

SISTEMAS FINANCIEROS

Evolución de la concentración bancaria en los principales países europeos

Ana Rubio / Jaime Zurita

Sistemas bancarios con bajo nivel de concentración

A pesar de que la crisis ha alentado la consolidación y concentración de algunos sectores bancarios europeos, no ha sido un fenómeno generalizado. El estudio de los sectores bancarios de los principales países europeos muestra que el grado de concentración muy bajo y que en ninguno de ellos hay una entidad (o grupo de entidades) dominante, en condiciones de ejercer poder de mercado.

Diferencias en la evolución de la concentración durante la crisis

Los sistemas bancarios de Alemania y Francia presentan niveles de concentración especialmente reducidos y con una tendencia a la baja, mientras que España, Reino Unido y, en menor grado, Italia muestran indicadores de concentración más elevados en términos generales. El caso español es diferencial al mostrar una evolución marcadamente creciente en todos los índices de concentración calculados, reflejo del reciente proceso de reestructuración del sector bancario en España, mucho más intenso que el de otros países europeos.

Reducido impacto sobre la competencia, si hay alguno

Aunque es imposible establecer una relación directa entre concentración bancaria y nivel de competencia en los sistemas financieros, el bajo nivel de concentración calculado en todos los países estudiados nos lleva a pensar que la concentración bancaria en los principales sistemas financieros de Europa no es un problema para el grado de competencia entre las entidades.

Parece claro que el grado de concentración de un mercado es una variable significativa a la hora de estudiar la competencia en el mismo, y que éste se ve afectado por el tamaño de las entidades que operen en él, pero además de la concentración hay otras variables que afectan directamente a la actividad de las entidades y el nivel de competencia de los sistemas bancarios, entre las que hay que mencionar la herencia histórica política de cada país, la contestabilidad del mercado, el entorno institucional y regulatorio y el ciclo económico, entre otras.

Además, con la entrada en vigor de la Unión Bancaria las medidas de concentración nacionales podrían perder importancia pues lo relevante será la concentración en el mercado bancario europeo. No obstante, todavía debe pasar tiempo hasta que el mercado bancario europeo esté suficientemente integrado, con entidades bancarias plenamente europeas. Por último, el principal problema que podemos destacar acerca de estos indicadores de concentración bancaria es que no incluyen en su cálculo las entidades financieras no bancarias, que en determinados casos, segmentos y países pueden ejercer una elevada competencia a las instituciones bancarias.

La relevancia del estudio de la concentración bancaria

Tal como pusimos de manifiesto en un reciente documento¹, el sector bancario desempeña un papel esencial en el correcto funcionamiento de los sistemas económicos domésticos. El sector bancario gestiona una parte sustancial del ahorro privado de las economías, de modo que el comportamiento de las entidades que lo integran repercute directamente en cuestiones como la asignación de capital, el crecimiento de las empresas y su capacidad para acometer proyectos de inversión. Por tanto, el estudio de las fuerzas que determinan el grado de concentración en el sector bancario tiene importantes implicaciones de política económica.

Uno de los aspectos diferenciadores de la reciente crisis financiera es que ha potenciado la consolidación de numerosos sectores financieros, aumentando de esta forma su grado de concentración. La ola de fusiones y operaciones corporativas que hemos vivido durante los últimos años en varios países (España ha sido uno de los más activos), alimenta el debate sobre los efectos de la mayor concentración del mercado sobre el nivel de competencia en la industria bancaria, especialmente en mercados minoristas locales, a la vez que el mayor tamaño de determinados bancos domésticos genera preocupación sobre la futura estabilidad del sistema financiero.

Para evaluar las implicaciones de estos cambios es necesario analizar la evolución de la mayor o menor concentración en la industria bancaria. En el Documento de Trabajo al que hemos hecho referencia anteriormente se hacía una relación detallada de las herramientas proporcionadas por la literatura para medir el grado de concentración en la industria. En este documento utilizaremos esas herramientas para estudiar la evolución de la concentración bancaria en los principales países europeos. En el anexo 1 presentamos resumidamente los ratios de concentración de mercado, su método de cálculo y la interpretación de sus resultados.

Análisis comparado de la concentración en los principales sistemas bancarios europeos

Para analizar la evolución de la concentración bancaria en los principales países europeos calculamos los indicadores de concentración que se detallan en el anexo 1 de este documento tomando como punto de partida el año 2007, anterior a la quiebra de Lehman Brothers.

Los resultados de estos cálculos se recogen en las tablas del anexo 2, una para cada país. Los cálculos se han realizado a partir de datos de crédito neto total obtenidos de SNL Financial y las páginas web de las principales entidades de cada país, con objeto de determinar el volumen de crédito doméstico en cada caso. En el caso español hemos optado por usar los datos de SNL para hacerlos comparables con los del resto de países. Estos datos no son los mismos que los empleados en el documento referenciado en la nota 1, suministrados por la AEB, la CECA y las entidades particulares en sus páginas web. Aunque los datos para España son ligeramente diferentes (la principal diferencia radica en el mayor número de entidades disponibles en el documento anterior), la tendencia es similar en todos los casos.

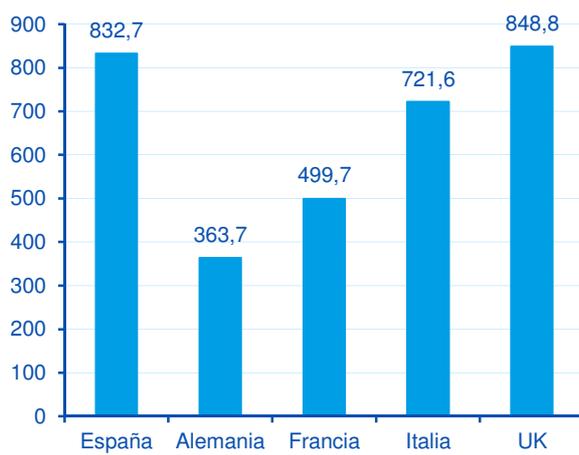
1: "Análisis de la concentración y competencia en el sector bancario", Documento de Trabajo BBVA Research 14/23, septiembre de 2014.

¿Qué nos dicen las medidas tradicionales de concentración?

En todos los países analizados el índice de Herfindahl-Hirschman y los ratios de concentración de las 5 y 10 principales entidades apuntan en la misma dirección.

Gráfico 1

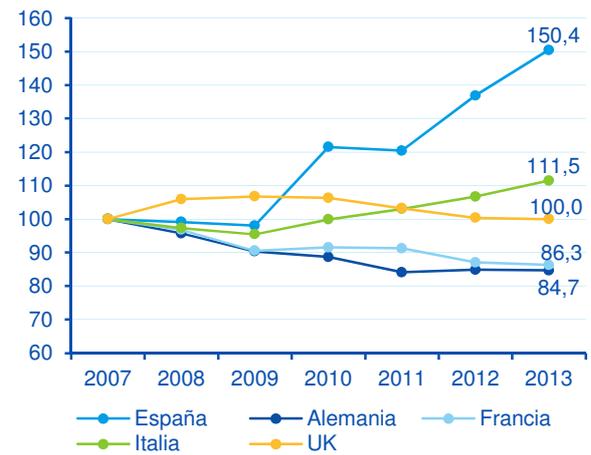
Índice Herfindahl-Hirschman 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 2

Índice Herfindahl-Hirschman. 2007 = 100



Fuente: BBVA Research

En los gráficos 1 y 2 se observa la situación del **índice de Herfindahl-Hirschman** en diciembre de 2013 y su evolución desde 2007.

