



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Finanzas, Banca y Seguros

**La digitalización de la banca en
España**

Presentado por:

Alejandro Martínez Navas

Tutelado por:

Juan José Juste Carrión

Valladolid, 13 de Julio de 2017

RESUMEN

Este Trabajo Fin de Grado trata sobre la transformación digital de la banca en España. Para analizar este proceso en primer lugar, se ofrece, una panorámica conceptual y un breve recorrido histórico, como marco general, para, a continuación presentar unos indicadores de oferta y demanda explicativos del fenómeno. Con el recorrido histórico, se situarán en el tiempo de forma comparativa, entre España, Estados Unidos y Japón, entre otros, los distintos avances a nivel tecnológico en relación con el sector bancario. Los indicadores de oferta se centran en los canales bancarios, como por ejemplo el indicador de infraestructura, o de uso; y los indicadores de demanda se refieren a la población que usa el canal online. Con ellos, además de analizar la evolución del empleo en el sector, la relación de los clientes con los nuevos canales, o su uso y valoración; se mostrarán las regiones de España donde la banca online es más habitual, así como la situación del país en comparación con la Unión Europea (UE).

Palabras clave: banca, transformación digital, indicadores, España

ABSTRACT

This End of Degree Paper is about the digital transformation of banking in Spain. To analyze this process in the first place, it offers a conceptual overview and a brief historical tour, as a general framework, to present below indicators of supply and demand explanatory of the phenomenon. With the historic route, the different technological developments in relation to the banking sector will be placed in the comparative time between Spain, the United States and Japan, among others. Supply indicators focus on banking channels such as the infrastructure indicator, or usage indicator; and demand indicators refer to the population using the online channel. With them, in addition to analyzing the evolution of employment in the sector, the relationship of customers with new channels, or their use and valuation; will show the regions of Spain where online banking is more common, as well as the situation of the country in comparison with the European Union (EU).

Keywords: banking, digital transformation, indicators, Spain

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	5
2	DISTINCIÓN CONCEPTUAL.....	6
3	LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA BANCA: UN RECORRIDO HISTORICO.....	8
3.1	Contexto internacional	8
3.2	Contexto nacional	11
4	INDICADORES DE LA TRANSFORMACION DIGITAL DE LA BANCA EN ESPAÑA	15
4.1	Canales de distribución.....	15
4.1.1	Indicadores de infraestructura	16
4.1.2	Indicador de uso	19
4.1.3	Nivel de satisfacción.....	20
4.1.4	Índice de calidad para el canal banca online	21
4.2	La demanda de la banca online	23
4.2.1	Perfil de los usuarios	23
4.2.2	Penetración de la banca online en España: Aspectos generales .	25
4.2.3	Penetración de la banca online en España: Una comparación Regional	29
4.2.4	Penetración de la banca online en España: Una comparación a escala Comunitaria.....	31
5	CONCLUSIONES.....	36
6	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
7	ANEXO.....	44

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1: Evolución de la red de oficinas, cajeros y empleados de la banca en España (2006-2016) (2006=100).....	16
Gráfico 4.2: Número de oficinas por cada 1.000 habitantes en países Europeos (2007 y 2015).	17
Gráfico 4.3: Evolución del uso de los distintos canales bancarios (2012-2016) (%).....	20
Gráfico 4.4: Evolución de la valoración de los distintos canales bancarios (2012-2016).....	21
Gráfico 4.5: Distribución de usuarios de banca electrónica en España por sexo (2006-2016) (%).....	23
Gráfico 4.6: Distribución de usuarios de banca electrónica por franjas de edad (2006-2016) (%).	24
Gráfico 4.7: Evolución de los usuarios de Internet, banca electrónica y operativos (2006-2016) (%).	25
Gráfico 4.8: Análisis de tendencia para la serie temporal de población que usa Internet (2006-2016) (16-74 años) (%).....	27
Gráfico 4.9: Análisis de tendencia para la serie temporal de la población que usa banca electrónica (2006-2016) (16-74 años) (%).	27
Gráfico 4.10: Análisis de correlación entre usuarios de Internet y de banca electrónica en España (2006-2016) (16-74 años) (%).	29
Gráfico 4.11: Crecimientos absoluto y anual promedio del porcentaje de usuarios de banca electrónica por CCAA (2006-2016) (16-74 años) (%).	31
Gráfico 4.12: Análisis de correlación entre usuarios de Internet y de banca electrónica en Europa (2016) (16-74 años) (%).	32
Gráfico 4.13: Crecimientos absolutos y anual promedio de los usuarios de banca electrónica en Europa (2006-2016) (16-74 años) (%).	35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1: Evolución del número de oficinas por CCAA desde el año 2006 (2006=100).	18
Tabla 4.2: Índice de calidad de las 15 mejores webs financieras.....	22
Tabla 4.3: Evolución de los usuarios de banca electrónica por CCAA (2006-2016) (16-74 años) (%).	30
Tabla 4.4: Evolución de los usuarios de banca electrónica en Europa (2006-2016) (16-74) (%).	33
Tabla 7.1: Resumen de los principales acontecimientos históricos.	44
Tabla 7.2: Número de oficinas, cajeros automáticos y empleados (2006-2016).....	45
Tabla 7.3: Número de sucursales por CCAA (2006-2016).....	45
Tabla 7.4: Oficinas por 10.000 habitantes por CCAA en España (2006-2016).	46
Tabla 7.5: Índice de calidad web por atributos.	46
Tabla 7.6: Población, usuarios de Internet y de banca electrónica (2006-2016).....	47
Tabla 7.7: Número de usuarios operativos (2006-2016).	47
Tabla 7.8: Porcentajes del número de usuarios sin considerar los NS,NC (2006-2016) (%).	48
Tabla 7.9: Usuarios operativos sobre población (2006-2016) (16-74 años) (%).	48
Tabla 7.10: Población por CCAA (2006-2016) (16-74 años).....	49
Tabla 7.11: Usuarios de Internet por CCAA (2006-2016) (16-74 años).	49
Tabla 7.12: Porcentaje de usuarios que usan banca electrónica sobre los usuarios de Internet (2006-2016) (16-74 años) (%).	50
Tabla 7.13: Usuarios que usan banca electrónica sobre población (2006-2016) (16-74 años).....	50
Tabla 7.14: Usuarios de Internet en Europa (2006-2016) (16-74 años) (%).	51
Tabla 7.15: Estadísticas de la regresión.	51

1 INTRODUCCIÓN

Internet se ha convertido en los últimos años en el gran avance no solo a nivel tecnológico, sino también económico. Es tal su repercusión que ha generado millones de beneficios tanto a empresas globales - como Google o Amazon -, como a la banca. Para comprobarlo, nos podemos preguntar: ¿Qué oficina o sucursal de cualquier empresa o banco no tiene un ordenador con acceso a Internet? Y es que facilita el acceso de los clientes a los servicios y mejora la gestión de las empresas, que pueden tratar y almacenar gran cantidad de datos.

Dos de los retos más importantes a los que se enfrentan los bancos son: 1) La adaptación de sus canales más tradicionales a la digitalización; 2) La introducción de nuevos canales digitales para los que no estaban preparados. Todo esto en un entorno de cambios constantes en la tecnología y con unos clientes cada vez más exigentes. Además, debido a la presencia de *hackers* y piratas informáticos, deberán tener en cuenta la seguridad digital para evitar la pérdida de confianza de los clientes, y en consecuencia su reputación.

Los objetivos centrales de este Trabajo de Fin de Grado son: averiguar donde y cuando las tendencias digitales se han implantado en la banca, analizar el impacto de Internet en el sector bancario y su relación con los clientes, demostrar la importancia del avance de las entidades con las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), a la vez que reflejar su repercusión en el empleo, y comparar el nivel de implantación de la banca electrónica en España tanto entre comunidades autónomas como a nivel europeo. Para alcanzar estos objetivos, el trabajo se ha estructurado principalmente en cuatro secciones. En la primera se distinguen los conceptos usados de banca digital, online, electrónica...que distintos autores han manejado en diversos trabajos y que pueden dar lugar a confusión. En la segunda se narran los principales acontecimientos históricos en relación con la tecnología, leyes y situación económica, a nivel nacional e internacional. Como parte esencial del trabajo, la tercera aborda de forma analítica los canales bancarios, tanto desde la óptica de la oferta como de la demanda, a través del cálculo de una serie de indicadores. El trabajo finaliza con las conclusiones extraídas de los apartados anteriores.

Desde el punto de vista metodológico, cabe señalar las siguientes observaciones: 1) La distinción de conceptos se ha llevado a cabo revisando otros artículos y accediendo al portal web del Banco de España (BE). 2) Para elaborar el recorrido histórico, además de estudios anteriores¹, ha sido necesario observar periódicos, revistas, conocidas webs de noticias

¹ Con especial referencia a: "Digitalización financiera: el *community banking* en la era de la disrupción digital".

económicas y jurídicas como por ejemplo: “El País”, “Expansión”, “El Confidencial”, y “Noticias Jurídicas”. 3) Los datos que se utilizan en el estudio corresponden a encuestas públicas anuales desde 2006 realizadas por AIMC, STIGA (desde 2012), INE, y datos del BE y Eurostat.

La elección de este trabajo viene motivada por ser un tema estrechamente relacionado con el Grado que estudio (Finanzas, Banca y Seguros), y por el deseo de ampliar conocimientos respecto a la actual “era digital” en la que vivimos: poder conocer con más precisión por qué la banca ha prolongado sus canales y de qué forma lo ha hecho en un entorno donde la conexión a Internet y la innovación tecnológica están a la orden del día.

2 DISTINCIÓN CONCEPTUAL

Son diversos los estudios que han tratado el tema de la digitalización de la banca, y condicionados por el avance de la tecnología en su momento de estudio, se han establecido distintos puntos de vista. Los conceptos que se han usado en estos estudios, tal y como veremos a continuación son: Banca electrónica, banca online, banca en Internet, *e-banking*², y banca digital (que en ocasiones incluye al de banca móvil). Pese a su diversidad, todos estos términos se pueden considerar afines, no excluyentes, ya que algunas fuentes de información utilizadas conciben clientes digitales como clientes de banca online sin especificar que incluyen a los usuarios de banca móvil. A continuación se detallan los aspectos más relevantes de los conceptos citados:

Banca electrónica: Atendiendo a estudios realizados en Estados Unidos que analizan el negocio de las entidades financieras en Internet, se define la banca electrónica, como “La distribución de productos y servicios a través de canales electrónicos (Basle Committee Report on Banking Supervision, 1998)”. Para Sullivan (2000) es “aquella entidad financiera que tiene un sitio web transaccional a través del cual distribuye productos y servicios bancarios”. Este autor defiende que las entidades siguen dos estrategias diferentes: “Banca a través de Internet” (bancos que ofrecen Internet como canal de distribución) y “Bancos solo Internet” (entidades que solo actúan a través de Internet, careciendo de sucursales físicas). De forma similar, Climent y Momparler (2006), lo empleaban tanto como el término que hace referencia a entidades tradicionales que usan las nuevas tecnologías como un canal complementario, como a las entidades que operan de forma no presencial. Estos autores, entienden por usuario de banca electrónica aquel usuario de Internet que ha utilizado durante un periodo determinado alguno de los servicios ofertados por entidades bancarias a través de la web, excluyendo los de las *apps*. El INE hace alusión a este concepto y cataloga a los usuarios de banca electrónica

² Es un término anglosajón similar a *Internet banking* que emplea Eurostat.

como aquellos que han utilizado el servicio de banca a través de Internet, sin distinguir entre los que han accedido por móvil o por ordenador.

Banca por Internet: Azcorra *et al.* (2001) conciben la banca por Internet como un conjunto de procesos que permiten, mediante procedimientos informáticos, que el cliente pueda realizar un número cada vez mayor de operaciones financieras sin necesidad de acudir a la sucursal bancaria.

Banca online: En su estudio sobre las decisiones de compra, Lassala Navarre *et al.* (2007), se referían a este como “modo de contratar servicios financieros a distancia”, sin diferenciar entre banca móvil y su acceso a través de la *app* (debido a que las aplicaciones para móvil aparecieron en 2008) y el acceso a través de cualquier otro navegador.

Banca digital: Distintas entidades en España, como BBVA³ y el Instituto de Estudios Bursátiles (IEB), identifican este término como la suma de **banca móvil** y **banca online**. Es decir, los clientes digitales son aquellos que emplean cualquiera de los canales digitales (banca online mediante un navegador, o banca móvil mediante *app*) en algún instante de un periodo determinado. La banca móvil está restringida al empleo de una *app* móvil; para medirla se cuantifica el número de descargas de las *apps* (algo complejo por la disponibilidad de datos públicos).

Para concluir, el Banco de España⁴ aporta las siguientes definiciones en su glosario:

“Banca móvil: Proyecto desarrollado conjuntamente por entidades bancarias y operadores de telefonía móvil que permite efectuar pagos a través del teléfono móvil.”

“Banca por Internet: Operativa bancaria en la que se utiliza Internet como instrumento de comercialización y comunicación con el cliente. Este no tiene necesidad de acudir a una sucursal para consultar su saldo o realizar operaciones. Solo precisa de un ordenador con acceso a Internet y una contraseña que le facilita la entidad para autenticar su identidad.”

“Banca telefónica: Operativa bancaria en la que se utiliza la vía telefónica como instrumento de comercialización y comunicación con el cliente. De esta manera, no se requiere la presencia física del cliente en una sucursal para las consultas y formalización de operaciones, sino que estas pueden realizarse por teléfono. El acceso se realiza a través de un número de teléfono proporcionado por la entidad. El cliente solo puede acceder a sus datos autenticando su

³ <https://www.bbva.com/es/carlos-torres-vila-bbva-ya-15-millones-medio-clientes-digitales/>

⁴ <http://www.bde.es/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/>

identidad mediante una contraseña o clave de acceso que la entidad le ha proporcionado al contratar este servicio en cualquier navegador.”

3 LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL DE LA BANCA: UN RECORRIDO HISTORICO

Cabe distinguir varias fases en el tránsito⁵ de la banca tradicional a la online. Esta adaptación va unida a la evolución de la tecnología y su implantación en los hogares y la vida cotidiana de los usuarios. Hay que tener en cuenta que esta adaptación a la tecnología está ligada al precio de los dispositivos (*smartphones, tablets, ordenadores, router...*), a la barrera que supuso la desconfianza de operar con el banco por Internet, debido a la falta de seguridad por parte de los clientes, y a los cambios legislativos.

Actualmente, con la implantación de los *smartphone* en la vida diaria de la sociedad, la banca se ha tenido que ir adecuando a este nuevo cambio tecnológico. Aunque el cambio ha sido lento, se ha llegado a la conclusión de que es necesario un cambio en el modelo de negocio y la transformación de los canales para poder concurrir y diferenciarse de sus competidores.

Evidentemente, en las siguientes etapas se tendrán que ir habituando a más cambios tecnológicos y legislativos, a clientes cada vez más exigentes y a un entorno cada vez más competitivo.

Seguidamente se detallan los acontecimientos tecnológicos aplicados a las finanzas más relevantes - en primer lugar, a nivel internacional y en segundo lugar, a nivel nacional - para poder observar qué países han sido pioneros en aplicar la tecnología al sector bancario y cuánto ha tardado España en comparación con ellos. En el contexto nacional, se ha incluido brevemente la principal normativa regulatoria frente a los delitos que han acompañado a la innovación tecnológica.

3.1 Contexto internacional

Los primeros pasos de la digitalización de la banca tuvieron lugar en el siglo XX. Según Fine (2016), las innovaciones en informática que revolucionarían el sector bancario tuvieron su origen en Alemania a principios de la década de los treinta. El télex⁶, una herramienta concebida para distribuir mensajes militares permitía a los bancos internacionales enviar mensajes a través de una red de comunicaciones mundial y transmitir textos oficiales y comerciales.

En 1946, ingenieros de Pensilvania sustituyendo la antigua tecnología electromecánica por la electrónica perfeccionan el primer ordenador que se

⁵ En la Tabla 7.1 del Anexo se resume el recorrido histórico.

⁶ Télex proviene del término anglosajón *telex*, en castellano también se le denomina teletipo, y fundamentalmente consiste en una máquina de escribir conectada con un cable.

inventó (el Z1, en 1936, que consistía básicamente en una calculadora), dando lugar a la *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC⁷). La ENIAC era más rápida que cualquier otro ordenador anterior y supuso un punto de inflexión para el posterior desarrollo de las tecnologías de la información.

Los primeros países en adaptar la tecnología a su actividad bancaria y que sirvieron de referencia para España y el resto del mundo fueron Estados Unidos y Japón. El Bank of America contribuyó a cambiar el funcionamiento de la banca mundial en 1950 a través de la *Electronic Recording Machine Accounting* (ERMA⁸). La ERMA sustituía los registros manuales de los cheques por un proceso automático que consistía en introducir un sistema de numeración impreso en tinta magnética haciéndolo de esta forma legible por cualquier máquina. De acuerdo con Fine (2016), “la automatización de este proceso supuso el paso de actualizar 10.000 cuentas de cheques a la semana, por un empleado experimentado, a 5,5 millones a la semana con este sistema”.

Al mismo tiempo, la primera tarjeta de crédito se empezó a manejar en restaurantes de Nueva York. Sin embargo, extenderían su uso en 1958 al sector financiero, con el lanzamiento de la tarjeta *BankAmeriCard* emitida por el Bank of America.

Fine (2016) señala que diecisiete años más tarde, en Japón, aparecieron los primeros cajeros automáticos⁹. Este invento derivó de los medios de pago de las gasolineras y de los tickets de transporte público. Las primeras versiones se limitaban a dispensar efectivo. La mejora de estos, diez años después, supuso poder ejecutar otras operaciones, como mostrar el saldo de los clientes y realizar transferencias.

Una versión mejorada del citado Télex, la *Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication* (red SWIFT), durante la década de 1970, permitió evolucionar a los cajeros automáticos en la expansión de sus operaciones, incorporando el envío de transferencias de dinero en tiempo real, configurando la base para concentrar mercados bursátiles, cámaras de compensación, y transacciones de valores. En 1973, 239 bancos de 15 países se comunicaban y compartían información financiera a través de la red SWIFT, según Fine (2016).

