



¿Son los bancos responsables más capaces de afrontar los retos de la digitalización? Un análisis de la banca internacional

Francisco Javier Forcadell Martínez

*Profesor de Organización de Empresas.
Universidad Rey Juan Carlos. Madrid*

Elisa Aracil Fernández

*Profesora del Departamento de Economía.
Universidad Pontificia Comillas. Madrid*

Fernando Úbeda Mellina

*Profesor titular del Departamento de Financiación.
Universidad Autónoma. Madrid*

Este trabajo ha sido seleccionado para su publicación por: don Enrique Rubio Herrera, don Macario Cámara de la Fuente, doña Beatriz García Osma, don Fernando Nubla Martínez y don Jesús Fernando Santos Peñalver.

Extracto

En este trabajo analizamos el efecto conjunto que ejercen la digitalización y la responsabilidad social corporativa (RSC) sobre la banca. La digitalización y los esfuerzos decididos hacia la sostenibilidad son capaces de transformar la naturaleza de los bancos, reduciendo simultáneamente su tamaño y ampliando su cartera de negocios. La RSC contribuye a superar algunas de las consecuencias negativas de la digitalización que dificultan su potencial de transformación. En particular, la transformación digital conlleva ciertas dificultades como son la desventaja de lo nuevo, las amenazas de oportunismo percibidas por los clientes al operar en un entorno virtual (sin oficinas), la facilidad con la que los clientes pueden cambiar de proveedor financiero (costes de cambio) y la mala imagen derivada de la sustitución de empleos por tecnología. Nuestra hipótesis se confirma empíricamente con una muestra de 109 bancos multinacionales. Los resultados sugieren que la complementariedad entre la digitalización y la RSC en la banca puede constituir una forma efectiva de afrontar las desventajas de la digitalización, generando como resultado ganancias de productividad. Adicionalmente, dichas complementariedades suponen una estrategia de diferenciación frente a la amenaza competitiva de los nuevos entrantes tecnológicos.

Palabras clave: bancos; digitalización; RSC; sostenibilidad.

Fecha de entrada: 03-05-2019 / Fecha de aceptación: 15-07-2019

Cómo citar: Forcadell Martínez, F. J., Aracil Fernández, E. y Úbeda Mellina, F. (2019). ¿Son los bancos responsables más capaces de afrontar los retos de la digitalización? Un análisis de la banca internacional. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 441, 141-158.





Are responsible banks better able to face the digitalization threats? An analysis of international banks

Francisco Javier Forcadell Martínez

Elisa Aracil Fernández

Fernando Úbeda Mellina

Abstract

This article analyzes the combined effect of digitalization and Corporate Social Responsibility (CSR) over the banking sector. Digitalization and efforts towards sustainability can transform the nature of Banks by simultaneously reducing their size and increasing their boundaries. CSR contributes to overcome the negative consequences of digitalization that hinder its transformational potential. In particular, digital transformation entails certain drawbacks such as the liability of newness, opportunistic threats, reduced switching costs for clients and the negative image derived from labour substitution by technology. We confirm our hypothesis over a sample of 109 international banks. Our results suggest that the complementarities between digitalization and CSR can definitely contribute to overcome the drawbacks associated to digitalization, leading towards productivity gains. In addition, the complementarities allow to differentiate and face the competition from new entrants.

Keywords: banks; digitalization; CSR; sustainability.

Citation: Forcadell Martínez, F. J., Aracil Fernández, E. y Úbeda Mellina, F. (2019). ¿Son los bancos responsables más capaces de afrontar los retos de la digitalización? Un análisis de la banca internacional. *Revista de Contabilidad y Tributación. CEF*, 441, 141-158.





Sumario

- 1. Introducción
 - 2. La influencia de la digitalización y la RSC sobre el negocio y resultados de la banca
 - 3. Metodología
 - 3.1. Muestra
 - 3.2. Variables
 - 3.3. Modelo econométrico
 - 4. Resultados
 - 5. Conclusiones
- Referencias bibliográficas



1. Introducción

¿Cuáles son los principales desafíos a los que se enfrentan las entidades financieras en la actualidad? Según un estudio de PwC (2014), el 55 % de los altos ejecutivos del sector consideran que el mayor desafío proviene de la disrupción por parte de los nuevos competidores no tradicionales (plataformas digitales de servicios y gigantes tecnológicos). Para afrontar esta situación, las entidades tratan de diferenciarse aportando soluciones más sostenibles y fomentando la transformación digital de su modelo de negocio. Por otra parte, según el informe de la OCDE, *Going Digital*, en la actualidad un 40 % de la población mundial está conectada a la red, frente al 4 % en 1995. Es decir, la era digital se encuentra en sus albores y las empresas siguen posicionándose para beneficiarse de las oportunidades en productividad que conlleva. El principal reto asociado a la transformación digital en el sector bancario lo constituye la falta de confianza. Un 84 % de los directivos del sector encuestados por Accenture (2016) consideran que la confianza es el talón de Aquiles de la digitalización financiera. Por otra parte, la banca responsable no es un concepto nuevo, sin embargo, ahora más que nunca constituye un eje sobre el cual reorientar los modelos de negocio del sector financiero. Desde el punto de vista del consumidor, la creciente sensibilidad hacia la responsabilidad corporativa incide cada vez más en la imagen de marca, la reputación y la lealtad. En particular, la generación Millennial, que supone un 27 % de la población global, valora fuertemente los aspectos asociados con la responsabilidad medioambiental y social (Deloitte, 2018). Por tanto, las políticas de responsabilidad social constituyen una fuente de diferenciación significativa. Por otra parte, las conexiones entre la transformación digital y la banca responsable son muchas: por ejemplo, «Construyendo un banco responsable y digital» es el título del mensaje de Ana Botín en el Informe Anual de Sostenibilidad de Banco Santander (2017).

