

**INFORME SOBRE EL SECTOR BANCARIO ESPAÑOL  
EN UN ENTORNO DE CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD**

*Santiago Carbó Valverde*  
*Pedro J. Cuadros Solas*  
*Francisco Rodríguez Fernández*

**Noviembre 2021**

## ÍNDICE

### RESUMEN

#### 1. INTRODUCCIÓN

#### 2. ANTECEDENTES

2.1. El papel del sector bancario español durante la pandemia de la COVID-19: la solvencia define el punto de partida

2.2. Nuevos modelos bancarios: digitalización, competencia y “plataformización”

#### 3. RENTABILIDAD BANCARIA

3.1. Rentabilidad: tipos de interés negativos y la pandemia de la COVID-19

*3.1.1. Margen de intermediación (NIM)*

*3.1.2. ROA/ROE*

*3.1.3. Ingresos netos por comisiones*

3.2. Valor de mercado: recuperándose del batacazo de la COVID-19

3.3. El reto de la rentabilidad

#### 4. ESTRUCTURA

4.1. Dimensión: a nivel de banco

4.2. Dimensión: a nivel de la sucursal

4.3. El reto estructural: la búsqueda del tamaño óptimo

#### 5. DIGITALIZACIÓN

5.1. Digitalización de los clientes bancarios (demanda digital)

*5.1.1. Adopción de la banca digital*

*5.1.2. La revolución de los pagos*

***5.1.3. La (futura) demanda digital***

**5.2. Digitalización del sector bancario español (oferta digital)**

***5.2.1. Inversión en tecnología por los bancos***

***5.2.2. El papel de las inversiones en TI sobre la rentabilidad bancaria***

***5.2.3. Adopción de las nuevas tecnologías bancarias***

***5.2.4. Clientes bancarios digitales***

***5.2.5. Bizum: una historia de éxito***

**5.3. Nuevos competidores (competencia digital)**

***5.3.1. El ecosistema competitivo pospandémico***

***5.3.2. Bancos tradicionales frente a digitales***

**5.3.3. FinTech**

***5.3.3.1. El ecosistema FinTech***

***5.3.3.2. Relaciones entre bancos y FinTech***

***5.3.4. Grandes empresas tecnológicas (“big tech”)***

***5.3.4.1. El ecosistema “big tech”***

***5.3.4.2. Relaciones entre bancos y “big tech”***

**5.4. El desafío de la digitalización: competir en el nuevo ecosistema digital**

**6. CONCLUSIONES**

**Referencias**

# INFORME SOBRE EL SECTOR BANCARIO ESPAÑOL EN UN ENTORNO DE CAMBIOS EN LA PRODUCTIVIDAD

Santiago Carbó Valverde  
Pedro J. Cuadros Solas  
Francisco Rodríguez Fernández

## Resumen

El presente informe tiene por objeto analizar tres de los principales retos del sector bancario español en el entorno pospandemia: la mejora de la rentabilidad, la definición de la estructura operativa óptima y la transición hacia un modelo de negocio de plataformas. El informe muestra cómo el mantenimiento de unos tipos de interés “bajos demasiado tiempo” está haciendo que la exigua rentabilidad del sector se convierta en un problema estructural. Además, se evidencia una reducción significativa en la dimensión operativa del sistema bancario español durante las últimas décadas con el objetivo de conseguir un tamaño óptimo con el que competir en el nuevo contexto digital. La aceleración del proceso de digitalización de la sociedad española por la pandemia sugiere que el problema potencial de la exclusión financiera asociado al redimensionamiento del sector bancario será manejable y transitorio. En respuesta a la creciente demanda digital, los bancos españoles han intensificado sus inversiones en tecnología. Con todo, persiste una considerable brecha respecto a los niveles medios de inversión del sector bancario español en relación con sus rivales europeos y estadounidenses. De hecho, no todas las nuevas tecnologías bancarias –*big data*, inteligencia artificial, cadena de bloques, computación en la nube y reconocimiento biométrico– están implementándose a la misma velocidad en el sector español. De forma adicional, hay evidencias de un recrudescimiento del panorama competitivo con la irrupción en el sector bancario de las “big tech”, las *FinTech*, los neobancos, las plataformas de préstamos P2P, las operadoras de telecomunicaciones y los grandes grupos de distribución. Por último, aunque los bancos han dedicado arduos esfuerzos a recuperar su reputación tras la crisis financiera, esta área parece ofrecer a las entidades financieras una oportunidad reputacional en términos comparativos frente a las tecnológicas toda vez que, en el futuro cercano, los consumidores podrían valorar los protocolos de protección de datos personales y seguridad que los bancos les ofrecen en comparación con las compañías tecnológicas.

## 1. INTRODUCCIÓN

La pandemia de la COVID-19 ha acelerado la necesidad de abordar los retos existentes en el sector bancario español y la consiguiente transformación de su modelo de negocio. Esto ha coincidido en el tiempo con un cambio de gran calado en el paradigma de productividad de muchos sectores, tanto de servicios como industriales, en todo el mundo, en virtud del cual la digitalización y las tecnologías de la información han pasado a dominar las actividades empresariales y las relaciones laborales. Antes incluso de la pandemia, el sector bancario ya había experimentado una intensa transformación que comenzó al iniciarse el nuevo siglo.

La crisis financiera mundial (CFM) tuvo un enorme impacto económico y financiero, y las respuestas que se adoptaron para contrarrestar su efecto englobaron ingentes esfuerzos regulatorios, monetarios y estratégicos. La política monetaria asumió el liderazgo con una serie de medidas expansivas extraordinarias implementadas a diferente ritmo en las distintas regiones geográficas. El resultado de la puesta en marcha de estas políticas monetarias no convencionales durante los últimos doce años ha sido que el sector bancario ha operado prácticamente en un entorno de tipos de interés “por debajo de cero”. Consideradas inicialmente temporales, las políticas monetarias no convencionales se han prolongado bastante. El entorno de tipos de interés “bajos durante demasiado tiempo” ha producido un deterioro de la rentabilidad bancaria y, en muchos aspectos, se ha convertido en una fuente de vulnerabilidad para el sistema financiero. La baja rentabilidad ha pasado a ser un problema estructural para el sector bancario.

Al mismo tiempo, la emergencia de las nuevas tecnologías ha exacerbado la necesidad de redefinir la transformación digital del sector bancario. Durante la última década, las entidades financieras españolas han realizado ímprobos esfuerzos para abordar el desafío digital. La tecnología es ahora un componente medular de los modelos de negocio bancarios. La banca *online* y a través del móvil está convirtiéndose en el principal canal de negocio y relacional. La disrupción provocada por las grandes empresas tecnológicas (conocidas como “big tech”) está dando lugar a la aparición de un nuevo paradigma: la economía de las plataformas. El sector bancario no es ajeno a la “plataformización”. De forma simultánea y ligada a esto, en el sector bancario se ha producido un proceso de intensa consolidación. Ello se ha traducido en una notable disminución del número de entidades, así como de su red física de oficinas.

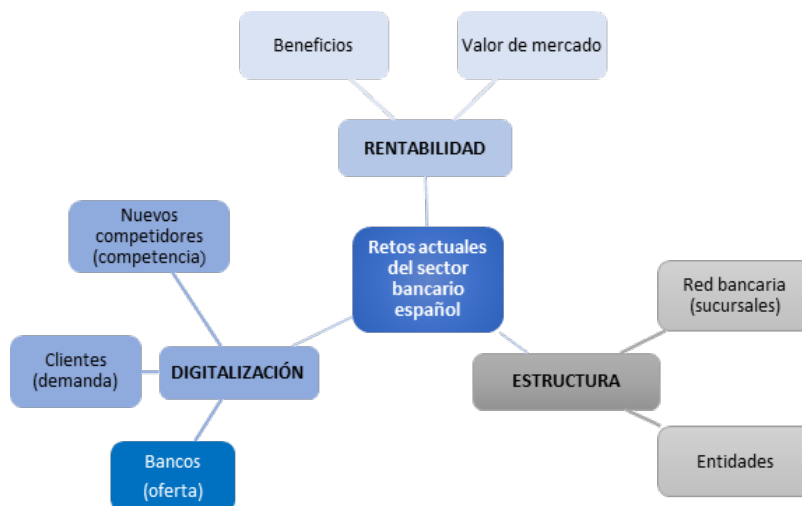
El principal objetivo de este informe es arrojar luz sobre algunos de los grandes retos que afronta el sistema bancario español en el entorno pospandémico, mientras que también se consideran otras cuestiones que pudieran afectar al futuro del sector bancario español (entre ellas, una mayor solvencia como punto de partida). El informe se centra en tres grandes retos: rentabilidad, estructura y digitalización. De forma deliberada, este informe no analiza específicamente los desafíos que afrontan los bancos para la transición hacia modelos de negocio sostenibles. En una línea similar, cabe subrayar que la aparición de activos digitales (por ejemplo, el bitcóin, el *tether* y las monedas digitales emitidas por bancos centrales, o *CBDC*) representan una oportunidad para el conjunto del sector bancario. El sector español parece reconocer que se están creando nuevas formas de dinero. Los nuevos servicios bancarios basados en estos activos digitales conforman una potencial oportunidad para que los bancos expandan su abanico de servicios financieros. De hecho, ya están desarrollando varios productos y servicios que utilizan tecnologías de registro distribuido (*DLT*). Además, los bancos podrían beneficiarse de la próxima aprobación de regulación nacional<sup>1</sup> e internacional<sup>2</sup> para ofrecer servicios de “criptobanca” con menor incertidumbre y riesgo que otros actores. Por otro lado, aun reconociendo que estos temas tienen una importancia muy notable para el sector bancario —como demuestra la realización *ad hoc* de ejercicios de estrés para los bancos relacionados con el riesgo climático y con la emisión potencial de monedas digitales públicas— el análisis de estas cuestiones excede del ámbito central de este informe. El gráfico 1 proporciona una visión general de nuestros objetivos principales.

---

<sup>1</sup> El Banco de España habilita el registro obligatorio para proveedores de servicios de criptomonedas. *El Economista*, 25 octubre 2021. <https://www.economista.es/divisas/noticias/11449304/10/21/El-Banco-de-Espana-habilita-el-registro-para-proveedores-de-servicios-de-criptomonedas.html>

<sup>2</sup> Prudential treatment of cryptoasset exposures. BIS, 10 de junio de 2021. <https://www.bis.org/bcbs/publ/d519.htm>

## Gráfico 1. OBJETIVOS DEL INFORME: RETOS ACTUALES PARA EL SECTOR BANCARIO ESPAÑOL



Fuente: Elaboración propia.

A través de este análisis, el informe trata de arrojar luz sobre algunas de las principales cuestiones que rodean el futuro del sector bancario español:

- ¿Qué vías se abren para los bancos españoles para aumentar su rentabilidad?
- ¿Cómo está alterando los modelos de negocio la digitalización, y qué repercusiones tendrá a medio y largo plazo? Por ejemplo, ¿cómo están evolucionando los bancos españoles hacia un modelo basado en plataformas?
- ¿Cuál es la dimensión operativa óptima para que los bancos compitan en el entorno pospandémico, en términos de infraestructura física y de recursos humanos?
- ¿Cuáles son las principales palancas y tendencias competitivas?
- ¿Qué factores definen la nueva relación banco-cliente?

El presente informe está estructurado en seis secciones, comenzando con esta introducción. La segunda sección ofrece una panorámica general del contexto en el que los bancos compiten actualmente. A continuación, en las secciones tercera y cuarta se examinan, respectivamente, la rentabilidad bancaria y los cambios estructurales (de dimensión) que se están produciendo en el sector. La transformación digital de los bancos (oferta), los consumidores (demanda) y los competidores (competencia) se analiza en la sección quinta. Por último, la sección sexta presenta las conclusiones.

## 2. ANTECEDENTES

### 2.1. El papel del sector bancario español durante la pandemia de la COVID-19: la solvencia define el punto de partida

El sector bancario español afrontó la crisis económica y sanitaria provocada por la pandemia desde una posición comparativamente muy diferente respecto a la crisis financiera de 2008. La extensa actividad normativa

desarrollada tras la Gran Recesión fortaleció la solvencia de los bancos. Como consecuencia, cuando la pandemia irrumpió, los bancos españoles contaban con unos niveles de capital mucho más robustos que en la crisis precedente. Las entidades que operaban en España comenzaron 2020 con una ratio CET1 del 12,53 %. Pese a la irrupción de la pandemia, la ratio CET1 del sistema bancario español aumentó en 71 puntos básicos (p.b.) para finalizar 2020 en el 13,24 %. Entre otros esfuerzos, el recurso masivo a la emisión de bonos convertibles contingentes (“Cocos”) ha reconfigurado la solvencia dentro de la regulación como parte de la normativa sobre requerimientos mínimos de fondos propios y pasivos admisibles (*MREL*, por sus siglas en inglés)<sup>3</sup>. El consiguiente reforzamiento de la solvencia que se derivó de ello permitió a los bancos ejercer el liderazgo durante la pandemia, incrementando su actividad crediticia con el complemento en parte de la aportación de avales a los préstamos por el Estado.

Los reguladores y supervisores han argumentado que las ventajas de las reformas acometidas a raíz de la crisis financiera –y que tenían como fin abordar unos niveles insostenibles de apalancamiento en el sistema bancario, un cantidad insuficiente de capital de alta calidad, una excesiva transformación de plazos y la falta de un entramado macroprudencial– han resultado cruciales durante la COVID-19. A este respecto, Hernández de Cos (2021a) apunta que la crisis sanitaria ha ilustrado las ventajas del reforzamiento de la solvencia de los bancos, al permitir a las entidades crediticias seguir siendo altamente resilientes y evitar el racionamiento de crédito. En este sentido, los efectos contracíclicos de la regulación sobre el capital han reducido el impacto macroeconómico de la COVID-19. En un tono similar, Hernández de Cos (2021b) sugiere que los programas de crédito para empresas durante la pandemia –con la garantía del Instituto de Crédito Oficial– han aportado un colchón de solvencia adicional que podría reducir el consumo de capital de los bancos en hasta 1,5 puntos en un escenario adverso<sup>4</sup>.

El papel de los bancos como prestamistas de emergencia se ha puesto de manifiesto a nivel internacional. Çolak y Öztekin (2021) analizan el comportamiento del crédito durante la pandemia en 125 países y demuestran que, si bien se observa una caída de la financiación allí donde se registraron tasas de incidencia del virus más altas, dicha caída fue significativamente menor en los países donde se desarrollaron programas de financiación bancaria con avales públicos, y donde se adoptaron medidas más intensas para el fortalecimiento de la solvencia del sector financiero tras la crisis financiera. En realidad, la caída del crédito parece poder atribuirse más a la preocupación e incertidumbre derivada del virus, y al fuerte repunte de la aversión al riesgo resultante de ello (Bekaert, Engstrom y Xu, 2021). Varios estudios indican que el *shock* negativo en el crédito fue especialmente intenso en los dos primeros meses de la pandemia (Chodorow-Reich *et al.*, 2021; Greenwald, Krainer y Paul, 2020; Li, Strahan y Zhang, 2020), en los que las empresas hicieron acopio de efectivo y redujeron su recurso a líneas de crédito a corto plazo (Acharya y Steffen, 2020). Beck y Keil, (2021) apuntan que la combinación temprana de financiación bancaria y avales públicos asociados fue importante para mantener a flote a muchas empresas una vez que se hizo evidente que la pandemia y sus efectos persistirían durante un tiempo considerable.

## 2.2. Nuevos modelos bancarios: digitalización, competencia y “plataformización”

Aunque los bancos han logrado avances en el desarrollo de sus canales digitales, la industria está ahora afrontando un cambio más estructural, consistente en un modelo multifacético en el que oferta y demanda entran en contacto a través de una plataforma. En este sentido, la “plataformización” del sector bancario se traduce en un modelo en el que el banco actúa como agregador de servicios digitales propios y de terceros, ofreciendo todos ellos a través de sus canales digitales. En un entorno de banca de plataforma, el banco gestiona un mercado digital en el que presta servicios bancarios e incluso no bancarios (Deloitte, 2019). Como señalan Boot *et al.* (2021), el nuevo modelo es comparable a un supermercado bancario en el que participa una creciente variedad de proveedores. La aparición de este modelo parece la respuesta natural a las dificultades que se han identificado para reducir los costes marginales en los canales utilizados tradicionalmente por la banca (Philippon, 2018). La utilización de plataformas digitales abre un abanico de oportunidades potenciales para clientes y bancos, y ofrece un significativo potencial transformador. No obstante, la dependencia de los bancos de las plataformas

---

<sup>3</sup> La compra masiva de ‘Cocos’ descarta problemas de capital en la banca. *El economista*, 15 de octubre de 2021. <https://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11432034/10/21/La-compra-masiva-de-Cocos-descarta-problemas-de-capital-en-la-banca.html>

<sup>4</sup> Véase también, a este respecto, Banco de España (2021b) sobre estos escenarios de consumo de capital.

---

digitales para la comercialización y distribución de servicios financieros está creando nuevas interdependencias financieras, operativas y reputacionales dentro del propio sector bancario y con terceros (Autoridad Bancaria Europea, 2021).

La evolución hacia una “plataformización” del sector bancario está coincidiendo con la llegada de nuevos entrantes a la industria. En particular, la entrada de las plataformas “big tech” podría transformar el sector de la banca minorista. Padilla (2020) apunta que, si bien estos nuevos competidores podrían impulsar una mayor competencia a corto plazo, también podrían aumentar la inestabilidad financiera y conducir a unos mercados de crédito aún más concentrados a largo plazo. Este podría ser el caso si el cambio implica que las empresas “big tech” sean quienes gestionan las plataformas mientras los bancos tradicionales se limitan a financiar los préstamos originados y distribuidos por las “big techs”. El Banco de Pagos Internacionales se ha referido a este escenario como un sector bancario “en segundo plano” (BIS, 2018), lo que significa que los bancos tradicionales se convertirían en proveedores de servicios “comoditizados” y cederían la relación con los clientes a otros proveedores de servicios financieros, principalmente entidades *FinTech* y empresas “big tech”. Estos proveedores alternativos utilizan plataformas front-end para ofrecer a los consumidores una gama de servicios financieros procedentes de un grupo diverso de proveedores. Boissay *et al.* (2021) argumentan que la entrada de empresas “big tech” en el campo de las finanzas promete ganancias de eficiencia y una mayor inclusión financiera, pero introduce al mismo tiempo nuevos riesgos asociados al poder de mercado y a la protección de los datos personales.

La pandemia de la COVID-19 ha acelerado la digitalización del sector bancario. Carletti *et al.*, (2021) argumentan que el impulso al proceso de digitalización aportado por la pandemia está llevando a un aumento de la *contestabilidad* de los servicios financieros. Estos autores sostienen que el sector bancario podría pasar de un sistema de oligopolio a otro donde unas pocas plataformas dominantes controlan el acceso a una base de clientes fragmentada. Las empresas “big tech” y algunos incumbentes transformados en plataformas acabarían monopolizando eventualmente la interfaz con los clientes.

### 3. RENTABILIDAD BANCARIA

#### 3.1. Rentabilidad: tipos de interés negativos y la pandemia de la COVID-19

Con la Gran Recesión, los bancos centrales adoptaron decisiones de política monetaria que, entre otras cosas, redujeron los tipos de interés oficiales. Por ejemplo, en junio de 2014, el BCE introdujo tipos de interés negativos (NIRP, por sus siglas en inglés) como parte de un paquete de relajación crediticia más amplio, lo que llevó a unos tipos más bajos en los depósitos captados y los préstamos concedidos por los bancos. Mientras que los tipos negativos han demostrado tener un escaso efecto en estimular la inflación y/o los préstamos (Borio y Gambacorta, 2017; Heider *et al.*, 2019; Reza *et al.*, 2015; Ulate, 2021), hay claras evidencias de que esta medida de política monetaria no convencional ha dañado el rendimiento de los bancos.

Como ha quedado demostrado por la literatura existente en la materia, los bancos que operan bajo un entorno de tipos de interés negativos se han visto afectados negativamente. Por ejemplo, Carbó-Valverde *et al.* (2021) demuestran que las entidades financieras en este tipo de entorno monetario experimentaron una disminución del 17,4 % en sus márgenes de intermediación comparadas con aquellas otras que operaban en países que no adoptaron tipos de interés negativos. De forma similar, Molyneux *et al.*, (2019) constatan que los países cuyos bancos centrales pusieron en marcha esta política experimentaron un descenso de la rentabilidad sobre activos (ROA) del 3,06 % respecto a los países que no lo hicieron. Carbó-Valverde *et al.*, (2021) también aportan evidencia del mayor impacto de los tipos de interés negativos en el margen de intermediación (-26,40 %) de los bancos de las economías centrales de la UE (Bélgica, Francia, Alemania, Italia, Países Bajos, Polonia, Reino Unido y España). Además, el efecto negativo de los tipos de interés negativos en la rentabilidad de los bancos aumenta si estas políticas se mantienen a largo plazo (efecto “*low-for-long*”). Por ejemplo, Claessens *et al.*, (2018) demuestran que por cada año adicional de duración del “*low-for-long*”, los márgenes y la rentabilidad caen en 9 y 6 puntos básicos, respectivamente.