- De acuerdo con los últimos datos disponibles, el sector bancario británico es el que presenta un nivel de concentración más alto, seguido del español. No obstante, todos los sistemas bancarios presentan índices inferiores a 1.500², lo que implica un grado de concentración bajo en todos los casos.
- Destaca el bajo nivel de concentración de Alemania y Francia, medido de acuerdo con este indicador.
- En cuanto a su evolución desde 2007, se observa que el comportamiento del sistema bancario español ha sido diferencial. Desde 2007 el nivel de concentración en España se incrementa un 50%, si bien partía de niveles muy reducidos. Esto no ocurre en los demás países. Sólo Italia ha incrementado ligeramente su concentración de mercado, mientras que en Francia y Alemania se ha reducido el nivel de concentración.

En cuanto a los **indicadores basado en la cuota de mercado de las principales entidades** de cada mercado (gráficos 3 a 6):

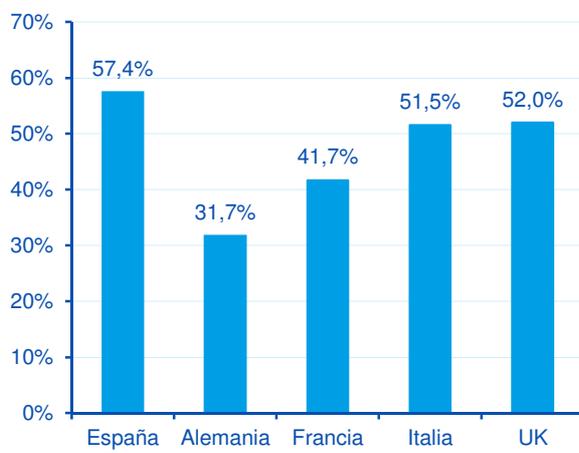
- Se observa que la concentración de las cinco primeras entidades del mercado es mayor en España que en los otros países analizados a cierre de 2013, si bien el peso de las primeras 10 entidades es superior en Reino Unido.
- A lo largo de todo el periodo de análisis la cuota de mercado conjunta de las principales entidades (especialmente las 10 primeras) es más alta en Reino Unido, aunque se haya mantenido estable.
- También se comprueba que la concentración del sector bancario español en torno a las cinco o diez primeras entidades se ha acelerado en España durante la crisis, a diferencia de los demás sistemas

2: De acuerdo con los autores, el mercado será muy competitivo si el valor del índice es inferior a 100; desconcentrado si se sitúa entre 100 y 1.500; concentrado si está entre 1.500 y 2.500; y muy concentrado a partir de 2.500. En monopolio tomará un valor de 10.000.

bancarios estudiados, en los que el peso de estas entidades ha permanecido relativamente constante o ligeramente a la baja, especialmente en Alemania y Francia. Así, el aumento del peso de las 5 y 10 primeras entidades en España se incrementa en 14 puntos porcentuales en ambos casos desde 2007.

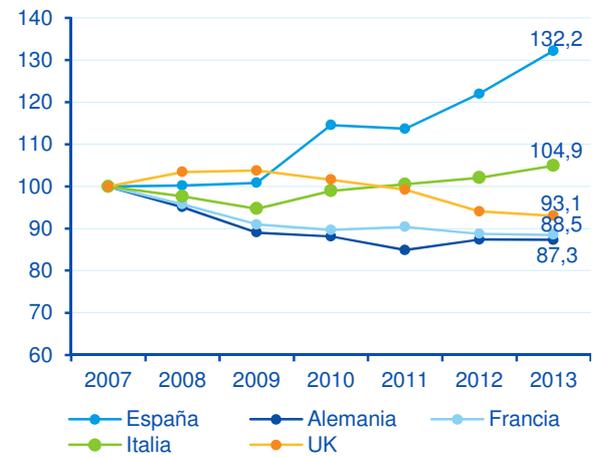
- Los efectos del profundo proceso de reforma del sistema bancario español durante los últimos años se dejan ver en la evolución de estos índices de concentración, sobre todo en 2010 (año en que se concentra la creación de los SIPs entre cajas de ahorros, especialmente Bankia) y en 2012 y 2013, años en los que se completa la reestructuración del sistema en España con operaciones de concentración relevantes (Banesto-Santander, CAM-Sabadell, Pastor-Popular, entre otras).

Gráfico 3
Ratio de concentración Top 5, 2013



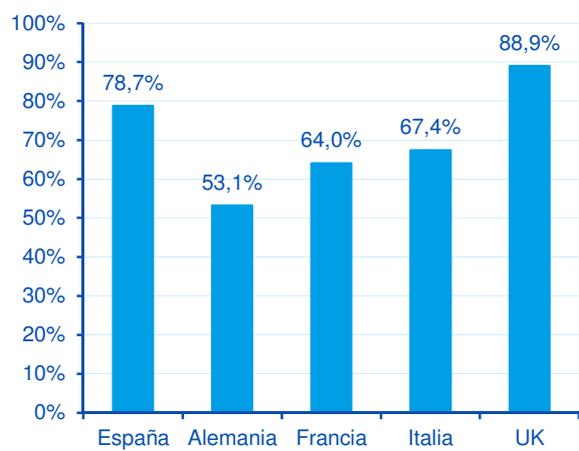
Fuente: BBVA Research

Gráfico 4
Ratio de concentración Top 5. 2007 = 100



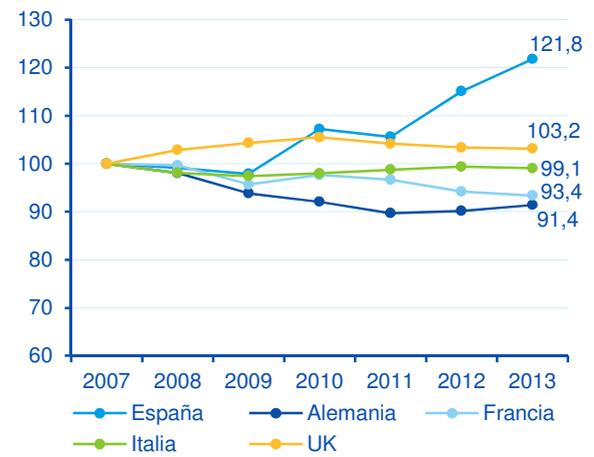
Fuente: BBVA Research

Gráfico 5
Ratio de concentración Top 10, 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 6
Ratio de concentración Top 10. 2007 = 100