Este trabajo trata de dar respuesta a estas cuestiones que confrontan las oportunidades que entraña la digitalización junto con las dificultades que supone su implementación en la banca. Argumentamos y demostramos para una muestra de bancos internacionales que la banca responsable puede paliar los obstáculos asociados a la digitalización en la banca y, por tanto, mejorar los resultados de las estrategias digitales, que se traducen en simultáneamente reducir el tamaño e incrementar la cartera de negocios. En concreto, analizamos las complementariedades entre digitalización y responsabilidad social corporativa (RSC). La literatura existente no ha considerado si las complementariedades entre RSC y digitaliza-

ción ejercen un papel importante en el tamaño y configuración de la cartera de negocios de la empresa. Este importante vacío ofrece una oportunidad para contribuir al conocimiento además de implicaciones de interés para la toma de decisiones empresariales, al considerar estas nuevas realidades tecnológicas y sociales.

Dentro de las industrias de servicios, el sector financiero es muy relevante, ya sea medido por su tamaño, número o influencia en la economía y en otras industrias. Para esta industria, la digitalización y la RSC pueden desempeñar un papel determinante en la redefinición de la dimensión y la cartera de negocios en los que están presentes las empresas. El efecto de la digitalización es más inmediato en el sector de servicios que en otros contextos porque brinda nuevas oportunidades para la creación conjunta de valor, que es una característica clave de los servicios (Laudien y Pesch, 2018). La digitalización se ha convertido en la principal palanca transformadora de la industria, lo que le brinda el potencial de llegar a un número más amplio de clientes y reducir los costes, como es común a la innovación tecnológica. Por otra parte, la reputación basada en RSC es más relevante en las industrias de servicios como un factor de credibilidad necesario para contrarrestar la incapacidad de los clientes para juzgar la calidad antes de la transacción (Nienaber *et al.*, 2014). De esta manera, la reputación puede servir como una señal positiva que genera confianza en el cliente. La RSC mejora la reputación de los bancos, especialmente en condiciones de baja diferenciación de productos y en escenarios de paridad competitiva. En este sentido, la banca representa uno de los sectores más activos, y pioneros, en cuestiones de sostenibilidad, con la firma de los Principios de Ecuador y, más recientemente, la iniciativa de la ONU sobre Principios de banca responsable¹.

La digitalización crea un potencial disruptivo al facilitar la entrada de competidores no tradicionales, lo que difumina los límites de la industria (Das *et al.*, 2018). En particular, la banca ha estado entre las industrias más afectadas por el efecto de las nuevas tecnologías, que permiten la interrupción de la industria a través del surgimiento de nuevos operadores no tradicionales. Mientras tanto, la importancia de los problemas ambientales, sociales y de gobierno se ha convertido en una prioridad para la sociedad (Pedersen, 2010). Específicamente, en industrias con competencia intensa, la RSC es un factor diferenciador que dirige la atención de los clientes a importantes problemas sociales y ambientales (Ruggiero y Cupertino, 2018). En el caso particular de los bancos, las estrategias de RSC dentro del sector ayudaron a restaurar las reputaciones dañadas durante la crisis financiera de 2008 (Forcadell y Aracil, 2017a). Simultáneamente, las acciones de RSC han promovido un enfoque más inclusivo dentro del negocio bancario al permitir diversificar productos y mercados para fomentar la inclusión (Forcadell y Aracil, 2017b). Nuestros resultados sugieren

¹ Los Principios de banca responsable fueron presentados en París en noviembre de 2018. Se trata de una iniciativa promovida por la ONU con 30 entidades financieras firmantes hasta ahora, incluyendo Santander y BBVA. Constituyen el primer marco de referencia global que define el papel y las responsabilidades del sector para un futuro sostenible.

que, para competir con éxito en este nuevo escenario, los bancos deberían explotar las complementariedades de la RSC y así transformar sus organizaciones.

En este trabajo, analizamos empíricamente nuestra hipótesis con datos de 109 bancos de países desarrollados durante el periodo 2004-2017. Encontramos que las complementariedades entre la RSC y la digitalización en la banca contribuyen a mejorar sus resultados.

2. La influencia de la digitalización y la RSC sobre el negocio y resultados de la banca

La complementariedad en el funcionamiento y acumulación de recursos y capacidades está asociada con la generación de sinergias (Ennen y Richter, 2010). La complementariedad significa que el valor de los recursos y capacidades controlados por la empresa combinados es mayor que el valor de explotar cada uno de ellos individualmente (Milgrom y Roberts, 1995). Es decir, para que exista complementariedad, la condición que deben satisfacer dos elementos es que el aumento de ambos a la vez genere un mayor rendimiento que el aumento de cada variable de forma aislada (Milgrom y Roberts, 1995). Por lo tanto, la complementariedad puede conceptualizarse como «sinergia» o «ajuste organizativo» (Laurson y Foss, 2003). Tales complementariedades generan mejoras en la eficiencia y ventajas competitivas sostenibles. Este artículo analiza la complementariedad de las capacidades de digitalización y RSC en la definición del tamaño y diversificación de la banca. Argumentamos que la combinación de digitalización y RSC supera el valor de las capacidades independientes correspondientes, ya que se refuerzan entre sí.

La digitalización se refiere a la transición estratégica desde un enfoque tradicional hacia uno digital, que afecta a la empresa en su totalidad en lugar de a un área específica (Bleicher y Stanley, 2016). La digitalización reduce los costes asociados con la operación en los mercados (es decir, los costes de transacción) y los costes internos operativos, mientras que genera la posibilidad de ofrecer nuevos servicios a nuevos mercados (Barnir *et al.*, 2003). En particular, la transformación digital ofrece enormes posibilidades para las empresas de servicios debido a sus características distintivas, como son su producción y consumo simultáneos y su intangibilidad (Rai y Sambamurthy, 2006). Laudien y Pesch (2018) identifican cuatro motivos que explican la digitalización de las empresas de servicios: motivos de eficiencia; satisfacer las demandas de los clientes y sobrevivir en mercados intensamente competitivos; mejorar el alcance de la empresa; y logrando una respuesta rápida a las demandas del mercado.

