlado de pruebas donde las *Fintech* que aún no cumplan los requisitos para operar al mercado, puedan ir adecuándose de manera progresiva a la regulación vigente del país.

Hipótesis 5: *La existencia de un banco de pruebas o Sandbox, ayuda no solo a las startups nacionales en su fase inicial, sino que también atrae proyectos de países donde aún no se plantean este tipo de entornos controlados.*

5.2 BASE DE DATOS Y METODOLOGÍA

En este apartado se describe la base de datos empleada para contrastar empíricamente las hipótesis planteadas anteriormente. Para ello, se han seleccionado como muestra aquellos países a nivel mundial que cuentan con alguna *Fintech*. El horizonte temporal se sitúa entre los años 2010 y 2019 de manera que se pueda abarcar el periodo de su máximo desarrollo. El estudio constará de dos regresiones:

- La primera variable endógena será el número total de *Fintech* por país. Esta variable representa el número acumulado de compañías durante todo el periodo estudiado.
- La segunda variable endógena será el número total de *Fintech* por país y año. Esto implica que en este caso se considera el número de empresas en cada uno de los periodos objeto de estudio.

Ambas han sido obtenidas a través de la plataforma de información empresarial *Crunchbase*. Destaca Estados Unidos, India, Reino Unido, Canadá o China como países con mayor número de *Fintech* (ver Anexo 1). Tal y como se había podido estudiar previamente, el mayor crecimiento en el número total de estas compañías se ha experimentado en los últimos años (ver Anexo 2).

Debido al gran volumen de datos que ha sido empleado, la uniformidad de las variables no ha sido del todo exacta, por lo que se ha empleado una serie de datos no balanceada. Estos datos se han encuadrado en un total de 28 variables independientes (ver Anexo 3). A través del método de prueba y error se han seleccionado aquellas que por su representatividad, permiten optimizar el modelo. En la siguiente tabla se muestran las variables explicativas escogidas, junto a la hipótesis con la que se corresponden y la fuente de la que han sido obtenidas.

Tabla 5.3: Variables del estudio

Hipótesis	Variable	Descripción	Fuente
1	Nuevas empresas registradas (Nuevasemp)	Nuevas corporaciones de responsabilidad limitada registradas en el año	Banco Mundial
1	Crecimiento del PIB (PIB)	Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado, constantes, en moneda local	Banco Mundial
2	Exportaciones de productos tecnológicos (EXP)	Productos de alta tecnología empleados en los procesos innovadores.	Banco Mundial
2	Tarjetas de crédito (TCRED)	Uso de tarjetas de crédito en personas mayores de 15 años en valor porcentual.	<i>Global Findex</i>
3	Concentración bancaria (CONBANK)	Número de entidades que operan en un determinado territorio en valor porcentual.	Banco Mundial
4	Población total (POBL)	Número total de personas legalmente registradas en un territorio.	Banco Mundial
4	Derechos de propiedad (Derechosprop)	Índice que evalúa la capacidad de los individuos de poseer un determinado bien o propiedad.	<i>Economic Freedom</i>
4	Carga Fiscal	Índice que evalúa los ingresos que tanto particulares como empresas realizan a favor del estado en concepto de tributos.	<i>Economic Freedom</i>
4	Libertad Financiera (LibertadFin)	Índice que mide el derecho de cada individuo a controlar su propio trabajo o propiedad.	<i>Economic Freedom</i>
5	Sandbox regulatorio (SB)	Variable dicotómica que toma el valor 1 en caso de que el país disponga de <i>Sandbox</i> regulatorio y 0 en caso contrario.	Finnovating

Fuente: Elaboración propia

5.3 MODELO DE REGRESIÓN LINEAL

A continuación, se exponen dos modelos econométricos explicativos del total de *Fintech* por país y del total de *Fintech* por país y año. Todas las variables empleadas del estudio han sido cuantitativas, exceptuando la referida a la existencia de *Sandbox* regulatorio que se presenta como variable *Dummy*.

Las variables explicativas fueron retardadas un año, de manera que los modelos representen los efectos en t-1 que sobre las variables dependientes existen en el momento t.