Fuente: BBVA Research

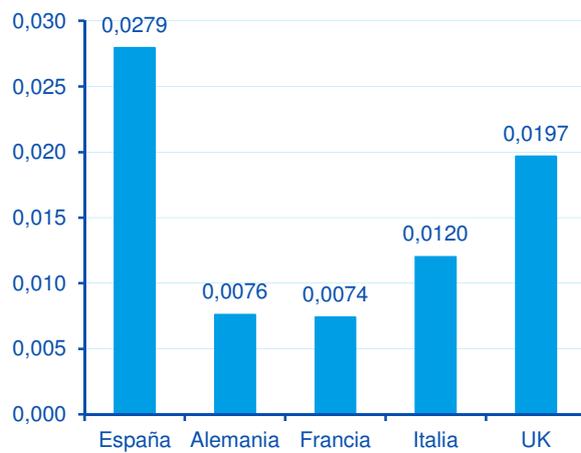
Adicionalmente, podemos afirmar que en ninguno de los sistemas bancarios estudiados existe una entidad dominante en condiciones de ejercer poder de mercado. La entidad líder en todos los casos está ligeramente por encima del 10% de cuota de mercado durante todo el periodo analizado (en Alemania no llega al 9%). Aunque la cuota de la entidad líder va creciendo en la mayoría de los casos (en Francia se reduce), lo hace muy lentamente.

Comparación internacional empleando otros indicadores de concentración

De acuerdo con el **índice de Rosenbluth, Hall y Tideman** (gráficos 7 y 8) también se observa un incremento de la concentración bancaria en la mayoría de casos, y de nuevo el sistema bancario español aparece como el más concentrado y el que más ha incrementado su nivel de concentración. No obstante, en este caso el incremento es mucho más pronunciado que el mostrado en los casos anteriores ya que este índice, a diferencia de los anteriores, da más importancia a las entidades más pequeñas del mercado. El reducido número de entidades españolas proporcionado por SNL, inferior que en otros países, puede estar detrás de la evolución de este índice.

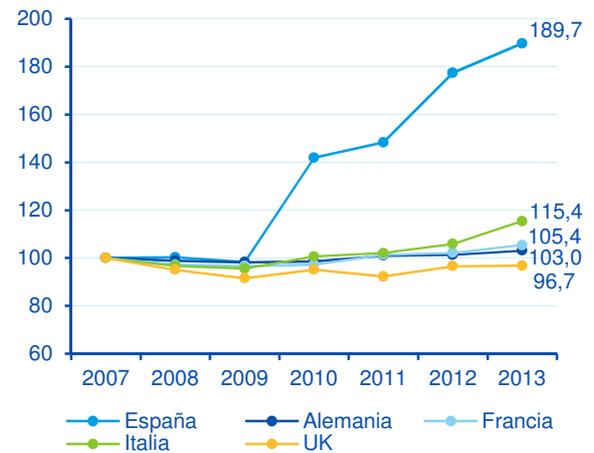
Además, el valor del índice, de nuevo, es muy bajo en todos los países analizados, apuntando a mercados desconcentrados con elevada competencia entre las entidades.

Gráfico 7
Ratio de Rosenbluth, Hall & Tideman, 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 8
Ratio de Rosenbluth, Hall & Tideman. 2007 = 100



Fuente: BBVA Research

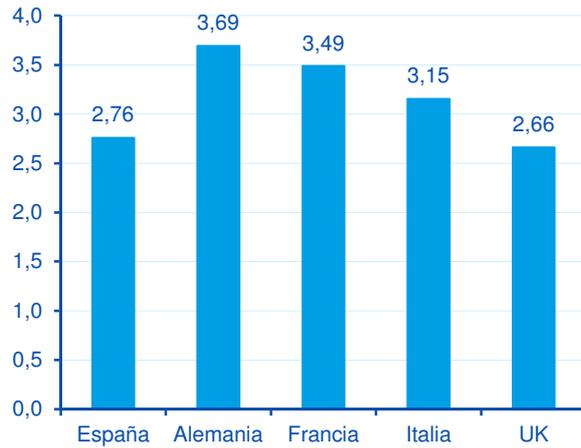
El **índice de entropía** (y, como se puede ver en las tablas del anexo, el índice de entropía normalizado) muestra una tendencia decreciente en el caso español y se mantiene estable en el resto de países.

Esta evolución es consistente con un aumento del grado de concentración del sector en España y estabilidad en los demás, ya que los indicadores de entropía son medidas inversas del grado de concentración. Tratan de medir la incertidumbre que tiene una entidad cualquiera de la industria para retener a un cliente al azar. Esta incertidumbre aumenta (el indicador tendrá un número mayor) si la concentración de la industria se reduce, es decir, se acerca relativamente a un modelo de competencia perfecta. Por tanto, la disminución del índice indica un incremento de la concentración.

La magnitud de la reducción del indicador en el caso español (en el entorno del 15% de acuerdo con los dos índices de entropía) es relevante pero no significativamente alto, y el valor de este indicador en el índice de

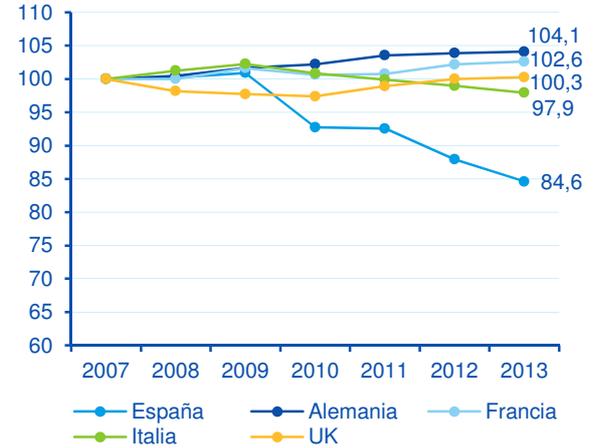
entropía normalizado (entre 0 –monopolio- y 1 –competencia perfecta-) se sitúa en el entorno del 0,8 en todos los casos, lo que indica una situación de elevada competencia en el mercado.