⁷ La ENIAC era una máquina que ocupaba 93 metros cuadrados y pesaba 20 toneladas. Antes de ser desactivada 10 años más tarde, era capaz de calcular la trayectoria de proyectiles, y resolver 5000 sumas en un segundo,

⁸ El Bank of America firmó un contrato con el denominado, por aquel entonces, Instituto de Investigación de Stanford para llevar a cabo este proyecto. La primera ERMA pesaba 25 toneladas.

⁹ Fine (2016) se refiere a cajero automático en inglés, *Automated Teller Machine*, y se expresa con las siglas ATM.

La década de los ochenta estuvo marcada por el estatus adquirido por el ordenador como un elemento personal, propio de los hogares. El Bank of Scotland, ante este hecho, empezó a ofrecer a sus clientes el servicio *Homelink*, que consistía en realizar transferencias y pagar facturas a través de la televisión y el teléfono. A la par que en Escocia, en Nueva York, Citibank, Chase Manhattan y Chemical Bank permitieron a clientes y pequeñas empresas registrar cheques, consultar saldos y realizar transferencias desde sus domicilios. Sin embargo, este servicio no salió rentable para las entidades, puesto que aún no se había alcanzado el número de clientes esperado, abandonándolo para, años más tarde, reincorporarlo con la tecnología y la sociedad más avanzadas.

La web permitía a los usuarios visualizar contenido multimedia gracias a la aparición de la *World Wide Web* (WWW¹⁰) en 1990, que supuso, tres años más tarde, la publicación del primer anuncio online, que provocó un crecimiento exponencial del uso de la web para comercializar productos. Cabe destacar que, a finales de esta década, Japón, estaba mucho más avanzado, y ya se había instaurado el concepto de web móvil, y los clientes podían utilizar su móvil para acceder a la web.

Tras el primer fracaso en la década de los ochenta, y con la incorporación del software de finanzas personales *Microsoft Money*, en 1994, 100.000 hogares estadounidenses empezaron a acceder a sus cuentas bancarias y consultar su saldo a través de la web, tal y como estima Fine (2016); cifra que se vería inmersa en un continuo crecimiento hasta la actualidad. *Microsoft Plus Sunset* sustituye a *Microsoft Money* desde el 2010.

A finales de los noventa, Wei Dai¹¹, propuso crear un tipo de moneda que se utilizase y almacenase de forma digital, y en 2009, el desarrollador Craig Wright¹² crea el *Bitcoin*, la primera criptomoneda. *Namecoin*, *Litecoin* y *Peercoin* son otras criptomonedas desarrolladas a partir del *Bitcoin*.

En 2011 se presenta la primera versión de *Google Wallet* en Estados Unidos. Se trata de un monedero virtual, con cuyas actualizaciones y mejoras se pretende facultar la realización de transferencias a una cuenta bancaria a través del correo electrónico Gmail de forma muy sencilla.

El lanzamiento en 2014 de *Apple Pay* ha supuesto el paso de realizar pagos con tarjeta a móvil directamente. A través de esta aplicación, se podrá pagar en

¹⁰ Gracias a la WWW, se empezó a acceder a páginas de Internet a través de un navegador.

¹¹ Wei Dai es un ingeniero informático chino experto en criptografía.

¹² Ingeniero australiano, distintos medios informativos como la BBC y el ABC afirman que se hizo llamar Satoshi Nakamoto por la repercusión que podría traer un medio de pago distinto. http://www.abc.es/tecnologia/informatica/software/abci-craig-wright-supuesto-creador-bitcoin-retracta-y-anuncia-no-presentara-mas-pruebas-201605052101_noticia.html

comercios utilizando el teléfono con la *app* del banco donde se tenga la tarjeta, siempre y cuando el comercio acepte este medio de pago.

La última tendencia digital en adaptarse al sector bancario ha sido la Inteligencia Artificial (IA). Aunque el primer programa informático capaz de mantener una conversación a nivel básico, es decir el primer *bot*, fue creado en 1966 en Massachusetts, la mejora se ha consolidado con el *chatbot Xiaoice*¹³, en China en 2014. Desde este momento se han readaptado con términos financieros para incorporarles a las entidades del mundo.

Tras la incorporación de los *chatbots*, el banco Mizuho, también ha instalado en 2015 cientos de robots del modelo *Pepper*¹⁴ en sus sucursales. El robot tiene una función comercial, y además sirve de entretenimiento para el tiempo de espera. Mientras tanto, el Bank of Tokio-Mitsubishi UFJ también incorporó un robot de atención al público, el modelo *Nao*, que cuenta con una cámara que le permite reconocer la cara y el perfil del cliente, desde el momento en que entra a la sucursal, y prestarle un servicio más personalizado y adaptado a sus condiciones económicas.

3.2 Contexto nacional

La evolución de la banca digital en España se originó más tarde, debido a la globalización y tomando como referencia el modelo estadounidense. El carácter cerrado e intervenido del sector financiero español desde la Ley de Ordenación Bancaria de 1946 no favorecía la entrada de banca extranjera y de alternativas de pago al metálico, hasta la Reforma de Fuentes Quintana en 1977.

De forma gradual, y como se ha comentado anteriormente, desde los años setenta la banca española empezó a dar sus primeros pasos a partir de la emisión de la primera tarjeta de crédito por parte del Banco de Bilbao. Este acontecimiento supuso un cambio en el trato a los clientes por parte de las entidades, aportándoles comodidad y flexibilidad. Posteriormente y siete años más tarde que el primero en el mundo, se instaló el primer cajero automático en España. El Banco Popular de Toledo fue el primero en incorporarlo en sus sucursales.

Los sistemas de intercambio de información entre entidades que tomaron como modelo el SWIFT, impulsando no solo la relación entre entidades financieras, también el comercio al por mayor, y que, posteriormente, derivarían en el

¹³ Diseñado por Microsoft, actúa en distintos *chat* (*WeChat*), plataformas (*Weibo*) y redes sociales interactuando con usuarios que pueden hablar con ella de cualquier tema por ahora en Chino.

¹⁴ Desarrollado de forma conjunta por SoftBank Mobile y Aldebaran Robots (al igual que el modelo *Nao*) se caracteriza por sus prestaciones en cuanto a sentimientos artificiales y trato con personas.

SNCE y SIBE, aparecieron en los bancos españoles ya tras la Reforma Fuentes Quintana, en la década de los ochenta, y dotarían al sector financiero español de más eficiencia.

A finales de 1984, la banca comercial en España experimentó una importante transformación. La creciente globalización y la inminente entrada en la Comunidad Económica Europea (CEE) impulsaron a las entidades a aumentar su tamaño con el fin de garantizar cierta rentabilidad ante las fuertes presiones de la banca internacional. Además, se pretendía reducir los costes para soportar la presión de un mercado más amplio y con márgenes financieros cada vez más estrechos.

Por entonces, tuvieron lugar las primeras fusiones, siendo esta la característica principal del final de la década de los ochenta, junto con la libre expansión geográfica. Por otro lado, los bancos nacionales de pequeñas dimensiones empezaron a ser adquiridos por bancos extranjeros.

El aumento de la competencia provocó un proceso de innovación tanto en mercados como en procesos y productos. En los mercados, se originaron cambios en las estructuras y en los mecanismos ya existentes con un gran auge de los mercados monetarios y de Deuda Pública. En cuanto a los procesos, la innovación surgió tanto en sus técnicas internas de gestión de las actividades (análisis de riesgos y control de operaciones, gestión de carteras...), como en sus relaciones externas con los clientes (mejora de los cajeros automáticos, banca electrónica...). En los productos, se pueden citar nuevos instrumentos de inversión, financiación y cobertura de riesgos como swaps, FRA, opciones...

Todos estos cambios de la década de los ochenta surgieron en un momento de gran volatilidad de los tipos de interés, de una mayor cultura financiera de los inversores, gran competencia y gran movilidad internacional de capitales, así como de un aumento de la oferta y la demanda de productos, con el fin de cubrir las necesidades de los consumidores.

Los años noventa comenzaron con una alta rentabilidad y gran solidez patrimonial. Se configuró un nuevo escenario bancario con la entrada en vigor del Mercado Único Europeo (MUE) y la adaptación de la normativa española a la Segunda Directiva de Coordinación Bancaria. Se crearon nuevas oportunidades de negocio, de modo que se podían encontrar en los bancos ofertas de productos no exclusivamente financieros, y el proceso inverso: centros comerciales convertidos en establecimientos financieros de crédito. La actividad bancaria adquirió un carácter comercial del que antes carecía debido a la fuerte institucionalización del sistema.

En ese momento, cuando la competencia era grande y el proceso de innovación estaba muy avanzado, comenzó la gran revolución tecnológica. Las

nuevas tecnologías modificaron las estrategias a seguir a la hora de captar nuevos clientes y de dar mayores servicios; además, presionaron a las entidades a realizar grandes inversiones para poder competir. A principios de los noventa, de la mano de Bankinter, Internet se introdujo como nuevo canal bancario, y lo que en principio era un medio más que manifestaba la modernidad de la entidad, es hoy fundamental para garantizar un buen servicio a los clientes.

La necesidad de una regulación, lo manifestado en el artículo 18.4 de la Constitución¹⁵, y el nivel de amenaza por las nuevas tecnologías antes desconocidas, llevó al legislador a formular, y a aprobar por el Congreso, la “Ley Orgánica 5/1992”, de regulación del tratamiento automatizado de los datos de carácter personal, entendiendo entonces, que el primer cimiento jurídico tenía por objeto garantizar y proteger, el tratamiento de los datos personales. Lo dispuesto en la directiva de 1995 del Parlamento Europeo conllevó adaptar esta Ley Orgánica, sustituyéndola por la de 1999, que actualmente sigue en vigor, pero con previsiones de que se cambie, como señalaré posteriormente.

Dio comienzo así, con una primera norma jurídica asentada, un gran reto tecnológico que marca la banca del 2000. La estrategia de llegar a los clientes cambió de tal forma que se fundaron, con poco éxito al principio debido al esfuerzo en inversión y las pérdidas, las entidades online puras como Uno-e, Openbank, ING y Activo Bank. Antes de introducirse en el siguiente periodo, de fundamental importancia para la banca digital, cabe hacer referencia a la “Ley 34/2002”, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, que incorporó al ordenamiento jurídico español la “Directiva 2000/31/CE”, del Parlamento Europeo, completada de forma más específica para los consumidores de servicios financieros años más tarde.

El periodo comprendido entre 2005 y 2010 se puede denominar como de consolidación de la banca online, en un entorno de inestabilidad económica y turbulencias en los mercados financieros, como indican Climent y Momparler (2011). La conexión a Internet se extendió facultando el acceso a más personas. Además, tras unos malos primeros años, los bancos que exclusivamente online, obtuvieron beneficios. Durante este mismo periodo y jurídicamente hablando, se conformaron tres leyes con especial interés para este trabajo:

1) La, impulsada por la normativa europea, “Decisión Marco 2005/222” del Consejo, de 24 de Febrero de 2005, relativa a ataques contra los sistemas de información; 2) la “Directiva 2007/64/EC”, de 13 de noviembre de 2007, con el

¹⁵ “La ley limitará el uso de la informática para garantizar el honor y la intimidad personal y familiar de los ciudadanos y el pleno ejercicio de sus derechos”
<http://www.congreso.es/consti/constitucion/indice/titulos/articulos.jsp?ini=18&tipo=2>

fin de prevenir el fraude y aumentar la confianza de los usuarios en los sistemas; 3) y, a nivel nacional, la “Ley 22/2007”, sobre comercialización a distancia de servicios financieros destinados a los consumidores (extensión de la citada “Ley de 2002” a todos los servicios que se prestaran a distancia sin la presencia física de las partes contratantes, como por ejemplo la contratación vía telefónica, fax, web...).

Como tendencias, en las web empezaron a desarrollarse simuladores de hipotecas, que ahorran al cliente tiempo, bróker online con los que poder adquirir valores a través de Internet. Sin embargo, el más relevante ha sido la aplicación móvil propia de cada entidad para *smartphones* y *tablets*, desde 2008.

Con la crisis financiera ya presente en España y tipos de interés muy bajos, desde 2010 se presentaba un escenario difícil, pero en el que la innovación financiera no se detuvo a costa de la gran reducción en el número de oficinas. Durante este periodo, se actualizó la anterior regulación y se cimentó una nueva, debido a las nuevas amenazas informáticas existentes. Se sustituye la “Ley Marco” de 2005, mencionada anteriormente, por la “Directiva 2013/40 UE” del Parlamento Europeo. Y en el Código Penal se incorporan los delitos siguientes: 1) El de intrusión informática (2010); 2) el de interceptación de transmisiones de datos informáticos (2015). Además, la “Directiva (UE) 2016/680”, y el “Reglamento 2016/679” del Parlamento Europeo y del Consejo sustituyen a la citada Ley Orgánica del 1999, y regularán la protección y libre circulación de datos de las personas físicas.

Conforme se ido actualizando la normativa, los bancos han introducido nuevos productos. El Banco Sabadell ha sido pionero, a finales de 2013, en lanzar al mercado *apps* para las novedosas *Google Glass*, que permitían desde consultar la red de cajeros, hasta consultar las cuentas corrientes del usuario o realizar una videoconferencia con gestores del banco. Por su parte, Caixabank lanzaba, en 2014, la primera pulsera *Visa Contactless*, que permite a sus clientes facilitar la compra utilizando la pulsera como si fuera una tarjeta.

La Comisión Europea, en su política de reforma del sistema financiero para incrementar la competitividad entre entidades financieras - unida a la libertad de establecimiento de banca extranjera en territorio europeo o a la liberalización de tipos de interés -, propuso a finales de ese año (2014) el Plan Juncker. Con él se pretende, en general, subsanar los bajos niveles de inversión en la UE con objeto de impulsar el crecimiento económico a largo plazo y el empleo. En España, segundo país más beneficiado como receptor de dinero por detrás de Italia, el BEI (Banco Europeo de Inversiones) prestará un total de 300 millones de euros a distintas entidades bancarias españolas para apoyar su modernización y digitalización. Para concretar, en 2016, Bankia firmó un préstamo con el BEI de 50 millones de euros.

Para finalizar, las principales novedades digitales en nuestros bancos desde 2015 han sido las siguientes: *imaginBank* y su *chatbot*: el primer banco solo móvil de España lanzado por CaixaBank, en 2016, y su *chatbot* para conocer mejor sus ofertas y promociones; la llegada de *Apple Pay* de la mano de banco Santander, a través de la cual se puede sacar dinero del cajero acercando el móvil, o el *Apple Watch*; ABANCA instaló el robot R4 (el mismo modelo que el *Pepper* en Japón), capaz de comunicarse, interpretar emociones y atender al cliente mientras ameniza la espera .

4 INDICADORES DE LA TRANSFORMACION DIGITAL DE LA BANCA EN ESPAÑA

Tomando como referencia la descripción histórica desarrollada anteriormente, en esta sección se presenta un conjunto de indicadores representativos del grado del avance del proceso de transformación digital de la banca en España.

Concretamente, se han considerado dos grupos distintos de indicadores para el periodo de referencia 2006-2016. En primer lugar, se analizará la oferta, es decir, los canales a través de los que se ofrecen los productos y servicios, y, en segundo lugar, la demanda, con cuyos indicadores (los más habituales en los estudios) se analizará la población que utiliza el canal Internet.

4.1 Canales de distribución

Para los bancos, los principales canales de contacto con los clientes utilizados son: las oficinas bancarias, los cajeros automáticos, el gestor o empleado, el teléfono (banca telefónica y banca móvil) e Internet. Aunque en este trabajo no se ha hecho, se podrían incluir también como medio de interacción las redes sociales (consideradas, en esencia, como medio de comunicación e información, ya que a través de ellas por ahora no se pueden hacer operaciones). Cada canal no es sustitutivo de los demás, sino que todos se combinan con el objetivo de ofrecer al cliente un servicio más completo. Su mayor o menor desarrollo por parte de los distintos grupos bancarios, está marcado por la estrategia que decidan las entidades en cada momento.

El cambio en los hábitos del cliente ha provocado un nuevo modelo de relación con el banco: un cliente multicanal. Esto obliga a desarrollar modelos de distribución que cubran sus nuevas necesidades. Sin duda, la importancia de los canales ha cambiado en los últimos años y los canales digitales se han ido convirtiendo en los principales puntos de interacción de los clientes con el banco.

A continuación se muestran los indicadores utilizados para medir las distintas características de los canales bancarios: 1) Con los indicadores de infraestructura se medirá el volumen de los canales tradicionales, es decir, el número de oficinas, cajeros y empleados; 2) con los de uso, se podrán analizar

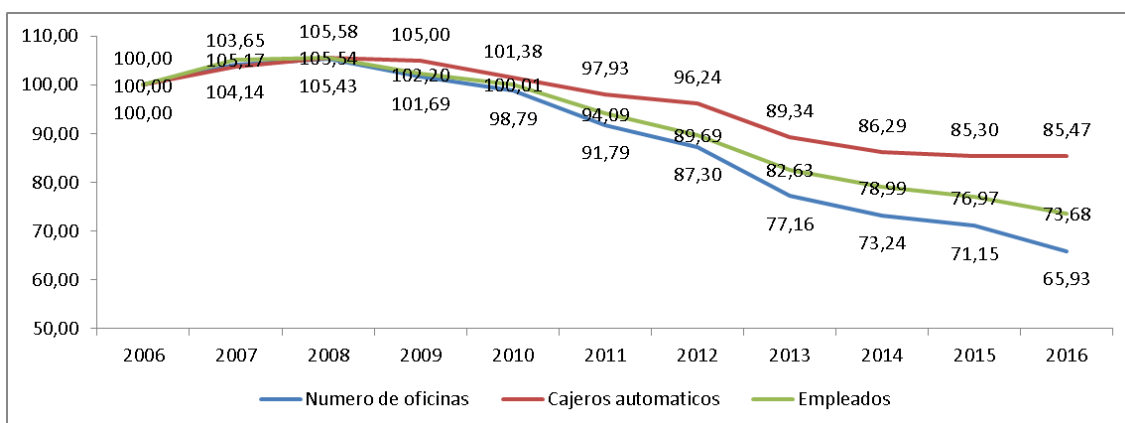
las preferencias de los clientes entre canales, con el avance de la tecnología; 3) con el de satisfacción, la valoración de las mejoras de estos canales por parte de las entidades; 4) por último, para el Índice de calidad web, se tomará una breve referencia del estudio de Hernández *et al* (2008), que valora las web de distintas entidades financieras.