El planteamiento de los modelos es como sigue:

$$\ln_fintech_total_país_t = \beta_0 + \beta_1 \times \ln_Nuevasemp_{t-1} + \beta_2 \times \ln_POBL_{t-1} + \beta_3 \times \ln_PIB_{t-1} + \beta_4 \times EXP_{t-1} + \beta_5 \times TCRED_{t-1} + \beta_6 \times CONBANK_{t-1} + \beta_7 \times Derechosprop_{t-1} + \beta_8 \times CargaFiscal_{t-1} + \beta_9 \times LibertadFin_{t-1} + \beta_{10} \times SBDummy + e_t$$

$$\ln_fintech_total_país_año_t = \beta_0 + \beta_1 \times \ln_Nuevasemp_{t-1} + \beta_2 \times \ln_POBL_{t-1} + \beta_3 \times \ln_PIB_{t-1} + \beta_4 \times EXP_{t-1} + \beta_5 \times TCRED_{t-1} + \beta_6 \times CONBANK_{t-1} + \beta_7 \times Derechosprop_{t-1} + \beta_8 \times CargaFiscal_{t-1} + \beta_9 \times LibertadFin_{t-1} + \beta_{10} \times SBDummy + e_t$$

Los resultados que arroja el programa estadístico STATA, vienen recogidos en la siguiente tabla:

Tabla 5.4: Estimación de 2 modelos econométricos explicativos del número de Fintech

Variables	Fintech por país (acumulada)	Fintech por país y año
<i>L.ln_Nuevasemp</i>	0.139*** (0.0423)	0.176*** (0.0586)
<i>L.ln_POBL</i>	0.554*** (0.0431)	0.380*** (0.0634)
<i>L.ln_PIB</i>	0.151** (0.0676)	0.0215 (0.0942)
<i>L.EXP</i>	0.00979** (0.00380)	0.00801 (0.00530)
<i>L.TCRED</i>	0.0230*** (0.00303)	0.0195*** (0.00423)
<i>L.CONBANK</i>	0.00741** (0.00320)	0.00272 (0.00449)
<i>L.Derechosprop</i>	0.0131*** (0.00393)	0.00532 (0.00555)
<i>L.CargaFiscal</i>	0.00992*** (0.00375)	0.0105** (0.00529)
<i>L.LibertadFin</i>	0.0111** (0.00440)	0.0105* (0.00551)
<i>SBDummy</i>	0.212** (0.106)	0.232* (0.123)
<i>Constante</i>	-10.75*** (0.935)	-9.504*** (1.405)
<i>Observaciones</i>	277	277
<i>R-cuadrado</i>	0.730	0.458
Standard errors in parentheses *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1		

Fuente: Obtenido a través de STATA

Además de la búsqueda de la representatividad de los modelos, se ha pretendido recoger variables referentes a las 5 hipótesis que inicialmente fueron destacadas de acuerdo a la revisión bibliográfica de este estudio.

Los modelos estimados serían, por tanto, los siguientes:

$$\ln_fintech_total_país_t = -10,75 + 0,139 \times \ln_Nuevasemp_{t-1} + 0,554 \times \ln_POBL_{t-1} + 0,151 \times \ln_PIB_{t-1} + 0,00979 \times EXP_{t-1} + 0,0230 \times TCRED_{t-1} + 0,00741 \times CONBANK_{t-1} + 0,0131 \times Derechosprop_{t-1} + 0,00992 \times CargaFiscal_{t-1} + 0,0111 \times LibertadFin_{t-1} + 0,212 \times SBDummy + e_t$$

$$\ln_fintech_total_país_año_t = -9,50 + 0,176 \times \ln_Nuevasemp_{t-1} + 0,380 \times \ln_POBL_{t-1} + 0,0215 \times \ln_PIB_{t-1} + 0,00801 \times EXP_{t-1} + 0,0195 \times TCRED_{t-1} + 0,00272 \times CONBANK_{t-1} + 0,00532 \times Derechosprop_{t-1} + 0,0105 \times CargaFiscal_{t-1} + 0,0105 \times LibertadFin_{t-1} + 0,232 \times SBDummy + e_t$$

La relación entre el número de empresas *Fintech* existentes en los distintos países del mundo y las variables seleccionadas es positiva para todas ellas exceptuando la constante de ambos modelos.

En principio esto se ajusta a la lógica planteada en las hipótesis, ya que países con mayor desarrollo social y tecnológico, mayor libertad económica, permiten un entorno propicio para la creación de *Fintech*. La existencia de un entorno controlado de pruebas (*Sandbox*) también tiene una incidencia positiva de acuerdo a este análisis.

En lo que respecta al contraste de significación individual de parámetros, se plantea como hipótesis nula ($H_0: \beta=0$) que cada coeficiente β no es estadísticamente significativo. Atendiendo a los resultados del primer modelo, se rechazaría esta hipótesis con un nivel de confianza del 95%, siendo todas las variables recogidas significativas y válidas para explicar el modelo. En cuanto a lo obtenido para el segundo modelo, todas las variables serían significativas exceptuando las exportaciones y el PIB.