Gráfico 9
Ratio de entropía, 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 10
Ratio de entropía. 2007 = 100

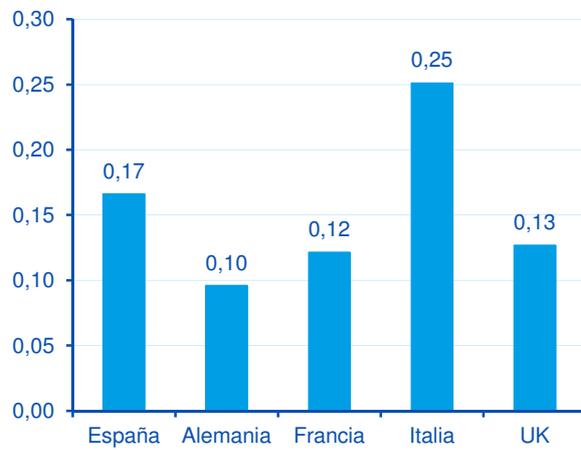


Fuente: BBVA Research

En cuanto a los indicadores de dominancia:

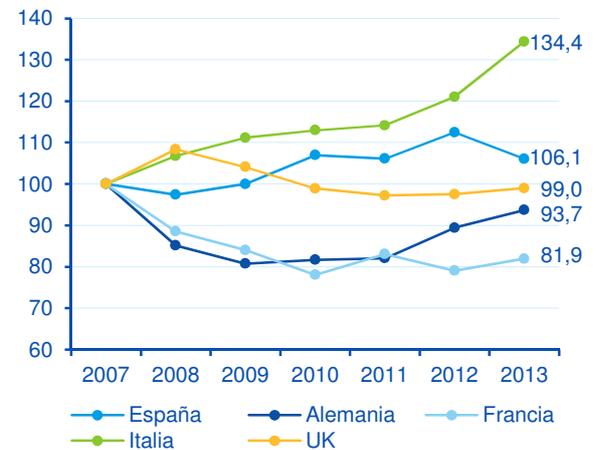
- El “**índice de dominancia**” mide la contribución de cada banco a la concentración de la industria medida a través del índice de Herfindahl-Hirschman. Su valor (entre 0 y 1) será mayor cuanto más pequeñas sean las entidades no dominantes. Así, un valor alto del índice es indicativo de una mayor capacidad de las entidades más grandes para ejercer dominio sobre las restantes.
 - El nivel del indicador en los países analizados, por debajo de 0,20 en todos los casos excepto Italia, muestra que en los mercados bancarios de estos países las entidades grandes no ejercen poder sobre las pequeñas, y por tanto el grado de concentración es bajo.
 - En cuanto a la evolución, de nuevo se observa que en Francia y Alemania el grado de concentración se reduce. Por el lado contrario, el mayor crecimiento corresponde a Italia. En España y Reino Unido se mantiene relativamente constante.
- El **índice de dominancia de Kwoka** mide la dispersión de tamaño de las entidades del mercado. Cuando la desigualdad en tamaño entre las principales entidades y las restantes aumenta, el poder de mercado de las más grandes se incrementa.
 - Aunque el indicador muestra un crecimiento notable desde 2007 en Reino Unido e Italia, y más moderado en España (de nuevo en Francia y Alemania se reduce), el valor del índice muestra sistemas bancarios con muy poco poder de dominio sobre las entidades pequeñas.

Gráfico 11
Ratio de dominancia, 2013



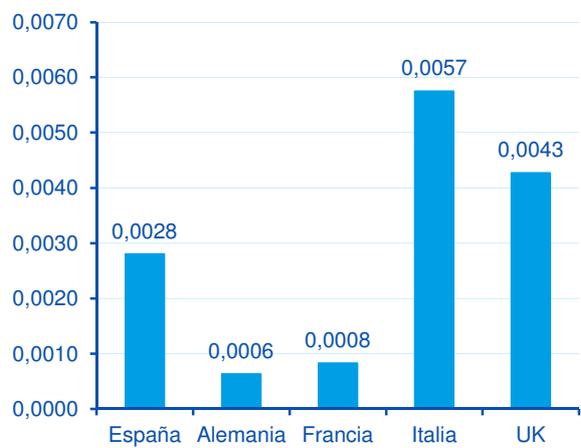
Fuente: BBVA Research

Gráfico 12
Ratio de dominancia. 2007 = 100



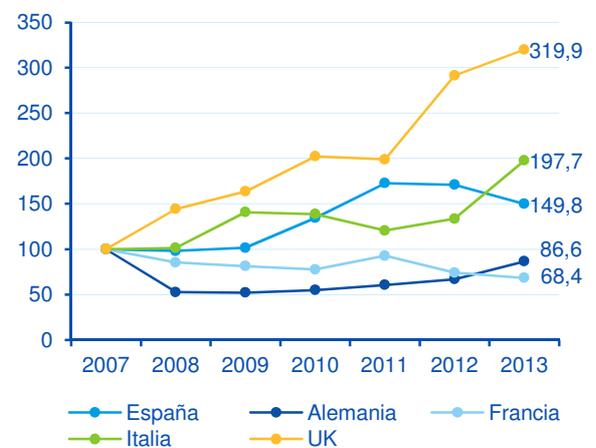
Fuente: BBVA Research

Gráfico 13
Ratio de dominancia de Kwoka, 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 14
Ratio de dominancia de Kwoka. 2007 = 100



Fuente: BBVA Research

- El tercer indicador de dominancia, **el índice de Stenbacka** (ver tablas de países en anexo 2), no es en propiedad un indicador de concentración, sino que trata de calcular un umbral (una cuota de mercado mínima) a partir del cual la entidad líder podría disfrutar de poder de mercado sobre las demás. De acuerdo con este indicador, cuanto más grandes sean las dos primeras entidades del mercado respecto de las demás, menor será el umbral. En el cálculo del indicador se incluye un parámetro (γ) del que depende el valor del índice. De acuerdo con los autores, es un parámetro específico para cada mercado que trata de recoger aspectos como la regulación, la legislación sobre derechos de propiedad y, especialmente, la existencia de barreras de entrada. Así, si la entrada en el mercado es libre (ausencia de barreras de entrada) el valor de γ será más bajo (y el indicador más alto), indicativo de que para ejercer dominio en ese mercado la cuota de mercado necesaria será mayor. Lo contrario en mercados con barreras de entrada en vigor. En cualquier caso, es un parámetro particular de cada país, y los

autores no proporcionan suficiente información sobre la calibración del parámetro, y de hecho en su formulación original se asume que $\gamma=1$, que es el valor que hemos supuesto en este trabajo.

- En todos los casos estudiados este umbral sería una cuota de mercado cercana al 50%, por lo que podemos concluir que ninguna entidad individual domina el sector en ninguno de los países.
- Una interpretación menos estricta del índice indicaría el número de entidades necesario para ejercer poder de mercado de forma conjunta mediante acuerdos de colusión. Desde este punto de vista, durante todo el periodo de análisis, en Alemania sería necesario alcanzar acuerdos entre 8-9 entidades. En España, en 2007 era necesario alcanzar un acuerdo entre las 7 primeras entidades, en 2014 la consolidación de la industria ha reducido ese número a 4. En Italia y UK bastarían acuerdos entre 4-5 entidades, y en Francia el número de entidades necesario varía entre 6 y 7.

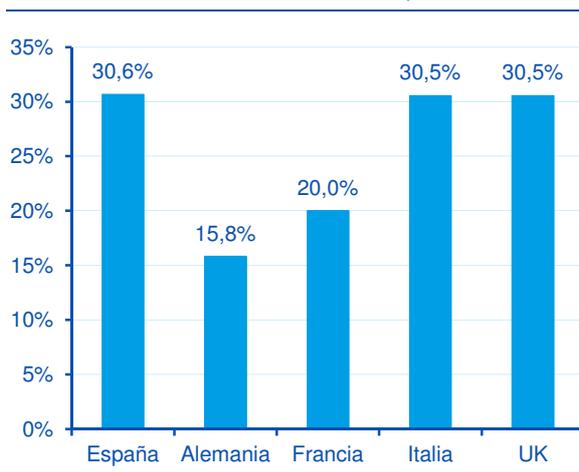
En cualquier caso, parece razonable concluir que la competencia entre las principales entidades es intensa en todos los casos, de acuerdo con los indicadores de dominancia.