4.1.1 Indicadores de infraestructura

La red de oficinas ha sido siempre el principal canal ofrecido por los bancos, y han tenido un papel diferencia en la banca. En ella, el modelo de negocio está enfocado al producto, donde los empleados lo impulsan comunicando las ventajas que ofrece.

Sin embargo, la aparición de Internet, la adaptación de los clientes a la banca online y la aparición de otros canales digitales, han hecho que se reduzca el número de canales tradicionales. La reestructuración del sector financiero se ha centrado en el cierre de oficinas desde finales del 2007. Según se muestra en el Gráfico 4.1, el número de sucursales se ha reducido en un 34,1% respecto al año 2006. Los cajeros automáticos y el número de empleados, pese a su tendencia decreciente con un 14,5% y un 26,3% de variación, respectivamente, se han visto afectados en menor medida ante este proceso.

Gráfico 4.1: Evolución de la red de oficinas, cajeros y empleados de la banca en España (2006-2016) (2006=100).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Banco de España (2016)

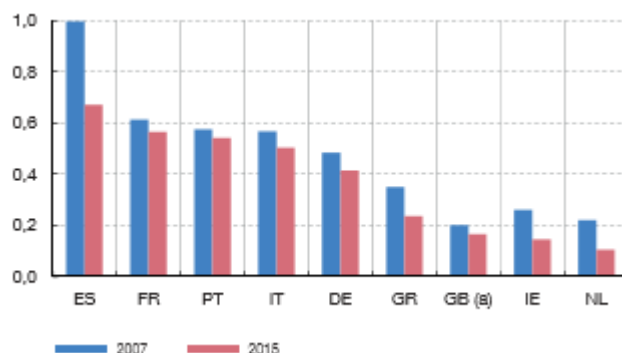
Este proceso es consecuencia de la crisis bancaria sufrida estos últimos años que ha llevado a los bancos tradicionales a buscar nuevas opciones de reducción de costes y eficiencia. Por ello, los canales digitales han cobrado más importancia en detrimento de los canales más tradicionales, en especial los relativos al número de empleados y de oficinas. Esto ha supuesto la eliminación de una importante barrera de entrada de nuevos competidores; de hecho, la aparición de la banca online ha posibilitado el acceso al mercado español de nuevos bancos que operan íntegramente por Internet y que ejercen presión sobre los precios. Es el caso inicial de ING Direct, que, finalmente,

también ha cedido a la multicanalidad con la apertura de un pequeño número de oficinas.

Los datos anteriores nos indican que las oficinas bancarias, aunque no desaparecerán, se reducirán y sufrirán importantes transformaciones. Sin embargo, hoy en día, puede parecer difícil que los clientes sean usuarios de bancos online puros (sin sucursales), puesto que existen segmentos de población que no se adaptarán a este cambio.

Como se verá en el siguiente subapartado, en cuanto a una mayor o menor inclinación de los usuarios hacia canales físicos o canales online, Torrent-Sellens *et al.* (2010) mencionan que España es un país con una fuerte implantación de la banca tradicional y, a pesar del proceso de reducción iniciado en el año 2009, como primera medida para solventar la crisis, aún cuenta con un gran número de oficinas, tal y como afirmó el presidente del Banco Central Europeo (BCE) recientemente. Según aparece en el Boletín Estadístico del Banco de España, España dispone, en 2015, de 31.087¹⁶ oficinas de las distintas entidades de crédito, lo que supone una relación de 6,5 oficinas por cada 10.000 habitantes. Un valor elevado si se compara con el obtenido en otros países de la zona euro, como Portugal y Francia con 5,9; Italia con 5,5 y Alemania con 4,4, y lejos de países como Irlanda con 1,9; o Rumanía y Holanda, con 1,0, según el Gráfico 4.2.

Gráfico 4.2: Número de oficinas por cada 1.000 habitantes en países Europeos (2007 y 2015).



Fuente: Informe BCE

Por esto, y aunque la banca electrónica está arraigada en nuestro país, no parece que el cliente quiera renunciar a la banca tradicional, ya que la oficina le aporta cercanía y contacto personal, a la vez que la banca electrónica proporciona inmediatez, comodidad y mayor información. Como indica Viejo, F (2015), la participación del cliente gracias a la web y de las redes sociales, está marcando una época en la que es el usuario quien decide las estrategias a

¹⁶ Tabla 7.2 del Anexo.

seguir. Todo ello indica que estos modelos de banca convivirán a medio plazo combinando la red física y la red virtual, lo que en términos anglosajones se denomina *bricks and clicks*.

Para una mayor adaptación a sus clientes, las entidades están realizando importantes cambios en sus canales. Por ejemplo, las oficinas han suprimido los espacios cerrados por lugares abiertos en los que se ofrece mayor cercanía al cliente, con un mayor espacio para el asesoramiento y un ambiente mucho más cercano. El tipo de empleado también es distinto; ahora las entidades exigen una mayor formación y el conocimiento de idiomas. Además, el grupo de trabajo es multidisciplinar, con la entrada de nuevos perfiles: matemáticos, informáticos, ingenieros, físicos, etc.

Por tanto, el nuevo concepto de sucursal se podría traducir en la idea que ha tenido ABANCA en Galicia, que incluye nueva tecnología en sus oficinas como una caja fuerte con acceso a través de PIN, tarjeta o escaneo de la mano, cajeros que combinan la automatización con un toque humano y el robot R4, comentado en el recorrido histórico.

A escala regional, en la Tabla 4.1 aparecen las Comunidades Autónomas ordenadas de mayor a menor número índice atendiendo al año 2016; Castilla-La Mancha, Ceuta y Melilla, y Extremadura son las que menos han reducido su número de oficinas, y Cataluña, Comunidad Valenciana y Madrid las que más. A pesar del número de oficinas cerradas, estas últimas regiones siguen siendo las que más tienen debido a su número de residentes, como se puede verificar en las Tablas 7.3 y 7.4 del Anexo.

Tabla 4.1: Evolución del número de oficinas por CCAA desde el año 2006 (2006=100).

CCAA/Años	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Ceuta y Melilla	100	107	107	105	102	100	95	95	95	91	88
Castilla-la Mancha	100	105	107	106	105	98	100	96	90	89	84
Extremadura	100	102	102	102	101	98	96	90	88	87	82
Pais Vasco	100	106	109	107	106	103	98	88	84	83	78
Navarra	100	102	103	101	100	98	89	85	83	82	77
Asturias	100	103	104	102	101	96	94	89	86	85	76
Cantabria	100	103	105	103	103	100	98	93	89	88	75
Islas Baleares	100	103	105	102	100	95	90	80	79	76	71
Canarias	100	108	110	108	104	96	91	79	76	74	70
Castilla y León	100	104	104	101	96	91	89	81	76	74	69
Andalucía	100	105	107	102	99	93	90	78	76	74	69
La Rioja	100	102	105	101	99	94	90	82	76	72	69
Murcia	100	106	108	102	100	92	87	76	74	72	68
Galicia	100	102	102	97	96	87	82	74	70	69	65
Aragón	100	103	104	100	97	93	87	77	72	66	63
Madrid	100	105	107	104	100	92	87	77	72	69	63
C. Valenciana	100	105	107	102	99	91	86	70	67	65	62
Cataluña	100	103	103	98	94	85	78	67	62	61	53

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Banco de España.

Pero no solo las sucursales bancarias se están modernizando, los cajeros automáticos, son más sofisticados, ofrecen más operaciones y medios de pago

además de los que hasta ahora ofrecían (retirada de efectivo y extractos de saldo, movimientos de cuentas y depósitos de clientes). Prueba de esto es cómo la entidad CaixaBank, a finales de 2014, de la mano de Fujitsu, lanzó la fabricación de 8.500 nuevos cajeros que incorporan entre otras opciones, la lectura *contactless* de tarjetas, móvil y dispositivos portátiles compatibles, y el reconocimiento automático de billetes. Además, se están comenzando a instalar las denominadas terminales de autoservicio, que combinan las operaciones de los cajeros automáticos con funciones básicas de la oficina bancaria, como la atención personalizada de un gestor mediante videoconferencia o la inscripción de nuevos socios gracias al escáner que lleva incorporado.

En cuanto a los nuevos canales bancarios, hay que destacar que la banca por Internet está muy desarrollada. El uso de las redes sociales y de la web puede marcar el futuro ya que, además de la comunicación tradicional, incorporan una comunicación cliente-entidad durante 24 horas, y las entidades pueden conocer una importante información para satisfacer a sus clientes. La gestión de finanzas personales a través de la web tiene un potencial enorme, ya que este medio aporta privacidad, permite realizar cálculos y operaciones más complejas con más información y sin limitación de tiempo, apoyados por herramientas de simulación que adelantan posibles resultados como los simuladores de hipotecas o los cálculos de primas de seguros.

En cuanto a la banca móvil, el progreso de los *smartphones* y la aparición de las *tablets*, con pantallas más grandes y mayor capacidad, han supuesto un gran avance, unido al lanzamiento de tarifas planas y redes más avanzadas como el 4G. Además, el uso de la cámara fotográfica está aportando productos nuevos como el ingreso de cheques y pagarés mediante fotografía, localización de oficinas, etc. Todas estas opciones, posibles si se dispone de un móvil adecuado, están fomentando el uso del móvil en la banca.

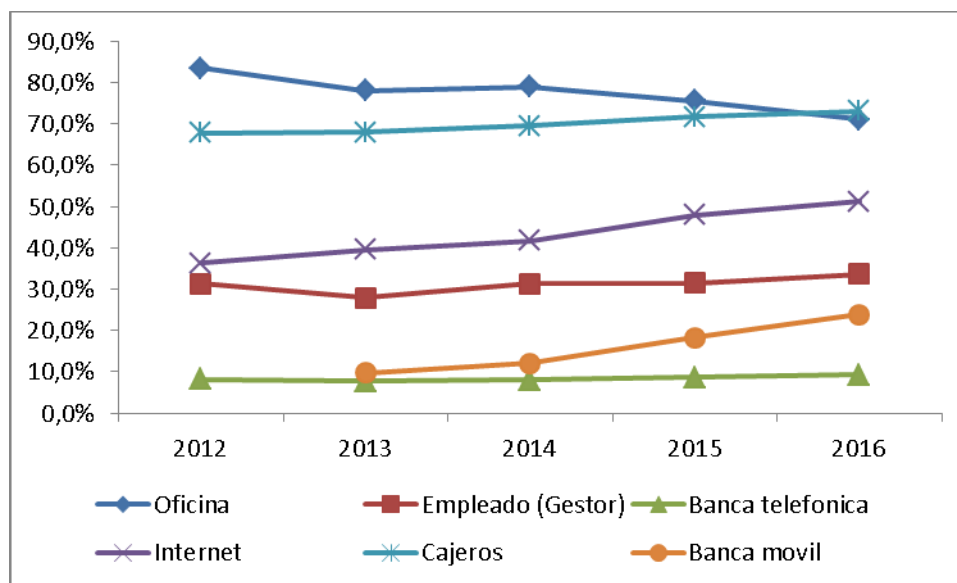
4.1.2 Indicador de uso

En el Gráfico 4.3 se refleja el porcentaje de uso de los distintos canales en banca sobre un número de encuestados cada año. La encuesta la realizó la empresa STIGA desde el año 2012. El primer año encuestaron a 21.000 personas, a 18.800 y 18.100 durante 2013 y 2014, a 17.375 en 2015 y a 16.200 durante el último año. El sumatorio de los distintos canales en un año puede superar el 100%, porque, evidentemente, varios clientes encuestados pueden usar todos ellos; es decir, que el uso de los canales no es excluyente. La encuesta se realizó a mayores de edad, residentes en territorio español y titulares de algún contrato bancario con distintas entidades financieras.

Como se puede observar, la tradicional oficina pierde usuarios a favor de los canales digitales. Los usuarios de sucursales caen un 12,4% en todo el periodo. Sin embargo, los usuarios de Internet y banca móvil se incrementan

en un 14,9%, y 14,1% respectivamente. Los demás canales se mantienen estables durante este periodo, aunque es posible que hayan disminuido desde años anteriores.

Gráfico 4.3: Evolución del uso de los distintos canales bancarios (2012-2016) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de STIGA.

Haciendo referencia al canal de la Banca online, de los usuarios registrados con acceso a la web desde cualquier navegador o desde la *app* móvil, se comprueba que es mayor el número de usuarios online a través de la web desde el navegador, sea ordenador, *tablet* o *smartphone*, que los que usan la *app*, con un 51,1% frente al 23,9% en el último año.

Otro dato es que entre 2015 y 2016 la oficina ya no es el primer canal que usa el cliente para conectar con el banco, y más de la mitad de los clientes pasan por canales digitales (Banca móvil e Internet).

4.1.3 Nivel de satisfacción

Con respecto a este índice, la puntuación reflejada en el Gráfico 4.4 es una media entre la máxima y la mínima puntuación otorgada por los encuestados, sobre un total de 10 puntos.

En general, los usuarios están contentos con todos los canales. Sin embargo el mejor valorado es el del gestor, que no es el más usado. Consideran que la disponibilidad, asesoramiento y frecuencia de contactos a través de ellos es buena, como se refleja en los informes de STIGA donde se muestra el porcentaje de opiniones de quienes declaran estar satisfechos o muy satisfechos con cada uno de los canales utilizados.

A las oficinas se las evalúa tomando como variables: la privacidad, el trato, la profesionalidad y el punto más débil en el informe: el tiempo de espera. La

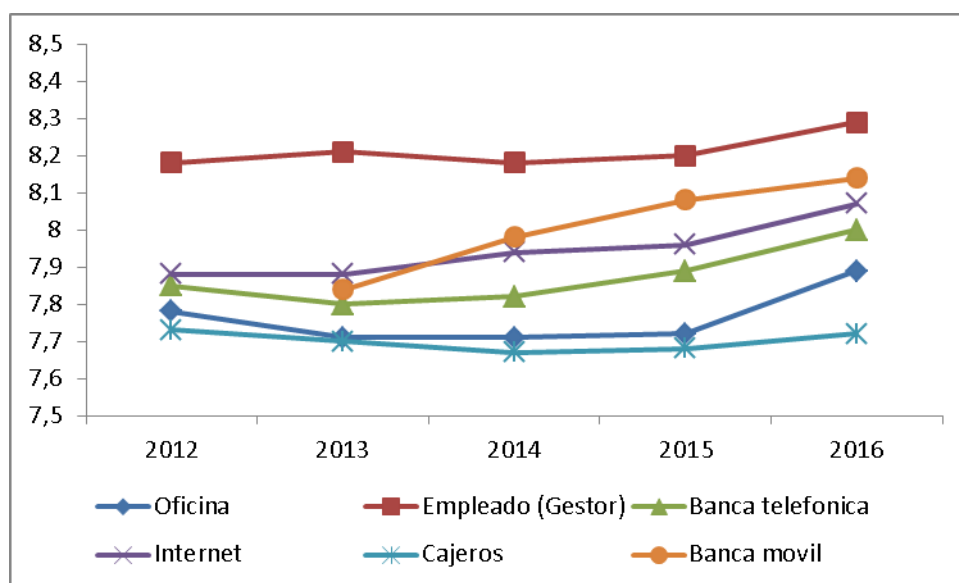
facilidad de uso, como punto fuerte, la funcionalidad y la disponibilidad de los son los atributos analizados para los cajeros automáticos.

Para la banca a través de la web, por Internet, en esta encuesta las principales variables son la operatividad, y el diseño de la página¹⁷.

La banca móvil todavía tiene mucho camino que recorrer, ya que su valoración, a pesar de ser muy positiva, se ve afectada por el potencial riesgo que soportan los clientes de fraude o robos de contraseñas.

El importante desarrollo de la tecnología está haciendo muy fundamentada la opinión de los usuarios. Las herramientas informáticas disponibles en la actualidad permiten resolver la mayoría de los problemas de accesibilidad y navegabilidad que se plantean. Ahora solo queda que las entidades refuercen los canales en red para que a los clientes les llegue un servicio más seguro en una sociedad inmersa en la tecnología.

Gráfico 4.4: Evolución de la valoración de los distintos canales bancarios (2012-2016).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de STIGA.

4.1.4 Índice de calidad para el canal banca online

La página web de un banco representa a la entidad en la red por lo que tiene un papel de gran importancia. Transmite la identidad, su imagen de marca, y es uno de los elementos claves para conseguir el éxito de la estrategia comercial. En ella aparece la información que leerán los clientes, por lo que debe ajustarse al perfil de cliente al que la entidad quiere llegar.

¹⁷ Algunos estudios han elaborado un índice de calidad específico para las web desde años atrás, como se puede observar en el epígrafe 4.1.4.

Los Índices de Evaluación Web (IEW) han ido mejorando, desde el elaborado por Buenadicha, Chamorro, Miranda y González (2001), utilizado para evaluar las web de grandes empresas españolas en ese momento, hasta el realizado por Hernández *et al.* (2008), quienes diseñan un índice con características propias de la banca por Internet., pasando por el de Miranda *et al.* (2005), que proporciona una propuesta para evaluar el potencial de las páginas web, permitiendo comparar atributos y componentes de los sitios en Internet en cualquier sector, así como detectar limitaciones y oportunidades.