Por otro lado, el contraste de validez conjunto, presenta los siguientes datos:

Tabla 5.5: Contraste de validez conjunto y bondad de ajuste del primer modelo

	Valores
Número de observaciones	277
F (10,266)	71,78
Prob > F	0,0000426
R-cuadrado	0,7296
R-cuadrado ajustado	0,7195

Fuente: Elaboración propia a partir de STATA

Tabla 5.6: Contraste de validez conjunto y bondad de ajuste del segundo modelo

	Valores
Número de observaciones	277
F (10,266)	22,47
Prob > F	0,0000657
R-cuadrado	0,4579
R-cuadrado ajustado	0,4375

Fuente: Elaboración propia a partir de STATA

De manera análoga al análisis anterior, se plantea como hipótesis nula que los parámetros no son estadísticamente significativos. Esta hipótesis es rechazada en ambos casos al 95% de confianza, dado que el estadístico F dispone de un valor p inferior a 0,05.

El coeficiente R^2 nos permite conocer la bondad de ajuste conjunta. Esto implica que para el primer caso, el 72,96% de las variaciones del número total de *Fintech* en los diferentes países viene explicada por la creación de nuevas empresas, la población, el PIB, las exportaciones de bienes tecnológicos, el empleo de tarjetas de crédito, la concentración bancaria, los derechos de propiedad, la carga fiscal, la libertad financiera y la existencia de *Sandbox*.

Aplicando esa misma lógica, en el segundo caso el 45,79% de las variaciones en el número de *Fintech* en los diferentes países y años, vendría explicada por las variables enumeradas en el párrafo anterior.

Si analizamos la significatividad conjunta a través del estadístico *F-Snedecor*, se puede concluir que, de nuevo, los parámetros son significativos dado que sus valores 71,78 y 22,47 son superiores a 4.

5.4 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Una vez presentado el modelo, en este apartado se pretende extraer conclusiones más precisas, teniendo en cuenta las posibles limitaciones del estudio.

De la primera hipótesis referente a la importancia de que los países tengan un nivel de desarrollo elevado, fueron seleccionadas el número de nuevas empresas que se creaban, junto al crecimiento del PIB para los países y años seleccionados. En estas variables fue empleado el uso de logaritmos para paliar el efecto que su elevado valor tendría en los coeficientes. La relación directa con la variable endógena permite dar validez a la hipótesis.

La segunda hipótesis mencionaba al progreso tecnológico como un importante motor para el crecimiento de las *Fintech*. De todas las variables obtenidas en primera instancia, el uso de tarjetas de crédito junto a las exportaciones de bienes tecnológicos, eran las únicas que optimizaban el modelo. Si bien estas variables tienen limitaciones importantes, el signo de sus coeficientes vuelve a ir en consonancia con lo esperado.

La tercera hipótesis versaba sobre la relación con la transformación de la banca, motivo por el cuál estas empresas se originaron. La variable incluida fue la concentración bancaria de los diferentes territorios, existiendo una relación directa entre mayor concentración y expansión de *Fintech*.

La siguiente hipótesis hacía referencia a los factores demográficos y político-económicos. En este caso se pudieron incluir hasta 4 variables, siendo éstas la población en valor logarítmico, los derechos de propiedad, la carga fiscal y la libertad financiera. Para todas ellas se establece una relación directa, que en principio sería lógica salvo para el caso de la presión fiscal, en donde podría pensarse que un menor porcentaje impositivo podría favorecer el nacimiento de nuevas *Fintech*.

Por último, se planteaba la opción de los países con un entorno controlado de pruebas (*Sandbox*) dispusieran de mejores mecanismos que incentivaban no solo el desarrollo nacional sino también el traslado de *Fintech* extranjeras. De nuevo esta hipótesis es verificada gracias a la relación positiva entre la variable *Dummy Sandbox* y la dependiente.

Si bien en los dos presenta un sentido tanto econométrico como económico, es preciso apuntar que las variables que inciden en el desarrollo *Fintech* no tienen unos coeficientes elevados y, por tanto, el modelo tiene sus limitaciones.

En conclusión, el estudio ha puesto de manifiesto que los factores clave que se intuían tras la revisión bibliográfica son acertados. Esto nos permite recrear el entorno ideal para que este tipo de empresas sigan creciendo en el futuro.

6. CONCLUSIONES

Tras la realización de este Trabajo Fin de Grado (TFG), se han alcanzado las siguientes conclusiones finales:

- ✓ La aparición de las *Fintech* en el mundo financiero ha supuesto un proceso disruptivo, aportando mayor agilidad y dinamismo a un sector cuyo protagonismo en la sociedad ha sido siempre elevado.
- ✓ Si bien la aplicación progresiva de las nuevas tecnologías a las finanzas estaba siendo una constante en las últimas décadas, las consecuencias de la mayor crisis

financiera de la historia fueron un elemento clave para que este proceso se acelerara de manera drástica. La debilidad del modelo tradicional debido a los problemas en rentabilidad, reputación y menor laxitud regulatoria, han creado un caldo de cultivo ideal para la aparición de nuevos intervinientes en el mercado.