El **índice de Remo Linda** (ver tablas de países en anexo 2) trata de separar el mercado en dos grupos de entidades, y mide la relación entre la cuota de mercado promedio de los dos grupos. En consecuencia, el índice mide la desigualdad de tamaño en las entidades del mercado, pero agrupándolas en dos grupos.

En el análisis se ha calculado el índice separando las dos, tres, cinco y diez primeras entidades del resto. Un valor inferior a 0,20 indica un mercado desconcentrado.

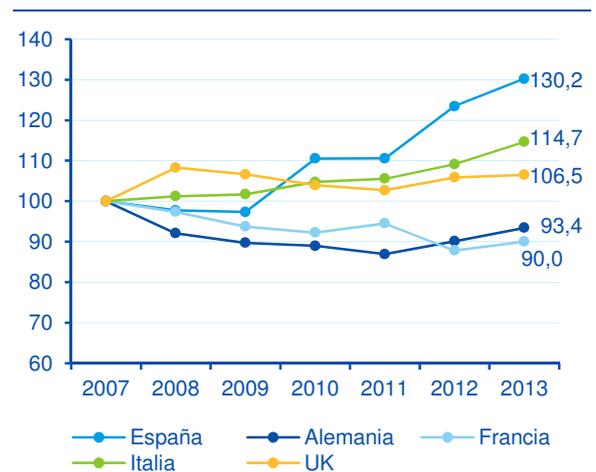
- Los índices calculados muestran un incremento notable de la dispersión entre los dos grupos de entidades en el caso español, no así en los demás países, debido al impacto del proceso de concentración y reestructuración del sector en España, más intenso que en otros países.
- En todos los casos el valor del índice es muy bajo, indicativo de mercados bancarios desconcentrados.

Gráfico 15
Ratio de concentración de Horvath, 2013



Fuente: BBVA Research

Gráfico 16
Ratio de concentración de Horvath. 2007 = 100



Fuente: BBVA Research

Por último, el **indicador de concentración industrial de Horvath** trata de proporcionar una medida de la dispersión del tamaño de las entidades de la industria. Un valor creciente indica una situación de mayor poder de mercado en la que las entidades más grandes dominan a las más pequeñas.

- El indicador muestra dos grupos de países: España, Italia y Reino Unido en el entorno del 30%, y Francia y Alemania, significativamente por debajo.
- En España el crecimiento ha sido más pronunciado, lo que apunta a una creciente posición de fuerza de las principales entidades, registrándose incrementos significativos en los años 2010, 2012 y 2013, en los que se producen los procesos de concentración más importantes en el sector, como hemos comentado. En Italia y Reino Unido el crecimiento es moderado, y en Francia y Alemania se reduce.

Conclusión: sistemas bancarios muy poco concentrados

De acuerdo con el análisis realizado, la principal conclusión que podemos sacar es que los sistemas bancarios europeos analizados presentan un grado de concentración muy bajo, independientemente del indicador empleado, y que en ninguno de ellos hay una entidad (o un grupo de entidades) dominante, en condiciones de ejercer poder de mercado.

Los casos de Francia y Alemania son especialmente representativos, pues muestran un nivel de concentración bancaria que no sólo es más bajo que el de los demás países estudiados, sino que los índices de concentración van reduciéndose durante la crisis. El caso de Reino Unido es diferente, pues aunque en la mayoría de indicadores no se observa un incremento del grado de concentración durante la crisis, el nivel de partida era superior al de los demás países, y a cierre de 2013 es, junto con España, el sistema más concentrado de los incluidos en el estudio.

La evolución de los sistemas bancarios italiano y español es diferencial, pues muestran aumentos de la concentración bancaria durante los últimos años, si bien en el caso de Italia el crecimiento ha sido muy moderado. El sistema bancario que más incrementa su nivel de concentración es el español. En esta evolución impacta directamente el profundo proceso de reestructuración que ha atravesado el sector, cuyos últimos coletazos estamos viendo en la actualidad. Este proceso ha provocado un elevado número de operaciones de fusión y adquisición entre entidades domésticas, que ha resultado en unos indicadores de concentración mucho más altos que al inicio de la crisis, sin llegar a niveles preocupantes.

Avanzando un poco más, en cuanto a los efectos de la concentración sobre la competencia de los mercados bancarios estudiados, de acuerdo con el Documento de Trabajo referido en la nota 1 anterior, es imposible establecer una relación directa entre concentración bancaria y nivel de competencia en los sistemas financieros. La principal conclusión que podemos destacar es que la mayor o menor concentración de un mercado es una variable significativa a la hora de estudiar la competencia en un sistema financiero, y que afecta de forma diferente al nivel de competencia de la industria dependiendo del tamaño de las entidades que estemos analizando, pero que además de la concentración del mercado hay muchas otras variables que afectan directamente a la actividad de las entidades y el nivel de competencia de los sistemas bancarios, entre las que hay que mencionar la herencia histórica política de cada país, la contestabilidad del mercado, el entorno institucional y regulatorio y el ciclo económico, entre otras.

En cualquier caso, el bajo nivel de concentración calculado en todos los sistemas bancarios estudiados nos induce a pensar que la concentración bancaria en los principales sistemas financieros de Europa no es un problema apremiante para el grado de competencia entre las entidades.

Por último, creemos que con la entrada en vigor de la Unión Bancaria las medidas de concentración nacionales pierden peso, pues lo relevante será la concentración en el mercado bancario europeo. No obstante, todavía debe pasar tiempo hasta que el mercado bancario europeo esté suficientemente integrado, con entidades bancarias europeas que compitan en todos los países, o la mayor parte de ellos. En este sentido, hasta ese momento, asumiendo que la Unión Bancaria se culmina, la concentración bancaria regional será más relevante que la europea, aunque esta idea de "región" no se circunscriba al

interior de las fronteras nacionales actuales, sino a regiones “supranacionales” con identidad, regulación, cultura, etc., similares.

Por último, probablemente el principal problema que podemos destacar acerca de estos indicadores de concentración bancaria es que no incluyen en su cálculo las entidades financieras no bancarias, que en determinados casos, segmentos y países pueden ejercer una elevada competencia a las instituciones bancarias.