Concretamente, Hernández *et al.* (2008), confrontaron las web de distintas cajas y bancos, y propusieron las siguientes seis categorías para elaborar este índice: visibilidad, velocidad de descarga, navegabilidad, calidad de contenido, interactividad, capacidad transaccional.

Tabla 4.2: Índice de calidad de las 15 mejores webs financieras.

Posicion	Índice	Entidad Financiera
1	93,4	La Caixa
2	85,3	Madrid
3	85,1	Caixa Catalunya
4	84,4	Caixa Galicia
5	84,2	Ibercaja
6	82,3	Banesto
7	82	Caja Circulo
8	81,2	BBVA
9	80,9	Caja Vital
10	80,6	Santander
11	79,8	Caixa Penedes
12	79,5	Kutxa
13	78,2	BBK
14	78,1	Caja Inmaculada
15	78,1	Sra Nostra

Fuente: "Calidad de la información web en la banca electrónica" Hernández et al. (2008).

Atendiendo a la tabla 4.2, la entidad financiera mejor valorada según las categorías para elaborar este índice en el año 2008 fue La Caixa, obteniendo una puntuación media de 93,4/100. La navegabilidad (20/20), el contenido de la web (18/20) y la capacidad transaccional (19/20) son los atributos mejor valorados, sin embargo la velocidad de descarga (7,4/10) hace que no alcance una puntuación aún más alta, según se muestra en la Tabla 7.5 del Anexo.

4.2 La demanda de la banca online

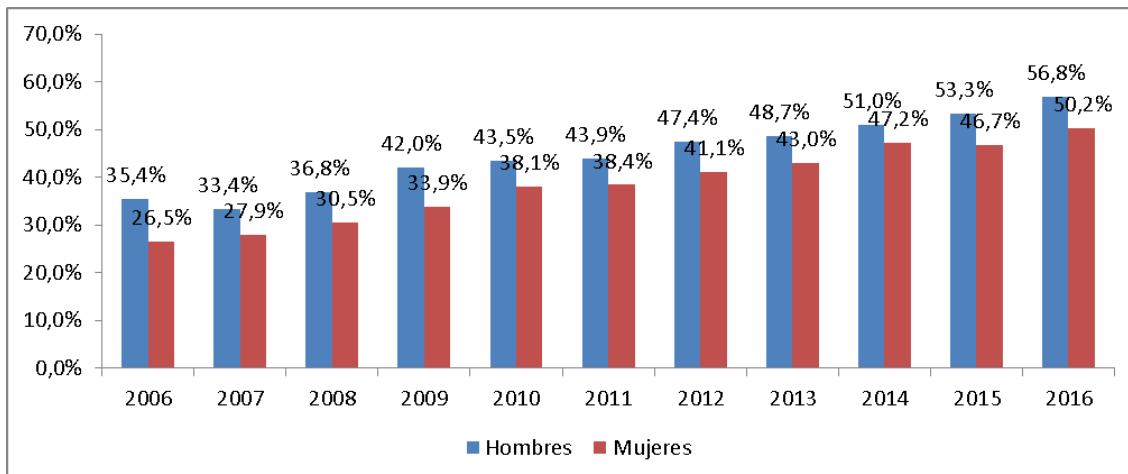
Con el objetivo de profundizar más en el canal de la banca online, además de observar el perfil de los usuarios por sexo y edad en la última década, se analizará la evolución temporal del porcentaje del número de usuarios tanto para España como para cada Comunidad Autónoma. Este primer análisis se llevara a cabo con datos del INE¹⁸.

Análogamente emplearemos la penetración de la banca online entre la población según Eurostat y los análisis de tendencia para observar la convergencia respecto a Europa, situar en el contexto europeo el grado de uso de la banca digital en España y realizar predicciones.

4.2.1 Perfil de los usuarios

En el Gráfico 4.5¹⁹, se muestran datos que ayudan a conocer mejor dentro de la sociedad española, el perfil del cliente, y su grado de relación con la tecnología y las entidades financieras. Los usuarios de la denominada por el INE, banca electrónica, tradicionalmente tienen un perfil masculino aunque el porcentaje entre ambos sexos lleva igualándose durante todo el periodo de estudio:

Gráfico 4.5: Distribución de usuarios de banca electrónica en España por sexo (2006-2016) (%).



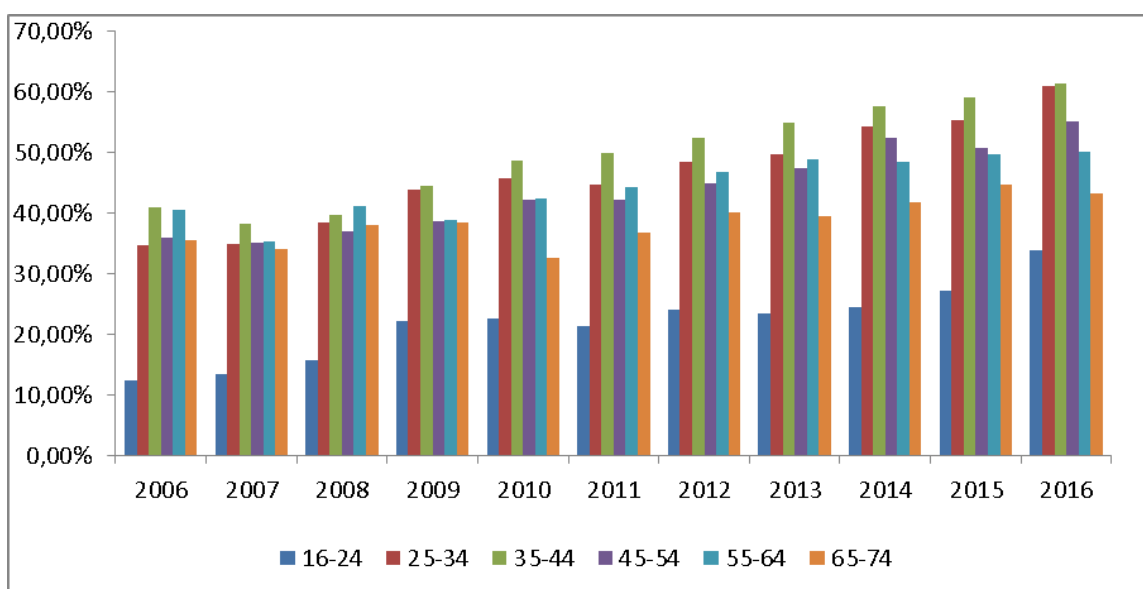
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

¹⁸ Los datos se han obtenido de la "Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares" y de "Cifras de Población por CCAA a uno de enero de cada año.

¹⁹ En los Gráficos 4.5 y 4.6 cada porcentaje es respecto a su propio grupo. Es decir, para el año 2006, un 26,5% de las mujeres usaban banca electrónica y el 73,5% no. De la misma manera ocurre para los hombres y para cada grupo de edad.

Otro de los factores determinantes, recogido en el Gráfico 4.6, es la edad. Los usuarios que más han utilizado y utilizan la banca electrónica tienen entre 35 y 44 años. Es un grupo con cierta estabilidad laboral y ligado a las nuevas tecnologías. Le siguen gran parte de la generación de los *millennials*²⁰, que tienen entre 25 y 34 años, muy familiarizados con Internet y recién incorporados al mundo laboral. Las franjas entre 45 y 64 años tienen un buen nivel, que ha crecido con el paso del tiempo. Los grupos de edades extremos ocupan el lugar más bajo y las razones son completamente opuestas: los más jóvenes utilizan muy bien las nuevas tecnologías pero sus relaciones con las entidades son menos frecuentes; los más mayores, aunque frecuentan los bancos, no manejan los medios electrónicos con tanta facilidad.

Gráfico 4.6: Distribución de usuarios de banca electrónica por franjas de edad (2006-2016) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE.

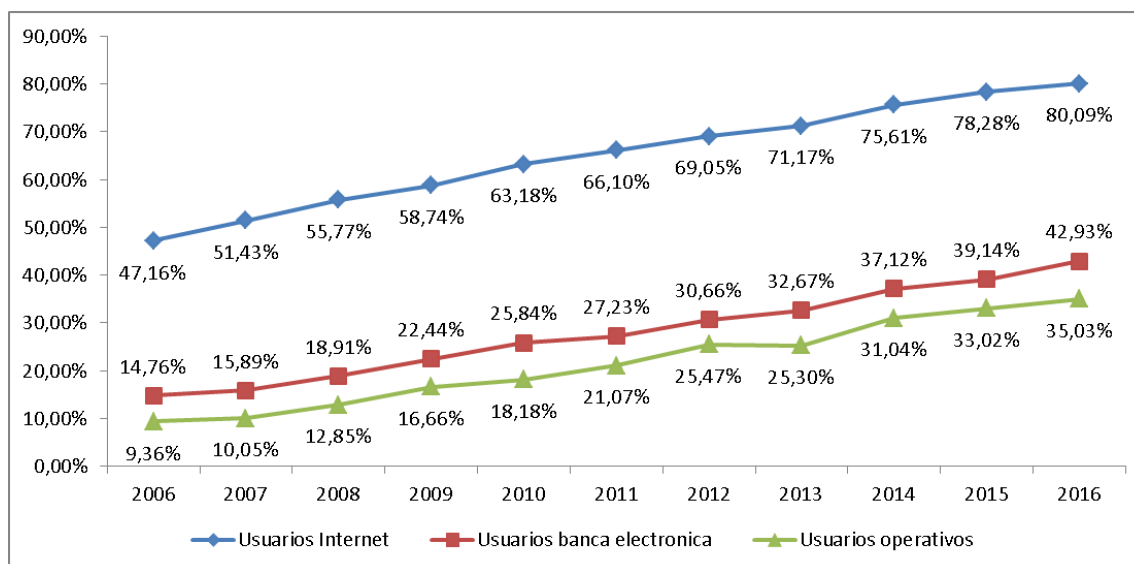
Como se puede observar en el Gráfico 4.6, los jóvenes son una de las principales oportunidades de negocio para el mercado financiero. Su familiaridad con Internet y la utilización de las nuevas tecnologías hacen de ellos una buena fuente de nuevos clientes, gracias a su atracción por las distintas aplicaciones tecnológicas que continuamente surgen.

²⁰ También denominada generación Y, engloba a las personas nacidas entre 1980 y 2000, actualmente, en el 2017 tendrán entre 17 y 37 años.

4.2.2 Penetración de la banca online en España: Aspectos generales

Actualmente según el INE y AIMC²¹, y como se indica en el Gráfico 4.7, mientras que el 80% de la población mayor de 16 años utiliza el canal Internet, el 43% tiene contacto con su banco a través de Internet, siendo operativos el 35%²². Además, la evolución temporal producida en la última década muestra un comportamiento similar entre internautas y usuarios de este canal en banca, mientras que refleja una diferencia permanente de estos últimos con los usuarios operativos.

Gráfico 4.7: Evolución de los usuarios de Internet, banca electrónica y operativos (2006-2016) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y de AIMC.

Desde el denominado por Climent y Momparler (2011), periodo de consolidación de la banca online, situado a partir de 2005, nos encontramos con un gran avance de la tecnología en los últimos años que ha puesto a disposición de las entidades financieras diferentes medios y aplicaciones con el objetivo de optimizar la relación con sus clientes. Además, y como se analizó en el capítulo 4.1, la reestructuración bancaria, el cierre de sucursales al que obliga, y el ahorro que para las entidades supone el uso de estos canales digitales, justifican su implantación. Todo ello indica que la tecnología está preparada, la banca apuesta por integrarla en su negocio, y los usuarios aumentan pero por ahora no acaban de aprovechar estas oportunidades debido al nivel general de desconfianza en Internet, en la entidad o diferencias generacionales entre otras posibles causas.

²¹ La Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación lleva desde finales de 1996, anualmente realizando las denominadas encuestas “Navegantes en la red” a usuarios de Internet.

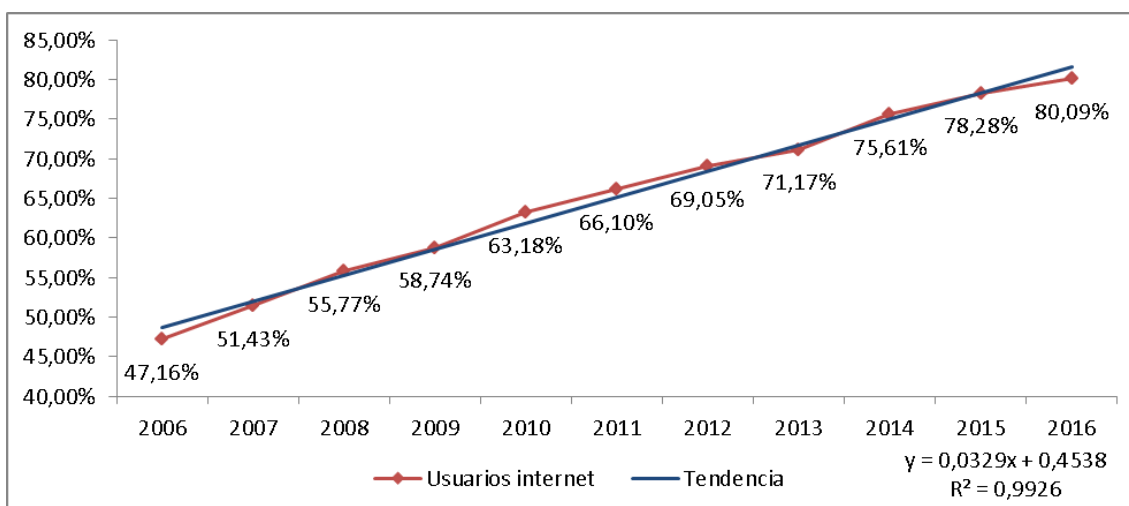
²² Desde la Tabla 7.6 hasta la Tabla 7.9 (ambas inclusive) del Anexo, se detalla toda la información para el cálculo de dichos porcentajes.

La evolución del porcentaje de usuarios operativos en banca sobre población en los últimos años, usado por Viejo (2015), se refleja en el Gráfico 4.7, en el que puede apreciarse un estancamiento en los últimos años después del importante incremento acaecido entre los años 2007 y 2010. Si comparamos los porcentajes de los usuarios operativos con los porcentajes de los que han utilizado la banca online, vemos que hay una brecha constante en todos los años; es decir, a la hora de contratar este servicio en banca, no todos los usuarios realizan operaciones por este canal. Es necesario fomentar su uso de modo que no se emplee únicamente para buscar información y comparar determinados productos financieros o condiciones de seguros. Las entidades, a fin de recuperar la inversión puesta en este canal y seguir creciendo, necesitan que los clientes contraten sus productos de la misma manera que por el canal oficina o vía cajeros, que, como hemos visto anteriormente y según STIGA, son los más usados en la actualidad.

Pese a que el sector financiero ha sido pionero en la adopción de Internet como canal de relación con sus clientes, y aunque las páginas web han evolucionado en diseño y uso, incorporando una oferta de productos y servicios cada vez más amplia, el canal no ha cumplido con todas las expectativas. El sector debe tratar de lograr que el porcentaje de usuarios operativos que contratan productos aumente.

Con vistas al vaticinio de comportamientos futuros, de gran utilidad para el siguiente apartado, se ha empleado el método de ajuste analítico, dentro de las técnicas estadísticas de análisis de tendencia. La recta de tendencia para los usuarios de Internet se refleja en el Gráfico 4.8, donde la variable “x” representa el tiempo medido en años, y la variable “y” el porcentaje (en tanto por uno) de población internauta de entre 16 y 74 años en España en ese año. La calidad de la recta de tendencia es alta, ya que el índice de determinación vale 0,9926, de tal forma que puede afirmarse con gran fiabilidad que el incremento en el uso de Internet se ha comportado de forma casi lineal, con un incremento anual de 3,29% (pendiente de la recta).

Gráfico 4.8: Análisis de tendencia para la serie temporal de población que usa Internet (2006-2016) (16-74 años) (%).

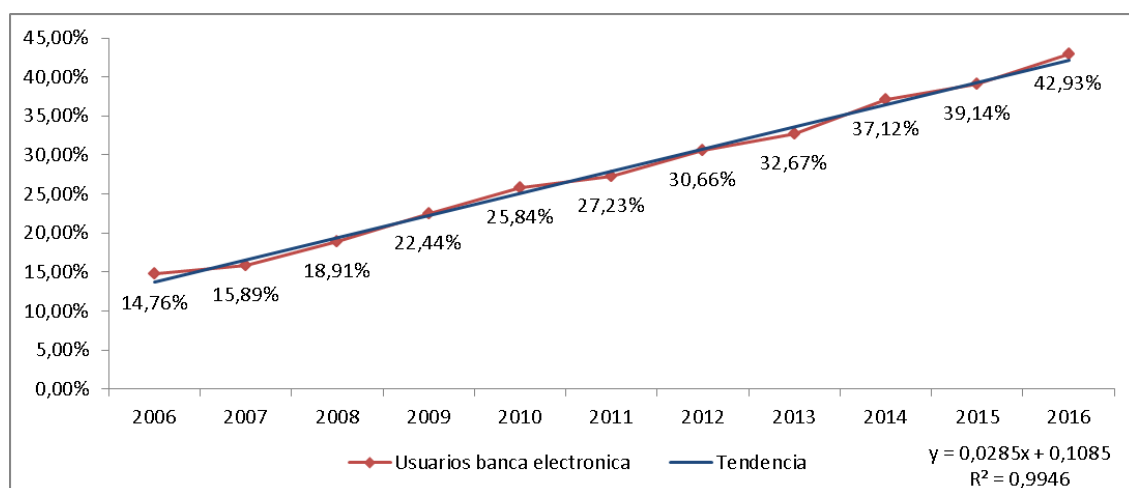


Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Según el INE, en España en 2016, el 80% de la población entre 16 y 74 años se conectó a Internet, y de dicha proporción, el 54% ha usado la banca electrónica, lo que supone el 43% de dicho segmento de población. En el gráfico 4.9 se muestra la evolución de este porcentaje en los últimos diez años:

A lo largo de la gráfica se diferencian dos tramos: el primero entre los años 2006 y 2010 con un crecimiento anual aproximado de 2 puntos; y el segundo entre 2010 y 2016 con un incremento de 2,5 puntos.