- ✓ El universo *Fintech* está compuesto por un grupo muy heterogéneo de segmentos. La razón de esto es que son compañías cuyo modelo de negocio se centra en abordar aspectos específicos de la actividad bancaria, de manera que consiguen ofrecer servicios más personalizados, con menor coste y empleando los nuevos canales digitales.
- ✓ El creciente volumen de inversión recibido en los últimos años, unido a las ganancias en cuota de mercado, había colocado a estas nuevas *startups* como una alternativa a tener en cuenta. Ante este escenario positivo en el medio y largo plazo, el año 2020 ha supuesto un nuevo *shock* a nivel económico debido a la pandemia del COVID-19. Dado que es aún una incógnita la magnitud de las consecuencias que sobre las *Fintech* puede llegar a tener, en este trabajo se ha buscado analizar aquellos segmentos que pueden hacer de la dificultad una nueva oportunidad de crecimiento. La lógica económica indica que la restricción del crédito y la concentración bancaria pueden volver a darse, por lo que el *Crowdfunding* y los *Neobanks* pueden alcanzar una mayor notoriedad.
- ✓ Los cambios en los hábitos de los consumidores unido a la aparición del *Fintech*, ha generado una respuesta por parte de las entidades tradicionales. La fórmula escogida para hacer frente a esta nueva amenaza ha sido buscar su colaboración. Por un lado, los bancos consiguen beneficiarse debido a que incorporan a su modelo de negocio las innovaciones tecnológicas de las *Fintech*. Por el otro, a través de estos acuerdos, las *startups* obtienen mayor financiación y el acceso a nuevos clientes. Podría decirse por tanto, que esta relación simbiótica beneficia tanto a sus intervinientes como al conjunto de la sociedad. No obstante, la digitalización también ha permitido el intrusismo de gigantes tecnológicos que buscan su parte del pastel en el sector financiero. Las denominadas *Bigtech* representan una amenaza seria para los bancos, debido a que apenas tienen puntos débiles en comparación con las *Fintech* y su imagen de marca y reputación es muy superior a la de cualquier entidad bancaria a día de hoy.
- ✓ En cuanto al ámbito regulatorio, en la mayoría de países no existe una legislación específica (Europa ni se plantea una regulación comunitaria), por lo que si en los

próximos años estas empresas siguen creciendo, podrían suponer un riesgo para la estabilidad del sistema. Los países asiáticos son los más aplicados en esta cuestión y han aprobado medidas para la mayoría de segmentos *Fintech*. En relación al apoyo del crecimiento de este negocio, en este estudio se ha podido ver los beneficios de un entorno controlado de pruebas (*Sandbox*), que permita ayudar a estas nuevas empresas a cumplir con todos los requerimientos regulatorios de manera más sencilla y progresiva. España se encuentra cerca de poner en marcha este proyecto que en algunos países como Estados Unidos y Reino Unido ha ayudado de manera significativa al nacimiento de nuevas compañías.

- ✓ Por último, mediante la aplicación de un modelo econométrico de regresión, se analizan las características que debe poseer un país si pretende maximizar el desarrollo de compañías *Fintech*. Los resultados permiten representar el entorno más interesante para el crecimiento de la industria. En primer lugar, se podría destacar la importancia de que el país esté económicamente desarrollado y cuente con un mercado de capitales eficiente que permita la financiación de nuevas empresas. Debido a que estos servicios emplean canales digitales, resulta esencial que la población disponga de un cierto desarrollo tecnológico (Ej: uso de *Smartphones*) unido a una infraestructura que dote de seguridad a todas las transacciones realizadas. Un menor grado de bancarización, también se ha visto como un factor que incide manera positiva en el número total de *startups*. En el plano político-económico, mayor libertad económica que proteja la propiedad privada y fomente el emprendimiento, también se manifiesta como un factor positivo. Por último, la existencia de un *Sandbox* regulatorio supone un estímulo para que nuevas *Fintech* deseen operar en el territorio que lo posea.

En definitiva, el análisis ha permitido no solo diseñar el ecosistema óptimo para las *Fintech*, sino que también nos ayuda a entender el motivo por el que países como Estados Unidos, Reino Unido, Singapur, Hong Kong o Canadá se sitúan en los puestos de cabeza en cuanto a la relevancia que esta industria tiene en sus economías.