Anexo 1. Indicadores de concentración de mercado

Tabla 1 Anexo 1
Indicadores de concentración de la industria

Indicador	Cálculo	Interpretación
Inverso del número de entidades	$R = \frac{1}{N}$ <p>N es el número de entidades en el mercado</p>	<p>R será igual a 1 en caso de monopolio, y tenderá a 0 a medida que aumenta el número de empresas.</p> <p>Aunque este indicador no aporta información sobre el tamaño relativo o absoluto de las empresas del mercado, su crecimiento o decrecimiento durante un periodo de tiempo indica la entrada o salida de empresas en el mercado.</p>
Peso de las "k" mayores entidades	$Ck = \sum_{i=1}^k S_i$ <p>S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad k es el número elegido de las principales entidades del mercado</p>	<p>Una de las medidas de concentración más usadas en la práctica</p> <p>Este indicador proporciona de forma simple y sencilla de entender la cuota de mercado de las k principales entidades del mercado.</p> <p>El indicador concede igual ponderación a las k entidades más grandes, pero no tiene en cuenta las (n-k) entidades restantes.</p> <p>No hay una regla establecida sobre cuál debe ser el valor de k, por lo que la decisión es arbitraria</p>
Índice Herfindahl-Hirschman	$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2$ <p>S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad N es el número de entidades del mercado</p>	<p>La medida de concentración más conocida y usada. Muchas veces sirve de benchmark para evaluar otros indicadores de concentración.</p> <p>Captura datos del total de entidades del mercado al ser igual a la suma de los cuadrados de las cuotas de mercado de todas las entidades. En este sentido, HHI da más peso a los bancos más grandes.</p> <p>HHI toma un valor máximo de 10.000 para un monopolio. De acuerdo con el US Department of Justice y The Federal Trade Commission la concentración del mercado varía dependiendo de los siguientes niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menor de 100: Mercado muy competitivo. - Entre 100 y 1.500: Mercado desconcentrado - Entre 1.500 y 2.500: Mercado concentrado. - Más de 2.500: Mercado altamente concentrado
Índice Herfindahl-Hirschman normalizado	$HN = \frac{HHI - \frac{1}{N}}{1 - \frac{1}{N}}$ <p>N es el número de entidades del mercado</p>	<p>HN toma un valor 0 cuando la concentración es mínima (cuando el número de entidades en el mercado es muy grande) y de 1 cuando la concentración es máxima (monopolio)</p>
Índice de Rosenbluth, Hall y Tideman	$RHT = \frac{1}{(2 * \sum_{i=1}^N i S_i) - 1}$ <p>S_i es la cuota de mercado de la entidad que ocupa la posición i-ésima entre todas las entidades del mercado, ordenadas de mayor a menor. i es el rango de la entidad i-esima en la industria. N es el número de entidades del mercado. Otra forma de calcular el índice, a partir del Índice de Gini (G):</p> $RHT = \frac{1}{N(1 - G)}$	<p>Al igual que HHI, este índice incluye todas las entidades de la industria y tiene en cuenta el tamaño relativo de cada una al ordenarlas de mayor a menor.</p> <p>No obstante, a diferencia del HHI, el índice RHT asigna una importancia mayor a las entidades pequeñas de la industria, no a las grandes.</p> <p>El valor mínimo que puede tener el índice RHT es 1/n (cercano a 0) cuando el número de entidades en la industria es muy alto y la concentración es muy baja, y el valor máximo es 1, en situación de monopolio.</p>

Fuente: BBVA Research

Tabla 1 Anexo 1

Indicadores de concentración de la industria (cont.)

Indicador	Cálculo	Interpretación
Índice de Entropía	$E = \sum_{i=1}^N S_i * \ln \frac{1}{S_i}$ <p>ó</p> $E = - \sum_{i=1}^N S_i * \ln(S_i)$ <p>N es el número de entidades del mercado S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad</p>	<p>El índice e Entropía se calcula como el sumatorio de las cuotas de mercado de todas las entidades multiplicadas por sus respectivos logaritmos.</p> <p>Es una medida inversa de concentración. Hace referencia al grado de incertidumbre que afronta una entidad cualquiera de la industria para mantener un cliente al azar.</p> <p>Esta incertidumbre aumenta si la concentración de la industria cae, y por tanto E será un número mayor.</p> <p>El valor de E será 0 si hay monopolio (incertidumbre inexistente y grado de concentración máximo), y será igual a ln(N) cuando hay N entidades de igual tamaño e igual poder de mercado (incertidumbre máxima y grado de concentración mínimo)</p>
Índice de Entropía normalizado	$EN = \frac{E}{\ln(N)}$ <p>N es el número de entidades del mercado</p>	<p>En este caso, EN tomará un valor de 0 si hay monopolio (incertidumbre mínima y grado de concentración máximo) y de 1 cuando hay N empresas de igual tamaño en el mercado, y la incertidumbre es máxima.</p> <p>Cuanto mayor es el nivel de entropía mayor será la incertidumbre de conservar un cliente en la industria</p>
Índice de Dominancia	$ID = \sum_{i=1}^N h_i^2$ <p>Donde:</p> $h_i = \frac{S_i^2}{HHI}$ <p>N es el número de entidades del mercado S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad HHI es el índice de Herfindahl-Hirschman</p>	<p>El Indicador de Dominancia mide la concentración del mercado a partir de la contribución de cada entidad al índice HHI. Es decir, a partir de la contribución relativa de cada banco a la concentración de la industria capturada a través del índice HH.</p> <p>El valor del ID estará entre 0 y 1 en mercados o industrias atomizadas o concentradas, respectivamente.</p> <p>El ID alcanza un valor más alto cuanto más pequeñas sean las entidades no dominantes, indicando una mayor capacidad de la entidad dominante para ejercer dominio sobre las restantes entidades. El máximo se alcanzaría en situación de monopolio.</p>
Índice de Dominancia de Kwoka	$K = \sum_{i=1}^{N-1} (S_i - S_{i+1})^2$ <p>S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad; S_{i+1} es la cuota de mercado de la entidad inmediatamente siguiente en tamaño. N es el número de entidades del mercado</p>	<p>Las cuotas de mercado deben estar ordenadas de mayor a menor.</p> <p>El Índice de Kwoka se centra en la uniformidad o dispersión del tamaño de las empresas del mercado.</p> <p>Cuando la desigualdad entre el tamaño de las entidades de la industria se incrementa el dominio de los principales bancos aumenta y, consecuentemente, el valor del índice crece.</p> <p>El valor de K estará entre 0 y 1, siendo 1 el valor correspondiente a un monopolio.</p>
Índice de Dominancia de Stenbacka	$S^D = \frac{1}{2} [1 - \gamma(S_1^2 - S_2^2)]$ <p>S₁ y S₂ son las cuotas de mercado de las dos entidades más grandes de la industria g es un factor que trata de medir la competencia en la industria</p>	<p>g puede incluir parámetros como la existencia de potenciales compradores en la industria, la intensidad de la regulación, presencia de derechos de propiedad, barreras a la entrada, entre otros.</p> <p>Se trata de calcular un umbral, S^D, para su comparación con la cuota de mercado de la entidad más grande.</p> <p>Este indicador trata de determinar cuándo una entidad podría dominar el mercado. Se parte de la cuota de mercado de las dos entidades más grandes y se calcula un umbral a partir del cual la entidad líder posiblemente disfrutaría de una posición de dominio</p>

Fuente: BBVA Research

Tabla 1 Anexo 1

Indicadores de concentración de la industria (cont.)