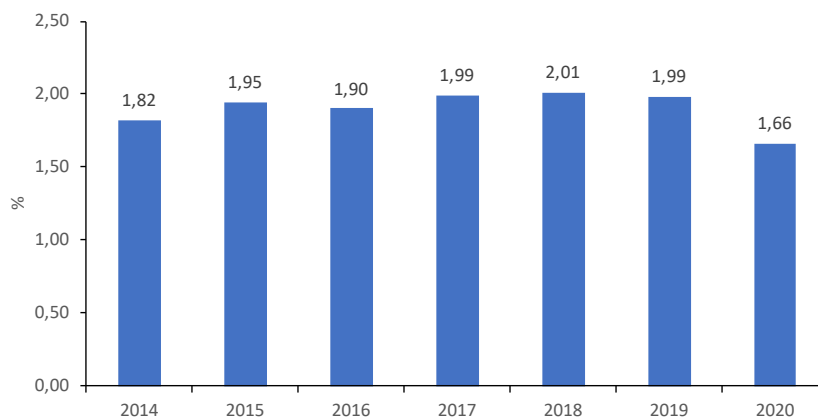


Aunque en el segundo semestre de 2019, el BCE estaba planteándose cambiar el tono de la política monetaria, la pandemia de la COVID-19 obligó a las autoridades monetarias a mantener su sesgo expansivo. El mantenimiento de los tipos de interés bajos durante tanto tiempo genera retos para los bancos. Cuando los tipos de interés son consistentemente negativos, la baja rentabilidad se vuelve un problema estructural para el sector bancario. Además, los tipos de interés negativos podrían ser incluso más perjudiciales en un mundo pospandemia. Reconociendo que la rentabilidad de los bancos se ve afectada negativamente por la implementación de tipos de interés negativos, reducir los beneficios de los bancos podría tener un impacto aún más negativo. Además, los bancos afrontan unas pérdidas potencialmente de mayor envergadura de la pandemia debido a las insolvencias empresariales y al consiguiente aumento de las tasas de impagos en sus activos.

### 3.1.1. Margen de intermediación (NIM)

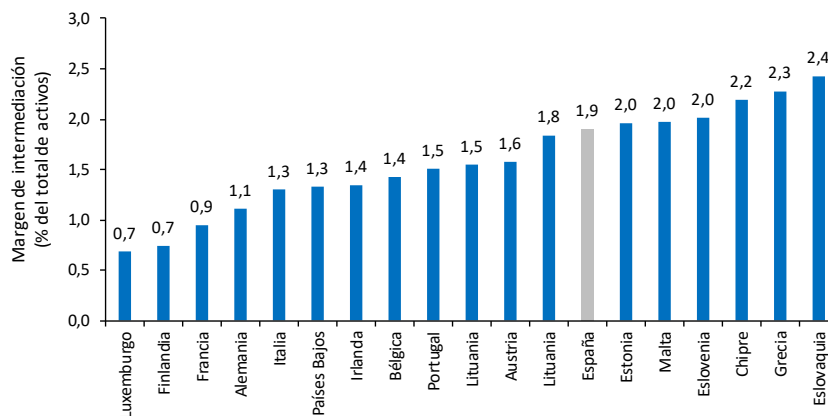
Los márgenes de intermediación bancaria en España se han mantenido relativamente planos desde 2014, año en el que el BCE adoptó la política de tipos de interés negativos (gráfico 2). No obstante, estos márgenes

**Gráfico 2. MARGEN DE INTERMEDIACIÓN (2014-2020)**  
(Porcentaje del total de activos)



Fuente: Banco Central Europeo y elaboración propia.

**Gráfico 3. MARGEN DE INTERMEDIACIÓN MEDIO EN LA EUROZONA (2014–2020)**  
(Porcentaje del total de activos)



Fuente: Banco Central Europeo y elaboración propia.

eran más bajos (alrededor del 2 % sobre los activos totales) comparados con el periodo anterior a la adopción de los tipos de interés negativos. Desde que los tipos de interés se situaron “por debajo del cero”, el margen de intermediación sobre los activos totales ha oscilado en una banda entre el 1,90 % y el 2,01 %. Con la pandemia, se registró un ligero descenso del NIM en 2020 (hasta el 1,66 %), atribuible fundamentalmente al impacto del confinamiento y cierre de la actividad económica y financiera. Los márgenes de intermediación bancaria cayeron un 16 % respecto al entorno pre-COVID.

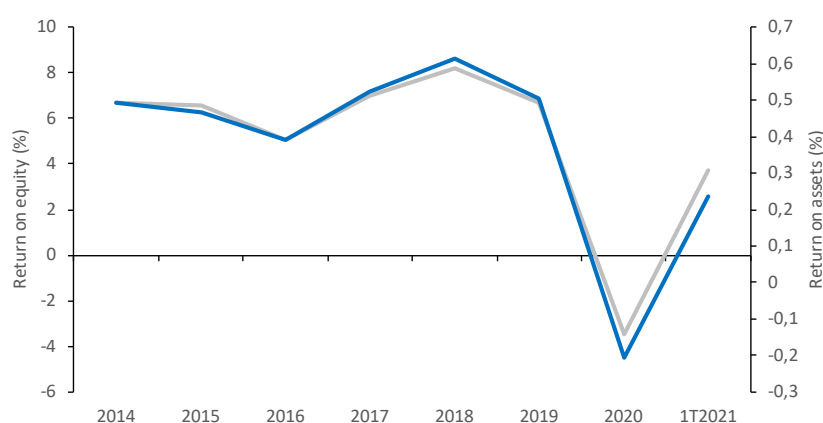
Aunque la tendencia negativa de los márgenes de intermediación bancaria ha sido algo común en Europa, los bancos españoles tuvieron un comportamiento superior al de otras economías de la zona del euro (gráfico 3). De media, los márgenes de intermediación bancaria del sector bancario español mostraron un nivel del 1,9 %, superando claramente al de sus homólogos en Francia (0,9 %), Alemania (1,1 %), Italia (1,3 %) y Países Bajos (1,3 %).

### 3.1.2. ROA/ROE

Tras la profunda reestructuración del sistema bancario español (2008-2012) como consecuencia de la crisis financiera mundial, tanto el *ROA* como el *ROE* aumentaron en 2013 y 2014. No obstante, la adopción de los tipos de interés negativos vino a interrumpir esta recuperación de la rentabilidad. Desde entonces, el *ROA* (y el *ROE*) se ha movido dentro de una banda de entre el 0,36 % (5,03 %) en 2016 y el 0,61 % (8,1 %) en 2018. De unos beneficios bajos pero positivos en 2019 –del 0,5 % (6,6 %) en *ROA* (*ROE*)– se pasó a registrar pérdidas en 2020. Así, se truncó la senda de recuperación relativa, si bien 2019 ya había sido un año menos rentable en un contexto de incertidumbre sobre la recuperación económica. En 2020, el sistema bancario español en su conjunto registró un beneficio neto consolidado negativo (cerca de 8.000 millones de euros de pérdidas). Esto se tradujo en un *ROA* (*ROE*) del -0,20 % (una caída de 71 p.b. (10 p.p.) respecto al nivel de rentabilidad registrado un año antes.

En 2020, los bancos españoles tuvieron que dotar provisiones extraordinarias que sumieron la rentabilidad en terreno negativo. El Banco de España (2021a) ha estimado que, sin estos ajustes negativos, la rentabilidad habría sido positiva (con un *ROA* estimado del 0,3 % y un *ROE* del 4,3 %). Es más, las pérdidas estuvieron concentradas en las dos mayores entidades, debido sobre todo al deterioro no recurrente del fondo de comercio de sus filiales en el extranjero.

**Gráfico 4. EVOLUCIÓN DEL ROA Y ROE (2014 – 1T2021)**



Fuente: Banco Central Europeo y elaboración propia.

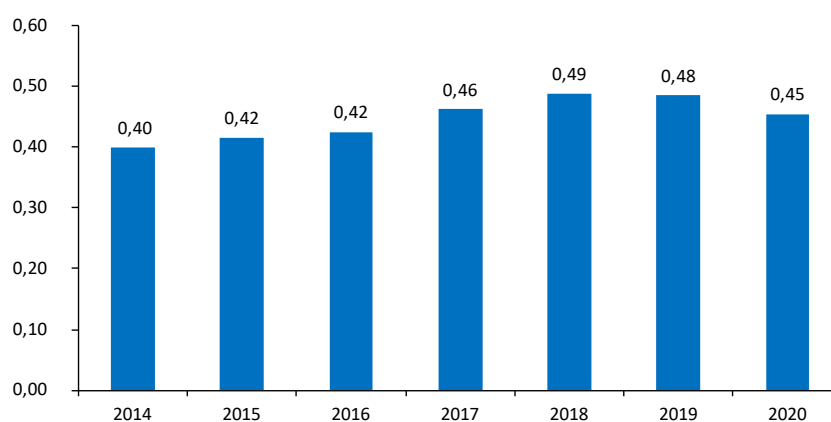
### 3.1.3. Ingresos netos por comisiones

Una adaptación secuencial de los bancos ha mitigado parcialmente el impacto adverso de los tipos de interés negativos sobre la rentabilidad bancaria al aumentar estos sus ingresos distintos de intereses, así como las comisiones cobradas. Durante un largo periodo, los bancos han competido (y hasta cierto punto, siguen haciéndolo).

dolo) ofreciendo servicios gratuitos y unas bajas comisiones. En consecuencia, los bancos se están moviendo gradualmente hacia un aumento moderado de sus comisiones. Ahora bien, es difícil modificar el rumbo una vez que la cultura de “servicios financieros gratuitos” se ha extendido entre los clientes bancarios.

Como se puede observar en el gráfico 5, entre 2014 y 2019 los bancos españoles aumentaron las comisiones cobradas a sus clientes en un 21,6 %. Durante el periodo prepandemia, estas mayores comisiones no contrarrestaron el descenso de los ingresos por intereses. A finales de 2020, los beneficios totales obtenidos por el cobro de comisiones representaban alrededor del 0,45 % de los activos totales de los bancos (13.285 millones de euros). Con la irrupción de la pandemia, este porcentaje disminuyó en un 6 % (pasando del 0,48 % sobre activos totales en 2019 al 0,45 % a finales de 2020).

**Gráfico 5. COMISIONES NETAS (2014 – 2020)**  
(Porcentaje de activos totales)



Fuente: Banco Central Europeo y elaboración propia.

### 3.2. Valor de mercado: recuperándose del batacazo de la COVID-19

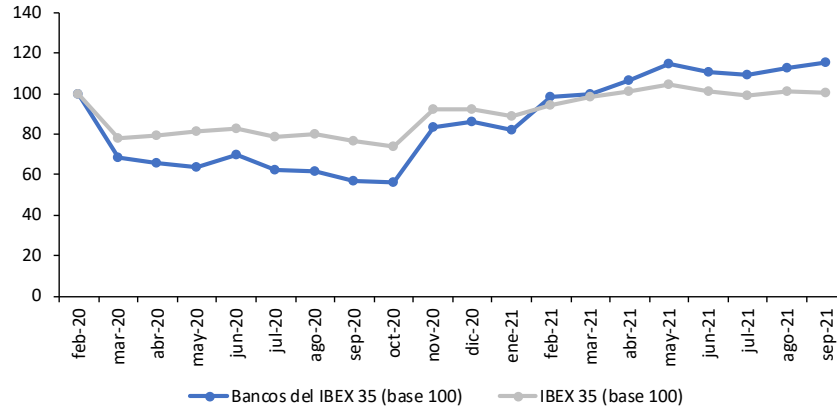
Desde marzo de 2020, cuando la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró la pandemia de la COVID-19, las valoraciones bursátiles de los bancos españoles han descrito una trayectoria en forma de V. Durante el confinamiento inicial, los bancos cotizados españoles perdieron en torno a un 31 % de su valor bursátil en solo un mes (gráfico 6). El subíndice de los bancos del Ibex<sup>5</sup> comenzó el mes de marzo de 2020 en los 438,6 puntos y lo terminó en los 299,9 puntos. La caída de cotización de los bancos fue más intensa que la del resto de empresas integrantes del Ibex (-31,6 % para los bancos del Ibex frente a un -22,3 % para el conjunto del Ibex-35). El mínimo se alcanzó en octubre de 2020 cuando los bancos del Ibex cerraron en los 247,6 puntos (-43,5 % respecto a su cotización previa a la pandemia).

Desde final de octubre de 2020, la valoración bursátil de los bancos españoles ha registrado una notable recuperación. El “gap” entre los bancos del Ibex y el conjunto del selectivo se cerró gradualmente. La cotización de los bancos del Ibex al cierre de febrero de 2021 superó a la del Ibex-35. No obstante, los bancos no recuperaron sus niveles pre-COVID hasta el final de abril de 2021.

Esta situación se explica por varios factores. Primero, a nivel internacional, un cambio de composición de las carteras de inversión hacia el sector financiero, a medida que otros sectores, como la tecnología, se veían sujetos a mayores presiones regulatorias y a una relativa sobrevaloración. Segundo, las valoraciones en los últimos años habían sufrido tal vez un castigo excesivo, y por lo tanto las cotizaciones habían conservado un margen alcista atractivo. Tercero, los mercados anticipan que los bancos están realizando esfuerzos para aligerar sus estructuras y evolucionar hacia un modelo de plataforma que fortalezca su eficiencia tanto en costes como en ingresos.

<sup>5</sup> Este subíndice está compuesto por la valoración bursátil de Banco de Sabadell, Bankinter, BBVA, CaixaBank y Santander.

**Gráfico 6. VALOR DE MERCADO: BANCOS DEL IBEX VS. IBEX 35 (2014 – 2020)**  
(Porcentaje de activos totales)



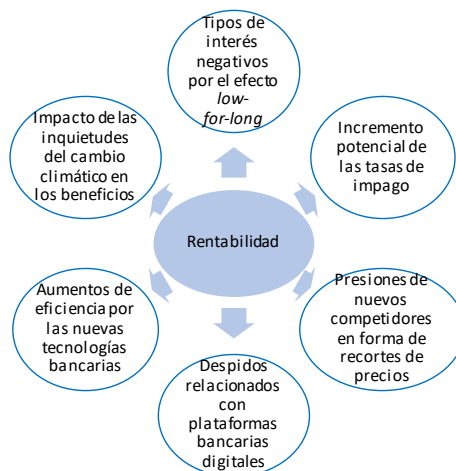
Fuente: Bolsas y Mercados Españoles (BME) y elaboración propia.

Finalmente, a un nivel general, la masiva campaña de vacunación en España (y Europa) combinada con una fuerte recuperación económica explica un progresivo ajuste positivo del valor de mercado de los bancos. En este sentido, el sector tardó alrededor de 14 meses en recuperar los valores pre-COVID. En cualquier caso, el positivo comportamiento del sector durante la fase más virulenta de la pandemia y el papel instrumental que podría jugar el sector bancario en la distribución eficiente de los recursos *Next-Gen* de la UE han posicionado a los bancos del Ibx por encima del conjunto del Ibx-35.

### 3.3. El reto de la rentabilidad

Globalmente, el reto de mejorar la rentabilidad analizado en esta sección parece englobar múltiples facetas, al verse afectado por más dimensiones que nunca: los requisitos regulatorios preexistentes, una política monetaria persistentemente expansiva, los problemas de la gestión del riesgo pospandemia al anticiparse un repunte de las insolvencias de empresas no financieras, la aparición de nuevos competidores y la transformación del modelo de negocio.

**Gráfico 7. EL RETO DE LA RENTABILIDAD**

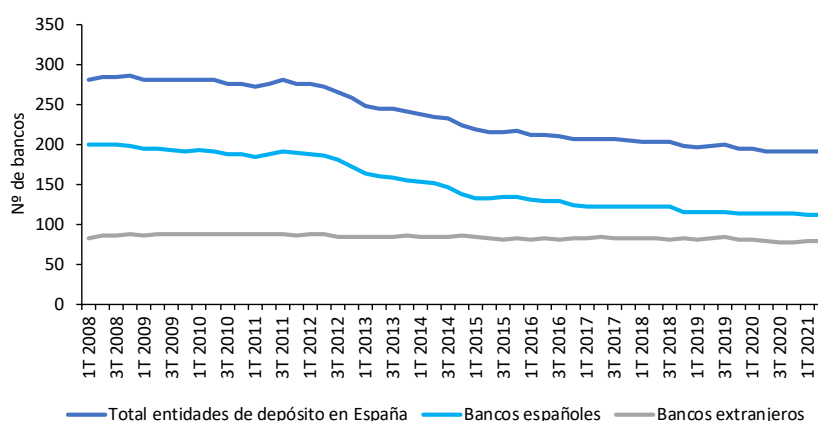


Fuente: Elaboración propia.

#### 4. ESTRUCTURA

El sector bancario español ha atravesado una significativa reestructuración desde la crisis financiera mundial. El número de bancos comerciales que operaban en España ha ido disminuyendo desde 2008 (gráfico 8). A comienzos de 2008, había 281 entidades con licencia bancaria (un 70,8 % de ellas españolas) mientras que al final de 2020 quedaban 191 (un 58,6 % de ellas españolas). Esto muestra un descenso acusado –en torno al 32 %– del número de entidades. Esta gran concentración explica por qué el panorama ha cambiado tanto. Muchas cajas de ahorros tuvieron que fusionarse y se vieron obligadas a cambiar su estatus jurídico y convertirse en sociedades mercantiles. Actualmente, solo dos cajas de ahorros (de pequeña escala) permanecen operativas en el país. A su vez, los bancos registraron presiones para fusionarse a fin de mejorar su resiliencia. La crisis puso de relieve la debilidad de muchas entidades financieras. A la luz de las mayores exigencias regulatorias en cuanto a capital bancario, algunas entidades tuvieron que recurrir a procesos de integración para sobrevivir.

**Gráfico 8. TOTAL DE ENTIDADES DE DEPÓSITOS EN ESPAÑA (2008-1T2021)**



Fuente: Banco de España y elaboración propia.

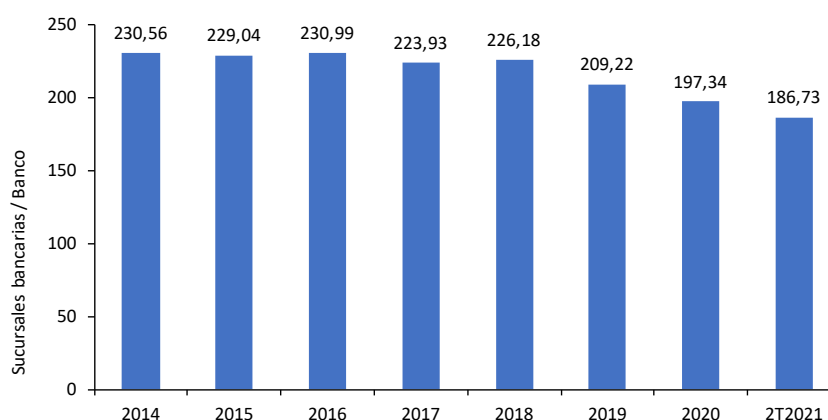
El proceso de reestructuración sigue adelante, con algunas operaciones recientes como las protagonizadas entre CaixaBank y Bankia (marzo de 2021) o entre Unicaja y Liberbank (julio de 2021). Ahora bien, la motivación para la nueva ola de fusiones y adquisiciones es diferente de la que tuvo lugar a resultas de la crisis. Durante la crisis financiera, la mayoría de estos movimientos estuvieron destinados a mejorar la solvencia y la capacidad financiera de los bancos. Hoy en día, la motivación es diferente. La competencia, el tamaño del mercado, la formación de los precios y las formas de captar y ordenar los *inputs* han cambiado.

Como resultado del proceso de reestructuración, se ha producido un cambio de dimensión, tanto a nivel de la entidad bancaria como de la sucursal. La transformación digital está cambiando las estrategias competitivas de los bancos. En este sentido, según afirma el supervisor bancario europeo, la banca y los pagos están moviéndose hacia un “modelo de plataforma” (Autoridad Bancaria Europea, 2021). Los bancos han empezado a competir como plataformas digitales en las que los productos o servicios pueden ofrecerse en combinación para captar nuevos clientes o para retenerlos. En este contexto digital, los bancos deben encontrar una dimensión óptima como estrategia clave a medio plazo para competir. Por consiguiente, conseguir crecer al tiempo que reducen el exceso de capacidad instalada resulta imprescindible en el nuevo entorno más digital. La COVID-19 ha acelerado este cambio puesto que demanda y oferta se han visto obligadas a reaccionar. En este contexto, la consolidación entre bancos podría aportar ventajas desde una perspectiva micro y macroprudencial al generar sinergias de costes, aumentar la diversificación de los ingresos y reforzar la resiliencia frente a perturbaciones imprevistas. Se ha argumentado que la pandemia podría ser un catalizador de consolidación bancaria capaz de resolver, a medio y largo plazo, algunos de los retos para la rentabilidad en el sector bancario de la eurozona (Fernandez-Bollo *et al.*, 2021).