7. REFERENCIAS

- Accenture. (2015). *The Future of Fintech and Banking: Digitally disrupted or reimaged?* Accenture, Accenture Financial Services.
- AEFI. (2017). *Libro Blanco de la Regulación Fintech en España*.
- AEFI. (2018, Marzo). *Propuesta para la implantación de un Sandbox en España*. Recuperado a partir de https://asociacionfintech.es/wp-content/uploads/2019/10/Informe_Final_Propuesta_Sandbox_Espa%C3%B1a.pdf
- AEFI. (2020). *Verticales Fintech*. Recuperado 23 de marzo de 2020 a partir de <https://www.asociacionfintech.es/verticales/>
- Albanesi, S., De Giorgi, G., y Nosal, J. (2017, Agosto). Credit growth and the financial crisis: A new narrative. *National Bureau of Economic Research*(Working Paper 23740), 7-9. doi:10.3386/w23740
- Banco de España. (2018). *Informe Anual 2018*. Recuperado a partir de file:///C:/Users/javie/Downloads/InfAnual_2018.pdf
- Banco de España. (2019). *Entidades de crédito y establecimientos financieros de crédito*. Recuperado 30 de marzo de 2020 a partir de <https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/bolest4.html>
- Barba, G., Calzolari, G., y Franco, A. (2017). Fintech and Banking. Friends or foes? *European Economy, banks, regulation and the real sector*, 26-29.
- BBVA Research. (2016). *Neobancos: creando el banco digital desde cero*. Recuperado a partir de https://www.bbvaesearch.com/wp-content/uploads/2016/01/Situacion_ED_ene16_Cap5.pdf
- Bellón, C. R. (2018, Abril). *Evolución y comparación del Crowdfunding como fuente alternativa de financiación en España y Estados Unidos (TFG)*. ICADE, Universidad Pontificia de Comillas, Madrid.
- Bernadas, M. A. (2018, Diciembre 13). *Una mirada al Crowdfunding como método de financiación (Trabajo Fin de Máster)*. Universidad Internacional de La Rioja, Derecho Civil y Mercantil, Barcelona.

- Bilbao, G. M. (2015). *Origen de la crisis financiera de 2008 y evolución de la economía de EEUU desde 2007 hasta 2015 (Trabajo Fin de Máster)*. ICADE, Finanzas, Madrid.
- Bosch Liarte, J., y Bosch Liarte, J. (2016, Julio). *Radiografía del FIntech - Clasificación, recopilación y análisis de las principales startups (Trabajo Fin de Máster)*. Universidad Politécnica de Cataluña, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Industrial, Barcelona.
- Brand Finance. (2018). *Informe sobre reputación: Banca en España*. Recuperado a partir de https://brandfinance.com/images/upload/spanish_reputation_report_2018_11th_june.pdf
- Chang, R., Murillo, Y., y Mejía, J. (2019). Blockchain y su impacto en la economía: Sector banca, salud, internet de las cosas y voto electrónico. *Revista Centroamericana de Administración Pública*(77), 23-31. doi:10.35485/rcap77_2
- Check Point Research. (2019). *Security Report*. Recuperado a partir de <https://www.checkpoint.com/downloads/product-related/report/2019-security-report.pdf>
- Cotteleer, M., y Sniderman, B. (2017). *Forces of change: Industry 4.0*. Recuperado a partir de Deloitte Insights: <file:///C:/Users/javie/Downloads/Deloitte-ES-manufacturing-industria-4.0.pdf>
- Cruz, R. G. (2018). La irrupción del sandbox regulatorio: propuestas para las Fintech españolas. *Cuadernos de Información Económica* (264), 14-16.
- Ditrendia. (2019). *Informe Ditrendia: Mobile en España y en el mundo* . Recuperado a partir de Mobile en España y en el mundo 2019: https://mktefa.ditrendia.es/hubfs/Ditrendia-Informe%20Mobile%202019.pdf?utm_campaign=Informe%20Mobile%202019&utm_medium=email&_hsmi=77268109&_hsenc=p2ANqtz-9ortkqIF8NtqtK7o4PaWsK6B_6_xK_wWXld5v-tmUAkKxXEwMKyYdWTgWqOqG1VUNKHfPu&utm_content=77268109&utm_sou

- European Banking Authority. (2019). *Risk Dashboard, data as of Q3 2019*. Recuperado 25 de marzo de 2020, a partir de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/EBA%20Dashboard%20-%20Q3%202019%20final.pdf
- Expansión. (2020, Febrero 18). España prevé que el 'sandbox' empiece a funcionar este año y esté abierto a proyectos internacionales. *Expansión*.
- EY. (2019, Junio 3). *Ocho maneras en que la adopción de FinTech sigue creciendo*. Recuperado de https://www.ey.com/es_cr/financial-services/eight-ways-fintech-adoption-remains-on-the-rise
- Fernández, F. U. (2015). *La crisis financiera y la nueva regulación bancaria (Tesis doctoral)*. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.
- Finkle, V. (2016). Fintech. *Sage business researcher*, 11-14.
- Finnovista. (2019, Noviembre 26). *El número de startups Fintech en España crece un 16% en un año, hasta las 392*. Recuperado de <https://www.finnovista.com/el-numero-de-startups-fintech-crece-un-16-en-espana-en-un-ano-hasta-las-392/>
- Frost, J., Gambacorta, L., Huang, Y., Shin, H., y Zbinden, P. (2019). BigTech and the changing structure of financial intermediation. Monetary and Economic Department. *Economic Policy*(3). doi:10.1093/epolic/eiaa003
- Funcas y Finnovating. (2019, Julio). *Barómetro de innovación financiera*. Observatorio de Digitalización Financiera de Funcas. Recuperado de Barómetro de Innovación Financiera : file:///C:/Users/javie/Downloads/Informe.pdf
- Funcas y Finnovating. (2020, Abril). *Impacto del Covid-19 en el sector financiero*. Observatorio de Digitalización Financiera de Funcas. Recuperado de Impacto del Covid-19 en el sector financiero: file:///C:/Users/javie/Downloads/Informe%20(9).pdf
- González Páramo, J. (2016). Reinventar la banca. De la Gran Recesión a la Gran Disrupción digital. *Discurso de Ingreso en la Real Academia de las Ciencias Morales y Políticas*, (pp. 33-65). Madrid.
- Gonzalez-Amezqueta, M. (2017). *Bancos frente a Fintech. Fintech startups: ¿como empezó todo?* XXI Congreso Internacional AECA, Santiago de Compostela.