Gráfico 4.9: Análisis de tendencia para la serie temporal de la población que usa banca electrónica (2006-2016) (16-74 años) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

En general, si se contempla en conjunto los 10 años de estudio, esta serie temporal podría ajustarse con la recta de tendencia del Gráfico 4.9, donde la variable “x” representa el tiempo, medido en años, y la variable “y” el porcentaje (en tanto por uno) de población que usa la banca por Internet en ese año. Igual

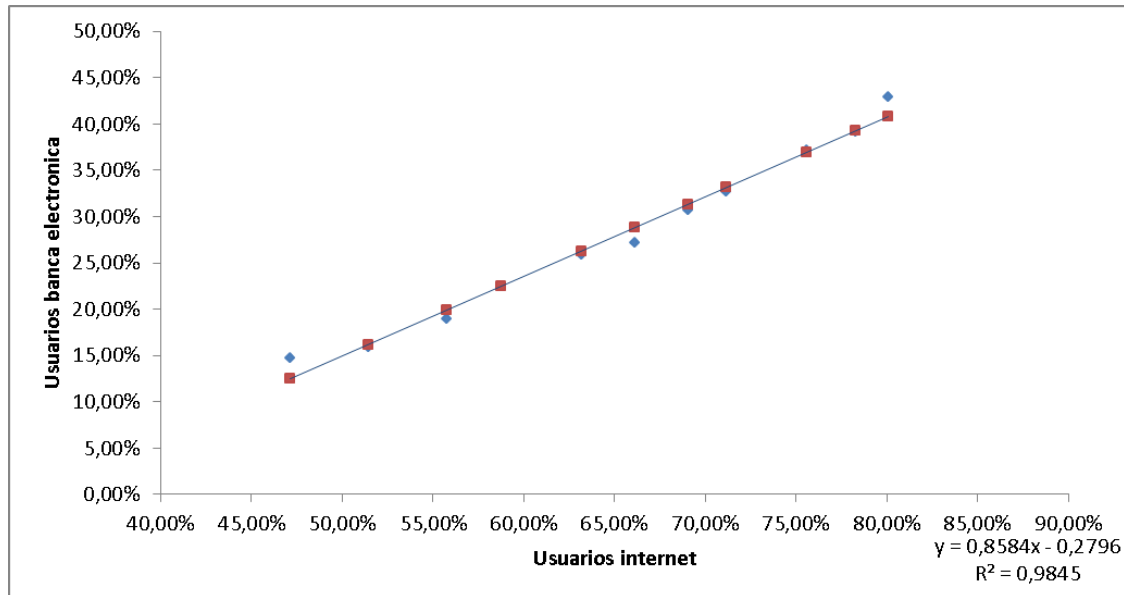
que en el caso anterior el ajuste entre la gráfica y la recta es bastante bueno ya que el índice de determinación vale 0,9946. En el mismo gráfico, se muestra cómo la pendiente de la recta de tendencia es bastante similar al incremento anual que se había producido en la realidad con un incremento anual de 2,85% frente al aumento del 3,29% que se producía en el caso de los usuarios de Internet, poniéndose de manifiesto el retraso en la adopción de este canal para las relaciones con los bancos.

Esta tendencia podría dar, en principio, una idea de la evolución general del número de usuarios de banca por Internet a largo plazo. De hecho, la recta estima (sustituyendo la “y” por 1 y despejando la “x”) que en 19 años el 100 % de la población usaría la banca por Internet.

La relación entre estas dos variables es un hecho. El aumento del número de ordenadores personales y la mejora en la calidad de las conexiones, junto con la bajada de los precios de los dispositivos y la reducción de costes de las conexiones, hizo aumentar considerablemente la penetración de Internet en hogares y empresas. Todo ello ha sido aprovechado por el sector financiero que ha cambiado su modelo de negocio cada vez más automatizado a medida que se generalizan los accesos a Internet entre la población.

Utilizando los datos disponibles reflejados en el Gráfico 4.10, se puede corroborar esta relación entre internautas y usuarios de banca electrónica. A nivel nacional, si se refleja la nube de puntos con la evolución de estos dos datos desde 2006 hasta 2016, nos encontramos con un comportamiento casi lineal. Al realizar el estudio estadístico, se observa que esta relación se ajusta a la recta de regresión del Gráfico 4.10, donde la variable “x” representa el porcentaje de población internauta y la variable “y” el porcentaje de población que usa la banca electrónica. La bondad de ajuste es alta ya que se obtiene un coeficiente de determinación del 98,45%, de modo que la recta explica con un porcentaje bastante alto la variación de una variable respecto de la otra.

Gráfico 4.10: Análisis de correlación entre usuarios de Internet y de banca electrónica en España (2006-2016) (16-74 años) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Se verifica entonces que el porcentaje de población que usa banca electrónica crece en una proporción menor al porcentaje de población internauta. Este dato es similar al que se obtiene al realizar el cociente de las respectivas pendientes de las rectas tendencia: $2,85/3,29 = 0,8663 \approx 0,8585$.

4.2.3 Penetración de la banca online en España: Una comparación Regional

Tras haber analizado la tasa de penetración entre la población de la banca online en España, se observará en qué Comunidades Autónomas está más arraigada, y en cuales ha experimentado mayor crecimiento. Para hacer este análisis, se han obtenido los datos del INE referidos a usuarios de banca electrónica, que aparecen en forma de porcentaje sobre los usuarios de Internet, y se han sustituido por la relación entre usuarios de banca electrónica y población total entre 16 y 74 años en cada región²³.

Atendiendo a la Tabla 4.3²⁴, la Comunidad de Madrid, en 2016, es la región con el porcentaje de uso de la banca electrónica más alta con más de la mitad de su población entre 16 y 74 años. La segunda Comunidad Autónoma más poblada entre esas edades, Cataluña, ocupa también el segundo lugar en cuanto a usuarios de banca electrónica se refiere, con gran diferencia de la comunidad más poblada que es Andalucía. Murcia se sitúa en último lugar a pesar contar con un número destacado de habitantes. Haciendo referencia a

²³ Los cálculos para construir la Tabla 4.3 se detallan en las Tablas del Anexo: Desde la 7.10 hasta la 7.13, ambas inclusive. Concretamente, dicha tabla es el resultado de dividir los datos de la Tabla 7.13 entre los de la 7.10.

²⁴ Los datos están ordenados de mayor a menor porcentaje según el año 2016.

nuestra región, la población de Castilla y León ocupa un puesto medio-bajo en estos términos, llegando a estar incluso por detrás de las islas, que cuentan con menor población.

Tabla 4.3: Evolución de los usuarios de banca electrónica por CCAA (2006-2016) (16-74 años) (%).

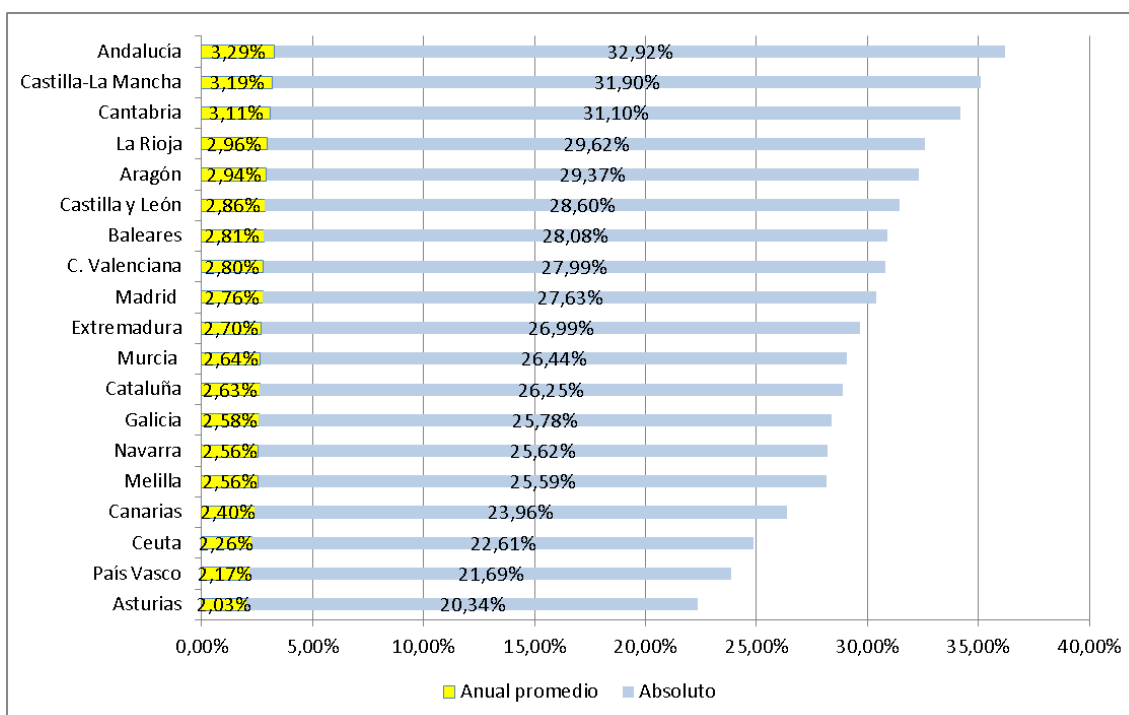
CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Madrid	24,09	25,28	24,35	31,01	33,87	36,46	40,11	42,70	44,48	46,77	52,69
Cataluña	17,64	19,01	24,65	27,27	33,07	34,27	35,49	37,85	44,35	48,84	50,55
Navarra	16,51	16,25	19,73	25,14	26,37	29,46	30,63	34,86	39,37	46,28	47,61
Baleares	20,44	20,26	22,69	26,64	32,59	28,68	34,47	37,29	41,41	44,73	46,23
País Vasco	16,74	17,96	24,18	25,09	28,61	31,58	38,66	37,79	42,71	46,02	46,12
Cantabria	14,16	15,28	18,69	25,07	23,10	22,24	29,15	31,19	35,22	40,80	43,78
Galicia	10,50	10,54	13,94	16,25	19,85	21,96	27,63	29,30	34,80	36,51	42,40
Canarias	13,69	13,19	21,01	23,53	25,95	26,91	32,11	33,49	38,71	36,93	41,67
Asturias	13,32	14,63	17,32	21,12	25,41	27,45	31,34	32,66	32,49	35,93	41,40
C.Valenciana	14,69	16,84	17,98	22,29	25,74	27,54	26,82	29,15	36,87	37,92	40,94
Aragón	14,24	15,57	18,35	22,32	22,87	27,44	29,90	29,67	35,91	40,00	39,86
Andalucía	9,26	11,44	14,10	17,26	20,82	20,26	25,43	27,66	31,59	31,20	36,89
La Rioja	14,56	13,87	21,30	18,16	22,06	23,45	24,07	27,47	28,96	30,38	36,25
Ceuta	12,18	12,79	17,88	12,66	20,94	40,22	18,69	39,61	40,20	42,58	36,14
Castilla y León	13,49	14,53	15,67	18,66	19,56	21,59	25,72	29,45	29,95	32,84	36,09
Castilla-La Mancha	8,75	7,31	12,39	14,76	16,45	19,28	22,77	24,79	28,18	30,19	34,34
Melilla	6,69	11,55	8,40	9,91	11,71	10,82	11,32	19,20	30,64	38,24	33,68
Extremadura	6,60	7,06	10,16	11,81	14,88	15,46	19,44	19,29	26,69	32,10	33,04
Murcia	11,26	10,51	14,64	19,14	22,39	24,12	27,62	27,71	30,54	29,38	31,59

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A continuación, en el Gráfico 4.11, se detalla el crecimiento absoluto y el crecimiento anual promedio para cada Comunidad Autónoma. Se ha hallado de forma simple, restándole al valor de la variable al final de la década el que registraba en 2006. El crecimiento anual promedio se ha obtenido como el cociente del crecimiento absoluto y el número de años del intervalo, diez, en este caso.

Aunque Andalucía se encuentre muy lejos de contar con un alto porcentaje de usuarios de banca electrónica, es la región que más ha crecido en términos absolutos desde el año 2006 en comparación con el resto; lo que significa que presentaba niveles muy bajos en el primer periodo de estudio. Todo lo contrario ocurre con el principado de Asturias, que, si bien contaba con un alto porcentaje de usuarios en el 2006, su crecimiento anual promedio ha sido más lento.

Gráfico 4.11: Crecimientos absoluto y anual promedio del porcentaje de usuarios de banca electrónica por CCAA (2006-2016) (16-74 años) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

A pesar de que el crecimiento ha sido constante, lo que nos indica que la banca online está cada vez siendo más habitual en todas las regiones, no debemos de excluir el resto de canales estudiados en apartados anteriores y recordar el carácter “multicanal” de los clientes, es decir por mucho que se incrementen estos porcentajes, la población, probablemente en menor medida seguirá operando con los cajeros, las oficinas, etc.

4.2.4 Penetración de la banca online en España: Una comparación a escala Comunitaria

Teniendo una visión de la situación de la banca online a nivel nacional, en este apartado se pretende estudiar, por un lado, la relación entre las variables “porcentaje de población internauta”²⁵ y “porcentaje de usuarios de banca por Internet” para los países europeos²⁶ con datos de 2016, ajustando la nube de puntos a una función lineal, y, por otro lado, el crecimiento absoluto y anual promedio de los países de la UE, con el objetivo de situar España en este contexto.

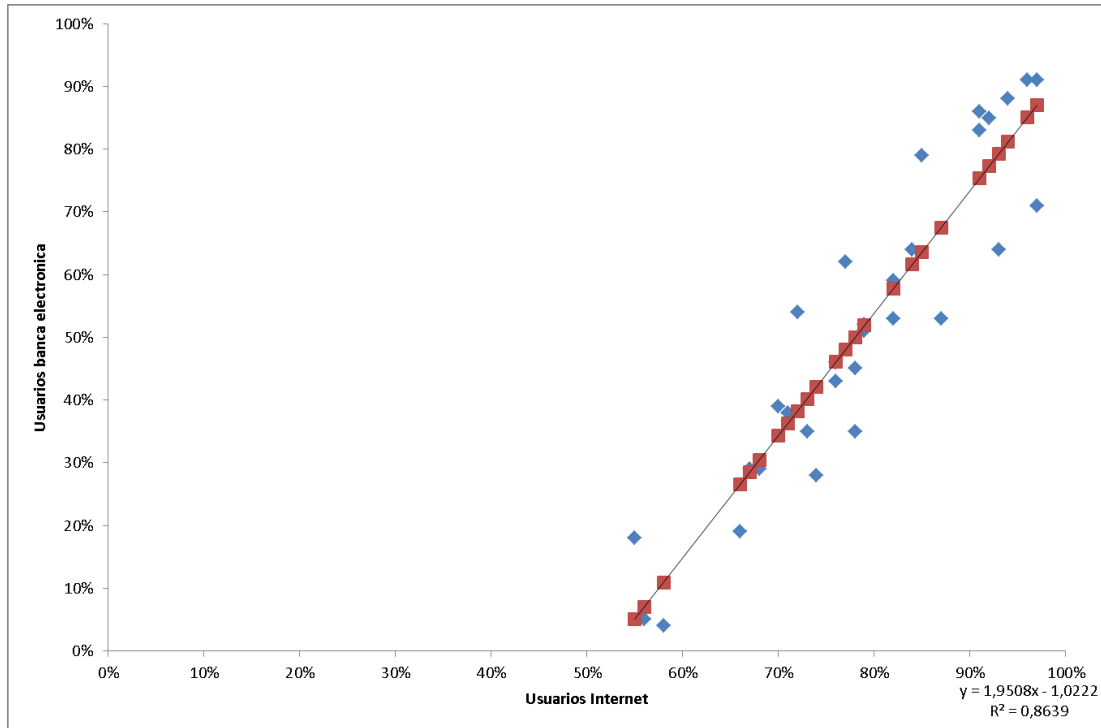
Aplicando el mismo método que en el apartado anterior, y como se re representa en el Gráfico 4.12, si representamos los usuarios de Internet y los

²⁵ La tabla con estos datos se encuentra en la Tabla 7.14 del Anexo.

²⁶ Se han excluido del estudio por que no ofrecían datos suficientes : Liechtenstein, Suiza, Montenegro, Macedonia, Albania y Serbia

que emplean el canal para sus relaciones con los bancos durante el año 2016, para los países europeos, la relación es muy estrecha. En este caso, la recta de regresión del gráfico presenta un alto coeficiente de determinación, de tal forma que un 86,39% del porcentaje de uso de la banca electrónica viene explicado por el porcentaje de uso de Internet.

Gráfico 4.12: Análisis de correlación entre usuarios de Internet y de banca electrónica en Europa (2016) (16-74 años) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

El coeficiente de correlación de Pearson vale $0,93^{27}$ reflejando una dependencia alta entre las variables y con variaciones en la misma dirección, es decir, ambas crecen o decrecen a la vez.

Aunque de nuevo se ha puesto de manifiesto la estrecha relación entre estas dos variables, se debe aceptar que la tecnología va por delante del mundo de las finanzas. También es cierto que todavía un porcentaje elevado de sus clientes no dominan las nuevas tecnologías y la oferta de productos nuevos que requieren un alto nivel de manejo tecnológico puede crearles inseguridad. Un ajuste adecuado al ritmo de los usuarios al introducir la tecnología en las relaciones con sus clientes, puede llegar a ser una estrategia de negocio exitosa para las entidades financieras. Por ejemplo, el éxito de la introducción de los robots, recientemente en España, todavía es una incógnita porque aún no son muy numerosos, pero podrían suponer para ABANCA una estrategia diferencial.

²⁷ Se puede observar en la Tabla 7.15 del Anexo.