#### 4.1. Dimensión: a nivel de banco

Como se ha analizado anteriormente, la dimensión operativa de las entidades bancarias españolas en términos de recursos físicos y humanos se ha reducido drásticamente en los últimos años. Como resultado, el número de sucursales bancarias por entidad ha menguado sustancialmente. En 2014, había 31.817 sucursales en España, una media de 230 sucursales por banco. Al final de 2020, este número había disminuido hasta las 22.299. En otras palabras, una de cada cuatro sucursales existentes en 2014 ha desaparecido. Tan solo en el primer semestre de 2021 se cerraron 1.385 sucursales bancarias, la mayoría debido a fusiones.

**Gráfico 9. SUCURSALES POR ENTIDAD BANCARIA**

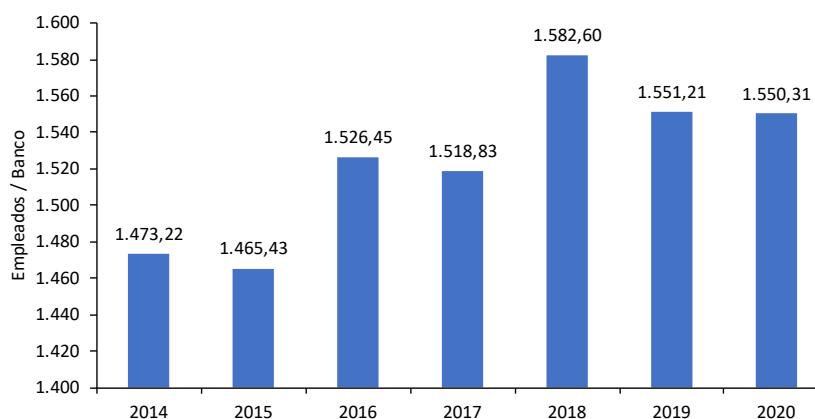


Fuente: Banco de España y elaboración propia.

Como se aprecia en el gráfico 9, desde 2018, esta reducción de la capacidad instalada se ha acelerado. Los datos más recientes (segundo trimestre de 2021) muestran que cada banco español cuenta, de media, con 186 sucursales operativas. Esta cifra es un 17,4 % más baja que en 2018.

Ello ha afectado a la plantilla total de empleados bancarios (véase gráfico 10). En 2014, el sector tenía empleadas a 203.305 personas. En 2020, la cifra es de 175.185. Esta tendencia también se ha observado en otros sectores bancarios europeos. Entre los diez principales bancos europeos por capitalización bursátil, la cifra de

**Gráfico 10. NÚMERO DE EMPLEADOS POR ENTIDAD BANCARIA**



Fuente: Banco de España y elaboración propia.

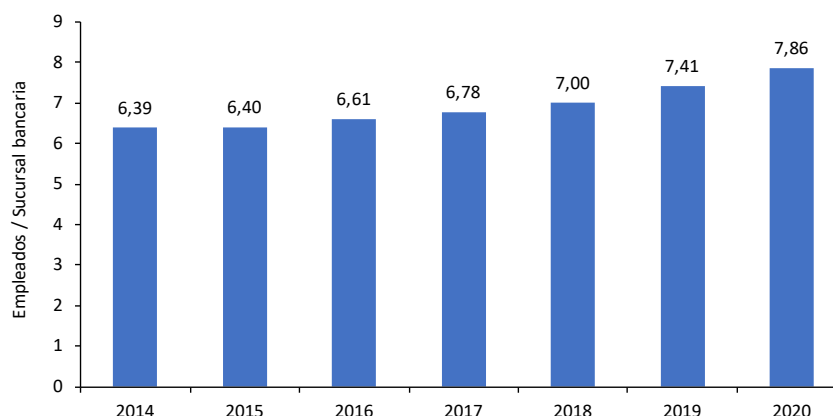
empleados cayó un 20 % de 2008 a diciembre de 2019. De 2010 a 2019, el empleo en los bancos de la UE y la eurozona cayó un 15,5 % y un 14,7 %, respectivamente (Funcas, 2021).

Además, el perfil del empleado ha cambiado. La transformación digital está aumentando la demanda de profesionales altamente cualificados. En el sector bancario español, existe una creciente demanda de trabajadores con un perfil técnico –ingenieros informáticos, analistas de datos y matemáticos– capaces de desarrollar, entre otras, aplicaciones para gestionar sistemas de información, procesos de negocio y modelos de riesgo cuantitativos. Algunas previsiones globales vaticinan que entre un 15 % y un 20 % de los nuevos puestos que se creen tendrán que ver con la digitalización.

#### 4.2. Dimensión: a nivel de la sucursal

El cambio estructural en el sector bancario español también puede observarse a nivel de la sucursal. Como se aprecia en el gráfico 11, el número de empleados por sucursal ha aumentado con el paso del tiempo. Si en 2014 había una media de 6,4 empleados por sucursal, al final de 2020 dicha cifra era de 7,8 empleados. Aunque, como se ha mostrado, el número total de empleados y de sucursales ha descendido al unísono, este indicador significa que la reducción ha sido mayor en términos de sucursales. Muchos bancos están recolocando empleados desde posiciones administrativas (por ejemplo, ventas, análisis de datos, análisis de riesgos y desarrollo de *software*).

**Gráfico 11. NÚMERO DE EMPLEADOS POR SUCURSAL**

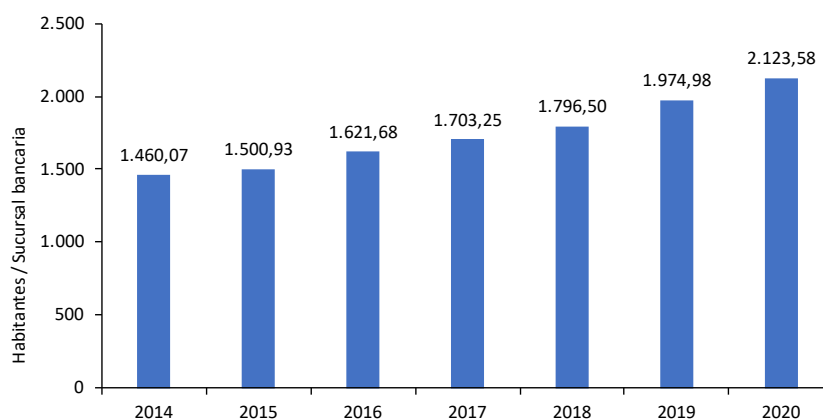


Fuente: Banco de España y elaboración propia.

En todo caso, la reducción del número de sucursales ha llevado a las oficinas restantes a ampliar su radio de cobertura. Como se observa en el gráfico 12, el tamaño de la población objetivo media atendida por cada sucursal ha aumentado. En 2014, había una sucursal por cada 1.460 habitantes y esta ratio ha aumentado de manera constante desde entonces. A finales de 2020, cada sucursal atendía a 2.123 habitantes. En la mayoría de los casos, los cierres de sucursales son atribuibles a la excesiva capilaridad de la red física y a un aumento del porcentaje de usuarios de banca electrónica. Las tendencias en estas cifras dependen críticamente de la localización geográfica de las sucursales. Muchas sucursales se ubican en ciudades grandes y capitales de provincia, estando su presencia en las zonas rurales más diseminada. Teóricamente, un menor despliegue de sucursales podría tener un impacto negativo en la inclusión financiera. Un informe reciente ha mostrado que en 2019, el 52,7 % de los municipios españoles no contaban con una sucursal bancaria (Goerlich, Maudos y Mollá, 2021). Este porcentaje es 8,4 puntos más alto que en 2008. En este sentido, un cálculo de la distancia media a la sucursal más cercana de los municipios sin sucursal propia, revela que en 13 provincias la sucursal más cercana se encuentra situada de media a más de 10 km. Aunque la distancia media a las sucursales físicas puede haber aumentado, la disponibilidad de

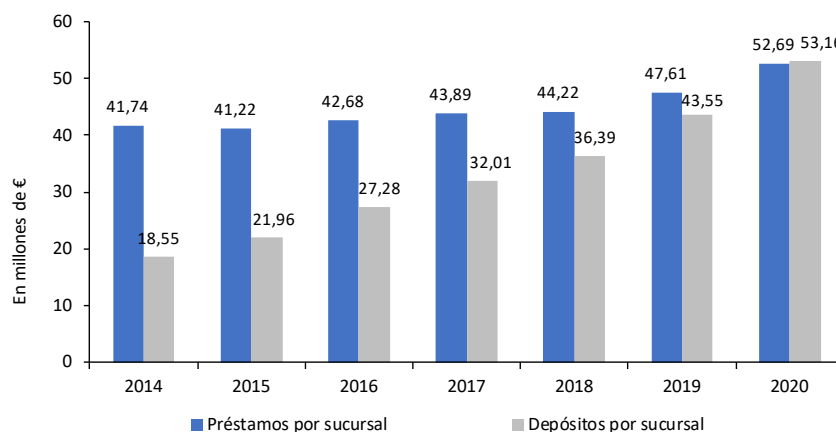
servicios digitales, así como las medidas complementarias, como agentes bancarios y sucursales “móviles”, han ayudado a mantener los altos niveles de inclusión financiera tradicionalmente observados en España. Además, debido a que la pandemia ha acelerado la digitalización financiera de la población española, el problema potencial de la exclusión financiera como resultado del cambio estructural en el sector bancario parece ser temporal. Este problema afecta en particular al colectivo de mayor edad, y forma parte del reto más amplio asociado a la adopción digital en un contexto de envejecimiento de la población.

**Gráfico 12. NÚMERO DE HABITANTES POR SUCURSAL**



Fuente: Banco de España y elaboración propia.

**Gráfico 13. PRÉSTAMOS Y DEPÓSITOS POR SUCURSAL**  
(En millones de euros)



Fuente: Banco de España y elaboración propia.

Para comprender mejor el cambio de dimensión en curso, también es interesante analizar el negocio bancario generado a nivel de la sucursal. Como se detalla en el gráfico 13, tanto los préstamos como los depósitos por sucursal han aumentado a lo largo del tiempo. Entre 2014 y 2020, el volumen de préstamos por sucursal aumentó un 26,2 % (de 41,7 millones de euros a 52,6 millones de euros por sucursal). En cuanto a los depósitos por sucursal, la ratio era de 18,5 millones de euros en 2014, y al final de 2020 había crecido hasta los 53,1 millones de euros. Este notable incremento significa que, por primera vez, el volumen de depósitos por sucursal supera al volumen de préstamos por sucursal.



### 4.3. El reto estructural: la búsqueda del tamaño óptimo

Para resumir los cambios habidos en la estructura, y los esfuerzos de los bancos en este sentido, el gráfico 14 muestra cómo los bancos son simplemente una parte del canal de oferta y de los cambios provocados en el mercado de trabajo por la digitalización y la mayor competencia.

**Gráfico 14. EL RETO DE LA ESTRUCTURA**



Fuente: Elaboración propia.

## 5. DIGITALIZACIÓN

Aunque históricamente el sector bancario español ha abordado de forma proactiva el desafío tecnológico, la digitalización parece haber elevado el reto a otro nivel. Adicionalmente, la situación derivada de la pandemia ha puesto de manifiesto la relevancia de estos cambios. Desde el estallido de la pandemia, se han producido cambios en el comportamiento tecnológico de los distintos actores que componen la demanda y la oferta bancaria.

Los bancos españoles están realizando grandes esfuerzos para transformarse y adaptarse a un nuevo ecosistema digital en términos de oferta. Primero, la adopción de las nuevas tecnologías bancarias –*big data, inteligencia artificial, cadena de bloques, computación en la nube y reconocimiento biométrico*– ha permitido a los bancos volverse más eficientes y responder a la creciente digitalización de sus clientes. Segundo, el reto puede analizarse desde el punto de vista del consumidor (la demanda). El auge en la adopción de los servicios digitales como resultado de la pandemia de la COVID-19 está abriendo el camino a un cambio social en el que la gente gestiona sus finanzas casi exclusivamente a través de canales *online*. Este paisaje cambiante también debe ser analizado bajo la lente de la competencia. En un contexto digital pospandémico, las empresas de los diferentes sectores han visto la oportunidad de aprovechar sus puntos fuertes digitales para empezar a ofrecer servicios bancarios. Como resultado, la competencia se ha recrudecido. Al igual que otros sectores bancarios en Europa y Norteamérica, los bancos españoles afrontan el reto de avanzar en su transformación digital para atraer al nuevo perfil de clientes digitales al tiempo que abordan las significativas presiones competitivas procedentes de las entidades distintas de los bancos.

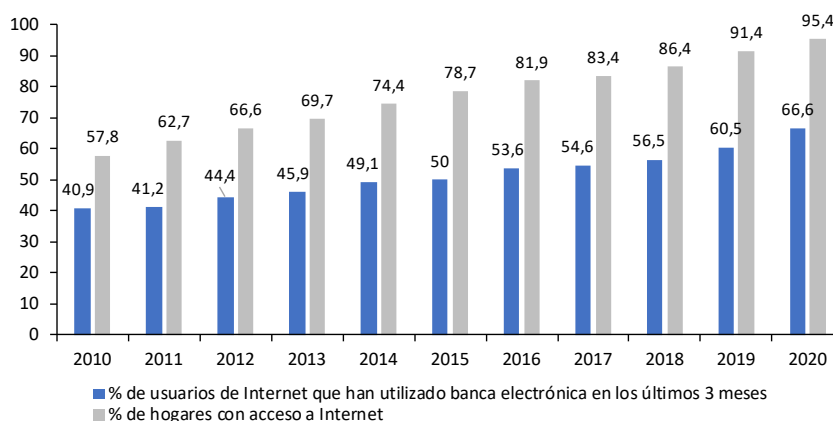
### 5.1. Digitalización de los clientes bancarios (demanda digital)

#### 5.1.1. Adopción de la banca digital

El incremento de la adopción de la banca digital solo ha sido posible porque ha ido en paralelo al crecimiento de la digitalización de la población española. Ser usuario de Internet y estar familiarizado con los dispositi-

tivos digitales, como ordenador portátil y *smartphone*, es un requisito previo para convertirse en cliente de banca digital. El gráfico 15 muestra que desde 2010 el porcentaje de hogares con conexión a Internet ha aumentado en 37 puntos porcentuales. Mientras que en 2010 solo un 57,8 % de los hogares en España tenían conexión, para 2020 eran el 95,4 %. Este brusco aumento ha ido acompañado de un crecimiento del número de clientes de banca digital. Según los últimos datos aportados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la proporción de usuarios de Internet que han utilizado la banca *online* en los últimos tres meses oscila en torno al 66,6 %. El porcentaje de clientes de banca digital ha aumentado en más de un 60 % desde 2010. Considerando que hay 32,8 millones de internautas en España, alrededor de 21,8 millones de personas acceden regularmente a la banca *online*.

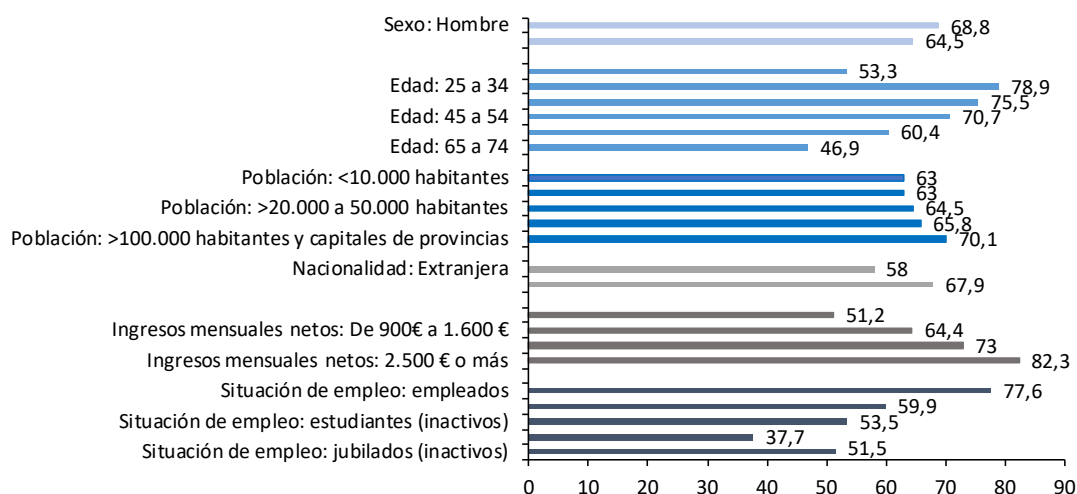
**Gráfico 15. HOGARES DIGITALIZADOS Y CLIENTES DE BANCA DIGITAL**



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2020 (INE) y elaboración propia.

La COVID-19 también ha impulsado el crecimiento de los clientes digitales. Comparando los datos de antes de la pandemia (final de 2019) con los del final de 2020, la proporción de clientes digitales ha aumentado en 6 puntos porcentuales (del 60,5 % al 66,6 %). Esto significa que entre final de 2019 y un año después, 2,7 millones

**Gráfico 16. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET QUE HAN UTILIZADO BANCA ELECTRÓNICA EN LOS ÚLTIMOS TRES MESES**



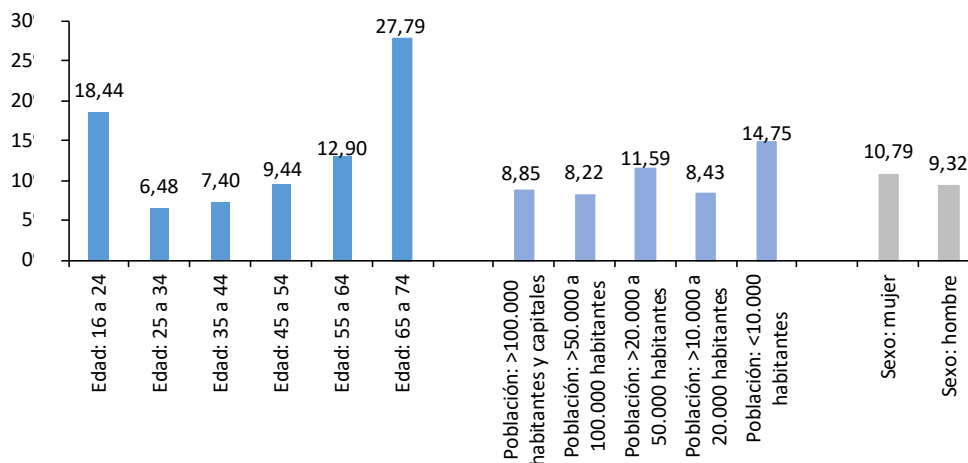
Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2020 (INE) y elaboración propia.

de personas adicionales se han incorporado a la banca digital en España. De forma significativa, este aumento es el de mayor magnitud observado desde que el INE empezó a publicar datos.

No obstante, el proceso de digitalización financiera no ha sido homogéneo. Hay notables diferencias en el grado de adopción de la banca digital según características sociodemográficas (gráfico 16). En conjunto, las diferencias en las tasas de adopción son acusadas entre los distintos grupos de edad. El mayor porcentaje de usuarios de banca digital se da entre las personas de entre 25 y 34 años de edad. En esta franja de edad, casi ocho de cada diez usuarios de Internet han adoptado la banca *online*. La cifra es similar (75,5 %) en el grupo de entre 35 y 44 años. Estos dos grupos representan a la generación de los *millennials*, y aportan 9,48 millones de usuarios de banca digital, lo que representa el 43,3 % del número total de usuarios de banca digital en España.

En el extremo opuesto, tenemos a la generación de personas mayores. Solo un 46,9 % de los usuarios de Internet con edades entre 65 y 74 años hace uso regular de la banca *online*. Ahora bien, como se puede apreciar en el gráfico 17, el proceso de digitalización financiera de este último grupo se ha acelerado desde el estallido de la COVID-19. Durante la pandemia, el porcentaje de clientes digitales “mayores” aumentó en 10,2 puntos porcentuales –del 36,7 % al 46,9 %– es decir, un 27,7 %. Actualmente, casi la mitad de la población de personas mayores utiliza la banca electrónica. Esta tasa acelerada de adopción entre los más mayores, que tradicionalmente han preferido los servicios cara a cara, se explica en parte por la súbita necesidad de adoptar el canal digital al restringirse la posibilidad de acceder a servicios financieros presenciales durante la pandemia.