- Guerricagoitia, L., Burgos, J., y Lecha, V. (2019). *La reconquista de la reputación de la banca: Retos y Oportunidades*. Ideas LLYC. Recuperado de https://ideas.llorenteycuenca.com/wp-content/uploads/sites/5/2019/05/190523_IDEAS_informe_reputacion_banca_ES_P.pdf
- Haddad, C., y Hornuf, L. (2019). The emergence of the global fintech market: economic. *Small Business Economics*, 1(53), 81-105.
- Hossain, M., y Onyema, G. (2017). Crowdfunding: Motives, Definitions, Typology and Ethical Challenges. *Entrepreneurship Research Journal*,3(45), 3-4. doi:10.1515/erj-2015-0045
- Igual, D. (2016). *Fintech. Lo que la tecnología hace por las finanzas*. Barcelona: Profit Editorial.
- Igual, D. (2018). Las fintech y la reinención y de las finanzas. *Oikonomics. Revista de economía, empresa y sociedad*,1(10), 37-39. Recuperado de <http://oikonomics.uoc.edu>
- International Monetary Fund. (2020). *International Monetary Fund International Financial Statistics*. Recuperado 5 de abril de 2020, a partir de <https://data.imf.org/?sk=388dfa60-1d26-4ade-b505-a05a558d9a42>
- Jiménez, C., y Tejero, H. (2017). *Cierre de oficinas bancarias y acceso al efectivo en España*. Banco de España. Recuperado 7 de abril de 2020 a partir de https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/InformesBoletines/Revistas/RevistaEstabilidadFinanciera/18/MAYO/Articulo_Jimenez_Tejero.
- KPMG, y Funcas. (2019, Diciembre). *La banca ante las Bigtech*. Recuperado a partir de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2019/11/La-banca-ante-las-fintech.pdf>
- Leong, K., y Sung, A. (2018). FinTech (Financial Technology): What is It and How to Use Technologies to Create Business Value in Fintech Way? *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 9(2), 74-78.
- Martín, P. (2019, Septiembre). *El papel de las startups Fintech de pago móvil en el sector financiero y nuevas prácticas en seguridad (TFG)*. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales, Madrid.

- Martínez, J. M. (2019). El sistema bancario en España: tendencias recientes y retos. *Extoikos*,1(22), 5-8.
- McMillan, J. (2018). *El fin de la banca: el dinero, el crédito y la revolución digital*. Taurus.
- McPhee, C., y Ljusic, A. (2017). Blockchain. *Technology Innovation Management Review*, 7(10), 16-17. doi:10.22215/timreview/1108
- Mell, P., y Grance, T. (2011, Septiembre). *The NIST Definition of Cloud Computing*. Recuperado a partir de National Institute of Standards and Technology: <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf>
- Mercado, M., y Escobar, M. (2019). Big Data: Un Análisis Documental de Su Uso y Aplicación en el Contexto de la Era Digital. *La propiedad inmaterial*, 7(28), 276-280. doi:10.18601/16571959.n28.10
- Mills, K. (2020, Abril 16). Fintech, pequeña y mediana empresa y la respuesta a la crisis del Covid-19. Retos, oportunidades y propuestas de acción. (M. Delgado, Interviewer) Fundación Rafael del Pino.
- Nicoletti, B. (2017). *The Future of Fintech: Integrating Finance and Technology in Financial Services*. Roma: Palgrave MacMillan. doi:10.1007/978-3-319-51415-4
- Ocaña, C., y Uría, F. (2017). *Fintech, innovación al servicio del cliente*. . Observatorio de la Digitalización Financiera Funcas-KPMG. Recuperado a partir de <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/es/pdf/2017/11/fintech-innovacion-servicio-cliente.pdf>
- Olivé, M. (2019). *Neobanco, Fintech, Challenger Bank, BaaS ¿Cuál es la diferencia?* Recuperado a partir de Financer: <https://financer.com/es/neobanco-fintech-challengerbank/>
- Olmo, L. (2017, Febrero 16). Recuperado a partir de TICBeat: <https://www.ticbeat.com/innovacion/que-son-los-neobancos-y-en-que-se-diferencian-de-las-fintech/>
- Oxford Learner's Dictionaries. (2020, Marzo 15). Recuperado a partir de <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>