Si se comparan los datos de España con los del resto de países europeos a lo largo de los diez últimos años, en la Tabla 4.4, se puede observar que en el año 2016 los europeos que más han utilizado los servicios bancarios online son los que viven en los países nórdicos: Islandia (más del 91%) y Noruega (91%); Dinamarca (88%), Finlandia (86%), Holanda (85%) y Suecia (83%), tales países son, además, los que tradicionalmente cuentan con los porcentajes más altos. En el polo opuesto, los ciudadanos que menos se conectan a las web bancarias son los que viven en Bulgaria (4%), Rumanía (5%), Turquía (18%) y Grecia (19%).

Tabla 4.4: Evolución de los usuarios de banca electrónica en Europa (2006-2016) (16-74) (%).

Pais/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Islandia	67	72	68	72	77	80	86	87	91	nd	nd
Noruega	67	71	75	77	83	85	86	87	89	90	91
Dinamarca	57	57	61	66	71	75	79	82	84	85	88
Finlandia	63	66	72	72	76	79	82	84	86	86	86
Holanda	59	65	69	73	77	79	80	82	83	85	85
Suecia	57	57	65	71	75	78	79	82	82	80	83
Estonia	48	53	55	62	65	68	68	72	77	81	79
Luxemburgo	41	46	48	54	56	59	63	63	67	65	71
Belgica	28	35	39	46	51	54	56	58	61	62	64
Reino Unido	28	32	38	45	45	nd	52	54	57	58	64
Letonia	22	28	39	42	47	53	47	55	57	64	62
Francia	18	34	40	43	50	51	54	58	58	58	59
Lituania	15	21	27	32	37	40	43	46	54	50	54
Austria	27	30	34	35	38	44	45	49	48	51	53
Alemania	32	35	38	41	43	45	45	47	49	51	53
Irlanda	21	25	28	30	34	33	43	46	48	51	52
Republica Checa	10	12	14	18	23	30	34	41	46	48	51
Media UE	21	25	29	32	36	36	40	42	44	46	49
Malta	16	22	25	32	38	42	41	43	45	47	46
Eslovaquia	13	15	24	26	33	34	40	39	41	37	45
España	15	16	19	22	26	27	31	33	37	39	43
Polonia	9	13	17	21	25	27	32	32	33	31	39
Croacia	nd	9	13	16	20	20	21	23	19	33	38
Hungria	8	11	13	16	19	21	26	27	31	34	35
Eslovenia	16	19	21	24	29	31	28	32	32	34	35
Italia	9	12	13	16	18	20	21	22	26	28	29
Portugal	10	12	14	17	19	22	25	23	25	28	29
Chipre	6	12	11	15	17	20	21	23	24	20	28
Grecia	2	4	5	5	6	9	9	11	13	14	19
Turquía	nd	4	5	5	6	nd	7	11	14	15	18
Rumanía	1	2	2	2	3	4	3	4	4	5	5
Bulgaria	1	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4

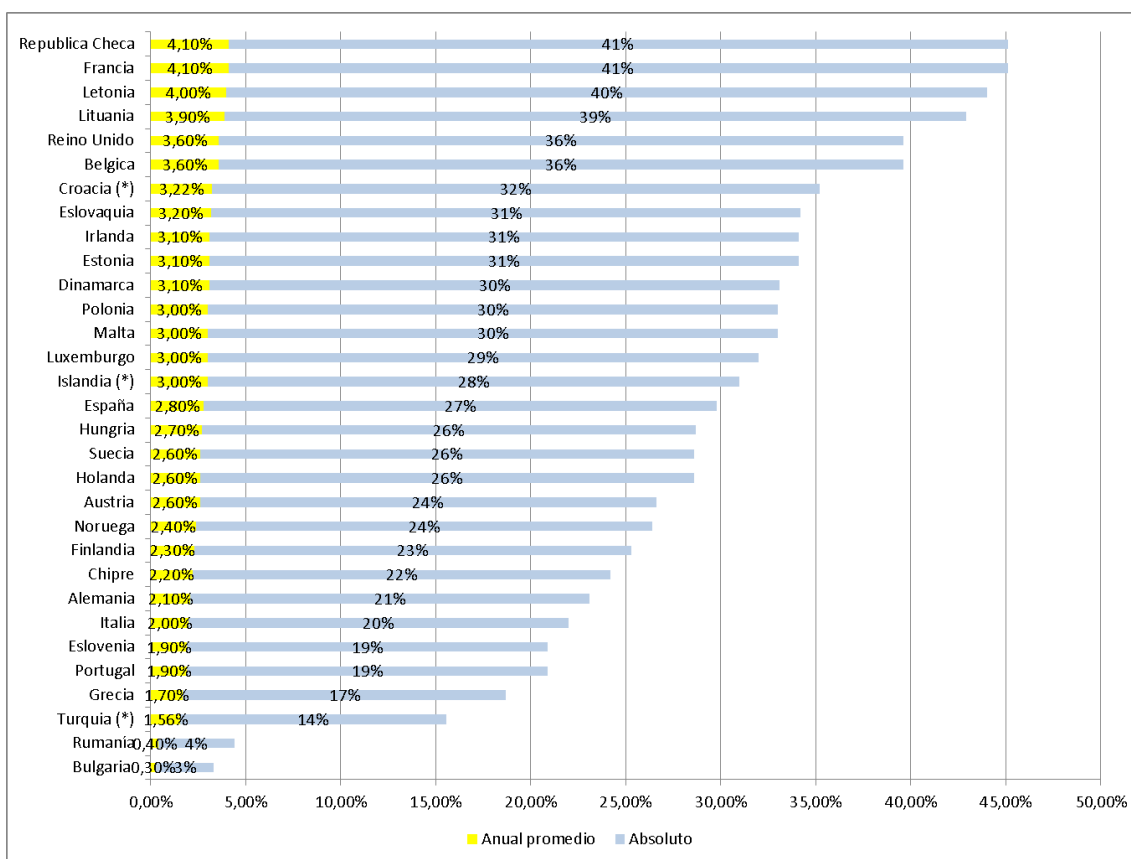
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

España ocupa el vigésimo puesto de los 31 países que se presentan, por encima de países como Polonia (39%), Croacia (38%), Hungría (35%), Portugal, Italia (29%) y Chipre (28%). A pesar del crecimiento absoluto²⁸ indicado en el Gráfico 4.13, España (43%) se sigue situando por debajo de la media de la Unión Europea, y sus números están a gran distancia de grandes potencias económicas como Reino Unido (64%), Francia (59%) y Alemania (53%), de Austria (53%) e Irlanda (52%), y de países con economías más modestas como Estonia (79%), Letonia (62%), Lituania (54%), Malta (48%) o Eslovaquia (45%).

De manera más representativa, en el ya citado Gráfico 4.13, se puede observar el casi nulo crecimiento de algunos países de Europa del Este, como Rumania y Bulgaria, registrado en los últimos diez años, abocados a seguir situados a la cola de la banca online. Sin embargo República Checa, Francia y Letonia han experimentado un crecimiento promedio de 4% de la población cada año, explicado por el bajo porcentaje de usuarios con los que contaba al inicio del periodo, e indicativo de que la población se ha adaptado a la banca online años más tarde que en otros países, como Islandia o Finlandia, que si bien presentan con un crecimiento menor, ya en 2006 contaban con más de la mitad de los usuarios en este canal.

²⁸ En el Gráfico 4.13 de crecimientos, el asterisco indica que en esos países el crecimiento se ha hallado desde que tenían los datos disponibles. Croacia (desde 2007, y el promedio entre 9), Islandia (hasta 2014, y el promedio entre 8), Turquía (desde 2007 y promedio entre 9).

Gráfico 4.13: Crecimientos absolutos y anual promedio de los usuarios de banca electrónica en Europa (2006-2016) (16-74 años) (%).



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

El crecimiento de España se sitúa por encima de las naciones que hoy en día lideran en cuanto a población el uso de la banca por Internet, síntoma positivo para la convergencia con estas, que viene explicado por la tardía adaptación de los usuarios a la banca por Internet en nuestro país.

Estos resultados contrastan la situación de España con la de otros Estados de la Unión Europea a los que económicamente debemos alcanzar, y nos hacen reflexionar sobre la necesidad de potenciar más este servicio para alcanzar al grupo de países europeos económicamente más sólidos.

5 CONCLUSIONES

Tras el análisis de los resultados de los apartados anteriores se pueden extraer las siguientes conclusiones principales:

1. Existen diversos conceptos que hacen referencia de manera más o menos explícita a la banca digital. Todos hacen referencia al acceso de la banca a distancia, y por eso se pueden considerar términos afines.
2. La tecnología siempre ha estado por delante de las finanzas. Alemania, Estados Unidos, y Japón, han sido los primeros países en aplicar la tecnología en el sector bancario. España la ha adaptado posteriormente, de forma gradual hasta el año 2010, y más activamente a partir de entonces.
3. El proceso de transformación digital de las entidades españolas comenzó en 1992 con la aparición de la web de Bankinter. Este hecho queda reflejado, en primer lugar, atendiendo a los indicadores de infraestructura, donde hemos podido observar el decrecimiento generalizado de los canales tradicionales desde el anteriormente denominado “periodo de consolidación de la banca online”, y por el constante crecimiento de usuarios de banca electrónica en España.
4. El uso de los nuevos canales aumenta, en detrimento de los tradicionales, a pesar de que actualmente siguen siendo los más usados. Además, la tasa de penetración de la banca online, evidencia el fuerte impacto de Internet en el sector bancario, pudiendo afirmar que las entidades no crecerán si no adaptan las TIC a su negocio. En este sentido, los usuarios de Internet, y de banca por Internet están claramente correlacionados, y el crecimiento para ambos es continuo, pudiendo llegar al 100% en 2022 para los usuarios Internet, y en 2036 para los usuarios de banca electrónica. Si la operatividad de los usuarios también sigue aumentando, las entidades tendrán que adaptar su oferta a esta demanda para obtener beneficios, de lo contrario, las entidades que no mejoren su canal móvil, online, y por supuesto, las que no operen a través de la web, verán reducidos sus clientes.
5. Los indicadores de uso y satisfacción muestran cómo los clientes usan todos los canales, y valoran mejor con el paso de los años los nuevos canales móvil e Internet; esto quiere decir que las entidades están mejorando a través de la inversión en estos canales. Buena prueba de ello, es el lanzamiento de *apps* cada vez más mejoradas, sobre todo en el ámbito de los medios de pago, como la *Apple Pay* del banco Santander, o la *Visa Contactless* entre otras. Otro factor que induce a los clientes a usar el canal Internet es que la mayor parte de las entidades libera de comisiones al operar por este canal.

6. La calidad del servicio bancario a través de la web, es medible. Por complejo que parezca, distintos autores han elaborado un índice que mide la calidad de las web bancarias, destacando a La Caixa como la mejor valorada en 2008. Sería recomendable para las entidades también un índice de calidad para sus *apps*, que no se ha podido aplicar a la realización de este estudio.
7. La banca online en el empleo ha tenido una gran repercusión. La reducción de un 26% de los empleados en banca desde 2006 ha sido en paralelo a las oficinas de trabajo, y se agudizó con el inicio de la crisis. Contrastando estos datos con el paro²⁹ en España, según la Encuesta de Población Activa (EPA)³⁰, este viene reduciéndose desde 2013, sin embargo vemos como en el sector financiero esto no ocurre³¹. Además, la banca demanda candidatos con mayor formación, conocimientos de idiomas, y manejo de las tecnologías, estando bien posicionados para un puesto los ingenieros, matemáticos, físicos que han complementado su formación cursando estudios de economía. Incluso para encontrar un puesto de trabajo en los bancos, se pide que se envíe el curriculum a su web, en lugar de entregarlo en la sucursal.
8. Se ha comprobado que el perfil típico de usuario de banca electrónica en España es el de un hombre de entre 35 y 44 años. También, que a la banca online en España le quedan muchos usuarios por adaptar para alcanzar el nivel medio de la UE, es decir, la banca online no esta tan arraigada en nuestro país como en otros países de la Unión Europea, destacando a los países nórdicos, donde la mayoría de la población está acostumbrada a su uso. De manera similar, se ha podido situar a cada Comunidad Autónoma, donde cabe destacar las regiones más sólidas económicamente (Madrid y Cataluña) como las mejor situadas. Castilla y León presenta un nivel muy bajo, que obviamente debe mejorar.

En este escenario, como muestran distintas lecturas que han servido para el recorrido histórico, el BCE ha jugado un papel, en esencia, pasivo. Las únicas medidas activas hasta ahora conocidas respecto al tema de estudio han sido frente a los ciberataques. En primer lugar, “El Economista” recientemente, informaba de que a principios de 2016 el BCE probó un sistema para recopilar y almacenar datos sobre incidentes de ciberdelincuencia sufridos a 18 entidades con el fin de identificar y supervisar las tendencias en ataques informáticos y dar una rápida respuesta con el fin de evitar su duración y

²⁹ Todavía es pronto para evaluar la repercusión de la reciente incorporación de los robots al sector bancario, pero la posible solución de un impuesto sobre ellos, podría acarrear la fuga de entidades a otros países, y por tanto, agravar más el desempleo.

³⁰ http://www.ine.es/prensa/epa_tabla.htm

³¹ Esta tendencia parece que va a continuar, ya que Mario Draghi el pasado 24 de Mayo en Madrid, ha instado a los bancos a seguir con estos recortes o fusiones para ganar en eficiencia, y recuperar la rentabilidad sobre el capital que se ha perdido, en gran parte, por la política de bajos tipos de interés.

propagación, ya que la prevención de intrusiones informáticas o *phishing*³² son por ahora complicadas o imposibles de realizar. En segundo lugar, la exigencia de informar en cuanto estos ciberataques se produzcan y, la extensión de este sistema a los 130 bancos que supervisa a partir del verano de 2017³³. Si uno se plantea cuando han empezado a realizarse este tipo de ciberataques nos podríamos remontar a 2004 contra el banco Japonés Sumitomo Mitsui, donde robando contraseñas de cuentas bancarias, se robaron 420 millones de dólares. A pesar de que las finanzas siempre han estado por detrás de la tecnología, queda en evidencia el retraso del BCE en actuar ante estos ciberataques. Como medidas pasivas, el BCE en su informe de estabilidad financiera advertía del riesgo de ciberataques, recomendando a las entidades invertir en ciberseguridad, también advertía de la fragmentación de los mercados financieros que podría provocar la tecnología *blockchain*³⁴ si cada Estado decide implantarla por su cuenta, y de los riesgos del auge de las *fintech*³⁵ en cuanto a regulación.

Con todo, cabe resaltar el respaldo del BCE al Plan Juncker como medida dirigida a poner facilidades a los bancos para su modernización y digitalización en España y Europa. En cualquier caso no cabe duda de cara al futuro, que ante su objetivo de estabilidad de precios en la zona euro, al BCE se le plantea un reto de primera magnitud con el *Bitcoin* y las monedas virtuales.

³² El cibercriminal se hace pasar por una persona o empresa de confianza en una comunicación oficial electrónica para sustraer datos personales como contraseñas.

³³ "Esto nos ayudará a evaluar de manera más objetiva cuántos incidentes se producen y cómo evolucionan las ciberamenazas, ayudándonos también a identificar vulnerabilidades y errores comunes" matizó Sabine Lautenschäglér, miembro del Comité Ejecutivo del BCE.

³⁴ El *blockchain* permite cerrar operaciones financieras sin la necesidad de que estas pasen por un centro operativo, y es la base tecnológica del funcionamiento del *Bitcoin*.

³⁵ Este término anglosajón es la contracción de *finance* y *technology*. Son empresas que ofrecen servicios financieros a través de la tecnología y hacen competencia a la banca. La más valiosa del mundo es Ant Financial, y en España, ID Finance. <http://www.expansion.com/economia-digital/companias/2017/07/06/5959315646163f7c438b4619.html>

6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIMC: Resultados de las encuestas [en línea] (varios años). Recuperado el 13 de Junio de 2017, de <http://www.aimc.es/-Navegantes-en-la-Red-.html>

Azcorra , A., García, C.E. y Zairth , D.(2001): “Uso de la banca en Internet en España”. Disponible en http://www.it.uc3m.es/azcorra/papers/banca_elec_mundoinet01.pdf [Consulta: 5 de Marzo de 2017].

Banco de España: Boletín Estadístico [en línea]. Recuperado el 18 de Junio de 2016, de <http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/bolest4.html>

Banco de España: Glosario [en línea]. Recuperado el 18 de Junio de 2016, de <http://www.bde.es/bde/es/utiles/glosario/glosarioGen/>

Basel Commite on Banking Supervision (1998): “Enaching Bank Transparency”. Disponible en <http://www.bis.org/publ/bcbs41.pdf> [Consulta: 3 de Marzo de 2017].

Buenadicha, M., Chamorro, A. , Miranda, F.J. y González, O.R. (2001): “Las universidades Españolas en el World Wide Web: Aplicación de un nuevo índice de evaluación de sitios web”. Disponible en <https://www.google.es/search?q=%22Las+Universidades+Espa%C3%B1olas+en+el+World+Wide+Web%3A+Aplicaci%C3%B3n+de+un+nuevo+%C3%ADndice+de+evaluaci%C3%B3n+de+sitios+web%22&oq=%22Las+Universidades+Espa%C3%B1olas+en+el+World+Wide+Web%3A+Aplicaci%C3%B3n+de+un+nuevo+%C3%ADndice+de+evaluaci%C3%B3n+de+sitios+web%22&ags=chrome..69i57.356j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8> [Consulta: 15 de Abril de 2017].

Castejón, L., García, R. y Herráiz, A. (2015): “Indicadores de la transformación digital de la banca en España”, en Castejón, L. (coord.), *La transformación digital de la banca española*, Instituto de Estudios Bursátiles, Madrid, pp. 18-26. Disponible en http://www.ieb.es/wp-content/uploads/2015/11/estudio_banca_2015.pdf [Consulta 15 de Junio de 2017].

Climent, F. J. y Momparler, A. (2006):” La situación de la banca online en España”. ICE (Información Comercial Española), núm. 2898, pp 27-49. Disponible en http://www.revistasice.com/CachePDF/BICE_2898_27-50_90B03CD5E7542332D8FD10D97F50A3DA.pdf [Consulta: 15 de Abril de 2017].