Indicador	Cálculo	Interpretación
Índice de Linda	$L = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{m=1}^{N-1} \frac{\overline{X_m}}{\overline{X_{N-m}}}$ <p>X_m es la cuota de mercado promedio de las m primeras entidades de la industria X_{N-m} es la cuota de mercado promedio de las N-m restantes entidades de la industria. N es el número de entidades del mercado</p>	<p>L está diseñado para identificar la presencia de monopolios y la concentración de los mismos.</p> <p>Mide la desigualdad entre las cuotas de mercado de las entidades, pero agrupadas en dos grupos en función de su tamaño.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L menor que 0,20: Mercado desconcentrado - L entre 0,20 y 0,50: Mercado moderadamente concentrado - L entre 0,50 y 1: Existe un desequilibrio que podría afectar a la competencia del mercado - L mayor que 1: Mercado muy concentrado con posiciones de dominio
Índice de Hannah y Kay	$HK(\alpha) = \sum_{i=1}^N (S_i^\alpha)^{\frac{1}{\alpha-1}}$ <p>S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad N es el número de entidades del mercado α es cualquier número real estrictamente mayor que 0 y distinto de 1. Refleja la ponderación que se otorga a las distintas entidades en función de su cuota de mercado. Si $\alpha=2$, HK será igual a HHI</p>	<p>HK será 1 en situación de monopolio, y tiende a 1/N en caso de N empresas iguales en el mercado.</p> <p>No hay directrices concretas en cuanto al valor del parámetro α. Mediante este parámetro se decide el peso que se asigna a las entidades más grandes de la industria frente a las pequeñas. Cuanto mayor sea el parámetro α mayor será la importancia de las entidades grandes en relación con las pequeñas, y un valor bajo del parámetro dará más importancia a las entidades pequeñas de la industria.</p>
Índice de concentración industrial comprensivo de Horvath	$CCI = S_1 + \sum_{i=2}^N S_i^2(2 - S_i)$ <p>S_1 es la cuota de mercado de la entidad más grande de la industria S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad de la industria. N es el número de entidades del mercado</p>	<p>CCI trata de medir la dispersión entre las entidades del mercado y la magnitud absoluta de la dispersión.</p> <p>Se calcula como la suma de la cuota de mercado de la entidad líder y el sumatorio de los cuadrados de las cuotas de mercado de las demás entidades ponderadas por un multiplicador que refleja el tamaño relativo del resto del mercado.</p> <p>CCI será igual a 1 en caso de monopolio, y su valor será más alto que la cuota de mercado de la entidad líder en caso contrario</p>
Coeficiente de Gini	$G = \frac{N + 1 - 2 \sum_{i=1}^N i S_i}{N}$ <p>Otra forma de calcular G: $G = 1 - \frac{1}{N * RHT}$ <p>S_i es la cuota de mercado de la i-ésima entidad RHT es el índice de Rosenbluth, Hall y Tideman. N es el número de entidades del mercado</p> </p>	<p>G toma valores entre 0 y 1.</p> <p>Si G es próximo a 0 la concentración en la industria es baja y la competencia elevada. Si G se aproxima a 1 la concentración es elevada y la competencia en el mercado baja.</p>

Fuente: BBVA Research

Anexo 2. Indicadores de concentración por país

Tabla 1 Anexo 2

Indicadores de concentración. España

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peso de las "k" primeras entidades							
CR1 - Entidad líder del mercado	12,9%	12,5%	12,5%	13,2%	13,3%	14,7%	14,9%
CR2	23,2%	23,1%	23,2%	25,7%	25,2%	28,6%	27,9%
CR3	30,8%	30,6%	30,6%	36,9%	36,7%	37,9%	40,0%
CR5	43,5%	43,5%	43,8%	49,8%	49,4%	53,0%	57,4%
CR10	64,6%	64,1%	63,3%	69,3%	68,2%	74,4%	78,7%
Índice Herfindahl-Hirschman	553,5	548,8	542,9	672,5	666,6	757,5	832,7
Herfindahl-Hirschman normalizado	0,0334	0,0329	0,0328	0,0381	0,0366	0,0402	0,0451
Índice de Rosenbluth, Hall & Tideman	0,0147	0,0148	0,0145	0,0209	0,0219	0,0261	0,0279
Índice de Entropía	3,2635	3,2704	3,2934	3,0265	3,0201	2,8698	2,7609
Índice de Entropía normalizado	0,8624	0,8642	0,8652	0,8656	0,8714	0,8707	0,8577
Índice de dominancia	0,1565	0,1524	0,1564	0,1674	0,1661	0,1760	0,1660
Índice de dominancia de Kwoka	0,0019	0,0018	0,0019	0,0025	0,0032	0,0032	0,0028
Índice de dominancia de Stenbacka	0,4869	0,4908	0,4912	0,4963	0,4925	0,4959	0,4906
Índice de Linda							
m = 2	0,0067	0,0066	0,0065	0,0097	0,0099	0,0135	0,0144
m = 3	0,0099	0,0098	0,0096	0,0097	0,0099	0,0135	0,0144
m = 5	0,0163	0,0162	0,0159	0,0206	0,0209	0,0273	0,0310
m = 10	0,0325	0,0322	0,0312	0,0410	0,0414	0,0561	0,0689
Índice de Concentración de Horvath	0,2352	0,2299	0,2289	0,2599	0,2601	0,2905	0,3064

Fuente: BBVA Research a partir de SNL

Tabla 2 Anexo 2

Indicadores de concentración. Alemania

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peso de las "k" primeras entidades							
CR1 - Entidad líder del mercado	8,6%	7,6%	7,6%	7,6%	7,7%	8,1%	8,7%
CR2	16,8%	15,1%	14,6%	15,1%	15,0%	15,6%	15,7%
CR3	24,8%	22,1%	21,4%	21,5%	21,0%	21,7%	21,6%
CR5	36,4%	34,6%	32,4%	32,0%	30,9%	31,8%	31,7%
CR10	58,1%	57,0%	54,5%	53,5%	52,1%	52,4%	53,1%
Índice Herfindahl-Hirschman	429,6	411,1	387,9	380,9	361,2	364,5	363,7
Herfindahl-Hirschman normalizado	0,0310	0,0293	0,0271	0,0264	0,0242	0,0246	0,0243
Índice de Rosenbluth, Hall & Tideman	0,0074	0,0073	0,0072	0,0073	0,0074	0,0075	0,0076
Índice de Entropía	3,5495	3,5656	3,6090	3,6273	3,6754	3,6867	3,6949
Índice de Entropía normalizado	0,8077	0,8091	0,8167	0,8209	0,8341	0,8366	0,8408
Índice de dominancia	0,1022	0,0870	0,0825	0,0835	0,0839	0,0914	0,0958
Índice de dominancia de Kwoka	0,0007	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0005	0,0006
Índice de dominancia de Stenbacka	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	49,9%	49,9%
Índice de Linda							
m = 2	0,0024	0,0021	0,0020	0,0021	0,0021	0,0022	0,0023
m = 3	0,0037	0,0032	0,0031	0,0021	0,0021	0,0022	0,0023
m = 5	0,0064	0,0056	0,0053	0,0042	0,0042	0,0044	0,0045
m = 10	0,0137	0,0123	0,0113	0,0086	0,0084	0,0088	0,0090
Índice de Concentración de Horvath	0,1691	0,1557	0,1517	0,1505	0,1470	0,1524	0,1579