Al mismo tiempo, la aparición del fenómeno de la RSC constituye un cambio fundamental en el enfoque de la gestión desde una perspectiva de maximización del beneficio de los accionistas hacia una perspectiva basada en los grupos de interés (Crane *et al.*, 2008). La RSC comprende acciones voluntarias que integran las preocupaciones ambientales, sociales

y de gobierno en el negocio principal. Incorporar la RSC dentro de la estrategia de la empresa ofrece vías para mejorar los productos y servicios y para atender las demandas de la sociedad. Existe un activo debate académico sobre las razones para implementar acciones de RSC, que van desde motivaciones éticas o normativas hasta instrumentales (Jackson y Apostolakou, 2010). Las razones instrumentales para emprender la RSC pueden surgir de diferentes fuentes. En particular, y fundamental en nuestro caso, las estrategias de RSC desempeñan un papel crucial en la construcción de la reputación corporativa (por ejemplo, Fombrun y Shanley, 1990). Además, la RSC señala atributos no observables de la empresa que pueden disminuir las asimetrías de información con los diferentes grupos de interés (Su *et al.*, 2016). En el sector financiero, puede generar una buena reputación y confianza, necesarias para potenciar la relación con el cliente en un entorno digitalizado con menos sucursales y menor presencia física. Argumentamos que las complementariedades entre la digitalización y la RSC potencian los efectos sobre el tamaño de la banca y su diversificación en mayor medida de lo que estas capacidades (digitalización y RSC) pueden proporcionar de manera independiente.

La digitalización permite a las empresas optimizar sus costes de producción y de distribución, lo que aumenta su eficiencia (Loebbecke y Picot, 2015). En particular, los bancos encuentran que una estrategia digital reduce tanto los costes organizacionales como los de transacción porque disminuye la especificidad de los activos (mediante el uso de plataformas), reduce la incertidumbre (al permitirles recopilar más información de los clientes) y afecta a la frecuencia debido a un número creciente de transacciones (Barnir *et al.*, 2003). Por lo tanto, la digitalización contribuye a reducir el tamaño de la empresa, y en particular de la banca. Sin embargo, ciertos efectos potenciales de la digitalización pueden inhibir el proceso de reducción del tamaño de la banca. Estos inconvenientes pueden ser contrarrestados por las estrategias RSC y la reputación derivada de ella. En otras palabras, existen complementariedades potenciales entre la digitalización y la RSC que pueden determinar que la reducción del tamaño de la banca sea más eficiente que al usar la digitalización en forma aislada. Según Dyer (1997), la reputación actúa como una salvaguarda de cumplimiento que atenúa los peligros del oportunismo y, por lo tanto, los costes de transacción disminuyen. En este contexto, las empresas pueden participar en diferentes métodos para generar reputación. Uno de estos métodos es permitir que las partes se califiquen entre sí, tanto en las transacciones de empresa a consumidor, como entre consumidores. La RSC constituye otro método confiable porque proporciona una señal de buena reputación ante los grupos de interés, en particular en el caso de los bancos (Su *et al.*, 2018). La RSC genera legitimidad, ya que mejora la reputación y la confianza, contribuyendo a la reducción de los costes de transacción.

La reputación organizativa generada por la RSC contiene información sobre el comportamiento futuro de la empresa, lo que reduce las asimetrías de información entre las empresas y sus grupos de interés. Debido a que la búsqueda de información es costosa, la reputación puede satisfacer las necesidades de información de los grupos de interés. En este contexto, la reputación puede mejorar la confiabilidad, ya que proporciona una señal

o un factor de credibilidad, ya sea a través de evaluaciones de terceros, de boca en boca (Dean y Lang, 2008) o avales de expertos. La confianza implica la expectativa psicológica de que un agente no se comportará de manera oportunista (Kim *et al.*, 2009) y, además, facilita las relaciones comerciales duraderas, especialmente si no hay productos tangibles (servicios) ni instalaciones físicas (transacciones en línea en lugar de cara a cara).

Sin embargo, los posibles problemas o limitaciones de la digitalización incluyen la desventaja de lo nuevo, la amenaza de oportunismo, la reducción de los costes de cambio de proveedor financiero y el reemplazo de trabajo humano por la tecnología. Los servicios financieros digitales constituyen una nueva forma de gobierno de la empresa que puede sufrir por la desventaja de lo nuevo (Freeman *et al.*, 1983) asociada con bajos niveles de legitimidad. Esto genera incertidumbre entre los clientes, lo que puede explicar su falta inicial de aceptación de nuevos servicios porque no tienen experiencia previa con ellos. Por ejemplo, la baja aceptación inicial de la banca móvil se debió a la falta inicial de confianza de los clientes en un servicio para el cual no tenían información creíble y significativa ni experiencia previa.

Debido a la intangibilidad inherente a la prestación de servicios y al consumo y producción casi simultáneos, la decisión de compra en servicios muestra una mayor incertidumbre que en las industrias manufactureras. Los consumidores en el sector de servicios no tienen la oportunidad de inspeccionar el producto antes de la transacción, lo que hace que el oportunismo sea una amenaza importante. Específicamente para los servicios financieros, la complejidad de los productos bancarios aumenta aún más la percepción del riesgo y posibilidades de oportunismo, lo que hace que la confianza sea fundamental. Además, la crisis financiera de 2008 erosionó la confianza en el sector bancario (Ruiz *et al.*, 2014) y acentuó la percepción del riesgo. Finalmente, en las transacciones financieras digitales, el entorno distante e impersonal y la incertidumbre inherente al uso de una plataforma aumentan aún más los temores de oportunismo. Como resultado, el entorno de la banca digital crea incertidumbre para los clientes, que temen un comportamiento oportunista (Nienaber *et al.*, 2014). En este contexto, la reputación basada en la RSC desempeña un papel importante en la prestación de servicios digitales y de servicios en línea. Los clientes pueden inclinarse a realizar transacciones con empresas (por ejemplo, bancos) con una presencia física reducida siempre que su reputación proporcione una base para la confianza. En el caso de los bancos, la reducción en tamaño se traduce en cierres de sucursales. En este entorno financiero de bajo contacto, la reputación genera la confianza necesaria entre los bancos y sus clientes (IBM, 2012). Por lo tanto, el capital reputacional es crítico para aumentar la confianza en la banca (Liu y Wu, 2007).