**Gráfico 17. CAMBIO PORCENTUAL DE LA CUOTA DE USUARIOS DE BANCA DIGITAL SEGÚN EDAD, TAMAÑO POBLACIONAL Y SEXO (PREPANDEMIA [2019] VS. POSPANDEMIA [2020])**



Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2020 (INE) y elaboración propia.

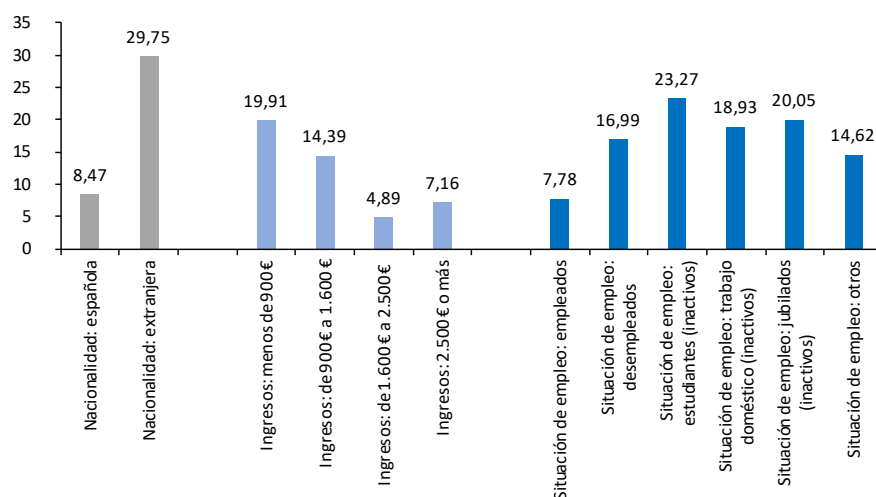
El gráfico 17 muestra que también hay diferencias en la penetración de la banca *online*. No obstante, la digitalización en las zonas rurales debido a la pandemia ha estrechado esta “brecha habitacional”. En 2019, dicha brecha era de unos 9,5 puntos porcentuales (54,9 % en las zonas rurales frente a 64,4 % en las grandes ciudades) y actualmente se sitúa en 7,1 puntos porcentuales (63 % en zonas rurales frente a 70,1 % en grandes ciudades). En resumen, estas cifras revelan que la pandemia ha tenido un efecto positivo en acelerar la digitalización de los clientes bancarios en los grupos de población más mayores y aquellos que viven en zonas rurales.

Por sexos, el aumento de la adopción de la banca digital durante la pandemia ha sido similar entre hombres y mujeres, de en torno al 10 % (gráfico 18). En este sentido, la pandemia no ha acortado la “brecha por sexo” existente, la cual no es en cualquier caso de gran magnitud. El uso de la banca *online* está más extendido entre

los hombres (con un 68,8 %) que entre las mujeres (un 64,5 %). Además, un reciente estudio ha constatado una brecha persistente por sexos en el resto de economías desarrolladas y en desarrollo (Chen *et al.*, 2021).

También se ha analizado el heterogéneo impacto de la pandemia en la adopción de la banca electrónica por nacionalidad y nivel de renta de los residentes en España (gráfico 18). En conjunto, los ciudadanos españoles (67,9 %) tienen más probabilidad de utilizar la banca digital que los residentes extranjeros (58 %). No obstante, desde la pandemia, la proporción de usuarios de banca *online* ha aumentado más entre la población extranjera (+29,8 %). Por niveles de renta, los individuos con ingresos mensuales netos inferiores a los 900 euros han sido los que han avanzado más en términos de digitalización bancaria durante la pandemia (+19,9 %). En todo caso, hay que mencionar que persiste una “brecha por renta”. Aquellos con ingresos mensuales netos superiores a los 2.500 euros son los que más rápido han adoptado la banca digital (82,3 %). Por último, se observan algunas otras diferencias en función del estatus de empleo. El gráfico 18 también muestra que la digitalización bancaria durante la pandemia fue mayor entre los desempleados (+17 %) y la población no activa (entre +18,9 % y +23 %) que entre la población ocupada. Pese a esta mayor tasa de crecimiento desde la pandemia, la población ocupada sigue exhibiendo el mayor nivel de adopción de la banca *online*.

**Gráfico 18. CAMBIO PORCENTUAL DE LA CUOTA DE USUARIOS DE BANCA DIGITAL SEGÚN NACIONALIDAD, INGRESOS Y SITUACIÓN LABORAL (PREPANDEMIA [2019] VS. POSPANDEMIA [2020])**



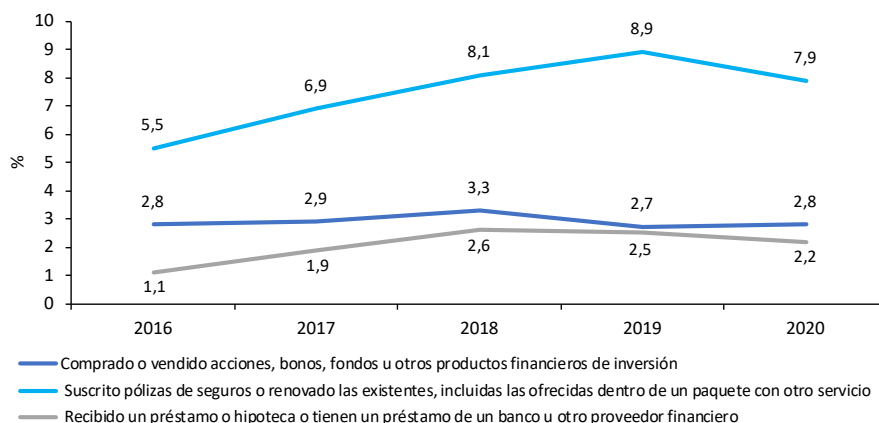
Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2020 (INE) y elaboración propia.

En conjunto, parece que la pandemia ha permitido a la población en mayor riesgo de exclusión social mejorar en considerable medida su grado de digitalización financiera. En todo caso, debe mencionarse que, en este momento, ser un cliente digital no significa ejecutar un conjunto de actividades financieras a través del canal *online*. Muchos clientes bancarios solo se conectan para determinadas actividades. Estudios previos realizados en España han mostrado que en lo que respecta a las actividades financieras ejecutadas *online*, los usuarios de Internet afirman utilizar la banca *online* para consultar saldos de cuentas, recibir mensajes de su banco y realizar pagos o transferencias (Carbó-Valverde, Cuadros-Solas y Rodríguez-Fernández, 2020b). El porcentaje de personas que realiza *online* otras actividades financieras como solicitar un préstamo o una hipoteca, invertir en productos financieros o contratar pólizas de seguros es menor. Según los últimos datos disponibles (correspondientes a final de 2020) del Instituto Nacional de Estadística (INE), tan solo un 2,2 % de los usuarios de Internet han solicitado un préstamo o una hipoteca de forma *online*, y solo un 2,8 % de los usuarios de Internet han invertido *online* en un producto financiero. De forma similar, solo un 7,9 % han suscrito o renovado *online* una póliza de seguros (véase gráfico 19).

Resumiendo, aunque el progreso realizado es considerable, sigue quedando un amplio margen para aumentar la digitalización financiera en España. Los clientes bancarios siguen lejos de poder ser considerados usuarios “omnidigitales”. La digitalidad plena consiste en llevar a cabo una serie de actividades financieras *online* más allá de consultas de saldos, recepción de comunicaciones y actividades no transaccionales. Las cifras analizadas

también sugieren que si bien la pandemia ha actuado de revulsivo para la adopción del canal digital, los clientes aún valoran el “elemento humano” a la hora de establecer relaciones banco-cliente. Este contacto basado en la relación interpersonal parece incluso más relevante cuando se trata de comprar o suscribir nuevos productos y servicios. En consecuencia, la actual dualidad –canal digital para los servicios basados en la información y relación cara a cara para las actividades transaccionales– parece destinada a prevalecer en la demanda de una banca multicanal durante algún tiempo.

**Gráfico 19. PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET QUE HAN LLEVADO A CABO UNA TRANSACCIÓN FINANCIERA EN EL ÚLTIMO AÑO**



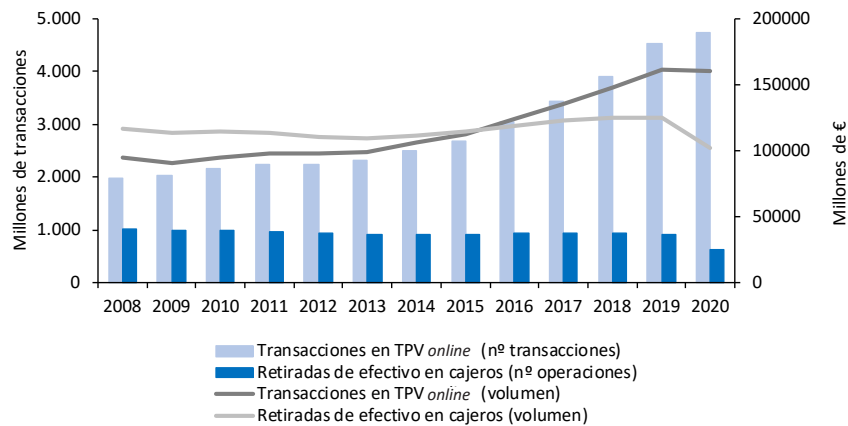
Fuente: Encuesta sobre Equipamiento y Uso de TIC en los Hogares, 2020 (INE) y elaboración propia.

### 5.1.2. La revolución de los pagos

Uno de los cambios más significativos ocurridos en las sociedades modernas se refiere a la forma en que pagamos cuando compramos en los comercios, consumimos en restaurantes o viajamos en transporte público. Se ha producido un movimiento hacia una sociedad desmonetizada donde los pagos digitales se han convertido en el medio de pago preferido. Esta tendencia se ha constatado en España, pero también es visible en otras economías europeas (BCE, 2020). Muchos ciudadanos españoles han sustituido los billetes y las monedas por las tarjetas de plástico, los monederos electrónicos móviles, los códigos QR y los *wearables*. Esto, que se ha dado en llamar la “revolución de los pagos”, ya había irrumpido con fuerza antes de la pandemia, aunque el *shock* de la COVID-19 no ha hecho sino acelerarlo. En un entorno pospandémico, los bancos y el resto de las entidades de pagos –instituciones de dinero electrónico (EDEs, por sus siglas en inglés), *FinTech* y las “big tech”– afrontan el reto de operar en el ferozmente competitivo sector de los servicios de pago.

Las estadísticas de pagos publicadas por el Banco de España ponen en perspectiva el cambiante paisaje de los pagos. Aunque el supervisor no da información estadística sobre los pagos en efectivo en los comercios, sí lo hace sobre el volumen y el número de retiradas de efectivo de los cajeros automáticos. El gráfico 20 revela un descenso de las retiradas de efectivo desde 2008. El número de operaciones descendió en un 38,6 %, pasando de 1,018 billón en 2008 a 624.660 millones en 2020. El volumen total de estas retiradas de efectivo se redujo en un 12,31 %, de 116.550 millones de euros en 2008 a 102.190 millones de euros en 2020. En cualquier caso, el mayor descenso de retiradas de efectivo se observa entre 2019 y 2020 debido a la pandemia y el confinamiento. En este periodo, el número de operaciones cayó un 31,2 %, de 908.590 millones a 624.660 millones. En conjunto, lo que reflejan las cifras es que la gente retiró efectivo con menor frecuencia y que el valor medio de cada retirada aumentó. En 2008, cada persona retiró de media 114,38 euros, mientras que en 2020 el valor medio de cada retirada del cajero aumentó hasta los 163,60 euros. Este dato sugiere que el efectivo siguió siendo prevalente para los grandes pagos, mientras que los pagos digitales ganaron protagonismo para las transacciones de menor importe. En línea con el movimiento hacia una sociedad sin efectivo, el gráfico 21 muestra que hubo 4.700 millo-

**Gráfico 20. TRANSACCIONES EN TPV ONLINE Y RETIRADAS DE EFECTIVO EN CAJEROS AUTOMÁTICOS**  
(Número de operaciones y volumen)

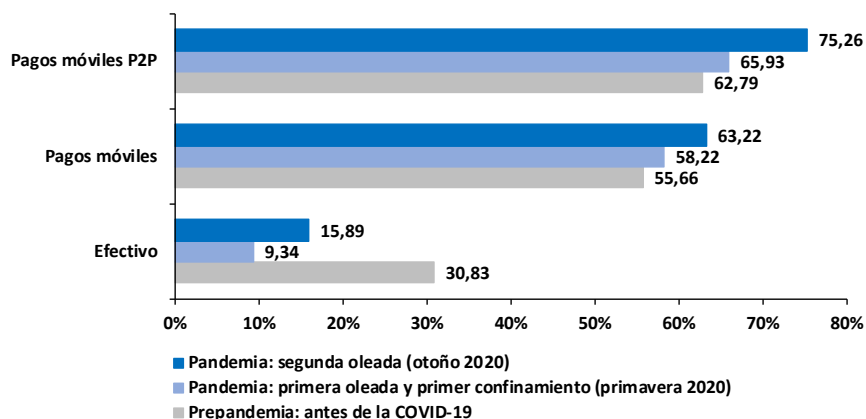


Fuente: Banco de España y elaboración propia.

nes de transacciones digitales en terminales de punto de venta (TPV) en 2020, 2,38 veces más que en 2008. En términos de volumen, la cifra aumentó en 1,7 veces (de 94.410 millones de euros en 2008 a 160.550 millones de euros al final de 2020). Llama la atención que el número de transacciones digitales en las TPV aumentó entre 2019 y 2020. Esto sucedió pese al impacto negativo sobre el consumo del confinamiento y las restricciones sanitarias durante 2020.

La aceleración de la revolución de los pagos digitales causada por la COVID-19 también puede observarse en las preferencias de los consumidores. El gráfico 21, basado en una encuesta realizada por el *Barómetro de Digitalización Financiera* de Funcas, muestra que la gente ha cambiado su actitud hacia los pagos en efectivo y los instrumentos de pago digitales desde el estallido de la pandemia. La preferencia por el efectivo como principal medio de pago ha descendido con la pandemia. Antes de la COVID-19 era del 30,83 %. En otoño de 2020 (durante la segunda ola), este porcentaje descendió casi a la mitad, quedando establecido en el 15,89 %. El descenso en la preferencia por el efectivo fue mayor (9,34 %) durante la primera ola (primavera de 2020). Esto estuvo probable-

**Gráfico 21. TENDENCIAS EN LAS PREFERENCIAS DE PAGO DE LOS CONSUMIDORES**  
(Prepandemia vs. pandemia)



Fuente: *Barómetro ODF-Funcas* y elaboración propia.

mente ligado al miedo a un posible contagio por utilizar dinero físico. Aunque la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras muchas instituciones multilaterales y supervisores han explicado que el efectivo no tiene capacidad de transmitir el coronavirus, el miedo parece haber persistido en cierta medida.

Al mismo tiempo que caía el uso del efectivo, se produjo un aumento de 7,5 puntos porcentuales en la preferencia de los consumidores por realizar pagos con dispositivos móviles (del 55,66 % antes de la pandemia al 63,22 % durante la segunda ola). De manera similar, los consumidores se han vuelto más dispuestos a utilizar pagos móviles entre particulares (o P2P) desde el comienzo de la pandemia. El crecimiento de la disposición de la gente a adoptar las aplicaciones de pagos entre particulares es notable. Dicho crecimiento es de 12,5 puntos porcentuales (del 62,79 % antes de la pandemia al 75,26 % durante la segunda ola). En cierto sentido, la adopción de los pagos digitales entre particulares está alterando un amplio número de costumbres e interacciones sociales en torno al dinero, como dividir el importe de la factura en un restaurante o realizar una donación. En España, este fenómeno tiene mucho que ver con la popularidad de Bizum, la aplicación del sector bancario español. El gráfico 21 muestra cómo el repunte de los pagos digitales entre particulares ha aumentado durante la pandemia, no solo como respuesta a la COVID-19 sino también como una tendencia más general.

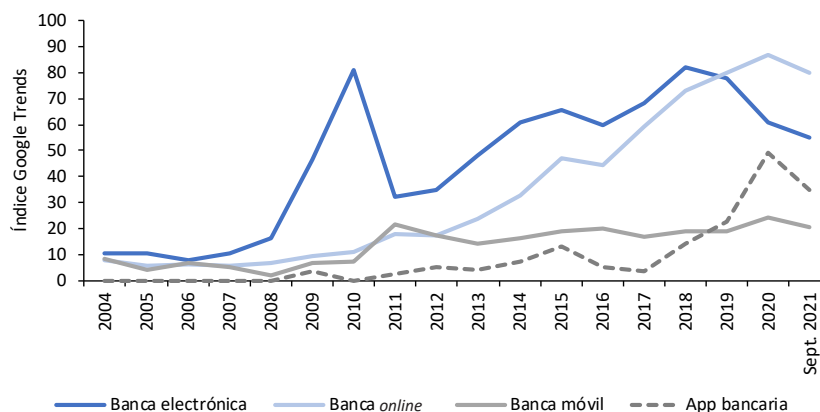
### 5.1.3. La (futura) demanda digital

La demanda de productos y servicios financieros digitales aumentará probablemente en los próximos años. Para analizar la conexión entre demanda y oferta en este contexto, es conveniente observar el interés de los consumidores por las innovaciones tecnológicas y digitales en el sector bancario. Como ha demostrado la literatura relativa a la economía del comportamiento (Jun, Yoo y Choi, 2018), los consumidores comienzan mostrando un mayor interés por los elementos que definen el nuevo patrón de consumo antes de adoptar un nuevo comportamiento. La gente necesita ser consciente de la existencia de nuevas innovaciones financieras para poder adoptarlas. Antes de adoptar cualquier innovación tecnológica o digital, la gente tiende a recopilar información sobre ella. Hay evidencias de una relación positiva entre interés del consumidor sobre temas digitales y su posterior adopción.

Por tanto, el interés del consumidor por las finanzas digitales podría servir como indicador adelantado de la demanda digital. A este fin, puede utilizarse el índice Google Trends, basado en búsquedas de Google en España, para examinar el interés del público sobre cuestiones relacionadas con la digitalización financiera. Como argumentan Jun, Yoo y Choi (2018), el dato del tráfico de búsquedas proporcionado por Google Trends es útil para detectar rápidamente un determinado fenómeno.

El gráfico 22 muestra la evolución del interés relativo –en una escala de 100, tomando como base las búsquedas realizadas en Google– hacia determinados términos relacionados con el acceso digital a servicios ban-

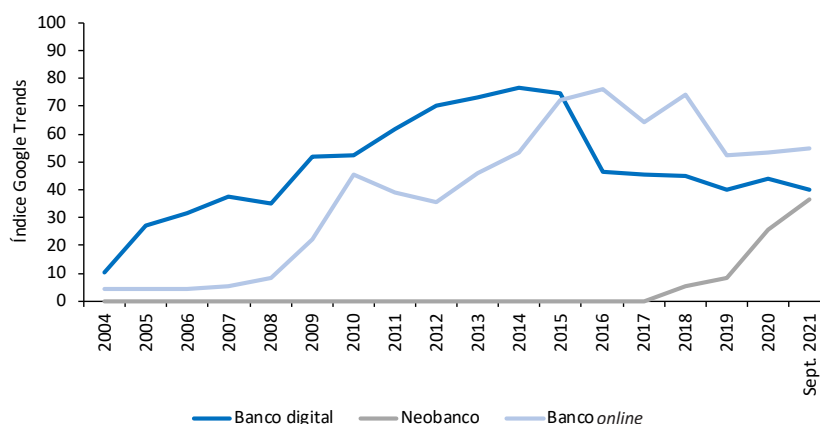
**Gráfico 22. GOOGLE TRENDS INDEX: ACCESO DIGITAL A SERVICIOS BANCARIOS**



Fuente: Google Trends y elaboración propia.

carios. En la totalidad de los términos considerados –“banca electrónica”, “banca *online*”, “banca móvil” y “app bancaria”– observamos una tendencia positiva a lo largo del tiempo. En concreto, el interés medio por la “banca *online*” ha aumentado de forma apreciable desde 2012. Actualmente (septiembre de 2021), el interés medio por la “banca *online*” es 4,67 veces mayor que en 2012. Un aumento similar ocurre en el caso de la “app bancaria”: mientras que hasta 2017 había pocas búsquedas en Google de aplicaciones bancarias para móvil, desde 2017 se ha producido un progresivo incremento. Además, entre 2019 y 2020 hubo un repunte drástico (+112,96 %) de búsquedas del término “app bancaria”, un pico que se explica por la pandemia.