Fuente: BBVA Research a partir de SNL

Tabla 3 Anexo 2

Indicadores de concentración. Francia

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peso de las "k" primeras entidades							
CR1 - Entidad líder del mercado	11,1%	10,8%	10,7%	10,3%	10,8%	9,8%	10,4%
CR2	22,2%	20,9%	19,9%	19,0%	20,1%	19,0%	19,2%
CR3	32,5%	30,3%	28,4%	27,6%	28,1%	26,8%	27,2%
CR5	47,1%	45,1%	42,9%	42,3%	42,6%	41,8%	41,7%
CR10	68,5%	68,3%	65,5%	66,9%	66,2%	64,5%	64,0%
Índice Herfindahl-Hirschman	579,2	560,6	524,3	529,9	528,5	504,2	499,7
Herfindahl-Hirschman normalizado	0,0466	0,0450	0,0414	0,0419	0,0413	0,0388	0,0381
Índice de Rosenbluth, Hall & Tideman	0,0070	0,0068	0,0068	0,0068	0,0071	0,0072	0,0074
Índice de Entropía	3,4001	3,4003	3,4552	3,4207	3,4262	3,4742	3,4887
Índice de Entropía normalizado	0,7674	0,7634	0,7737	0,7679	0,7754	0,7862	0,7939
Índice de dominancia	0,1479	0,1310	0,1243	0,1155	0,1229	0,1170	0,1212
Índice de dominancia de Kwoka	0,0012	0,0010	0,0010	0,0009	0,0011	0,0009	0,0008
Índice de dominancia de Stenbacka	50,0%	49,9%	49,9%	49,9%	49,8%	50,0%	49,9%
Índice de Linda							
m = 2	0,0032	0,0029	0,0028	0,0027	0,0030	0,0027	0,0029
m = 3	0,0050	0,0046	0,0043	0,0027	0,0030	0,0027	0,0029
m = 5	0,0090	0,0081	0,0075	0,0056	0,0061	0,0057	0,0060
m = 10	0,0198	0,0185	0,0167	0,0128	0,0134	0,0127	0,0131
Índice de Concentración de Horvath	0,2218	0,2160	0,2079	0,2046	0,2097	0,1948	0,1998

Fuente: BBVA Research a partir de SNL

Tabla 4 Anexo 2

Indicadores de concentración. Italia

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peso de las "k" primeras entidades							
CR1 - Entidad líder del mercado	14,3%	15,0%	15,3%	15,6%	15,5%	16,0%	17,0%
CR2	26,7%	26,4%	25,9%	26,6%	28,2%	29,4%	31,1%
CR3	35,3%	35,5%	35,1%	36,5%	37,4%	38,2%	38,7%
CR5	49,1%	47,9%	46,5%	48,6%	49,3%	50,1%	51,5%
CR10	68,0%	66,8%	66,3%	66,7%	67,2%	67,6%	67,4%
Índice Herfindahl-Hirschman	647,4	630,3	617,8	646,8	667,1	690,9	721,6
Herfindahl-Hirschman normalizado	0,0483	0,0472	0,0461	0,0483	0,0500	0,0519	0,0536
Índice de Rosenbluth, Hall & Tideman	0,0104	0,0101	0,0099	0,0105	0,0106	0,0110	0,0120
Índice de Entropía	3,2206	3,2610	3,2928	3,2473	3,2175	3,1871	3,1542
Índice de Entropía normalizado	0,7932	0,7965	0,8010	0,7997	0,7958	0,7953	0,8022
Índice de dominancia	0,1866	0,1993	0,2075	0,2108	0,2130	0,2259	0,2509
Índice de dominancia de Kwoka	0,0029	0,0029	0,0041	0,0040	0,0035	0,0039	0,0057
Índice de dominancia de Stenbacka	49,7%	49,5%	49,4%	49,4%	49,6%	49,6%	49,6%
Índice de Linda							
m = 2	0,0060	0,0059	0,0058	0,0063	0,0066	0,0072	0,0084
m = 3	0,0090	0,0088	0,0086	0,0063	0,0066	0,0072	0,0084
m = 5	0,0151	0,0146	0,0140	0,0125	0,0131	0,0142	0,0161
m = 10	0,0313	0,0292	0,0279	0,0249	0,0261	0,0279	0,0308
Índice de Concentración de Horvath	0,2661	0,2694	0,2706	0,2787	0,2809	0,2904	0,3052

Fuente: BBVA Research a partir de SNL

Tabla 5 Anexo 2

Indicadores de concentración. Reino Unido

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Peso de las "k" primeras entidades							
CR1 - Entidad líder del mercado	12,5%	14,0%	13,4%	12,7%	12,8%	14,1%	14,4%
CR2	24,7%	26,9%	25,6%	25,1%	24,5%	24,6%	24,7%
CR3	36,4%	38,6%	37,7%	37,0%	36,1%	34,5%	34,7%
CR5	55,9%	57,8%	58,0%	56,8%	55,4%	52,6%	52,0%
CR10	86,2%	88,6%	89,9%	90,9%	89,8%	89,1%	88,9%
Índice Herfindahl-Hirschman	848,5	899,1	906,1	902,3	875,9	851,8	848,8
Herfindahl-Hirschman normalizado	0,0533	0,0596	0,0613	0,0599	0,0582	0,0547	0,0544
Índice de Rosenbluth, Hall & Tideman	0,0203	0,0193	0,0186	0,0193	0,0187	0,0196	0,0197
Índice de Entropía	2,6545	2,6063	2,5938	2,5852	2,6261	2,6541	2,6612
Índice de Entropía normalizado	0,7805	0,7590	0,7484	0,7528	0,7577	0,7729	0,7750
Índice de dominancia	0,1279	0,1386	0,1332	0,1265	0,1244	0,1248	0,1266
Índice de dominancia de Kwoka	0,0013	0,0019	0,0022	0,0027	0,0027	0,0039	0,0043
Índice de dominancia de Stenbacka	50,0%	49,8%	49,9%	50,0%	49,9%	49,6%	49,5%
Índice de Linda							
m = 2	0,0101	0,0110	0,0100	0,0099	0,0095	0,0104	0,0106
m = 3	0,0160	0,0173	0,0159	0,0099	0,0095	0,0104	0,0106
m = 5	0,0299	0,0321	0,0303	0,0225	0,0212	0,0214	0,0215
m = 10	0,0824	0,0927	0,0944	0,0596	0,0557	0,0528	0,0519
Índice de Concentración de Horvath	0,2866	0,3103	0,3055	0,2978	0,2942	0,3033	0,3052

Fuente: BBVA Research a partir de SNL