La banca digital y los servicios en línea reducen los costes de cambio de proveedor financiero por parte de los consumidores (Brenner, 2018). Esta situación es nueva para los bancos, que tradicionalmente se han beneficiado de un entorno de altos costes de cambio de proveedor. Cuanto más bajos son los costes de cambio, más importantes son la confianza y la reputación, ya que estos atributos mejoran la lealtad del cliente (Raitani y Vyas, 2014). La lealtad del cliente también se asocia con una mayor reputación. Por lo tanto, la

RSC puede contribuir a compensar el escenario de menores costes de cambio asociados con la digitalización.

Finalmente, la digitalización hasta la fecha ha tenido efectos críticos en el empleo y en la sociedad. Los sistemas digitalizados permiten el reemplazo del trabajo humano (Loebbecke y Picot, 2015), como es común con las innovaciones tecnológicas. De esta manera, las organizaciones llevan a cabo procesos de *downsizing*, intentando mejorar la eficiencia (Budros, 1999). A pesar de los posibles efectos positivos en resultados, estos procesos generan una imagen negativa y pueden causar un daño importante a la reputación de las empresas. En particular, la transformación digital del sector financiero ha llevado a una reducción extensa en las instalaciones físicas y de personal (Raitani y Vyas, 2014), con consecuencias negativas para la reputación. Sin embargo, la digitalización también abre un proceso que crea nuevas oportunidades laborales (Rifkin, 2014). En este contexto, la RSC sirve para superar la imagen negativa de la automatización que reemplaza al empleo al cambiar las perspectivas hacia un enfoque de ganancias sociales impulsadas por la digitalización. La RSC puede ayudar a mejorar el bienestar percibido proporcionado por la digitalización, entendida como un medio para fomentar la prosperidad social. Por ejemplo, la RSC puede reducir los impactos negativos en la reputación de los despidos derivados del cierre de sucursales en un contexto de transformación digital.

La literatura identifica algunos efectos directos de la RSC y la digitalización sobre la eficiencia de la empresa. El metaanálisis de Orlitzky *et al.* (2003) destaca el vínculo entre la RSC y los resultados, resultante de las fuerzas internas que conducen a ganancias de eficiencia y fuerzas externas como la mejora reputacional. Las acciones de RSC relacionadas con la gestión de la calidad total (por ejemplo, reducir el consumo de papel o energía, garantizar condiciones laborales seguras y saludables) mejoran los procesos y reducen los riesgos. En el caso específico de la industria financiera, los riesgos ambientales son en su mayoría indirectos, pero pueden generar controversias y escándalos si los fondos se destinan a proyectos contaminantes. Por lo tanto, las estrategias sostenibles pueden reducir los riesgos porque minimizan las externalidades negativas (Pomeroy y Dolnicar, 2009). De hecho, la mayoría de los bancos incluyen un veto en sus políticas de financiación para proyectos no conformes con el medio ambiente, que siguen el acuerdo de Principios de Ecuador y otras directrices voluntarias. Por ejemplo, recientemente la ONU ha firmado un acuerdo con 30 instituciones financieras líderes para lanzar la iniciativa *Principios para la banca responsable*. Estas acciones pueden reducir los costes al evitar multas o presiones negativas y, por lo tanto, aumentar la productividad y la eficiencia. Además, la eficiencia puede mejorar, ya que la RSC conduce a mejoras en las condiciones de financiación, de contratación y de atracción y retención de talento.

A su vez, la digitalización es un medio clave por el cual las empresas de servicios generan valor a partir de sus inversiones. De esta manera, las innovaciones digitales dentro de la industria bancaria reducen el coste de la intermediación financiera al permitir un mejor servicio para los clientes existentes y atraer nuevos clientes. Barnir *et al.* (2003) destacan dos de las principales eficiencias internas derivadas de la transformación digital. Primero, la digita-

lización reduce las asimetrías de la información al mejorar dramáticamente la disponibilidad de la información. En concreto, mejora el conocimiento de los precios de los competidores y las ofertas de productos, lo que conduce a ganancias internas de eficiencia. Segundo, la digitalización reduce los costes de transacción al facilitar la coordinación, la contratación y el control, y al reducir los costes de búsqueda, todo lo cual beneficia también la eficiencia corporativa. Por lo tanto, la digitalización, de manera similar a la RSC, puede mejorar la eficiencia tanto desde la perspectiva de costes como de ingresos.

La literatura muestra evidencia de las implicaciones positivas en resultados de las complementariedades de recursos y capacidades (Ennen y Richter, 2010). Los estudios se han centrado en analizar el impacto de las complementariedades entre la innovación y algunos intangibles, como los recursos de marketing, en la productividad (por ejemplo, Song *et al.*, 2005). Sin embargo, las complementariedades entre la innovación y otros recursos intangibles son menos conocidas. Además, los mecanismos a través de los cuales los intangibles mejoran la productividad no son bien conocidos. En este escenario, analizamos cómo las complementariedades entre la RSC y la digitalización pueden llevar a mejoras en la productividad. Este proceso abre oportunidades para obtener ventajas competitivas, especialmente para empresas maduras como los bancos, donde el uso eficiente de los recursos es crucial. Además, en una industria donde los nuevos participantes erosionan las ventajas competitivas de los incumbentes mediante el uso de innovaciones radicales, el uso de nuevos recursos y capacidades es de suma importancia.