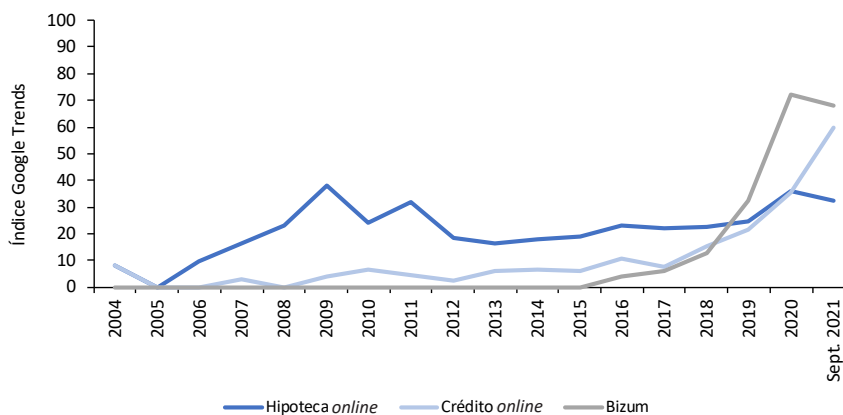
**Gráfico 23. GOOGLE TRENDS INDEX: BANCA DIGITAL**



Fuente: Google Trends y elaboración propia.

El gráfico 23 muestra los cambios ocurridos en el índice Google Trends sobre los términos relacionados con la banca digital. Se observa un interés creciente por todos los términos: “banco digital”, “banco *online*” y “neobanco”. Este gráfico revela el reciente aumento (principalmente desde 2019) del interés del consumidor por los neobancos. Dicho término, que engloba aquellos bancos nativos de Internet o 100 % digitales, empezó a despertar el interés de los consumidores en 2018. Desde entonces, las búsquedas del término se han disparado en un 583,33 % (a septiembre de 2021, 6,83 veces más respecto a 2018). Para final de 2020, ambos neobancos habían captado medio millón de clientes en España.

**Gráfico 24. GOOGLE TRENDS INDEX: PRODUCTOS Y SERVICIOS FINANCIEROS DIGITALES**



Fuente: Google Trends y elaboración propia.



Por último, el gráfico 24 arroja información sobre las búsquedas *online* de determinados productos financieros digitales. En él se observa que la gente está más interesada en créditos e hipotecas *online*, lo que sugiere que más clientes están recabando información sobre cómo solicitar un préstamo o una hipoteca a través únicamente del canal digital. Esta tendencia positiva también podría explicarse por la llegada a España de proveedores de crédito alternativos, como las empresas *FinTech* y las plataformas de crédito P2P o participativas. El gráfico 24 también muestra un fuerte incremento del número de búsquedas sobre Bizum, la app de pagos entre particulares. Desde 2017, fecha del lanzamiento oficial de la aplicación, el índice Google Trend ha aumentado un 1.063,80 %. Este incremento exponencial de las búsquedas de Google es concordante con el creciente número de personas que utilizan la app en España.

## 5.2. Digitalización del sector bancario español (oferta digital)

La transformación tecnológica está conduciendo a un nuevo paradigma económico que afecta a todas las industrias (Stiglitz, 2017). En esta revolución tecnológica, el sector financiero, en particular la industria bancaria, ha abanderado la transformación tecnológica (Cuadros-Solas, 2019). Numerosos cambios tecnológicos de calado se han sucedido a lo largo del tiempo en el sector bancario. La mayoría de las “revoluciones” tecnológicas han acontecido en décadas recientes, incluida la introducción de los cajeros automáticos en la década de los ochenta, la banca *online* desde finales de los noventa, y la adopción de la banca móvil con la proliferación de los *smartphones* desde 2008. Todos estos cambios han tenido un impacto relevante en muchos segmentos del negocio bancario. No obstante, el papel de la tecnología en la industria bancaria parece haber cambiado. Ahora va más allá de cualquier línea de negocio individual, habiéndose infiltrado hasta la médula de los modelos de negocio bancarios. El rápido crecimiento del uso de plataformas digitales está llevando hacia la “plataformización” de la banca. La adopción del análisis de macrodatos (*big data*), la inteligencia artificial (*IA*), la tecnología de registro descentralizado (*blockchain*), la computación en la nube (*cloud computing*) y el reconocimiento biométrico está moldeando una nueva industria bancaria.

### 5.2.1. Inversión en tecnología por los bancos

En las dos últimas décadas, el sector bancario español ha realizado un considerable esfuerzo para digitalizarse. Las entidades financieras han aumentado significativamente su inversión en tecnología y han atraído a nuevos clientes digitales, lo que a su vez las ha impulsado a invertir grandes sumas en tecnología.

La literatura académica y los informes sectoriales en la materia (Carbó-Valverde, Cuadros-Solas y Rodríguez-Fernández, 2020a; Casolaro y Gobbi, 2007, entre otros) suelen utilizar el ratio de inversión bancaria en TI sobre gastos no financieros<sup>6</sup>. Esta ratio, conocida como ratio de inversión en TI, sirve de aproximación del porcentaje del presupuesto que los bancos destinan a estas tecnologías. Como se ha argumentado en estudios anteriores, no nos basamos en el nivel total de inversión en TI pues la comparación se vería afectada por el tamaño relativo de cada banco.

Como se puede apreciar en el gráfico 25, de 2014 a 2020 la ratio de inversión en TI del sector bancario español se situó, de media, en torno al 4,97 %. A su vez, el gráfico 25 revela la tendencia positiva desde 2014, año en que el porcentaje de inversiones en TI suponía el 3,61 %, hasta 2020, que representó el 6,21 %. Esto implica un crecimiento acumulado de las inversiones tecnológicas de un 71,78 %.

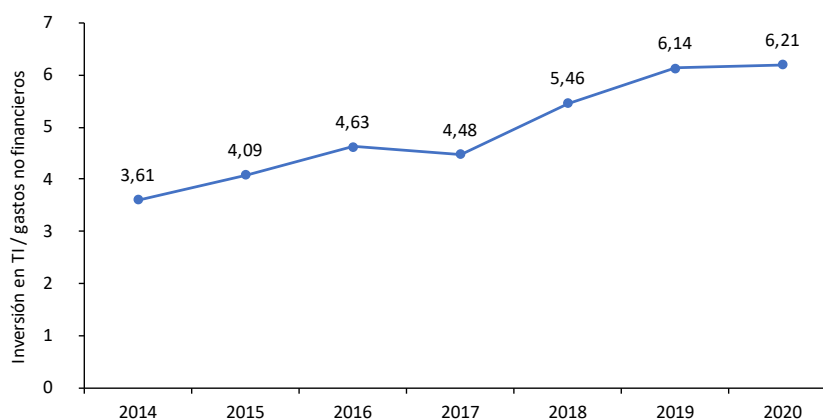
Considerando a los diez principales bancos por activos totales, que representan más del 75 % de cuota de mercado, el volumen total de inversiones bancarias en TI rondó los 4.230 millones de euros en 2020. Esta cifra supone 1,83 veces más que en 2014. De mantenerse esta tendencia en los próximos años, estimamos que para 2025 el volumen total de inversiones en TI superará los 6.000 millones de euros en el sector bancario español (gráfico 26). De cualquier modo, aunque los bancos españoles han aumentado sus ratios de inversión en TI, siguen por detrás de sus homólogos europeos y norteamericanos. En el sector bancario europeo, la ratio de inversión en TI se sitúa de media en torno al 10 %, aumentando hasta el 15 % entre los grandes bancos europeos. En EE. UU. y Canadá, supera el 17 %<sup>7</sup>. En este sentido, los porcentajes de los grandes bancos europeos y estadounidenses

---

<sup>6</sup> Desde una perspectiva contable, la inversión tecnológica por los bancos se considera un gasto (en concreto, un tipo de gasto no financiero).

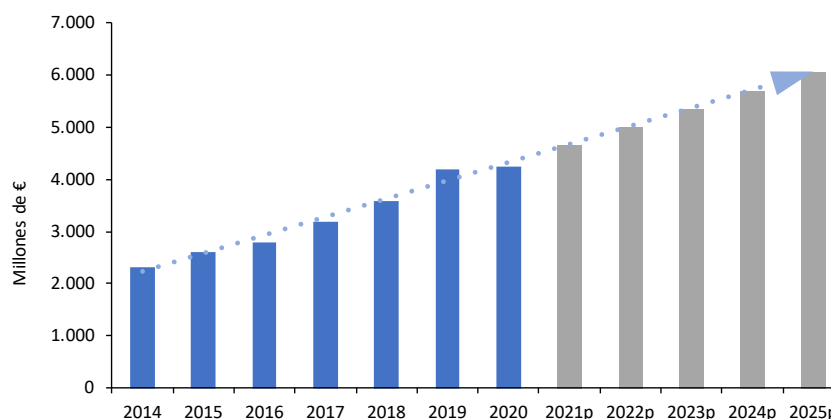
<sup>7</sup> ‘Here’s how much banks spend on tech vs. Amazon and Google’. 17 de junio de 2021. <https://www.efinancialcareers.com/news/finance/banks-tech-spending-vs-google-and-amazon>

**Gráfico 25. PORCENTAJE DE INVERSIÓN EN TI**



Fuente: Cuentas anuales y elaboración propia.

**Gráfico 26. INVERSIÓN BANCARIA EN TI - DIEZ MAYORES BANCOS ESPAÑOLES**  
(Millones de euros)



Fuente: Cuentas anuales y elaboración propia.

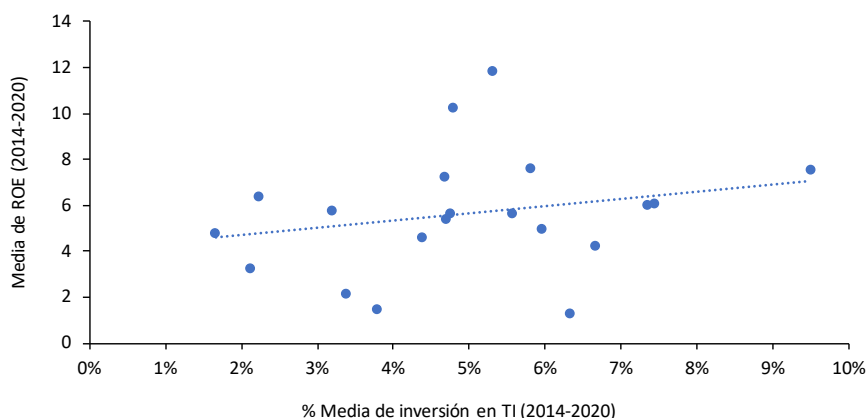
están en línea con el gasto en tecnología de las empresas “big tech” como Amazon (12 % de los costes operativos) y Google (20 % de los costes operativos). Esta comparativa revela que los bancos españoles marchan rezagados respecto a sus homólogos europeos y norteamericanos y a algunos de los nuevos competidores digitales.

### **5.2.2. El papel de las inversiones en TI sobre la rentabilidad bancaria**

Al evaluar la efectividad de la inversión en TI, es importante analizar su impacto en la rentabilidad bancaria. Hay evidencias de que las inversiones en TI afectan a los usuarios finales, y no solo en lo que respecta a la productividad y la eficiencia de las entidades. En este sentido, Carbó-Valverde, Cuadros-Solas y Rodríguez-Fernández, (2020a) realizaron un estudio reciente sobre el sector bancario español para demostrar que la inversión en TI tiene un significativo impacto positivo en la adopción de la digitalización financiera entre los clientes. Este estudio se basó en una encuesta a 2.819 clientes españoles de 33 bancos. El estudio también revela que la TI aumenta la probabilidad de que los clientes del banco lleven a cabo operaciones financieras a través de los canales digitales en lugar de físicamente en la sucursal. Estudios anteriores sobre diferentes sistemas bancarios –Italia, EE. UU. y Asia– han corroborado la existencia de una relación positiva entre la inversión en TI del banco y su rentabilidad (Casolaro y Gobbi, 2007; Chowdhury, 2003; Kozak, 2005).

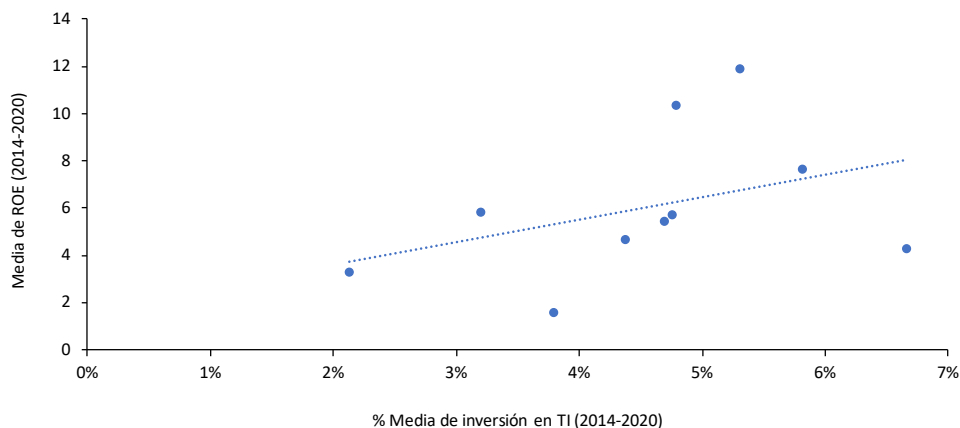
El gráfico 27 presenta la inversión en TI y la rentabilidad sobre fondos propios de los 20 mayores bancos de España<sup>8</sup>. El eje de la *x* muestra la ratio medio de inversión en TI entre 2014 y 2020 mientras que en el eje de la *y* se representa la rentabilidad media sobre fondos propios (*ROE*). Parece haber heterogeneidad en el gasto en tecnología entre los bancos españoles: algunas entidades exhiben un ratio de inversión en TI superior al 7 %, mientras que otras no superan el 3 %. El gráfico 27 también sugiere una relación positiva entre inversión en TI y rentabilidad bancaria. Este patrón surge igualmente al analizar la misma relación para los diez principales bancos españoles (gráfico 28). Aunque esta correlación positiva no significa que invertir más en TI lleve necesariamente a ser más rentable (correlación no implica causalidad), aporta evidencia descriptiva preliminar.

**Gráfico 27. ROE VS. GASTO TECNOLÓGICO (20 MAYORES BANCOS) ENTRE 2014 Y 2020**



Fuente: Cuentas anuales y elaboración propia.

**Gráfico 28. ROE VS. GASTO TECNOLÓGICO (10 MAYORES BANCOS) ENTRE 2014 Y 2020**



Fuente: Cuentas anuales y elaboración propia.

### 5.2.3. Adopción de las nuevas tecnologías bancarias

Varios informes (por ejemplo, Deloitte, 2020; Ernst & Young, 2018; McKinsey, 2020) han concluido que cinco serían las tecnologías con el mayor potencial de transformar la prestación de servicios financieros: *big data*, inteligencia artificial, cadena de bloques, computación en la nube y reconocimiento biométrico. La implementación gradual

<sup>8</sup> Este top 20 incluye bancos comerciales, cajas de ahorros y cooperativas de crédito.

de estas tecnologías en el sector bancario ha llevado a acuñar un nuevo término: “nueva tecnología bancaria”. Principalmente se han empleado en tres áreas: una, reforzar la posición competitiva de los bancos a medida que surgen nuevos competidores; dos, mejorar la experiencia de cliente (digital) y atraer nuevos clientes (digitales); y tres, mejorar la eficiencia bancaria reduciendo los costes operativos. Se ha observado que los bancos españoles adoptan diferentes estrategias en lo que respecta a la implementación de estas innovaciones financieras. Toloba y Del Río, (2020) muestran que los bancos españoles parecen priorizar los proyectos tecnológicos dirigidos a mejorar los servicios prestados a los clientes, frente a aquellos dedicados a mejorar sus procesos internos.

El cuadro 1 resume las principales características del uso de estas nuevas tecnologías en el sector bancario español. Tal como se ilustra, cada tecnología puede implementarse en diferentes áreas. Así, el *big data* se utiliza

**Cuadro 1. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS BANCARIAS EN EL SECTOR BANCARIO ESPAÑOL: DEFINICIÓN, USOS, GRADO DE ADOPCIÓN Y ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN**

	BigData	Inteligencia Artificial	Blockchain	Cloud Computing	Biometría
¿Qué es?	Tecnología que permite a los bancos analizar, procesar y extraer información a partir de conjuntos de datos de gran tamaño y complejidad	Un tipo de tecnología informática que posibilita el uso de sistemas especializados, aprendizaje automático, procesadores de lenguaje natural y algoritmos avanzados para analizar textos e identificar sentimientos y otra información a partir de datos no estructurados	Tecnología que estructura datos e información en una cadena de bloques a fin de crear una red de registros única, consensuada y distribuida con distintos nodos	Tecnología que posibilita la entrega de servicios informáticos (incluidos servidores, almacenamiento, bases de datos, redes, aplicaciones, análisis e inteligencia) en una red pública o privada	Tecnología que permite identificar automáticamente a una persona basándose en rasgos fisiológicos o de comportamiento para autorizar su acceso a sistemas, dispositivos o datos
¿Dónde debería implementarse?	+ Personalización de servicios financieros + Gestión de riesgos + Detección y prevención del fraude	+ Automatización de toma de decisiones + Cumplimiento normativo + Asesoramiento de inversiones + Mejora de la experiencia del consumidor	+ Pagos transfronterizos + Emisión de deuda corporativa + Gestión de efectivo y liquidez + Procesamiento de <i>back-office</i>	+ Gestión de datos + Procesos de <i>back-office</i> + Cumplimiento normativo	+ Mejora de la experiencia del consumidor + Autenticación del cliente + Segmentación de clientes + Detección y prevención del fraude
¿En qué productos o servicios está utilizándose actualmente?	o Negociación con algoritmos o Puntuaciones de crédito	o <i>Chatbots</i> y asistentes virtuales o Realidad aumentada o <i>Robo-advisors</i>	o <i>Smart contracts</i> o Hipotecas digitales	o Plataformas digitales	o Tarjetas biométricas o <i>Onboarding</i> digital
¿En qué medida está implementándose?	Media-alta	Media	Incipiente	Alta	Alta
¿Cómo está implementándose?	Mediante desarrollo interno	Por adquisición de tecnología	Mediante asociación	Mediante asociación	Por adquisición de la tecnología

Fuente: Global Banking Outlook de EY y elaboración propia.

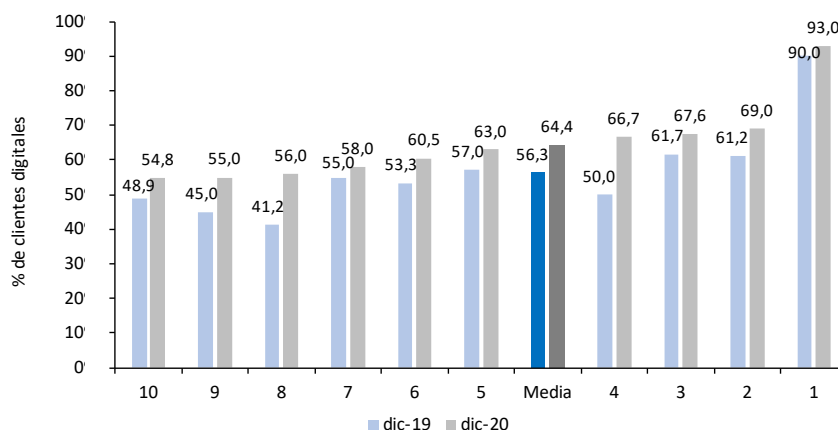
tanto a efectos internos (por ejemplo, en la gestión del riesgo y la detección del fraude) como para personalizar los servicios financieros. El cuadro 1 también revela que no todas las entidades financieras españolas están implementando todas estas tecnologías emergentes al mismo ritmo. Para algunas, la digitalización y adopción temprana de soluciones innovadoras resulta esencial para su negocio, mientras que otras simplemente implementan aquellas innovaciones que han demostrado tener éxito entre sus competidores (Toloba y Del Río, 2020). La computación en la nube y el reconocimiento biométrico han sido adoptadas de forma generalizada, y la mayoría de los bancos españoles permiten al cliente la conexión digital mediante la identificación biométrica. No obstante, hay otras tecnologías como la cadena de bloques (*blockchain*) aún en fase incipiente de adopción. Por ejemplo, mientras que algunos de los mayores bancos españoles han sido pioneros de la emisión de bonos utilizando una red *blockchain*<sup>9</sup>, otros muchos no han adoptado esta tecnología. En cualquier caso, numerosos bancos españoles están participando en proyectos internacionales que han surgido dentro de la industria bancaria para desarrollar redes *blockchain* conjuntas (v.g., Interbank Information Network-IIN, We.trade, Marco Polo y Komgo).