- PWC. (2016). *Blurred lines: How Fintech is shaping Financial Services*. Recuperado a partir de <https://www.the-digital-insurer.com/blurred-lines-how-fintech-is-shaping-financial-services-pwc-report/>
- PWC. (2019, Febrero 22). *La evolución de la regulación y la digitalización marcarán la llegada de grandes entrantes ajenos al sector bancario*. Recuperado a partir de <https://www.pwc.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2019/revolucion-regulacion-digitalizacion-sector-bancario.html>
- Sajardo, A., y Pérez, S. (2017). Análisis de las plataformas de crowdfunding social en el estado español: un estudio de casos. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*.
- Sánchez, A. (2019). *El nuevo reto de la banca: Las Fintech (TFG)*. Universidad Politécnica de Madrid, Ingeniería de la Organización, Administración de Empresas y Estadística, Madrid.
- Schueffel, P. (2016). Taming the Beast: A Scientific Definition of Fintech. *Journal of Innovation Management*, 4(4), 32-54. doi:10.2139/ssrn.3097312
- Shahrawat, D., y Shah, V. (2020). *Implications of COVID-19 and the Market Disruption on Private FinTech*. Rosenblatt Securities, Nueva York.
- Teare, G., y Glasner, J. (2020, Abril 17). El Informe Global de CV 1T 2020: Financiamiento impactado lentamente por el coronavirus. *Crunchbase news*.
- Temelkov, Z. (2018). Fintech firms, opportunity or threat for banks? *International Journal of Information, Business and Management*, 10 (2), 137-144.
- Torrego, J. M., y Kishinchand, I. (2020, Enero 1). El año 2019 supera los 1.000 millones de euros invertidos en startups en España. *El Referente*.
- Torres, J. (2017). *Internet of Things: la nueva conexión entre las compañías y sus clientes para obtener mayores beneficios en ambas direcciones*. Recuperado a partir de Deloitte: <https://www2.deloitte.com/uy/es/pages/strategy-operations/articles/Internet-of-Things-la-nueva-conexion-entre-las-companias-y-sus-clientes-para-obtener-mayores-beneficios-en-ambas-direcciones.html>
- Venture Scanner. (2019, Julio 4). *Financial Technology Q2 Report Highlights*. Recuperado 9 de Abril de 2020, a partir de

<https://www.venturescanner.com/2019/07/08/financial-technology-report-highlights-q2-2019/>

W. Arner, D., Barberis, J., y P. Buckley, R. (2016). The Evolution of FinTech: A New Post-Crisis Paradigm? *Georgetown Journal Of International Law*, 47(4), 1271-1319. Recuperado a partir de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2676553

Williams, V. (2020). *Fintech Regulations in the United States Compared to Regulations*. Pace University, Lubin School of Business.

World Bank. (2020). *DataBank {Base de datos}*. Recuperado 10 de abril de 2020, a partir de <https://databank.worldbank.org/home.aspx>

World Economic Forum. (2020). *The Global Risks Report*. Insight Report. 15th Edition. Recuperado a partir de <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2020>

World Telecommunication/ICT. (2020). *Indicators Database online {Base de Datos}*. Recuperado 12 de Abril de 2020, a partir de <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>

Wu, Q., y Yang, B. (2019). How Valuable Is FinTech Innovation? *The Review of Financial Studies*, 32(5), 2062-2087. doi:10.1093/rfs/hhy130

8. ANEXO

ANEXO 1: Distribución del número de *Fintech* por país

Andorra	1	Costa de Marfil	3
Argentina	33	Dinamarca	40
Armenia	4	Dominica	3
Australia	147	Ecuador	5
Austria	27	Egipto	24
Bahamas	2	Estonia	68
Bahrén	2	Finlandia	35
Bangladesh	4	Francia	121
Barbados	1	Georgia	4
Bielorrusia	6	Alemania	177
Bélgica	28	Ghana	14
Belice	2	Grecia	9
Benín	3	Haití	1
Bermuda	2	Hong Kong	127
Bolivia	2	Hungría	12
Brasil	224	Islandia	3
Bulgaria	6	India	386
Camboya	3	Indonesia	63
Camerún	4	Irán	8
Canadá	326	Irlanda	8
Islas Caimán	8	Israel	184
Chile	22	Italia	55
China	174	Jamaica	1
Colombia	43	Japón	63
Costa Rica	2	Kazajistán	1
Croacia	8	Kenia	29
Chipre	18	Líbano	8
República Checa	19	Liechtenstein	7
Lituania	30	Arabia Saudí	10