Proponemos la siguiente hipótesis:

H1. *La interacción entre RSC y digitalización contribuye a mejorar los resultados de los bancos.*

3. Metodología

3.1. Muestra

Con el objeto de contrastar nuestra hipótesis se ha seleccionado una muestra de bancos comerciales de gran tamaño (dotación de activos superior a los 2 mil millones de USD) de 13 países desarrollados. Los indicadores ESG (*Environmental, Social and Governance*) de Thomson Reuters proporcionan una calificación sobre su responsabilidad ambiental y social, así como sobre su gobernanza. La base de datos ESG incorpora más de 280 variables basadas en más de 750 indicadores no financieros obtenidos de fuentes externas a la empresa, lo que elimina los sesgos derivados de la autogeneración de información. La misma base de datos de Thomson Reuters es la fuente de la información financiera de los bancos, mientras que las variables macroeconómicas utilizadas se obtuvieron del Banco Mundial.

Con la información disponible se ha configurado un panel no equilibrado de 109 bancos para un periodo comprendido entre el 2004 y el 2017 con 515 observaciones.

3.2. Variables

La verificación de la hipótesis precisa de la definición de tres variables dependientes, como se detalla a continuación. Los resultados del banco han sido medidos en términos de eficiencia, estimada mediante la ratio entre gastos no financieros e ingresos (*Eficiencia_{ijt}*). Es una medida del coste asumido por unidad de ingresos, donde un menor valor significa una mejora de la eficiencia (Hannan y Pilloff, 2009). La variación anual de las calificaciones de ESG ha sido la medida de RSC utilizada (*RSC_{ijt}*) (Velte, 2016).

Necesitamos una medida que nos permita diferenciar los bancos en función de su nivel de digitalización, que constituye la principal fuente de innovación de la banca (Das *et al.*, 2018). Las medidas tradicionales de innovación como son las patentes o el gasto en I+D no están generalmente disponibles en el sector financiero. Por esa razón hemos estimado el nivel de digitalización *DIGI_{ijt}* a través del cambio en distancia tecnológica del banco *i* del país *j* en el momento *t* con respecto a la metafrontera (Fontin y Lin, 2019). Ello nos plantea la necesidad de medir la distancia tecnológica de cada una de las entidades financieras, para ello hemos utilizado las fronteras estocásticas. La estimación de la metafrontera estocástica se ha realizado aplicando la metodología bietápica propuesta por Huang *et al.* (2014). En una primera etapa se ha estimado, a partir de una función de costes, la frontera eficiente para cada economía. En la segunda etapa se utilizan dichas fronteras para estimar la metafrontera y el gap tecnológico de cada uno de los bancos.

El desarrollo de capacidades requiere tiempo, ya que necesita una secuencia regular, gradual y sistemáticas de actividades, lo que facilita la absorción de conocimiento (Sharma y Vredenburg, 1998). Por ello, se ha considerado una mejora sostenida y sistemática en RSC y en digitalización para capturar el desarrollo de dicha capacidad. La variable dummy *RSC2_{ijt}* toma valor 1 cuando *RSC_{ijt}* > 0 y *RSC_{ijt-1}* > 0 y 0 en el resto de casos. Definimos la capacidad de RSC (*RSCC_{ijt}*) como la interacción entre la dummy *RSC2_{ijt}* y la variable *RSC_{ijt}*, con ello tratamos de capturar el esfuerzo sostenido de los bancos para construir su capacidad en RSC, lo cual está en línea con la literatura que propone que la generación de una capacidad exige de consistencia y de un continuo desarrollo de acciones a lo largo del tiempo (Sharma y Vredenburg, 1998). La variable *DIGI3_{ijt}* toma valor 1 cuando al menos *DIGI_{ijt}* > 0, *DIGI_{ijt-1}* > 0 y *DIGI_{ijt-2}* > 0, y 0 en el resto de los casos. Ello nos permite identificar los bancos que han logrado mejoras en digitalización durante al menos tres años consecutivos (Alonso y Forcadell, 2010). Definimos la capacidad digital (*DIGIC_{ijt}*) como la interacción entre *DIGI3_{ijt}* y *DIGI_{ijt}* para capturar el esfuerzo continuado de digitalización de un banco.

La complementariedad entre capacidades sostenidas en RSC y digitalización constituye la variable de interés de esta investigación. En nuestro modelo, la interacción entre las

capacidades en RSC y digitalización mide su complementariedad. Por tanto, definimos la variable $Comp_{ijt}$ como la interacción entre $DIGIC_{ijt}$ y $RSCC_{ijt}$, la cual captura la complementariedad entre las capacidades de un banco en RSC y digitalización.

Se han considerado algunas variables de control en nuestro modelo. La principal actividad de los bancos comerciales se ha medido con el volumen total de préstamos ($Prest_{ijt}$) (Demirgüç-Kunt *et al.*, 2013). El riesgo y la solvencia son dos aspectos esenciales de la transformación bancaria, los cuales han sido recogidos con las variables Tier1 o ratio de adecuación del capital ($TIER-1_{ijt}$) y la ratio de morosidad (Mor_{ijt}) (Beltratti y Stulz, 2009). Adicionalmente, se ha incluido el crecimiento anual del dividendo por acción (Div_{ijt}) y la ROA (ROA_{ijt}) con el objeto de controlar el desempeño de los bancos (Raza *et al.*, 2012). El control de los gastos no financieros es esencial en todo proceso de transformación empresarial, por ello, se ha incluido la mejora en dichos costes ($Cost_{ijt}$) calculada como el logaritmo natural de los gastos no financieros por volumen de activos. El nivel de desarrollo económico es un indicador clave de la actividad bancaria, por lo que se ha incorporado el PIB per cápita (PIB_{jt}) (Chih *et al.*, 2010). Dado que la actividad bancaria es procíclica, se ha incluido el crecimiento del PIB ($Crec_{jt}$) como variable de control. Adicionalmente, se ha considerado una variable dummy que toma valores 1 para los años 2007 y 2008, que representan el inicio de la última crisis económica (*Crisis*) (Spokeviciute *et al.*, 2019). Finalmente, una variable contextual relevante en el proceso de digitalización es el porcentaje de teléfonos móviles sobre la población total ($Movil_{jt}$).