Los bancos están empleando diferentes estrategias para implementar estas nuevas tecnologías. En el caso de la inteligencia artificial y el reconocimiento biométrico, la mayoría han optado por comprar tecnología de terceros. En cuanto al *big data*, están recurriendo a contratar talento, en su mayoría ingenieros, para su desarrollo interno. Adicionalmente, los bancos están estableciendo alianzas con terceros para implementar la computación en la nube y el *blockchain*. En el caso de la primera, estos terceros son en su mayoría empresas “big tech”, mientras que en el de la segunda, suelen ser empresas tecnológicas altamente especializadas.

#### 5.2.4. Clientes bancarios digitales

Como muestra el gráfico 29, las diez mayores entidades financieras españolas han ganado cuota de clientes digitales. En diciembre de 2020, el 64,3 % de todos los clientes de estos bancos eran digitales. Un año antes (en diciembre de 2019), dicha cifra era del 56,33 %. Así pues, en todos estos bancos, que representan más del 75 % del total de clientes bancarios en España, los clientes digitales superan el 50 %.

**Gráfico 29. PORCENTAJE DE CLIENTES DIGITALES DE LOS 10 PRINCIPALES BANCOS ESPAÑOLES**

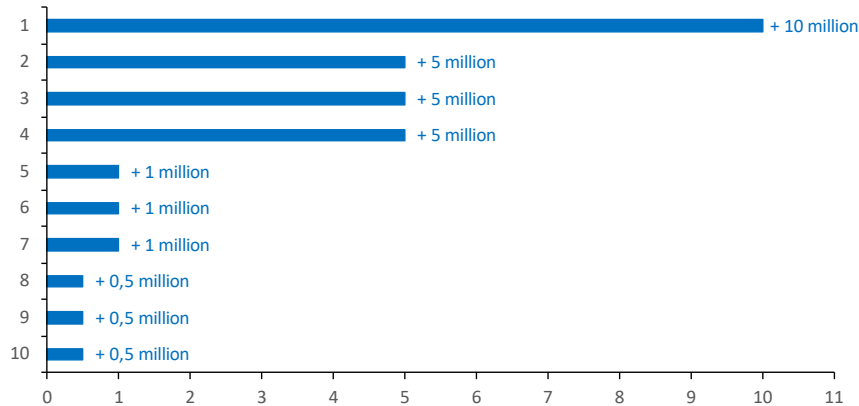


Fuentes: Informes bancarios anuales (memorándum) y elaboración propia.

La adopción de la banca digital por los clientes también puede comprobarse analizando el número total de descargas de apps bancarias. El gráfico 30 muestra el número de descargas (e instalaciones) en Google Play (dispositivos Android) para los diez principales bancos españoles. Siete de cada diez bancos registran millones de descargas. Hay cuatro bancos con más de cinco millones de descargas de su app. Agregando estas cifras para los diez principales bancos españoles, se obtienen más de 29,5 millones de descargas de apps en España solo en dispositivos Android. Si tenemos en cuenta todas las apps para banca móvil disponibles en Google Play, las descargas

<sup>9</sup> BBVA ha emitido el primer bono verde utilizando blockchain. Business Insider. 21 de febrero de 2019. Accesible en: <https://www.businessinsider.com/bbva-issues-mapfire-green-bond-using-blockchain-2019-2>

**Gráfico 30. TOTAL DE DESCARGAS DE APPS BANCARIAS EN GOOGLE PLAY – 10 PRINCIPALES BANCOS ESPAÑOLES**



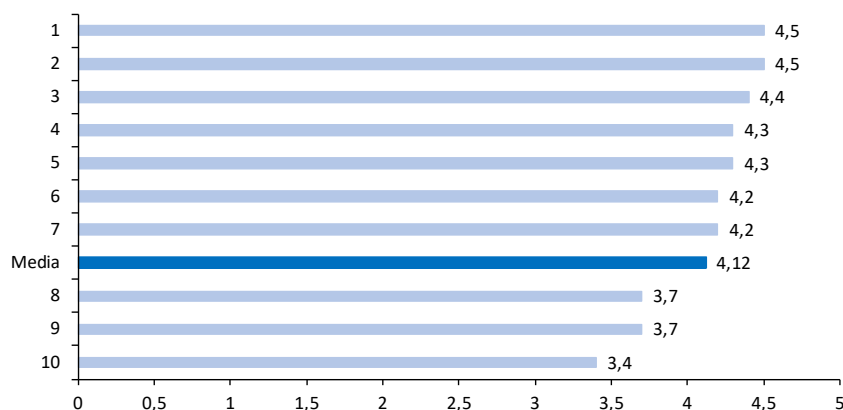
Fuente: Google Play y elaboración propia.

superan los 35 millones. Por un lado, esta cifra sugiere que en torno al 80 % de todas las descargas de apps de bancos españoles corresponden a las de las diez principales entidades, cifra congruente con la concentración del mercado según activos totales. Por otro lado, extrapolando los 35 millones de descargas de apps a la población española, se deduce que más de la mitad de los españoles tienen una app bancaria instalada en su *smartphone*.

Además del número total de descargas de apps, es importante analizar el grado de satisfacción de los clientes bancarios con dichas app. La experiencia de cliente con la banca móvil es crucial para la retención. El gráfico 31 recoge las calificaciones otorgadas por los usuarios de Android a las apps para móvil de los diez principales bancos españoles (a septiembre de 2021). Las calificaciones van de cero (muy insatisfecho) a cinco (muy satisfecho). Los usuarios declaran una satisfacción media de 4,12 puntos. Siete de cada diez bancos obtienen una calificación por encima de cuatro, mientras que todos superan el tres. Estas cifras sugieren que aquellos clientes que son digitales están satisfechos con las apps bancarias que utilizan.

Teniendo en cuenta todas las app bancarias españolas para móvil disponibles en Google Play, la calificación media es ligeramente inferior (3,81 sobre 5). Para determinar si la satisfacción del cliente está relacionada con

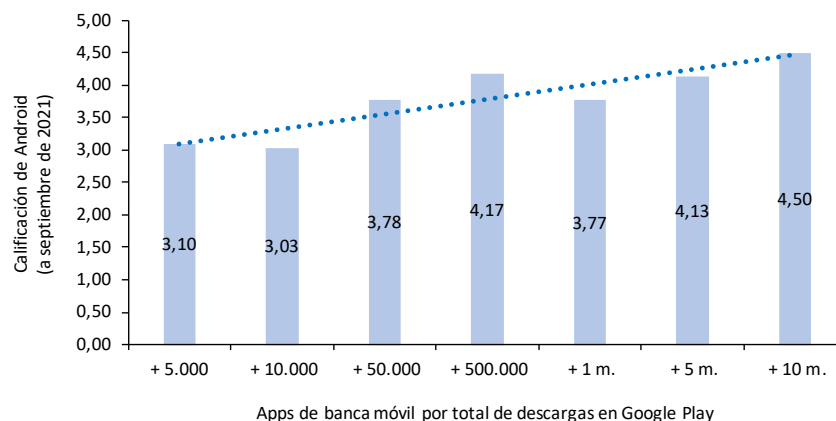
**Gráfico 31. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE (A SEPTIEMBRE DE 2021) EN APPS MÓVILES DE USUARIOS DE ANDROID (GOOGLE PLAY) – 10 MAYORES BANCOS ESPAÑOLES**



Fuente: Google Play y elaboración propia.

el número de usuarios activos que utilizan la app, el gráfico 32 representa la calificación en función del número de descargas de cada app en Google Play. Ese gráfico permite establecer una relación positiva entre el número de descargas (cantidad de personas que utilizan la app) y la calificación de la app. Además, las apps para móvil con más usuarios obtienen, de media, mayores puntuaciones, lo que sugiere que, entre otros factores, cuantos más clientes utilizan y valoran la app, mayor es la calificación de la app (efecto red).

**Gráfico 32. SATISFACCIÓN DEL CLIENTE CON APPS DE BANCA MÓVIL POR NÚMERO DE DESCARGAS EN GOOGLE PLAY – 10 MAYORES BANCOS ESPAÑOLES**



Fuente: Google Play y elaboración propia.

### 5.2.5. Bizum: una historia de éxito

En anteriores secciones se ha explorado cómo los bancos afrontan una fuerte batalla en el segmento de los pagos, y cómo la entrada de actores distintos de bancos ha recrudecido la competencia. En 2016, el sector bancario español lanzó el servicio de pagos Bizum como respuesta a nivel de la industria. El servicio permite a los usuarios realizar pagos entre particulares a través de un *smartphone*, vinculando simplemente el número de teléfono de cada individuo a su cuenta bancaria. El principal objetivo era lograr un método de pagos *online* universal, simple, inmediato y seguro. El número de usuarios ha crecido desde su lanzamiento, y ahora es la app más popular para cantidades pequeñas de dinero. En la mayoría de los casos, la gente utiliza Bizum para transferir dinero al instante desde sus teléfonos móviles y dividir la factura de una comida en un restaurante, pagar la entrada a un concierto o compartir gastos en un viaje con amigos. Los usuarios pueden transferir dinero a la cuenta del beneficiario en menos de cinco segundos a través de la app. Su popularidad ha llevado a la sociedad española a acuñar una nueva expresión: “hacer un bizum”. La empresa es propiedad de 23 bancos que operan en los mercados españoles.

A septiembre de 2021, hay 32 instituciones adheridas que ofrecen este servicio P2P a sus clientes. Puede utilizarse en 20.600 negocios *online* para pagar las compras, y también permite realizar donaciones a 4.370 organizaciones no gubernamentales (ONG) (véase cuadro 2). El número de usuarios activos ha aumentado con gran rapidez. El aumento más grande tuvo lugar en 2020, año en el que la app más que duplicó sus usuarios (de 6,25 a 13,6 millones). Una proporción de este aumento vino ligada a la irrupción de la pandemia COVID-19, pero su crecimiento ha continuado en 2021. Para el tercer trimestre del año, el número de usuarios había aumentado en 4,1 millones de personas, hasta los 17,7 millones de usuarios. Esto significa que cerca del 37 % de la población española (uno de cada tres) tienen la app instalada en su *smartphone*. Desde su lanzamiento, se han cursado 495 millones de operaciones por un valor total de 24.600 millones de euros. Esto equivale a un importe medio de 49,69 euros por operación. En el caso del *e-commerce*, un servicio que se incorporó a Bizum a finales de 2019, el volumen total pagado en operaciones *online* fue de 150 millones de euros (2,5 millones de operaciones), con un importe medio de 60 euros por operación.

## Cuadro 2. BIZUM: PRINCIPALES ESTADÍSTICAS

Bizum

Usuarios activos	2017	1 millón
	2018	2,5 millones
	2019	6,25 millones
	2020	13,6 millones
	2021 (septiembre)	17,7 millones
Adheridas (a sept. 2021)	Bancos adheridos	32
	Establecimientos en línea	20,600
	ONG a las que donar	4,370
Volumen y transacciones desde el lanzamiento	Nº de transacciones	495 millones
	Volumen (€) de transacciones	24.600 millones
	Nº de donaciones	382,000
	Volumen (€) donado	14,4 millones
	Nº de pagos en línea	2,5 millones
	Volumen (€) pagado en línea	150 millones

Fuente: Bizum y elaboración propia.

### 5.3. Nuevos competidores (competencia digital)

La transformación tecnológica de los servicios financieros está auspiciando un cambio de paradigma (Arner, Barberis y Cuckley, 2017; Stiglitz, 2017) que combina la llegada de nuevos competidores, la aparición de nuevos modelos de negocio y la prestación de servicios financieros completamente digitales. Como resultado, hay evidencia de un giro en el actual ecosistema competitivo en el sector bancario español provocado por una evolución gradual hacia la economía de plataformas.

#### 5.3.1. El ecosistema competitivo pospandémico

La transformación digital de los servicios financieros ha atraído la atención de las empresas no bancarias. En el nuevo entorno digital, empresas procedentes de diferentes sectores de actividad han comenzado a ofrecer servicios y productos financieros en España. Una panorámica del actual paisaje competitivo en España revela que existen cuatro grandes categorías de nuevos competidores:

- **“Big tech” o grandes tecnológicas:** Las plataformas “big tech” poseen considerables ventajas competitivas que podrían hacer de ellas proveedores activos de servicios bancarios. En concreto, cuentan con grandes bases de clientes, reputaciones consolidadas, marcas potentes, unos beneficios considerables y acceso sin restricciones a los mercados de capitales (Padilla, 2020). Actualmente, las “big tech” estadounidenses más relevantes son bien conocidas entre la población española como proveedores de servicios de pagos (por ejemplo, Google Pay, Apple Pay o Amazon Pay). A ellas se les han añadido en los últimos años unas cuantas “big tech” chinas que han comenzado a operar también en España. Ant Financial y Tencent están empezando a ofrecer sus métodos de pago –WeChat y AliPay– en nuestro país a través de alianzas con grandes distribuidores y bancos. Por ejemplo, Ant Financial ha suscrito alianzas con BBVA, CaixaBank y Banco Sabadell para permitir a sus clientes pagar utilizando AliPay<sup>10</sup>. De forma similar, en 2019, El Corte Inglés lanzó WeChat Pay como nuevo método para los pagos<sup>11</sup>. Algunas de estas empresas

<sup>10</sup> La alianza de China con la banca española se sella en Alipay. Merca2. Octubre de 2020. Accesible en: <https://www.merca2.es/2020/10/30/alianza-china-banca-alipay/>

<sup>11</sup> El Corte Inglés incorpora el sistema de pago de WeChat, el Facebook chino. *El País*. Noviembre de 2019. Accesible en: [https://elpais.com/economia/2019/11/19/actualidad/1574181228\\_497917.html](https://elpais.com/economia/2019/11/19/actualidad/1574181228_497917.html)



**Cuadro 3. COMPETIDORES NO BANCARIOS Y SU PRESENCIA EN ESPAÑA**

	Definición	Principales empresas activas en España	Nacionalidad	Licencia	Productos o servicios financieros				
					Cuentas bancarias o similares	Pagos	Préstamos/crédito	Otros servicios financieros	
"Big tech"	Grandes empresas tecnológicas que ofrecen productos y servicios utilizados en todo el mundo	Google	EE. UU.			x			
		Amazon	EE. UU.			x	x	Seguros de productos tecnológicos (Amazon Protect)	
		Facebook	EE. UU.			x			
		Apple	EE. UU.			x	x		
		Tencent (WeChat)	China			x			
		Ant (Alipay)	China			x			
		Samsung	Corea del Sur			x			
Neobancos	Bancos exclusivamente digitales que prestan servicios bancarios mediante app móvil o sitio web	N26	Alemania	Licencia bancaria	x	x		Seguros y pagos transfronterizos	
		Revolut	R.U.	Licencia bancaria	x	x		Inversión en criptoactivos, seguros médicos en viaje	
		MyInvestor	Andorra	Licencia bancaria (Andbank)	x	x	x	Inversiones e hipotecas	
		BNNext	España	Emisor de dinero electrónico	x	x		Inversión en criptoactivos, plataforma de mercado (crédito, seguros, viajes, inversiones)	
		Bunq	Países Bajos	Licencia bancaria	x	x		Cuenta multidivisa	
		Rebellion	España	Emisor de dinero electrónico	x	x			
		Grow.ly	España					x	
Plataformas de préstamos P2P	Las plataformas basadas en Internet se utilizan para conectar a prestamistas y prestatarios	Mintos	Letonia	Plataforma de financiación participativa (PPF)				x	
		MyTripleA	España					x	
		Bondora	Estonia						x
		Orange Bank	Francia	Licencia bancaria (Francia)	x	x			
		Telefónica	España	Establecimiento financiero de crédito (EFC)					x
Otros	Empresas y distribuidores de telecomunicaciones	MásMóvil	España	Establecimiento financiero de crédito (EFC)				x	
		Carrefour	Francia	Establecimiento financiero de crédito (EFC)				x	

Fuente: Elaboración propia.

---

“big tech” ya han obtenido licencias como emisores de dinero electrónico (*EMI*, por sus siglas en inglés) para operar en la Unión Europea. Por el momento, la presencia de las “big tech” en el sector se ha limitado prácticamente a los pagos. No obstante, están empezando a expandirse al ámbito del crédito y los seguros. Por ejemplo, Amazon ha desarrollado “Amazon Lending”, un servicio por el que todos los (negocios) vendedores en Amazon pueden acceder a fondos (préstamos) para poder crecer<sup>12</sup>.

- **Neobancos.** Estos bancos exclusivamente digitales (sin sucursales) prestan servicios bancarios a través de apps en el móvil o sitios web. Su presencia en España ha crecido durante los últimos años. Entre ellos, N26 (alemán) y Revolut (británico) son los de mayor cuota de mercado, en ambos casos, con una base de 600.000 clientes. MyInvestor, marca propiedad de Andbank, también está creciendo de forma apreciable. Para 2020, había alcanzado la cota de 45.500 cuentas bancarias en España. Algunas de estas empresas ya han obtenido licencias bancarias y pueden ofrecer la misma gama de servicios que los bancos tradicionales. En otros casos, como el de BNext (español), han solicitado licencias limitadas de emisores de dinero electrónico (*EMI*), que, sin embargo, no les permiten captar depósitos. Una característica importante, a medida que los criptoactivos empiezan a atraer la atención, es que, a diferencia de los bancos tradicionales, la mayoría de estos neobancos suelen complementar los servicios que ofrecen con criptoservicios (por ejemplo, cripto inversiones, criptomonederos, etc.).
- **Plataformas de crédito P2P o participativas.** Estas plataformas basadas en Internet actúan como intermediarios financieros poniendo en contacto a prestamistas y prestatarios. Su actividad se limita a conceder crédito a los solicitantes de financiación, y están sujetos a la preceptiva autorización del regulador de los mercados financieros español (la CNMV) y del Banco de España. A septiembre de 2021, existen 27 plataformas registradas en la CNMV. No obstante, hay más plataformas operando en España, ya que algunos actores europeos pueden operar en nuestro país si cuentan con una licencia expedida por su respectivo supervisor nacional. Es el caso de los principales *marketplaces* P2P europeos: Mintos (Letonia) y Bondora (Estonia).
- **Otros.** También hay empresas de los sectores de telecomunicaciones y distribución que ofrecen servicios financieros en España. El ejemplo más notorio es Orange Bank, el banco digital de Orange, con más de 76.000 clientes en España. Esta filial de la operadora de telecomunicaciones francesa cuenta con una licencia bancaria en Francia. Algunas empresas españolas de ese mismo sector, como Telefónica y MásMóvil, también han irrumpido como proveedores de crédito. En 2017, Telefónica lanzó “Movistar Money”, un servicio de préstamos personales 100 % *online*<sup>13</sup>. MásMóvil también ofrece préstamos personales a través de un acuerdo con Cetelem (la marca de financiación de créditos comerciales de BNP Paribas)<sup>14</sup>. En el sector de distribución, Carrefour ya ofrece algunos servicios financieros en España.

El cuadro 3 presenta resumidas las características de estos nuevos competidores.

### 5.3.2. Bancos tradicionales frente a digitales

La creciente relevancia de los bancos digitales en España puede observarse a través de la variación en las cuentas bancarias gestionadas por los bancos digitales. El gráfico 33 muestra que la mayor proporción de las cuentas bancarias activas abiertas en España (86,66 % a final de 2020, es decir, casi nueve de cada diez), corresponden a bancos tradicionales. No obstante, entre 2018 y 2020, el porcentaje de cuentas bancarias activas abiertas en bancos digitales ha aumentado en 1,14 puntos porcentuales. Al final de 2020, el total de cuentas bancarias activas en bancos digitales rozaba los 9 millones, cuando al final de 2018 era de 7,6 millones. Esto significa que en dos años los actores digitales han captado casi 1,3 millones de cuentas bancarias.