Luxemburgo	24	Senegal	2
Macedonia	1	Islas Seychelles	3
Malasia	36	Singapur	220
Maldivas	1	Eslovaquia	7
Mali	1	Eslovenia	9
Malta	16	Sudáfrica	66
México	61	España	171
Mongolia	1	Suecia	84
Marruecos	5	Suiza	120
Birmania	2	Taiwán	15
Namibia	1	Tanzania	2
Nueva Zelanda	14	Tailandia	24
Nigeria	55	Países Bajos	88
Noruega	24	Túnez	2
Pakistán	7	Turquía	42
Palestina	1	Uganda	8
Panamá	7	Ucrania	17
Paraguay	1	Emiratos Árabes	46
Perú	14	Reino Unido	914
Filipinas	23	Estados Unidos	2653
Polonia	39	Uruguay	5
Portugal	17	Venezuela	1
Puerto Rico	4	Vietnam	15
Corea del Sur	33	Zambia	2
Moldavia	1		
Rumania	16		
Rusia	45		

Fuente: Elaboración propia a partir de *Crunchbase*

ANEXO 2: Número de nuevas *Fintech* creadas en el mundo por año

Distribución por años	
Año de creación	Nº de <i>Fintech</i>
2010	243
2011	324
2012	423
2013	602
2014	13
2015	926
2016	1017
2017	1187
2018	1020
2019	461

Fuente: Elaboración propia a partir de *Crunchbase*

ANEXO 3: Resto de variables no incluidas en el modelo

Hipótesis	Variable	Descripción	Fuente
1	Acceso a los mercados financieros (ACFIN)	Capacidad de los agentes económicos de acceder a los servicios financieros	FMI
1	Profundidad de los mercados financieros (PRFIN)	La profundidad de un mercado mide la cantidad de compradores y vendedores del mismo. Es un indicador del tamaño y la liquidez	FMI
1	Eficiencia de los mercados financieros (EFFIN)	Capacidad para reflejar el valor real de los activos negociados.	FMI
1	Crédito interno al sector privado (CISP)	Recursos financieros provistos al sector privado por parte de las corporaciones financieras. Engloba a los préstamos, créditos comerciales o compras de valores sin garantía.	Banco Mundial
1	Inflación (INF)	Tasa de crecimiento anual del deflactor implícito del PIB, muestra la tasa de variación de precios en la economía.	Banco Mundial
2	Importaciones de bienes tecnológicos (IMP)	Productos de alta tecnología empleados en los procesos innovadores.	Banco Mundial

2	Suscriptores de móviles (MOV)	Número de teléfonos móviles por cada 100 habitantes en un determinado país.	<i>World Telecommunication /ICT</i>
2	Penetración de internet (PE)	Número de personas de utilizan internet en valores porcentuales.	<i>World Telecommunication /ICT</i>
3	Números de bancos (BANK)	Número de bancos que operan en un determinado territorio por cada 100.000 adultos.	Banco Mundial
3	Tarjetas de crédito (TCRED)	Uso de tarjetas de crédito en personas mayores de 15 años en valor porcentual.	Global Findex
4	Facilidad para iniciar un negocio (FPIN)	Tiempo y procedimientos que se necesitan para iniciar un negocio. Es un índice que permite conocer la complejidad para crear una empresa en un territorio concreto.	Banco Mundial
4	Pago de impuestos (PIMP)	Registra los impuestos y contribuciones que una compañía debe realizar También se incluyen las cargas administrativas asociadas.	Banco Mundial
4	Oportunidades percibidas (OPER)	Mide el porcentaje de población en edad de trabajar que percibe buenas oportunidades en los próximos meses para emprender.	GEM
4	Miedo al fracaso (MFRA)	Mide el porcentaje de población en edad de trabajar que pese a percibir oportunidades de emprendiendo, no lo haría por el miedo a no tener éxito.	GEM
4	Educación avanzada (EAVAN)	El porcentaje de la población en edad laboral que dispone de educación avanzada. Se incluye estudios de bachillerato, licenciatura, postgrado y doctorado.	Banco Mundial
4	Efectividad judicial (Efectjudicial)	Índice que evalúa la capacidad de lograr el efecto de la Justicia con el mínimo	<i>Economic Freedom</i>

		de recursos posibles y en el menor tiempo posible.	
4	Gasto público del gobierno (Gastopublic)	Índice que mide el desembolso realizado por un determinado estado.	<i>Economic Freedom</i>
4	Libertad de inversión (Libinver)	Índice que mide la libertad para apoyar el desarrollo de proyectos en un determinado territorio.	<i>Economic Freedom</i>

Fuente: Elaboración propia