Climent, F. J. y Momparler, A. (2011):” La consolidación de la banca online en España durante el periodo 2005-2009”. ICE (Información comercial española), núm. 858, pp 159-177. Disponible en http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_858_159-

[178_9F158FF1AEB258E9C222858A3AE18EBD.pdf](#) [Consulta: 18 de Junio de 2017].

Directiva 2007/64/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de Noviembre de 2007 sobre servicios de pago en el mercado interior, por la que se modifican las Directivas 97/7/CE , 2002/65/CE, 2005/60/CE y 2006/48/CE y por la que se deroga la Directiva 97/5/CE. Disponible en <https://www.boe.es/doue/2007/319/L00001-00036.pdf> [Consulta: 14 de Abril de 2017].

Dorta, P. y Vicario, J.L. (2015): “Aspectos regulatorios y legales de las TIC que impactan sobre el negocio bancario”, en Castejón, L. (coord.), *La transformación digital de la banca española*, Instituto de Estudios Bursátiles, Madrid, pp. 203-213. Disponible en http://www.ieb.es/wp-content/uploads/2015/11/estudio_banca_2015.pdf [Consulta 12 de Abril de 2017].

El Cronista (2016): “Los robots empiezan a atender al público en las sucursales bancarias”. Disponible en: <https://www.cronista.com/finanzasmercados/Los-robots-empieza-a-atender-al-publico-en-las-sucursales-bancarias-20161101-0060.html> [Consulta: 11 de Abril de 2017].

El DÍA (2017): “El Banco Europeo de Inversiones (BEI) prestara 300 millones a la banca española para su digitalización”. Disponible en: <http://eldia.es/agencias/8906150-Economia-Banco-Europeo-Inversiones-BEI-prestara-millones-banca-espanola-digitalizacion> [Consulta: 16 de Abril de 2017].

El Economista (2017): “El BCE exigirá a la banca informar de todos los ciberataques significativos”. Disponible en: <http://www.eleconomista.es/banca-finanzas/noticias/8374343/05/17/EI-BCE-prepara-a-las-entidades-para-detectar-y-combatir-los-ciberataques-.html> [Consulta: 16 de Junio de 2017].

El Economista (2017): “El BCE saca toda su artillería para frenar un ciberataque a la banca”. Disponible en: http://s03.s3c.es/pdf/f/7/f799679c5456c0f389cd26cebff04e97_superlunes.pdf [Consulta: 16 de Junio de 2017].

El Imparcial (2017): “ImaginBank lanza el primer chatbot del sector financiero en España”. Disponible en: <https://www.elimparcial.es/noticia/174320/economia/imaginbank-lanza-el-primer-chatbot-del-sector-financiero-en-espana.html> [Consulta: 10 de Abril de 2017].

El Mundo (2015): “La banca será digital...o no será”. Disponible en: <http://www.elmundo.es/economia/2015/04/26/55393fdf22601d8b0e8b456b.htm> [Consulta: 4 de Marzo de 2017].

El Mundo (2016): “La era digital provoca que la banca europea despida para no morir”. Disponible en: <http://www.elmundo.es/economia/2016/10/09/57f52e51468aebd41e8b4662.html> [Consulta: 3 de Marzo de 2017].

El Mundo (2016): “BBVA cerrara 132 oficinas por el auge de la banca online”. Disponible en: <http://www.elmundo.es/economia/2016/12/16/58544537468aeb1a238b4636.html> [Consulta: 10 de Abril de 2017].

El Periódico (2017): “Caixabank, banco más innovador del mundo según la consultora Celent”. Disponible en: <http://www.elperiodico.com/es/noticias/economia/caixabank-banco-mas-innovador-del-mundo-segun-consultora-celent-5952442> [Consulta: 12 de Abril de 2017].

Eurostat: datos [en línea].Recuperado el 10 de Junio de 2017, de <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tin00099>

Eurostat: datos [en línea].Recuperado el 9 de Junio de 2017, de <http://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&init=1&plugin=1&language=en&pcode=tin00091>

Estrategias de Inversión (2015): “Los bancos tradicionales que no se transformen en digitales tendrán peligro de desaparecer”. Disponible en: <https://www.estrategiasdeinversion.com/analisis/bolsa-y-mercados/el-experto-opina/los-bancos-tradicionales-que-no-se-transformen-n-276436> [Consulta: 13 de Junio de 2017].

Expansión (2015): “El BCE alerta a la banca digital: piratas informáticos a la vista”. Disponible en: <http://www.expansion.com/empresas/banca/2015/06/08/5575e69746163f073c8b4596.html> [Consulta: 15 de Junio de 2017].

Expansión (2015): “El BCE manda inspectores a los bancos para reforzar su seguridad frente a los ciberataques”. Disponible en: <http://www.expansion.com/empresas/banca/2015/10/15/561ea053e2704e84508b4577.html> [Consulta: 15 de Junio de 2017].

Expansión (2016): “El BCE prepara un proyecto común para agilizar los pagos por móvil”. Disponible en: <http://www.expansion.com/empresas/banca/2016/06/28/57725bf6268e3ebb3c8b461b.html> [Consulta: 15 de Abril de 2017].

Expansión (2017): “BNP Paribas prevé invertir 3.000 millones de euros en la transformación digital”. Disponible en:

<http://www.expansion.com/empresas/banca/2017/02/07/58998599e5fdea8e148b4587.html> [Consulta: 11 de Abril de 2017].

Expansión (2017): “Draghi advierte de los riesgos en el auge de las fintech”. Disponible en: <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2017/05/29/592c336eca4741c1168b45df.html> [Consulta: 15 de Junio de 2017].

Fine, C. (2016): “Digitalización financiera: el *community banking* en la era de la disrupción digital”, *Papeles de Economía Española*, núm. 150, pp. 2-21.

Hernández, B., Jiménez, y Martín, M.J. (2008): “Calidad de la información web en la banca electrónica”, Universidad de Zaragoza, Zaragoza. Disponible en http://www.marketing-trends-congress.com/sites/default/files/papers/2008/2008_fr_HernandezOrtega_JimenezMartinez_MartinDeHoyos.pdf [Consulta: 27 de Abril de 2017].

Herráiz, A. (2015): “Los Retos de la Banca Digital”, en Castejón, L. (coord.), *La transformación digital de la banca española*, Instituto de Estudios Bursátiles, Madrid, pp. 37-42. Disponible en http://www.ieb.es/wp-content/uploads/2015/11/estudio_banca_2015.pdf [Consulta 20 de Junio de 2017].

INE: datos [en línea] (varios años). Recuperado el 12 de Junio de 2017, de http://www.ine.es/jaxi/Tabla.htm?path=/t25/p450/base_2011/a2006/I0/&file=08016.px&L=0

INE: datos [en línea] (varios años). Recuperado el 11 de Junio de 2017, de <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9681&L=0>

ING Direct (2013): “Origen e historia de las tarjetas de crédito”. Disponible en: <http://www.ennaranja.com/economia-facil/origen-e-historia-de-las-tarjetas-de-credito/> [Consulta: 15 de Abril de 2017].

Lassala, C., Ruiz, C. y Sanz, S. (2007): “Los servicios financieros en Internet: un estudio de las decisiones de compra”. Disponible en http://www.revistasice.info/cachepdf/BICE_2906_19-36_3E7042B64047296063253D2B26A88A06.pdf [Consulta: 7 de Marzo de 2017].

LegalToday (2016): “Los nuevos delitos informáticos tras la reforma del código penal”. Disponible en: <http://www.legaltoday.com/practica-juridica/penal/penal/los-nuevos-delitos-informaticos-tras-la-reforma-del-codigo-penal> [Consulta: 16 de Abril de 2017].

Miranda, F. J., Barriuso, M. C. y Cortés, R. M. (2005): “La banca por Internet en España. Aplicación del índice de evaluación web (IEW)”. ICE (Información

comercial española), núm. 2855, pp 15-30. Disponible en http://www.revistasice.info/cache/pdf/BICE_2855_15-30_CE0441323F61375B641BEE01C3763371.pdf [Consulta: 27 de Abril de 2017].

Noticias Jurídicas (2017): http://noticias.juridicas.com/base_datos/Admin/l34-2002.html [Consulta: 17 de Abril de 2017].

STIGA: Informe nacional anual BMKSFIN (Benchmarking de Satisfacción de Clientes para entidades financieras). Disponible en: <http://www.stigacx.com/es/Home/Estudios> [Consulta: 23 de Abril de 2017]

Sullivan, R. (2000): "How has the adoption of Internet banking affected performance and risk in banks". Disponible en <https://www.kansascityfed.org/PUBLICAT/FIP/prs00-1.pdf> [Consulta: 5 de Marzo de 2017].

Torrent, S. (2010): "Hacia la banca multicanal: La transformación del sector financiero en la economía del conocimiento". Disponible en https://books.google.es/books?id=P-ll8HYh6U4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false [Consulta: 20 de Abril de 2017].

Viejo, F. (2015): "Análisis de la banca por Internet entre los usuarios particulares. Un modelo de Dinámica de sistemas", Universidad de Valladolid, Valladolid. Disponible en <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/14079/1/Tesis707-151005.pdf> [Consulta: 20 de Junio de 2017].

7 ANEXO

Tabla 7.1: Resumen de los principales acontecimientos históricos.

Internacional					Nacional			
Año/Periodo	Pais	Hito	Funcion	Observaciones	Año/Periodo	Hito	Funcion	Observaciones
1930	Alemania	Telex	Comunicación	Textos militares	1971	Tarjeta	Medio de pago	-
1935	Alemania	Ordenador	Cálculos	-	1974	Cajero	Disp.Efectivo	-
1946	USA	ENIAC	Cálculos	Mejora ordenador	Decada 1980	SWIFT	Comunicación	SNCE y SIBE
1950	USA	ERMA	Registro cheques	-	Finales 1980	Ley Organica :Tratamiento automatizado de datos de carácter personal	Regulación	-
1951	USA	Tarjeta	Medios de pago	Restaurantes	1992	Web Bankinter	Banca a distancia (web)	-
1958	USA	Tarjeta	Medios de pago	Mejora tarjeta, Sector financiero	1995	Ley Organica :Tratamiento automatizado de datos de carácter personal	Regulación	Sustituye la Ley de 1992 (N.Europea)
1966	USA	Bot	Comunicación	IA	1999	Entidades online puras	Banca a distancia (web)	Sin éxito
1967	Japón	Cajeros	Disp. Efectivo	ATM	2000	Ley de servicios de la sociedad de la informacion y comercio electronico	Regulación	N.Europea
1973	Belgica	SWIFT	Comuniacion	Mejora telex	2002	Decision Marco: Ataques contra los sistemas de informacion	Regulación	N.Europea
1977	Japón	Cajeros	Saldo y transf	Mejora cajero	2005	Directiva comunitaria europea: Foro Europeo de Seguridad en Pagos	Regulación	Fraude
Década 1980	Escocia y USA	Homelink	Banca a distancia(TV y Telefono)	Sin éxito	2007	Ley sobre comercializacion a distancia de servicios financieros	Regulación	Extension Ley 2002
1990	Suiza	WWW	Comunicación	World Wide Web	2007	Directiva comunitaria europea: Foro Europeo de Seguridad en Pagos	Regulación	Sustituye la Ley Marco de 2005
1994	USA	Microsoft Money	Banca a distancia (web)	-	2013	App Google Glass	Banca a distancia (web)	App
Finales 1990	Japón	Web movil	Banca a distancia (movil)	-	2013	Visa Contactless	Medios de pago	App
2009	Japón	BitCoin	Medios de pago	Moneda digital	2014	Plan Juncker	Crecimiento economico	BEI
2010	USA	Microsoft Plus Sunset	Banca a distancia (web)	Sustituye a Mircrosof Money	2014	Chatbot	Comunicación	IA
2011	USA	Google Walleet	Medio de pago	App	2015	Banco móvil	Banca a distancia (movil)	-
2014	USA	Apple Pay	Medio de pago	App	2016	Robot R4	Empleo	IA
2014	Japón	Chatbot	Comunicación	IA	2016	Apple Pay Santander	Medios de pago	App
2015	Japón	Robot	Empleo	IA				

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de “Transformación digital en los medios de pago”, webs, prensa digital, y foros jurídicos. (N. Europea hace referencia a que ha sido una adaptación por el Parlamento Europeo).

Tabla 7.2: Número de oficinas, cajeros automáticos y empleados (2006-2016).

Año	Oficinas	Cajeros automáticos	Empleados
2006	43691	58454	263682
2007	45500	60588	277311
2008	46065	61714	278301
2009	44431	61374	269475
2010	43164	59263	263715
2011	40103	57243	248093
2012	38142	56258	236504
2013	33713	52221	217878
2014	31999	50441	208291
2015	31087	49864	202954
2016	28807	49958	194283

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del BE. Oficinas operativas en España a 31/12 (Se incluyen Entidades depósito, ICO y EFC).

Tabla 7.3: Número de sucursales por CCAA (2006-2016).

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	6646	6989	7085	6797	6611	6177	5959	5214	5034	4887	4605
Cataluña	7933	8160	8155	7762	7458	6717	6211	5327	4940	4805	4211
Madrid	5693	5973	6104	5897	5714	5214	4959	4377	4105	3914	3590
C.Valenciana	4783	4999	5094	4895	4752	4376	4092	3345	3189	3123	2945
Castilla y León	3044	3162	3180	3076	2925	2776	2701	2460	2318	2244	2113
Castilla-la Mancha	1897	1988	2029	2005	1988	1855	1896	1817	1704	1695	1602
Galicia	2476	2529	2534	2414	2372	2151	2019	1843	1736	1711	1599
País Vasco	1834	1940	2006	1967	1938	1890	1798	1612	1548	1528	1432
Aragón	1741	1797	1807	1746	1690	1618	1510	1334	1249	1145	1102
Extremadura	1178	1199	1205	1196	1188	1149	1128	1063	1031	1027	968
Canarias	1358	1468	1492	1467	1408	1300	1242	1072	1038	1008	956
Murcia	1266	1337	1364	1294	1260	1171	1104	967	938	914	856
Islas Baleares	1206	1248	1261	1228	1203	1151	1084	970	947	911	854
Asturias	939	969	978	960	948	903	879	835	810	797	712
Navarra	695	710	719	703	693	678	617	593	574	570	532
Cantabria	485	501	509	501	501	486	475	451	434	426	363
La Rioja	474	485	497	478	470	447	426	391	362	342	328
Ceuta y Melilla	43	46	46	45	44	43	41	41	41	39	38

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del BE. Oficinas operativas en España a 31/12 (Se incluyen Entidades depósito, ICO y EFC).

Tabla 7.4: Oficinas por 10.000 habitantes por CCAA en España (2006-2016).

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*
La Rioja	15,2	15,5	15,8	15,2	14,8	13,9	13,3	12,2	11,3	10,8	10,6
Extremadura	10,9	11,0	11,0	10,9	10,8	10,4	10,2	9,7	9,4	9,4	8,9
Navarra	10,9	11,1	11,3	11,0	10,8	10,6	9,7	9,4	9,2	9,2	8,8
Aragón	13,2	13,6	13,6	13,1	12,6	12,0	11,2	9,9	9,3	8,6	8,5
Islas Baleares	10,5	11,0	11,2	11,0	10,8	10,5	9,9	9,0	8,8	8,7	8,5
Castilla y León	12,4	12,9	12,8	12,3	11,6	10,9	10,6	9,7	9,1	8,8	8,4
Castilla-la Mancha	9,3	9,7	9,8	9,7	9,5	8,8	9,0	8,7	8,2	8,3	8,1
Asturias	9,0	9,3	9,3	9,1	8,9	8,4	8,2	7,8	7,5	7,4	6,7
Pais Vasco	8,5	9,0	9,3	9,1	8,9	8,7	8,2	7,4	7,1	7,1	6,7
Cantabria	8,3	8,6	8,7	8,5	8,5	8,2	8,0	7,7	7,4	7,4	6,4
Murcia	8,6	9,1	9,3	8,9	8,6	8,0	7,6	6,7	6,5	6,4	6,2
C.Valenciana	9,7	10,1	10,3	9,9	9,5	8,7	8,2	6,7	6,4	6,3	6,1
Madrid	8,8	9,3	9,6	9,2	8,9	8,1	7,8	6,9	6,5	6,3	5,9
Cataluña	10,7	11,0	11,0	10,5	10,0	8,9	8,3	7,1	6,7	6,6	5,9
Galicia	9,1	9,3	9,3	8,8	8,6	7,8	7,3	6,6	6,3	6,2	5,8
Andalucía	7,9	8,3	8,4	8,1	7,9	7,4	7,2	6,3	6,1	6,0	5,8
Canarias	6,3	6,9	7,0	6,9	6,7	6,2	6,0	5,2	5,1	5,1	4,9
Ceuta y Melilla	2,5	2,7	2,7	2,7	2,6	2,6	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y del Banco de España. Todos los datos son a final de año salvo los del 2016, que corresponden a los últimos datos disponibles en el INE a 31/6/16.

Tabla 7.5: Índice de calidad web por atributos.

Cajas	Visibilidad	Velocidad	Navegabilidad	Contenido	Interactividad	Capacidad Transaccional	Total
La Caixa	17	7,4	20	18	12	19	93,4
Caja Madrid	15	7,3	18	17	10	18	85,3
Caixa Catalunya	13	8,1	18	17	11	18	85,1
Caixa Galicia	13	9,4	18	16	10	18	84,4
Ibercaja	14	4,2	18	18	11	19	84,2
Caja Vital	10	7,9	16	17	11	19	80,9
Caixa Panedes	11	8,8	18	17	9	16	79,8
Kutxa	11	5,5	16	16	11	20	79,4
BBK	14	3,2	16	16	9	20	78,2
Caja Inmaculada	13	3,1	18	16	10	18	44
Bancos	Visibilidad	Velocidad	Navegabilidad	Contenido	Interactividad	Capacidad Transaccional	Total
Banesto	14	5,3	18	17	11	17	82,3
BBVA	15	8,2	16	16	9	17	81,2
Santander	16	4,6	16	17	11	16	80,6
Banco Popular	12	5,2	16	16	11	17	77,2
Bankinter	11	7,4	16	15	11	16	76,4
Abn Amor bank	16	6,1	16	15	10	13	76,1
B. Español Credito	12	5	14	14	10	15	70
RBC Dexia Investor	8	5,3	16	15	9	14	67,3
Banco Pastor	11	3,8	12	15	8	16	65,8
Barclays	10	5,9	14	11	8	15	63,9

Fuente: Hernández et al (2008).