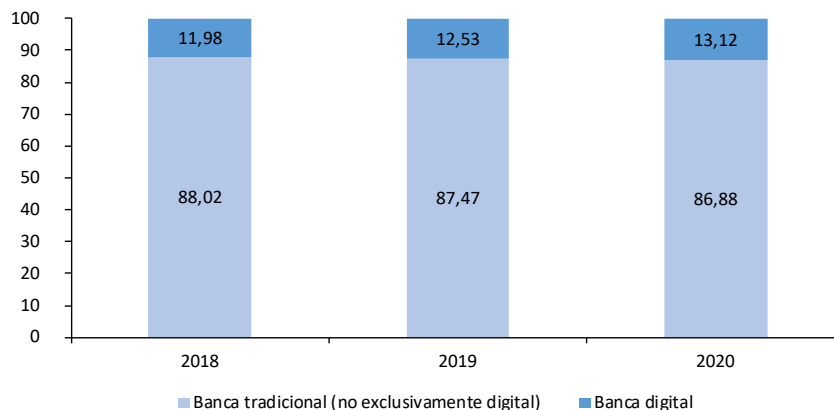
---

<sup>12</sup> Amazon ofrecerá préstamos a los negocios que vendan en su plataforma. *Business Insider*. Junio de 2020. Accesible en: <https://www.businessinsider.es/amazon-entra-mercado-credito-pequenas-empresas-657805>

<sup>13</sup> Telefónica impulsa Movistar Money con mayores créditos y reducción de tipos. *Cinco Días*. Junio de 2021. Accesible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/19/companias/1624055034\\_864908.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/19/companias/1624055034_864908.html)

<sup>14</sup> MásMóvil entra en préstamos personales aliado a Cetelem. *Cinco Días*. Febrero de 2021. Accesible en: [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/02/17/companias/1613565607\\_891341.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/02/17/companias/1613565607_891341.html)

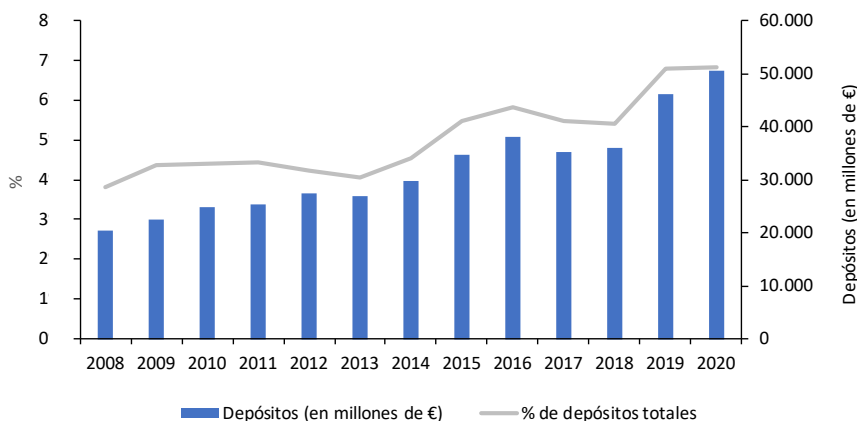
**Gráfico 33. PORCENTAJE DE CUENTAS BANCARIAS EN ESPAÑA: BANCA TRADICIONAL VS. BANCA DIGITAL**



Fuentes: Informes anuales de la AEB y CECA y elaboración propia.

El gráfico 34 muestra la evolución del volumen total de depósitos en cuentas de bancos exclusivamente digitales y su porcentaje sobre el dinero total depositado en el sistema bancario español desde 2008. En el gráfico se aprecia que el volumen de depósitos en bancos exclusivamente digitales ha crecido en la última década, habiéndose más que duplicado (de 20,3 a 50,5 millones de euros) desde 2008. No obstante, el crecimiento ha sido especialmente vigoroso a partir de 2018. Al final de 2020, el porcentaje de depósitos digitales sobre los depósitos totales era del 6,82 %, 1,4 puntos más que el observado al final de 2018.

**Gráfico 34. DEPÓSITOS (VOLUMEN Y PORCENTAJE) EN CUENTAS DE BANCOS SOLO DIGITALES**



Fuentes: Informes anuales de la AEB y elaboración propia.

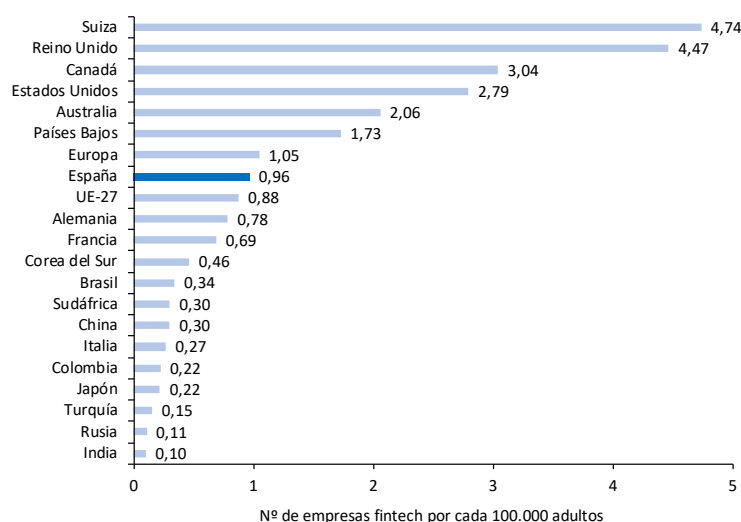
### 5.3.3. FinTech

La Organización Internacional de Comisiones de Valores (2017) define la *FinTech* como “una variedad de modelos de negocio innovadores y tecnologías que tienen el potencial de transformar la industria de los servicios financieros”. El fenómeno *FinTech*, que surgió después de la crisis financiera mundial de 2007-2008, ha evolucionado y se ha extendido por todo el mundo. En nuestro análisis, nos centramos principalmente en tres dimensiones: población usuaria de *FinTech*, volumen de crédito *FinTech* per cápita y grado de adopción de los servicios financieros ofrecidos por las *FinTech*.

### 5.3.3.1. El ecosistema FinTech

Según datos de Crunchbase<sup>15</sup>, hay unas 36.226 empresas *FinTech* operando activamente a nivel mundial (septiembre de 2021). El gráfico 35 refleja la presencia de *FinTech* —medida como número total de empresas *FinTech* activas por 100.000 adultos— en algunos países seleccionados, siendo apreciable la concentración geográfica en ciertas áreas. En concreto, las *FinTech* han penetrado en los mercados de Suiza (4,74), Reino Unido (4,47), Canadá (3,04) y Estados Unidos (2,79). Esto sugiere que la existencia de grandes centros financieros (como Zúrich, Wall Street, la “City” de Londres) probablemente actúa como polo de atracción para las *FinTech* al decidir dónde implantarse. Además, en el caso de EE. UU., que posee el sector *FinTech* más grande por número de empresas *FinTech*, los clústers tecnológicos, como Silicon Valley, San Francisco y Nueva York, también han contribuido al arraigo del sector *FinTech*. En España, hay casi una empresa *FinTech* (0,96) por 100.000 adultos. Actualmente, hay 301 *FinTech* que operan activamente en el país. La densidad de *FinTech* en el territorio español es mayor que la de la Unión Europea (0,88) y similar a la de otros vecinos europeos (Alemania, Francia e Italia).

**Gráfico 35. NÚMERO DE FINTECH POR CADA 100.000 ADULTOS (A SEPTIEMBRE DE 2020)**



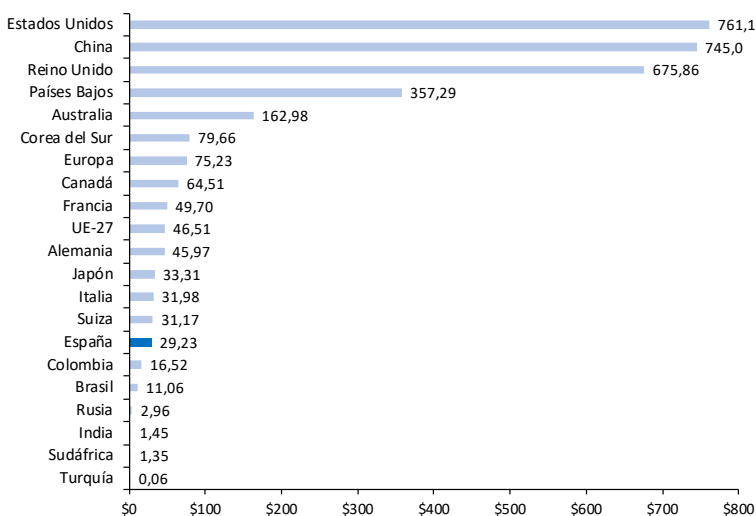
Fuente: Crunchbase y elaboración propia.

El tamaño del sector se ha triplicado, pasando desde menos de 100 empresas en 2015 hasta las 301 en 2021. Muchas de estas *FinTech* se especializan en crédito y en préstamos y pagos *online*. Estas dos actividades representan casi el 40 % de las empresas *FinTech* españolas. El crecimiento del sector *FinTech* en España también queda patente si analizamos el volumen de financiación captada a lo largo del tiempo. Desde 2015, el volumen total invertido en el sector *FinTech* español ha sido de en torno a 581,6 millones de euros.

El volumen de crédito concedido por *FinTech* revela hasta qué punto estas empresas están compitiendo con los bancos para ofrecer financiación a consumidores y empresas. Según el BIS, el volumen de crédito total procedente del sector *FinTech* entre 2013 y 2019 ascendió a 1,391 billones de dólares. El gráfico 36 muestra el crédito total del sector *FinTech* per cápita en países seleccionados entre 2013 y 2019. EE. UU. y China presentan los niveles per cápita más altos. De media, un consumidor estadounidense obtuvo 761 dólares de crédito de *FinTech* durante el periodo analizado, mientras que, en España, el crédito *FinTech* per cápita fue de 29 dólares. En conjunto, el crédito total concedido por el sector *FinTech* en España es de más de 1.350 millones de dólares. Esta cifra es aún notablemente más baja que el crédito bancario per cápita; sin embargo, demuestra que algunos prestatarios están empezando a recurrir al crédito *FinTech* a medida que este fenómeno gana tracción en España.

<sup>15</sup> <https://www.crunchbase.com/>

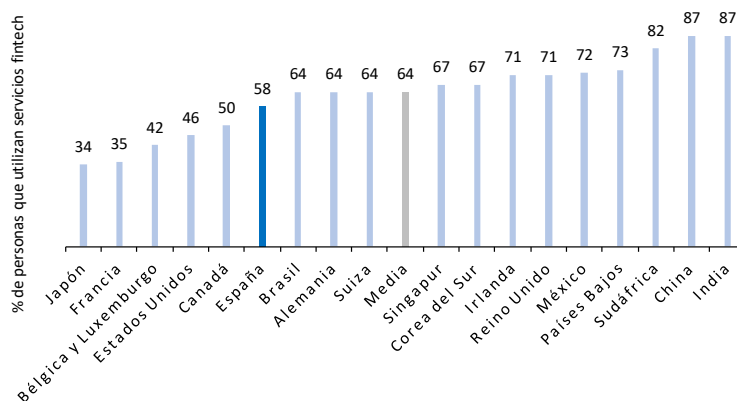
**Gráfico 36. CRÉDITO FINTECH PER CÁPITA EN USD (2013-2019)**



Fuente: BIS y elaboración propia.

Por último, también es importante examinar la demanda de servicios *FinTech*. El gráfico 37 refleja la proporción de la población que utiliza los servicios *FinTech* en un grupo seleccionado de países. Sorprende observar que las mayores tasas de adopción se encuentran en economías emergentes (p. ej., China, India y Sudáfrica). Más del 80 % de la población utiliza apps *FinTech* para llevar a cabo varias actividades several financieras en estas economías. Esto refuerza la tesis de que la digitalización está desempeñando un papel clave en la inclusión financiera. Además, las poblaciones no bancarizadas o infrabancarizadas de las economías en desarrollo están adoptando los servicios *FinTech*. En el caso de España, la tasa de adopción es del 58 %. Esto significa que más de la mitad de la población española utiliza apps *FinTech* para actividades financieras, si bien está por detrás de la media mundial (64 %).

**Gráfico 37. PORCENTAJE DE PERSONAS QUE UTILIZAN SERVICIOS FINTECH**



Fuente: Global FinTech Adoption de EY y elaboración propia.

### 5.3.3.2. Relaciones entre bancos y FinTech

La relación entre las *FinTech* y los bancos españoles ha ido evolucionando en el tiempo. Cuando el fenómeno *FinTech* hizo su aparición a nivel global tras la crisis financiera mundial, la relación entre estos recién llegados y el sector bancario se percibió en términos de competencia directa. La mayoría de las entidades vieron

en las *FinTech* una amenaza disruptiva que cuestionaba su hegemonía en el sector financiero. Al mismo tiempo, la mayoría de la primera generación de empresas *FinTech* creyó que podrían sustituir a los bancos tradicionales ofreciendo servicios financieros digitales a los clientes bancarios. No obstante, ambas percepciones han ido cambiando con el tiempo a medida que el ecosistema *FinTech* se volvía más maduro.

Por un lado, las *FinTech* se percataron de que sustituir a los bancos no iba a ser tarea fácil, incluso si tenían a su favor una ventaja competitiva tecnológica. Por el otro, los bancos comenzaron a darse cuenta de que algunas de las innovaciones financieras aportadas por estas empresas tecnológicas podrían añadir valor a sus canales de intermediación financiera. En consecuencia, bancos y *FinTech* empezaron a explorar la posibilidad de forjar alianzas. Como resultado, la relación ha pasado de un escenario puramente competitivo a otro más colaborativo. Actualmente se encuentran en una fase híbrida de “cooperencia”, donde coexisten competencia y cooperación.

En el ecosistema español, bancos y *FinTech* han establecido alianzas/asociaciones partiendo de diversos enfoques:

- **Colaboraciones a través de facilitadores de innovación:** algunas grandes entidades financieras españolas han creado aceleradores o incubadoras *FinTech* para promover el crecimiento de proyectos *FinTech* en fase incipiente. En algunos casos, los bancos están colaborando activamente con estas empresas en proyectos conjuntos. Estos facilitadores son “hubs” de innovación digital donde se ayuda a los proyectos seleccionados a prosperar en colaboración con el banco. Por ejemplo, la incubadora pionera se creó en 2016 –con el nombre “Bankia *FinTech* by Insomnia”. Se encuentra en Valencia– y ha completado cinco rondas de participación, estimulando el desarrollo de más de 50 *start-ups* del ámbito *FinTech*. El proyecto “Insomnia” continúa en vigor con el apoyo de CaixaBank. De forma similar, Abanca lanzó “Abanca Innova”, un programa acelerador dirigido a empresas *FinTech* que en 2021 ha alcanzado su quinta edición.
- **Inversiones:** esto implica que el banco invierte activamente en la empresa *FinTech* mediante la toma de una posición accionarial en el capital de la *FinTech*. Estas inversiones pueden adoptar diversas modalidades: capital “semilla”, capital riesgo para fases iniciales, capital serie A, capital serie B, capital serie C, capital riesgo para fases finales o capital de crecimiento.

El cuadro 4 resume las principales empresas *FinTech* en las que han invertido algunos bancos españoles. Los bancos han invertido en *FinTech* de todo el mundo (desde Londres hasta San Francisco, Estocolmo o México). Además, algunas de estas *FinTech* han alcanzado una escala relevante por su valor estimado y el número de empleados en plantilla. El caso más significativo es Coinbase, un criptomercado propiedad de BBVA, que salió a cotizar en Bolsa en abril de 2021.

#### Cuadro 4. PRINCIPALES FINTECH EN LAS QUE HAN INVERTIDO BANCOS ESPAÑOLES

FinTech	Banco	Actividad	Ubicación	Valor actual estimado (Dealroom.co)	Usuarios de la app	Empleados
Allfunds	Santander	Ayuda a entidades financieras para acceder al mercado de fondos de inversión de arquitectura abierta	Madrid	7.200 m. €	-	744
Aplazame	WiZinK	Empresa de crédito al consumo que proporciona un servicio de financiación inmediata de compras <i>online</i>	Madrid	3-5 m. €	-	100
Bud	Sabadell	Agregador de banca abierta, IA financiera y plataforma de mercado de API	Londres	73-109 m. €	-	168

**Cuadro 4. PRINCIPALES FINTECH EN LAS QUE HAN INVERTIDO BANCOS ESPAÑOLES**  
(Continuación)

FinTech	Banco	Actividad	Ubicación	Valor actual estimado (Dealroom.co)	Usuarios de la app	Empleados
Bud	Sabadell	Agregador de banca abierta, IA financiera y plataforma de mercado de API	Londres	73-109 m. €	-	168
Captio	Bankinter	Una costosa aplicación de gestión que permite a sus usuarios capturar gastos y guardar datos	Barcelona	25 m. €	-	53
Coinbase	BBVA	Cartera y plataforma de bitcoins en la que empresas y consumidores pueden operar con la nueva divisa digital	San Francisco	55.000-60.000 m. €	32 m.	2,428
Curve	Santander y Sabadell	Permite a los usuarios consolidar todas sus tarjetas bancarias en una sola	Londres	710 m. €	3 m.	436
Declarando	Bankinter y Sabadell	Servicio digital de impuestos, contabilidad y asesoramiento para autónomos	Madrid	9-13 m. €	-	54
Izettle	Santander (antes)	Servicios y apps de pagos	Estocolmo	2.200 m. €	612.000	750
Minu	Sabadell	Proveedor de servicios de micropréstamos no garantizados para trabajadores	Ciudad de México	42-63 m. €	126.000	84
Prosper	BBVA	Plataforma de mercado de préstamos personales	San Francisco	500 m. €	51.000	413
Revelock	Sabadell	Ayuda a proteger del fraude a más de 50 millones de clientes bancarios en todo el mundo	Madrid	40-60 m. €	-	77
Solarisbank	BBVA	Solución bancaria que permite a sus clientes pagar a cambio de productos y servicios	Berlín	1.400 m. €	-	470
Student Finance	Sabadell	Empresa de financiación de estudios tecnológicos que ayuda a las escuelas y universidades asociadas a financiar a estudiantes mediante acuerdos de ingresos compartidos	Madrid	19-29 m. €	-	28
SumUp	BBVA	Empresa de pagos móviles	Londres	1.000 m. €	5 m.	2,329
TrueLayer	Santander	Plataforma que permite una fácil integración de pagos de próxima generación y datos financieros en cualquier app	Londres	909 m. €	-	273
UnDosTres	Sabadell	Plataforma que permite realizar pagos en línea en México	México	24-35 m. €	3 m.	79
Unnax	Bankinter	Permite a las empresas acceder a datos financieros de sus clientes de un modo sencillo y seguro	Barcelona	28-42 m. €	-	55
Upgrade	Santander	Plataforma de préstamo en línea que combina acceso a préstamos personales con <i>software</i> de control de crédito gratuito	San Francisco	3.000 m. €	173.000	449

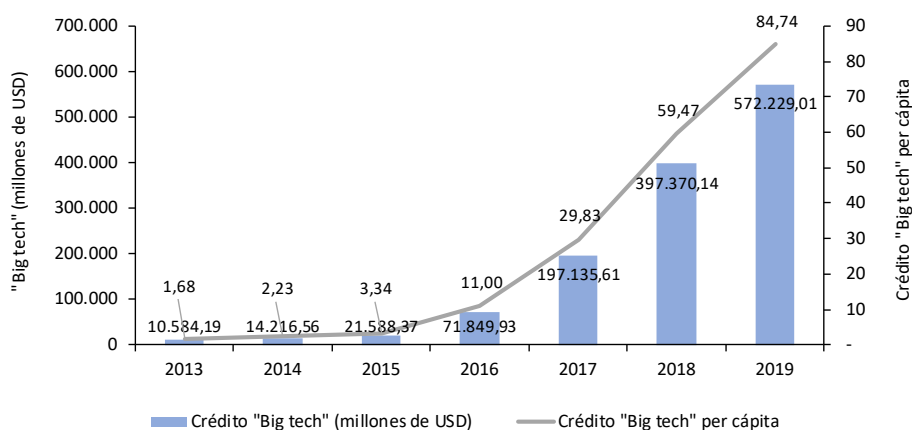
Fuente: Dealroom.co y elaboración propia.

### 5.3.4. Grandes empresas tecnológicas “big tech”

#### 5.3.4.1. El ecosistema “big tech”

Las grandes empresas tecnológicas, conocidas como “big tech”, están adentrándose en la prestación de servicios financieros. A diferencia de otros competidores, tienen el potencial de ganar escala rápidamente gracias a la ingente cantidad de información de clientes que manejan. La creciente relevancia de estas empresas tecnológicas se puede apreciar analizando tendencias en el crédito global de las “big tech”. El gráfico 38 muestra el volumen de crédito, tanto total como per cápita, concedido por estas empresas en todo el mundo entre 2013 y 2019. El volumen de crédito “big tech” dibuja una senda ascendente, en concreto a partir de 2017. En 2013, el volumen total de crédito ascendía a 10.580 millones de dólares, mientras que en 2019 se situó en 572.220 millones de dólares. Es decir, entre 2013 y 2019 el crédito de las “big tech” global se multiplicó por 54. En esta misma línea, podemos observar que el crédito “big tech” per cápita también ha aumentado. Al final de 2019, el crédito “big tech” per cápita era de 85 dólares, mientras que en 2013 apenas sumaba 1,7 dólares. Ahora bien, conviene destacar que el grueso del crédito “big tech” está concentrado en algunos países. Así, el 90 % del volumen de crédito “big tech” total le corresponde a China. Las principales empresas “big tech” chinas –Baidu, Ant y Tencent– han limitado sus inversiones crediticias sobre todo a su jurisdicción. En otras localizaciones como EE. UU., Corea del Sur o Japón, las grandes empresas tecnológicas también han entrado en escena como prestamistas. Su éxito como proveedores de crédito *online* en sus propias jurisdicciones podría llevar a estas empresas “big tech” a expandir su actividad crediticia a otras regiones.