3.3. Modelo econométrico

En todos los modelos estimados el test modificado de Wald revela un potencial problema de heterocedasticidad. Con el objeto de obtener estimaciones más consistentes, estimamos a través de mínimos cuadrados ordinarios incorporando el estimador robusto de Huber/White/Sandwich en todos los modelos. Además, el test de Wooldridge evidencia un problema de correlación serial. Se ha optado por una estimación de la matriz de varianzas tomando como unidad un cluster en lugar del individuo. Se han utilizado los países para crear los cluster, sin embargo, al ser el número de países reducido (13 países), dificulta la modelización del comportamiento asintótico. Para resolver el problema de correlación serial, se ha optado por la utilización de un *wild cluster bootstrap* con las ponderaciones de Rademacher, lo que nos permite estimar los niveles de significatividad de los coeficientes de cada una de las variables (Davidson y Flachaire, 2008).

Algunas de las variables incluidas en el modelo pueden generar un problema de endogeneidad, lo que puede sesgar los parámetros estimados con MCO. Se ha utilizado una función de control para tratar los problemas de endogeneidad. En la primera etapa se estima la forma reducida del tamaño. Basado en estos resultados obtenemos el término de error \hat{v}_2 . En la segunda etapa incluimos el término de error en el modelo $y_{ijt} = z\delta_1 + \alpha_1 RC_{ijt} + \rho_1 \hat{v}_{2ijt} + e_1$, en el que y_{ijt} es la variable dependiente; z es el vector de variables exógenas incluidas en el modelo; δ_1 es el nuevo coeficiente de las variables exógenas, y e_1 es el nuevo término de error.

4. Resultados

Los coeficientes de la variable $Compl_{ijt}$ son significativos en todos los modelos y sus signos son consistentes con la hipótesis propuesta (tabla 1).

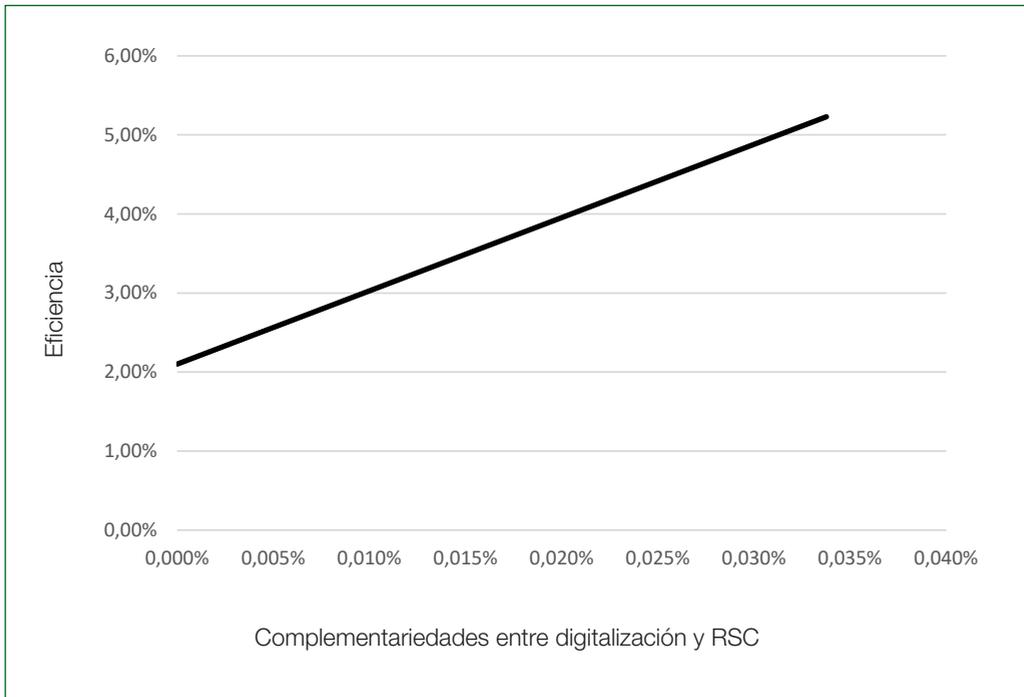
Tabla 1. Estimación de los modelos

	Eficiencia
$RSCC_{ijt}$	-0.071
$DIGIC_{ijt}$	-0.777
$Compl_{ijt}$	-89.499 ****
$Prest_{ijt}$	-3.359
$Tier1_{ijt}$	0.114
Mor_{ijt}	-0.120
Div_{ijt}	-0.008 *
ROA_{ijt}	1.606
$Cost_{ijt}$	0.056
PIB_{ijt}	0.000
$Crec_{ijt}$	-0.002
$Movil_{ijt}$	0.120
$Crisis$	0.085
\hat{v}_{ijt}	-0.020
Constante	0.462 **
Número de observaciones	515
Bancos	109
R ²	0.424
R ² -ajustado	0.292

****p < 0.001, ***p < 0.01, **p < 0.05, *p < 0.1.

En el modelo propuesto, la variable independiente es la eficiencia del banco. Los coeficientes de las variables $RSCC_{ijt}$ y $DIGIC_{ijt}$ son no significativos. El coeficiente de $Compl_{ijt}$ es positivo y significativo. Por tanto, las ganancias obtenidas por cada una de las competencias por separado no son significativas, sin embargo, el efecto conjunto mejora la eficiencia del banco. Este resultado verifica la hipótesis. La complementariedad media permite una mejora de eficiencia de un 0,15 % por encima de la mejora en eficiencia media. Adicionalmente, para elevados niveles de complementariedad esa mejora puede llegar al 5 % por encima de la eficiencia media (figura 1).