Tabla 7.6: Población, usuarios de Internet y de banca electrónica (2006-2016).

	{1}	{2}	{3}	{4}={7}x{3}	{5}={2}/{1}	{6}={3}/{2}	{7}	{8}={4}/{2}
Año	Poblacion total España	Poblacion España (16-74 años)	Usuarios Internet (16-74)	Usuarios banca electronica (16-74)	Poblacion (16-74) sobre poblacion total	Usuarios Internet sobre Poblacion (16-74)	Usuarios de Internet que usan banca Electronica	Usuarios de banca electronica sobre poblacion (16-74)
2006	44009968,6	33696183,83	15889759	4973494,567	76,56%	47,16%	31,30%	14,76%
2007	44784658,8	34197258,69	17588360	5434803,24	76,36%	51,43%	30,90%	15,89%
2008	45668938,28	34783594,59	19399636	6576476,604	76,16%	55,77%	33,90%	18,91%
2009	46239270,7	35081501	20607753	7872161,646	75,87%	58,74%	38,20%	22,44%
2010	46486621,01	35130077,6	22195692	9078038,028	75,57%	63,18%	40,90%	25,84%
2011	46667174,57	35120408,16	23214369	9564320,028	75,26%	66,10%	41,20%	27,23%
2012	46818215,79	35090811,51	24230142	10758183,05	74,95%	69,05%	44,40%	30,66%
2013	46727890,06	34928130,54	24856884	11409309,76	74,75%	71,17%	45,90%	32,67%
2014	46512198,94	34715580,09	26248344	12887936,9	74,64%	75,61%	49,10%	37,12%
2015	46449564,79	34674676,95	27143599	13571799,5	74,65%	78,28%	50,00%	39,14%
2016	46445827,95	34592861,42	27704899	14849825,86	74,48%	80,09%	53,60%	42,93%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del INE. “Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares” realizada a residentes entre 16 y 74 años de edad. Población en “Cifras de Población y Censos Demográficos” a fecha 1/1 de cada año.

Tabla 7.7: Número de usuarios operativos (2006-2016).

Año	Total encuestados	Total encuestados sin NS/NC	Operan y consultan	Consultan	No operan	NS/NC
2006	49418	47666	17862	12364	17440	1752
2007	41667	40730	15536	10215	14979	937
2008	40446	39555	16895	9996	12664	891
2009	36000	35422	17874	8423	9125	578
2010	39709	39626	18899	8980	11747	83
2011	34656	34561	17435	9308	7818	95
2012	33254	33204	18169	9415	5620	50
2013	23811	23793	11504	6923	5366	18
2014	20960	20737	11550	5790	3397	223
2015	17928	17910	10122	4986	2802	18
2016	14822	14804	8011	4070	2723	18

Fuente: Elaboración propia a partir de AIMC. Encuesta “Navegantes en la red”. Respuesta a una de sus preguntas: En el último mes, ¿ha operado con entidades bancarias a través de Internet? Posibles respuestas: sí, solo para consultas; sí, para consultas más transacciones; no; ns/nc.

Tabla 7.8: Porcentajes del número de usuarios sin considerar los NS,NC (2006-2016) (%).

Año	Total sin NS NC	Operan y consultan	Consultan	No operan	Operan
2006	100,00	37,47	25,94	36,59	63,41
2007	100,00	38,14	25,08	36,78	63,22
2008	100,00	42,71	25,27	32,02	67,98
2009	100,00	50,46	23,78	25,76	74,24
2010	100,00	47,69	22,66	29,64	70,36
2011	100,00	50,45	26,93	22,62	77,38
2012	100,00	54,72	28,36	16,93	83,07
2013	100,00	48,35	29,10	22,55	77,45
2014	100,00	55,70	27,92	16,38	83,62
2015	100,00	56,52	27,84	15,64	84,36
2016	100,00	54,11	27,49	18,39	81,61

Fuente: Elaboración propia a partir de AIMC. Encuesta "Navegantes en la red".

Tabla 7.9: Usuarios operativos sobre población (2006-2016) (16-74 años) (%).

	{1}	{2}	{3}	{4}={2}x{3}
Año	Usuarios Internet sobre población (16-74)	Usuarios banca electrónica sobre población (16-74)	Usuarios operativos	Usuarios operativos sobre población (16-74)
2006	47,16	14,76	63,41	9,36
2007	51,43	15,89	63,22	10,05
2008	55,77	18,91	67,98	12,85
2009	58,74	22,44	74,24	16,66
2010	63,18	25,84	70,36	18,18
2011	66,10	27,23	77,38	21,07
2012	69,05	30,66	83,07	25,47
2013	71,17	32,67	77,45	25,30
2014	75,61	37,12	83,62	31,04
2015	78,28	39,14	84,36	33,02
2016	80,09	42,93	81,61	35,03

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE y AIMC.

Tabla 7.10: Población por CCAA (2006-2016) (16-74 años).

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	5957043	6040067	6132344	6190446	6227633	6255578	6274984	6278567	6273865	6285209	6281946
Aragón	963271,8	975453,6	996138,9	1004755	1000420	995690,9	990649,5	984608,8	978941,4	976186	968433,5
Asturias	829176,4	826638,8	826662,1	826670,4	822908,8	818044,2	812811	806328,9	799010,9	792491,3	785680,5
Baleares	748791,2	776693,2	806711,3	826698,3	835309,1	839217,4	844785,3	851364,2	855507	862673	870317,1
Canarias	1487556	1523439	1558346	1582976	1595951	1608383	1623147	1639191	1648523	1660111	1668288
Cantabria	433441,5	437418,9	442684,2	446262,4	447123	446426,4	445446,2	442588,6	440184,4	438839,9	436203,5
Castilla y León	1884491	1892294	1906653	1903880	1894105	1884724	1869721	1852612	1835986	1824181	1803293
Castilla - La Mancha	1419064	1459298	1505739	1528461	1537730	1544254	1545203	1534205	1519840	1515753	1502028
Cataluña	5376715	5461899	5562684	5621514	5617928	5607660	5592233	5543090	5482157	5470302	5464874
C.Valenciana	3604877	3689830	3780032	3804048	3795025	3786949	3782008	3750999	3717352	3704125	3684231
Extremadura	800644	805290,7	810491	812628,4	815290,1	815615,4	815173	813445,9	811856,4	810113,2	804746,6
Galicia	2105626	2106897	2108211	2107740	2101219	2090344	2077287	2063385	2050592	2040438	2023912
Madrid	4625418	4704368	4807268	4862868	4873707	4866438	4865941	4835390	4790212	4786963	4799280
Murcia	1018638	1043321	1066593	1079141	1084729	1085229	1084282	1081923	1079514	1081559	1080863
Navarra	447685,9	454280,3	463469,5	469437	471846,5	472726,7	472768,4	470885,4	468497	468237,1	468291,5
País Vasco	1661704	1662508	1664554	1665056	1657606	1648670	1637803	1623923	1610816	1605787	1599928
La Rioja	230583,9	233842,1	238903,8	240148,4	238856,7	238245,7	237147,5	234769,3	232026,3	230945	230032,4
Ceuta	53595,74	54527,65	55311,66	56465,33	58371,91	59911,94	61233	61683,29	61636,22	61443,31	61315,38
Melilla	47863,16	49191,17	50796,74	52304,99	54317,91	56299,97	58187,75	59170,05	59064,39	59321,75	59197,78

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE a 1/1 de cada año.

Tabla 7.11: Usuarios de Internet por CCAA (2006-2016) (16-74 años).

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	2494945	2832522	3098127	3381897	3641543	3841375	4166507	4185112	4444234	4636164	4920264
Aragón	431289	536521	548895	623064	661139	697048	706965	724864	735503	771713	804192
Asturias	408989	438198	447488	473098	509955	538407	488001	558017	588574	617704	600103
Baleares	417095	429854	482963	528193	591850	581304	619552	646517	690554	709402	707065
Canarias	676378	800334	894425	897362	888660	990367	1090210	1078412	1239011	1253671	1301892
Cantabria	206627	221297	251521	265793	279168	309246	312166	325599	327787	344332	347811
Castilla y León	847130	938670	951578	1047797	1126045	1200493	1229963	1311560	1357735	1396621	1373194
Castilla-La Mancha	564398	612899	746134	829590	950866	924703	1002217	1000837	1092696	1116238	1164446
Cataluña	2822144	3044366	3480370	3623598	3952890	3938559	4143312	4121737	4380444	4527890	4506894
C.Valenciana	1580404	1806386	2004603	2202480	2359666	2506586	2409092	2609973	2740944	2849237	2872931
Extremadura	273716	312441	346023	396650	457675	477540	507909	531779	551458	584299	607047
Galicia	880991	891798	976509	1034657	1097608	1204986	1310278	1346670	1413265	1457676	1502819
Madrid	2672504	2996115	3215514	3249737	3453173	3621012	3717970	3859053	3989641	4092928	4145749
Murcia	454954	428180	510211	535027	614886	651265	728725	738486	786962	840622	849495
Navarra	219371	240510	268931	302578	296272	329211	335963	337083	354738	370411	380460
País Vasco	790420	888824	988776	1033872	1100370	1164739	1236678	1237267	1288341	1300980	1346457
La Rioja	101092	112651	130482	125310	146784	157812	152236	165372	173179	180343	182462
Ceuta	28130	27348	30244	27077	34524	43031	40730	46269	51093	49739	45035
Melilla	19183	29446	26841	29973	32619	36685	31667	32277	42183	43629	46584

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Tabla 7.12: Porcentaje de usuarios que usan banca electrónica sobre los usuarios de Internet (2006-2016) (16-74 años) (%).

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	22,1	24,4	27,9	31,6	35,6	33	38,3	41,5	44,6	42,3	47,1
Aragón	31,8	28,3	33,3	36	34,6	39,2	41,9	40,3	47,8	50,6	48
Asturias	27	27,6	32	36,9	41	41,7	52,2	47,2	44,1	46,1	54,2
Baleares	36,7	36,6	37,9	41,7	46	41,4	47	49,1	51,3	54,4	56,9
Canarias	30,1	25,1	36,6	41,5	46,6	43,7	47,8	50,9	51,5	48,9	53,4
Cantabria	29,7	30,2	32,9	42,1	37	32,1	41,6	42,4	47,3	52	54,9
Castilla y León	30	29,3	31,4	33,9	32,9	33,9	39,1	41,6	40,5	42,9	47,4
Castilla-La Mancha	22	17,4	25	27,2	26,6	32,2	35,1	38	39,2	41	44,3
Cataluña	33,6	34,1	39,4	42,3	47	48,8	47,9	50,9	55,5	59	61,3
C.Valenciana	33,5	34,4	33,9	38,5	41,4	41,6	42,1	41,9	50	49,3	52,5
Extremadura	19,3	18,2	23,8	24,2	26,5	26,4	31,2	29,5	39,3	44,5	43,8
Galicia	25,1	24,9	30,1	33,1	38	38,1	43,8	44,9	50,5	51,1	57,1
Madrid	41,7	39,7	36,4	46,4	47,8	49	52,5	53,5	53,4	54,7	61
Murcia	25,2	25,6	30,6	38,6	39,5	40,2	41,1	40,6	41,9	37,8	40,2
Navarra	33,7	30,7	34	39	42	42,3	43,1	48,7	52	58,5	58,6
País Vasco	35,2	33,6	40,7	40,4	43,1	44,7	51,2	49,6	53,4	56,8	54,8
La Rioja	33,2	28,8	39	34,8	35,9	35,4	37,5	39	38,8	38,9	45,7
Ceuta	23,2	25,5	32,7	26,4	35,4	56	28,1	52,8	48,5	52,6	49,2
Melilla	16,7	19,3	15,9	17,3	19,5	16,6	20,8	35,2	42,9	52	42,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE.

Tabla 7.13: Usuarios que usan banca electrónica sobre población (2006-2016) (16-74 años)

CCAA/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Andalucía	551382,8	691135,4	864377,4	1068679,5	1296389,3	1267653,8	1595772,2	1736821,5	1982128,4	1961097,4	2317444,3
Aragón	137149,9	151835,4	182782,0	224303,0	228754,1	273242,8	296218,3	292120,2	351570,4	390486,8	386012,2
Asturias	110427,0	120942,6	143196,2	174573,2	209081,6	224515,7	254736,5	263384,0	259561,1	284761,5	325255,8
Baleares	153073,9	157326,6	183043,0	220256,5	272251,0	240659,9	291189,4	317439,8	354254,2	385914,7	402320,0
Canarias	203589,8	200883,8	327359,6	372405,2	414115,6	432790,4	521120,4	548911,7	638090,7	613045,1	695210,3
Cantabria	61368,2	66831,7	82750,4	111898,9	103292,2	99268,0	129861,1	138054,0	155043,3	179052,6	190948,2
Castilla y León	254139,0	275030,3	298795,5	355203,2	370468,8	406967,1	480915,5	545609,0	549882,7	599150,4	650894,0
Castilla-La Mancha	124167,6	106644,4	186533,5	225648,5	252930,4	297754,4	351778,2	380318,1	428336,8	457657,6	515849,6
Cataluña	948240,4	1038128,8	1371265,8	1532782,0	1857858,3	1922016,8	1984646,4	2097964,1	2431146,4	2671455,1	2762726,0
C.Valenciana	529435,3	621396,8	679560,4	847954,8	976901,7	1042739,8	1014227,7	1093578,7	1370472,0	1404673,8	1508288,8
Extremadura	52827,2	56864,3	82353,5	95989,3	121283,9	126070,6	158467,6	156874,8	216723,0	260013,1	265886,6
Galicia	221128,7	222057,7	293929,2	342471,5	417091,0	459099,7	573901,8	604654,8	713698,8	744872,4	858109,6
Madrid	1114434,2	1189457,7	1170447,1	1507878,0	1650616,7	1774295,9	1951934,3	2064593,4	2130468,3	2238831,6	2528906,9
Murcia	114648,4	109614,1	156124,6	206520,4	242880,0	261808,5	299506,0	299825,3	329737,1	317755,1	341497,0
Navarra	73928,0	73836,6	91436,5	118005,4	124434,2	139256,3	144800,1	164159,4	184463,8	216690,4	222949,6
País Vasco	278227,8	298644,9	402431,8	417684,3	474259,5	520638,3	633179,1	613684,4	687974,1	738956,6	737858,4
La Rioja	33562,5	32443,5	50888,0	43607,9	52695,5	55865,4	57088,5	64495,1	67193,5	70153,4	83385,1
Ceuta	6526,2	6973,7	9889,8	7148,3	12221,5	24097,4	11445,1	24430,0	24780,1	26162,7	22157,2
Melilla	3203,6	5683,1	4267,7	5185,3	6360,7	6089,7	6586,7	11361,5	18096,5	22687,1	19938,0

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE. (Datos Tabla 7.12xDatos Tabla 7.11).

Tabla 7.14: Usuarios de Internet en Europa (2006-2016) (16-74 años) (%).

Pais/Año	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Islandia	84	86	88	90	92	94	95	95	97	nd	nd
Luxemburgo	65	72	77	83	86	86	90	93	93	97	97
Noruega	77	81	86	88	90	91	93	93	95	96	96
Dinamarca	78	76	80	82	86	87	89	91	92	93	94
Reino Unido	57	65	70	76	80	81	84	87	89	90	93
Holanda	76	81	83	86	88	90	91	92	91	91	92
Finlandia	71	75	78	79	83	86	88	89	90	90	91
Suecia	80	75	83	86	88	91	91	92	91	89	91
Alemania	59	64	68	71	75	77	78	80	82	84	87
Estonia	56	59	61	67	71	73	74	77	82	86	85
Belgica	58	63	66	70	75	78	78	80	83	83	84
Francia	39	55	63	67	72	74	78	78	80	81	82
Austria	55	61	66	67	70	76	76	77	77	81	82
Republica Checa	36	42	51	54	58	63	66	70	76	77	79
Irlanda	44	51	57	60	63	71	74	75	76	78	79
Media UE	nd	51	56	60	65	67	70	72	75	76	79
Hungría	41	48	55	57	60	66	69	71	74	72	78
Eslovaquia	43	51	62	66	73	72	74	74	76	74	78
Letonia	46	52	57	61	62	66	70	71	72	75	77
España	39	44	48	53	58	61	65	66	71	75	76
Malta	36	43	46	55	60	66	66	66	70	74	76
Chipre	29	35	35	45	50	54	58	62	65	70	74
Eslovenia	47	49	52	58	65	64	65	69	68	71	73
Lituania	38	45	50	55	58	60	64	65	69	69	72
Croacia	nd	32	39	44	51	55	58	63	65	66	71
Polonia	34	39	44	52	55	58	59	60	63	65	70
Portugal	31	35	38	42	47	51	56	58	61	65	68
Italia	31	34	37	42	48	51	53	56	59	63	67
Grecia	23	28	33	38	41	47	50	56	59	63	66
Bulgaria	22	28	33	40	42	46	50	51	54	55	58
Rumanía	18	22	26	31	34	37	43	45	48	52	56
Turquia	nd	23	28	30	33	nd	38	40	45	48	55

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

Tabla 7.15: Estadísticas de la regresión.

Indices	Estadísticas de la regresión
Coefficiente de correlación múltiple	0,929443696
Coefficiente de determinación R²	0,863865585
R² ajustado	0,859171294
Error típico	0,093375385
Observaciones	31

Fuente: Elaboración propia.