**Gráfico 38. CRÉDITO “BIG TECH” GLOBAL**



Fuente: BIS y elaboración propia.

#### 5.3.4.2. Relaciones entre bancos y “big tech”

Hasta ahora, la llegada de las empresas “big tech” al ecosistema financiero español se ha concentrado en los pagos minoristas. Los monederos electrónicos móviles ofrecidos por las “big tech” (Google Pay, Apple Pay o Amazon Pay, entre otros) se utilizan de forma general en España. En muchos casos, los métodos de pago ofrecidos por las “big tech” están disponibles también para los clientes bancarios mediante alianzas entre las entidades financieras y estos gigantes tecnológicos. Los principales bancos españoles han suscrito acuerdos con empresas como Apple, Google y Samsung, de tal modo que sus clientes pueden pagar con el móvil en aquellos comercios con una TPV sin contacto (“contactless”), que permite el uso de tarjetas a través de pasarelas de pago. El cuadro 5 refleja el número de bancos que operan en España que han firmado acuerdos con “big tech” para permitir a sus clientes utilizar estos medios de pago. Apple Pay, como medio de pago “big tech” más utilizado en España, cuenta con la red de alianzas más amplia. Las empresas “big tech” también han establecido alianzas con otros intermediarios financieros, no solo bancos tradicionales. De ahí que los neobancos más populares –Revolut, N26, BNext o



Bunq— también permitan a sus clientes pagar con Google Pay y Apple Pay. Igualmente, los proveedores de pagos tradicionales han añadido estos métodos de pago. Uno de ellos es American Express. Por último, algunas empresas *FinTech* como Aplazame y PecunPay tienen a su vez alianzas con empresas “big tech”.

**Cuadro 5. MÉTODOS DE PAGO *BIGTECH*: NÚMERO DE ALIANZAS EN ESPAÑA**

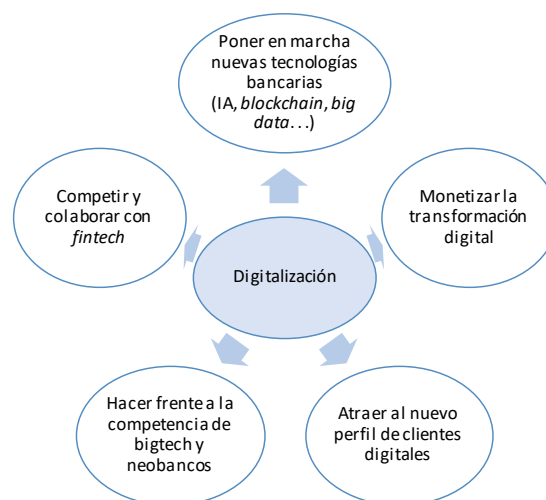
	Banca tradicional	Neobancos	Proveedores de pagos	<i>FinTech</i>
Google Pay	21	11	2	8
Apple Pay	30	13	3	9
Samsung Pay	20	1	-	-

Fuentes: Sitios web de Google, Apple, Samsung y elaboración propia.

#### 5.4. El desafío de la digitalización: competir en el nuevo ecosistema digital

En esta sección se han cubierto los principales factores del bloque de la demanda y de la oferta que afectan a la digitalización del sector bancario. El gráfico 39 resume estos factores y muestra que las fuerzas competitivas y la necesidad de aumentar la productividad y la eficiencia hacen que la digitalización sea algo más que un cambio tecnológico, afectando a las relaciones con los clientes y a las nuevas formas de entender los servicios de intermediación financiera. En otras palabras, se trata de una nueva cultura respecto a cómo hacer banca.

**Gráfico 39. EL RETO DE LA DIGITALIZACIÓN**



Fuente: Elaboración propia.

## 6. CONCLUSIONES

El objetivo del presente informe es aportar nuevas perspectivas sobre los principales retos que afronta el sector bancario español en el entorno pospandémico. Aunque el sector ya había experimentado una intensa transformación antes de la pandemia, el brote de COVID-19 intensificó algunos de sus principales desafíos: conseguir un nivel razonable de beneficios, definir la estructura operativa óptima y diseñar nuevas vías para competir en el nuevo ecosistema digital. El hecho de que este estudio se centre en estos aspectos no significa que otros temas no merezcan atención (por ejemplo, cómo el sector bancario está moviéndose hacia modelos sostenibles, o la aparición de activos digitales y criptomonedas). Sin embargo, exceden del ámbito principal de este informe, por lo que no son objeto de análisis en él.

---

El análisis muestra cómo el sector bancario español está realizando progresos en este contexto, subrayando que:

- Al igual que otros sectores bancarios europeos, los beneficios de las entidades financieras en España se han visto notablemente afectados por los tipos de interés negativos. Si bien los bancos en España han conseguido mantener unos márgenes de intermediación superiores a los de otros homólogos europeos, el mantenimiento de niveles de tipos de interés bajos durante demasiado tiempo (*low-for-long*) amenaza con convertirse en un problema estructural.
- Los bancos están virando progresivamente hacia un aumento de sus comisiones, pero están encontrándose con problemas para revertir la cultura de “servicios financieros gratuitos” arraigada entre los clientes tras décadas en las que la competencia se ha basado en el cobro de comisiones bajas o nulas por muchos servicios.
- El valor de mercado de los bancos españoles ha experimentado una recuperación espectacular desde final de octubre de 2020.
- A lo largo de la última década, se ha producido un profundo cambio en la red física operativa del sector bancario español (menor número de sucursales). La reducción del número de sucursales ha llevado a que las restantes amplíen su ámbito de cobertura. En la mayoría de los casos, el cierre de sucursales viene explicado por un exceso de capacidad instalada o por el solapamiento de las redes comerciales, pero también por un aumento del porcentaje de clientes de banca electrónica en nuestro país. Los mayores aumentos de la tasa de adopción de banca electrónica desde la pandemia se han concentrado en los estratos sociales con menor grado de digitalización financiera antes de la pandemia (personas mayores, población rural, extranjeros, colectivos de ingresos más bajos y desempleados o inactivos). De ahí que la pandemia haya contribuido a reducir las “brechas digitales financieras” que existían en la población española.
- El actual proceso de digitalización de la sociedad española en su conjunto y las medidas extraordinarias adoptadas por el sector (por ejemplo, agentes bancarios y sucursales “móviles”) revelan que el problema potencial de la exclusión financiera como resultado del cambio estructural en el sector bancario será probablemente temporal. Este problema afecta en particular al colectivo de personas mayores, y forma parte del reto más amplio asociado a la adopción digital en un contexto de envejecimiento de la población.
- Sigue quedando un amplio margen para avanzar en la digitalización financiera en España. Los clientes bancarios siguen lejos de poder ser considerados usuarios “omnidigitales”. Si bien la pandemia ha actuado de revulsivo para la adopción del canal digital, los clientes aún valoran el “elemento humano” a la hora de establecer relaciones banco-cliente. Este elemento humano parece incluso más relevante cuando se trata de comprar o suscribir nuevos productos y servicios.
- El interés de los consumidores por el acceso digital a servicios bancarios, banca digital y productos y servicios financieros digitales va en aumento. Esto presagia una intensificación de la demanda de banca digital en la era pospandémica.
- El porcentaje del presupuesto destinado a las TI por los bancos españoles ha aumentado a lo largo del tiempo. Como resultado, las inversiones en TI del sector bancario español han superado la ratio del 6 % sobre los gastos no financieros totales. Ahora bien, hay que señalar que no todas las entidades financieras españolas están implementando todas las tecnologías emergentes —big data, inteligencia artificial, cadena de bloques, computación en la nube y reconocimiento biométrico— al mismo ritmo. En conjunto, persiste un “gap” considerable con el nivel medio de inversión de muchos homólogos tanto europeos como estadounidenses.

- Bizum ha sido una historia de éxito para el sector (+17,5 millones de usuarios), ilustrando las sinergias de la cooperación intrasector para competir con las “big tech” en los nuevos canales y plataformas.
- Empresas encuadradas en diferentes sectores de actividad —“big tech”, *FinTech*, neobancos, plataformas de crédito P2P, operadoras de telecomunicaciones, y distribuidores— han comenzado a ofrecer servicios y productos financieros en España. Los bancos digitales están ganando terreno en España (con un mayor incremento del número de cuentas y negocio bancario). La relación entre las *FinTech* y los bancos han evolucionado hacia un escenario en el que ambos bloques compiten y cooperan entre sí. Las empresas “big tech” también han establecido alianzas con los bancos para empezar a ofrecer sus métodos de pago (Google Pay, Apple Pay o Amazon Pay, entre otros) a los clientes.

Estas conclusiones podrían ayudar a arrojar luz sobre algunas de las principales cuestiones que podrían configurar el futuro del sector bancario español:

1. ¿Cómo pueden aumentar los bancos españoles su rentabilidad?

- Los beneficios del sector bancario español dependen de factores exógenos y de opciones estratégicas relativas a cómo se incorporan los servicios de plataforma. La evolución del entorno económico, en particular de los tipos de interés, es clave para el grado en que la generación de márgenes compatibles con la función básica de intermediación financiera (captación de depósitos y concesión de crédito) pueda volver a la normalidad. Además, la “plataformización” del sector bancario podría hacer a los bancos más dispuestos a cooperar con diferentes proveedores, de forma exclusiva o no, añadiendo valor a grandes plataformas existentes.

2. ¿Cómo está alterando los modelos de negocio la digitalización, y qué repercusiones tendrá a medio y largo plazo? Por ejemplo, ¿cómo están moviéndose los bancos españoles hacia un modelo basado en plataformas?

- El modelo de plataforma exige la coexistencia en un ecosistema digital con numerosos proveedores financieros, tecnológicos y de comunicación. En cualquier caso, los bancos siguen teniendo ventajas en lo que a la gestión de la información financiera de los clientes se refiere. Además, cuentan con una trayectoria de fiabilidad en el desarrollo de un estricto y riguroso marco de cumplimiento regulatorio y de protección de datos que aún les otorga un estatus diferencial. Aunque en algunos segmentos (como los pagos) la competencia entre bancos y proveedores distintos de bancos ha aumentado de forma exponencial, los requisitos regulatorios han hecho los acuerdos de cooperación más factibles y convenientes.

3. ¿Cuál es la dimensión operativa óptima para que los bancos compitan en el entorno pospandémico, en términos tanto de infraestructura física como de recursos humanos?

- La transformación tecnológica del sector implica más que un proceso de replanteo de la dimensión operativa de los bancos en términos de recursos físicos y humanos. Los bancos deben someterse a cambios adicionales. Las entidades deben contratar profesionales altamente cualificados —ingenieros informáticos, analistas de datos y matemáticos— capaces de desarrollar, entre otros productos, aplicaciones para gestionar sistemas de información, procesos de negocio y modelos de riesgo cuantitativos. Además, las sucursales bancarias deben convertirse en espacios digitales para personalizar la experiencia digital de los clientes, aportando el “toque humano” a la relación digital existente.

4. ¿Qué tipo de competencia afronta el sector bancario?

- En un entorno de banca de plataformas, el banco gestiona un mercado digital donde se prestan servicios bancarios e incluso no bancarios. El empleo de plataformas digitales abre un abanico de oportunidades potenciales para clientes y bancos y ofrece un significativo potencial transformador. No obstante, la dependencia de los bancos de las plataformas digitales para la comercialización y distribución de servi-

---

cios financieros está creando nuevas interdependencias financieras, operativas y reputacionales dentro del propio sector bancario y con terceros. La “plataformización” del sector bancario podría llevar a los bancos a asumir un papel “secundario” si quienes gestionan las plataformas son las grandes empresas “big tech”. Los bancos deberían tener en cuenta este riesgo al diseñar sus estrategias de negocio para el escenario de banca de plataformas.

#### 5. ¿Qué factores definen la nueva relación banco-cliente?

- Aunque un cambio del modelo de negocio bancario se antoja inevitable, el sector bancario español no puede ignorar el valor relacional que ha construido a lo largo de los años. Su experiencia debería transformarse ahora en un servicio de banca relacional más digital, donde la intangibilidad no debe confundirse con una pérdida de confianza o con un servicio discontinuo. Aunque se aborden los cambios en la demanda y se propongan y promuevan los canales digitales, hay determinados grupos de población con dificultades para realizar una transición rápida a este modelo de plataformas y que requiere cierta atención especializada para evitar problemas de exclusión financiera.
- De forma importante, aunque los bancos han dedicado arduos esfuerzos a recuperar su reputación tras la crisis financiera, esta área parece ofrecer a las entidades financieras una oportunidad reputacional en términos comparativos frente a las tecnológicas. En el futuro cercano, los consumidores podrían valorar los protocolos de protección de datos personales y seguridad que los bancos les ofrecen en comparación con las compañías “big tech”.

## Referencias

- ACHARYA, V. V. y STEFFEN, S. (2020). The risk of being a fallen angel and the corporate dash for cash in the midst of COVID. *Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), pp. 430–471. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa013>
- ARNER, D. W., BARBERIS, J. y BUCKLEY, R. P. (2017). FinTech, RegTech, and the Reconceptualization of Financial Regulation. *Northwestern Journal of International Law & Business*, 37(3).
- BANK OF SPAIN. (2021a). *Financial Stability Report. Spring 2021*.
- BANK OF SPAIN. (2021b). *Financial Stability Report. Autumn 2021*.
- BECK, T. y KEIL, J. (2021). Have Banks Caught Corona Effects of COVID on Lending in the U.S. *Working Paper*.
- BEKAERT, G., ENGSTROM, E. C. y XU, N. R. (2021). The Time Variation in Risk Appetite and Uncertainty. *Management Science*, Forthcoming.
- BIS. (2018). *Implications of FinTech developments for banks and bank supervisors* (Issue February).
- BOISSAY, F., EHLERS, T., GAMBACORTA, L. y SHIN, H. S. (2021). Big Techs in Finance: On the New Nexus Between Data Privacy and Competition. *The Palgrave Handbook of Technological Finance* (pp. 855–876).
- BOOT, A., HOFFMANN, P., LAEVEN, L. y RATNOVSKI, L. (2021). FinTech: what’s old, what’s new? *Journal of Financial Stability*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2020.100836>
- BORIO, C. y GAMBACORTA, L. (2017). Monetary policy and bank lending in a low interest rate environment: Diminishing effectiveness? *Journal of Macroeconomics*, 54, pp. 1339–1351. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2017.02.005>
- CARBÓ-VALVERDE, S., CUADROS-SOLAS, P. J. y RODRÍGUEZ-FERNANDEZ, F. (2020a). The Effect of Banks’ IT Investments on the Digitalization of their Customers. *Global Policy*, 11 (January), pp. 9–17. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.12749>
- CARBÓ-VALVERDE, S., CUADROS-SOLAS, P. J. y RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, F. (2021). The effects of negative interest rates: a literature review and additional evidence on the performance of the European banking sector. *European Journal of Finance*, May. <https://doi.org/10.1080/1351847X.2021.1927784>

- CARBÓ-VALVERDE, S., CUADROS-SOLAS, P. y RODRÍGUEZ-FERNÁNDEZ, F. (2020b). A machine learning approach to the digitalization of bank customers: Evidence from random and causal forests. *PLoS ONE*, 15(10). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240362>
- CARLETTI, E., CLAESSENS, S. y VIVES, X. (2021). *The Bank Business Model in the Post-Covid-19 World*.
- CASOLARO, L. y GOBBI, G. (2007). Information Technology and Productivity Changes in the Banking Industry. *Economics Notes*, 36(1), pp. 43–76.
- CHEN, S., DOERR, S., FROST, J., GAMBACORTA, L. y SHIN, H. S. (2021). The FinTech Gender Gap. *Bank for International Settlements*, 931 (Issue March). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3799864>
- CHODOROW-REICH, G., DARMOUNI, O., LUCK, S. y PLOSSER, M. (2021). Bank liquidity provision across the firm size distribution. *Journal of Financial Economics*, forthcoming. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.06.035>
- CHOWDHURY, A. (2003). Information Technology and Productivity Payoff in the Banking Industry: Evidence from the Emerging Markets. *Journal of International Development*, 15, pp. 693–708. <https://doi.org/10.1002/jid.1027>
- CLAESSENS, S., COLEMAN, N. y DONNELLY, M. (2018). “Low-For-Long” interest rates and banks’ interest margins and profitability: Cross-country evidence. *Journal of Financial Intermediation*, 35, pp. 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2017.05.004>
- ÇOLAK, G. y ÖZTEKİN, Ö. (2021). The impact of COVID-19 pandemic on bank lending around the world. *Journal of Banking and Finance*, July 2020, 106207. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2021.106207>
- CUADROS-SOLAS, P. J. (2019). Hacia una nueva tecnología bancaria. Aplicaciones e impacto en la banca comercial. *Papeles de Economía Española*, 162, pp. 126–140.
- DELOITTE. (2019). *Platform banking as a new business model*.
- DELOITTE. (2020). *2021 banking and capital markets outlook*.
- ECB. (2020). *Study on the Payment Attitudes of Consumers in the Euro Area (SPACE)*. December.
- ENRIA, A. (2021). European banks in the post-COVID-19 world. *Speech at the Morgan Stanley Virtual European Financials Conference*, Frankfurt am Main, 16 March 2021.
- ERNST & YOUNG. (2018). *Global Banking Outlook 2018*. Ernst & Young Global Limited, pp. 1–19.
- EUROPEAN BANKING AUTHORITY. (2021). *Report on the use of digital platforms* (Issue September).
- FERNÁNDEZ-BOLLO, É., ANDREEVA, D., GRODZICKI, M., HANDAL, L. y PORTIER, R. (2021). Euro area bank profitability: where can consolidation help? *Revista de Estabilidad Financiera*, 48(Spring 2021), pp. 91–118.
- FUNCAS. (2021). *The Future of Banking Jobs* (Issue March). <https://doi.org/10.2307/j.ctt1ww3v09>
- GOERLICH, F. J., MAUDOS, J. y MOLLÁ, S. (2021). *La distribución de la población y accesibilidad a los servicios en España*.
- GREENWALD, D. L., KRAINER, J. y PAUL, P. (2020). The Credit Line Channel. *Federal Reserve Bank of San Francisco, Working Paper*.
- HEIDER, F., SAIDI, F. y SCHEPENS, G. (2019). Life below Zero: Bank Lending under Negative Policy Rates. *Review of Financial Studies*, 32(10), pp. 3727–3761. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz016>
- HERNÁNDEZ DE COS, P. (2021a). Basel III implementation in the European Union. *Discurso En El Eurofi Panel*, Ljubljana, 10 September 2021.
- HERNÁNDEZ DE COS, P. (2021b). El análisis de la estabilidad financiera. Una aplicación práctica a la España de hoy. Homenaje a Vicente Salas. Funcas, 3 noviembre, 2021.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION OF SECURITIES COMMISSIONS. (2017). *IOSCO Research Report on Financial Technologies (FinTech)*. February.

---

JUN, S. P., YOO, H. S. y CHOI, S. (2018). Ten years of research change using Google Trends: From the perspective of big data utilizations and applications. *Technological Forecasting and Social Change*, 130 (February 2017), pp. 69–87. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.11.009>

KOZAK, S. (2005). The role of information technology in the profit and cost efficiency improvements of the banking sector. *Journal of Academy of Business and Economics*, February.

LI, L., STRAHAN, P. E. y ZHANG, S. (2020). Banks as lenders of first resort: Evidence from the COVID-19 crisis. *Review of Corporate Finance Studies*, 9(3), pp. 472–500. <https://doi.org/10.1093/rcfs/cfaa009>

MCKINSEY. (2020). *Next-gen Technology transformation in Financial Services*. April.

MOLYNEUX, P., REGHEZZA, A. y XIE, R. (2019). Bank Profits and Margins in a World of Negative Rates. *Journal of Banking & Finance*, 107, 105613. <https://doi.org/10.1002/ir.37019906803>

PADILLA, J. (2020). BigTech “banks”, financial stability and regulation. *Revista de Estabilidad Financiera*, 38(Spring), pp. 10–26.

PHILIPPON, T. (2018). The FinTech Opportunity. *National Bureau of Economic Research. Working Paper*, March.

REZA, A., SANTOR, E. y SUCHANEK, L. (2015). Quantitative Easing as a Policy Tool Under the Effective Lower Bound. *Bank of Canada Staff Discussion Paper*, No. 2015-14.

STIGLITZ, J. (2017). The Revolution of Information Economics : The Past and the Future. *Working Paper*, June.

TOLOBA, C. y DEL RÍO, J. M. (2020). La perspectiva de la digitalización de la banca española: riesgos y oportunidades. *Revista de Estabilidad Financiera*, 97 (Spring 2020), pp. 79–98.

ULATE, M. (2021). Going negative at the zero lower bound: The effects of negative nominal interest rate. *American Economic Review*, 111(1), pp. 1–40. <https://doi.org/10.1257/aer.20190848>