Figura 1. Efecto de las complementariedades entre digitalización y RSC sobre el nivel de eficiencia del banco



5. Conclusiones

Hemos encontrado apoyo empírico para la pregunta con la que abríamos este trabajo: ¿Cuáles son los principales desafíos a los que se enfrentan las entidades financieras en la actualidad? La respuesta a esta cuestión reafirma la preocupación de los directivos de la

banca respecto a la digitalización, la sostenibilidad y los efectos que pueden ejercer sobre la evolución de su negocio durante los próximos años. Hemos demostrado que su complementariedad contribuye a la eficiencia de la industria. En sectores con competencia intensiva, como los servicios financieros, las mejoras en la eficiencia son esenciales para garantizar la supervivencia corporativa (Bikker, 2004). Cuando la interacción de ambos tipos de capacidades lleva a la optimización del tamaño y de la cartera de negocios de un banco, este crea valor. En los servicios financieros, reducir el tamaño y simultáneamente ampliar la cartera de negocios supone una estrategia adecuada para un contexto en el que el desarrollo de las capacidades de RSC y digitalización es clave para sobrevivir y lograr una ventaja competitiva (Laursen y Foss, 2003).

La digitalización presenta tanto oportunidades como amenazas (Sebastian *et al.*, 2017). Observamos que los bancos líderes reaccionan ante competidores disruptivos de industrias de alta tecnología. Sus estrategias integran la digitalización (lo que implica una reducción en el tamaño de los bancos, por ejemplo, mediante procesos de *downsizing*) y la RSC (que confiere legitimidad a la transformación organizativa que se está realizando en la banca). En este escenario, nuestros resultados empíricos confirman que explotar las complementariedades entre la RSC y la digitalización constituye una forma importante de expandir su alcance a nuevos mercados mientras se mantienen los mercados existentes. La misma recomendación puede extenderse a los nuevos competidores. Para acelerar la legitimación de estas nuevas formas organizativas, el desarrollo de la RSC junto con las capacidades de digitalización que ya poseen es esencial. En resumen, nuestros resultados aplicados a la industria de servicios financieros confirman que «la estrategia, y no la tecnología, impulsa la transformación digital» (Kane *et al.*, 2015).

La sostenibilidad y la digitalización constituyen dos grandes desafíos para la economía global en los próximos años. Por esta razón, las organizaciones deben considerar cuidadosamente las implicaciones al definir su dimensión y la cartera de negocios en los que se encuentran presentes. Sugerimos extender esta investigación a otros sectores, especialmente los sectores industriales, y considerar la inclusión de variables institucionales en el análisis de la RSC y la digitalización. También se debería considerar otro tipo de recursos, como los relacionados con los recursos humanos o el marketing, ya que se ha demostrado que complementan la tecnología (Stieglitz y Heine, 2007).

Por último, consideramos crucial estudiar cómo los pioneros digitales desafían la propuesta de valor tradicional de las empresas maduras. Estos participantes están transformando los límites de la industria, como consecuencia de la tecnología disruptiva y los diferentes modelos de negocios que esta ha generado. Nuevamente, la reacción de las empresas incumbentes requerirá que combinen recursos tecnológicos con otras capacidades que los nuevos participantes no poseen de inmediato. Las empresas establecidas pueden intentar mantener su liderazgo combinando sus recursos estratégicos y desarrollando nuevas capacidades complementarias que respondan a los desafíos de la era digital.

Referencias bibliográficas

- Accenture. (2016). *Digital Trust: Erase the trust paradox in banking*. Accenture research.
- Alonso-Borrego, C. y Forcadell, F. J. (2010). Related diversification and RD intensity dynamics. *Research Policy*, 39(4), 537-548.
- Banco Santander. (2017). *Informe de sostenibilidad 2017*. Mensaje de Ana Botín.
- Barnir, A., Gallagher, J. M. y Auger, P. (2003). Business process digitization, strategy, and the impact of firm age and size: the case of the magazine publishing industry. *Journal of Business Venturing*, 18(6), 789-814.
- Beltratti, A. y Stulz, R. M. (2009). Why did some banks perform better during the credit crisis? A cross-country study of the impact of governance and regulation (No. w15180). *National Bureau of Economic Research*.
- Bikker, J. A. (2004). *Competition and efficiency in a unified European banking market*. Edward Elgar Publishing.
- Bleicher, J. y Stanley, H. (2016). Digitization as a catalyst for business model innovation a three-step approach to facilitating economic success. *Journal of Business Mgmt*, 12, 62-71.
- Brenner, B. (2018). Transformative Sustainable Business Models in the Light of the Digital Imperative-A Global Business Economics Perspective. *Sustainability*, 10(12), 4428.
- Budros, A. (1999). A conceptual framework for analyzing why organizations downsize. *Organization Science*, 10(1), 69-82.
- Chih, H. L., Chih, H. H. y Chen, T. (2010). On the determinants of corporate social responsibility: International evidence on the financial industry. *Journal of Business Ethics*, 93(1), 115-135.
- Crane, A., McWilliams, A., Matten, D., Moon, J. y Siegel, D. S. (2008). *The Oxford handbook of corporate social responsibility*. Oxford Handbooks.
- Das, P., Verburg, R., Verbraeck, A. y Bonebakker, L. (2017). Barriers to innovation within large financial services firms: An in-depth study into disruptive and radical innovation projects at a bank. *European Journal of Innovation Mgmt*, 21(1), 96-112.
- Davidson, R. y Flachaire, E. (2008). The wild bootstrap, tamed at last. *Journal of Econometrics*, 146(1), 162-169.
- Dean, D. H. y Lang, J. M. (2008). Comparing three signals of service quality. *Journal of Services Marketing*, 22(1), 48-58.
- Deloitte. (2018). *Deloitte Millennial Survey*. Deloitte Global.
- Demirgüç-Kunt, A. y Klapper, L. (2013). Measuring financial inclusion: Explaining variation in use of financial services across and within countries. *Brookings Papers on Economic Activity*, 2013(1), 279-340.
- Dyer, J. H. (1997). Effective interim collaboration: how firms minimize transaction costs and maximise transaction value. *Strategic Mgmt Journal*, 18(7), 535-556.
- Ennen, E. y Richter, A. (2010). The whole is more than the sum of its parts-or is it? A review of the empirical literature on complementarities in organizations. *Journal of Mgmt*, 36(1), 207-233.
- Fombrun, C. y Shanley, M. (1990). What's in a name? Reputation building and corporate strategy. *Academy of Mgmt Journal*, 33(2), 233-258.
- Fontin, J. R. y Lin, S. W. (2019). Comparison of banking innovation in low-income countries: A meta-frontier approach. *Journal of Business Research*, 97, 198-207.

- Forcadell, F. J. y Aracil, E. (2017a). European banks' reputation for corporate social responsibility. *Corporate Social Responsibility and Environmental Mgmt*, 24(1), 1-14.
- Forcadell, F. J. y Aracil, E. (2017b). Sustainable banking in Latin American developing countries: Leading to (mutual) prosperity. *Business Ethics: A European Review*, 26(4), 382-395.
- Freeman, J., Carroll, G. R. y Hannan, M. T. (1983). The liability of newness: Age dependence in organizational death rates. *American Sociological Review*, 48(5), 692-710.
- Hannan, T. H. y Pilloff, S. J. (2009). Acquisition targets and motives in the banking industry. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(6), 1167-1187.
- Huang, C. J., Huang, T. H. y Liu, N. H. (2014). A new approach to estimating the metafrontier production function based on a stochastic frontier framework. *Journal of Productivity Analysis*, 42(3), 241-254.
- IBM. Financial Services Sector. (2012). *Rebuilding customer trust in retail banking*. London, UK: International Business Machines Corporation.
- Jackson, G. y Apostolakou, A. (2010). Corporate social responsibility in Western Europe: an institutional mirror or substitute? *Journal of Business Ethics*, 94(3), 371-394.
- Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D. y Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Mgmt Review and Deloitte University Press*, 14, 1-25.
- Kim, P. H., Dirks, K. T. y Cooper, C. D. (2009). The repair of trust: A dynamic bilateral perspective and multilevel conceptualization. *Academy of Mgmt Review*, 34(3), 401-422.
- Laudien, S. M. y Pesch, R. (2018). Understanding the influence of digitalization on service firm business model design: a qualitative-empirical analysis. *Review of Managerial Science*, 13(18), 1-13.
- Laursen, K. y Foss, N. J. (2003). New human resource management practices, complementarities and the impact on innovation performance. *Cambridge Journal of Economics*, 27(2), 243-263.
- Liu, T. C. y Wu, L. W. (2007). Customer retention and cross-buying in the banking industry: An integration of service attributes, satisfaction and trust. *Journal of Financial Services Marketing*, 12(2), 132-145.
- Loebbecke, C. y Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 24(3), 149-157.
- Milgrom, P. y Roberts, J. (1995). Complementarities and fit strategy, structure, and organizational change in manufacturing. *Journal of Accounting and Economics*, 19(2-3), 179-208.
- Nienaber, A. M., Hofeditz, M. y Searle, R. (2014). Do we bank on regulation or reputation? A meta-analysis and meta-regression of organizational trust in the financial services sector. *International Journal of Bank Marketing*, 32(5), 367-407.
- Orlitzky, M., Schmidt, F. L. y Rynes, S. L. (2003). Corporate social and financial performance: A meta-analysis. *Organization Studies*, 24(3), 403-441.
- Pedersen, E. R. (2010). Modelling CSR: How managers understand the responsibilities of business towards society. *Journal of Business Ethics*, 91(2), 155-166.
- Pomeroy, A. y Dolnicar, S. (2009). Assessing the prerequisite of successful CSR implementation: are consumers aware of CSR initiatives? *Journal of Business Ethics*, 85(2), 285-301.

- Price Waterhouse Coopers (PwC). (2014). *Global Fin Tech survey*. PwC Research.
- Rai, A. y Sambamurthy, V. (2006). Editorial notes-the growth of interest in services management: opportunities for information systems scholars. *Information Systems Research*, 17(4), 327-331.
- Raitani, S. y Vyas, V. (2014). An Exploratory Study of Factors Influencing the e-Loyalty of Online Banking Consumers. *IUP Journal of Bank Mgmt*, 13(3), 34-47.
- Raza, A., Ilyas, M. I., Rauf, R. y Qamar, R. (2012). Relationship between corporate social responsibility (CSR) and corporate financial performance (CFP): Literature review approach. *Elixir Financial Mgmt*, 46, 8404-8409.
- Rifkin, J. (2014). *The zero marginal cost society: The internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism*. St. Martin's Press.
- Ruggiero, P. y Cupertino, S. (2018). CSR Strategic Approach, Financial Resources and Corporate Social Performance: The Mediating Effect of Innovation. *Sustainability*, 10(10), 3611.
- Ruiz, B., Esteban, A. y Gutiérrez, S. (2014). Determinants of reputation of leading Spanish financial institutions among their customers in a context of economic crisis. *BRQ Business Research Quarterly*, 17(4), 259-278.
- Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G. y Fonstad, N. O. (2017). How Big Old Companies Navigate Digital Transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197-213.
- Sharma, S. y Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Mgmt Journal*, 19(8), 729-753.
- Song, M., Droge, C., Hanvanich, S. y Calantone, R. (2005). Marketing and technology resource complementarity: An analysis of their interaction effect in two environmental contexts. *Strategic Mgmt Journal*, 26(3), 259-276.
- Spokeviciute, L., Keasey, K. y Vallascas, F. (2019). Do financial crises cleanse the banking industry? Evidence from US commercial bank exits. *Journal of Banking & Finance*, 99, 222-236.
- Stieglitz, N. y Heine, K. (2007). Innovations and the role of complementarities in a strategic theory of the firm. *Strategic Mgmt Journal*, 28(1), 1-15.
- Su, W., Peng, M. W., Tan, W. y Cheung, Y. L. (2016). The signaling effect of corporate social responsibility in emerging economies. *Journal of Business Ethics*, 134(3), 479-491.
- Velte, P. (2016). Women on management board and ESG performance. *Journal of Global Responsibility*, 7(1), 98-109.