

# **XIII Congreso Internacional de Costos**

**Porto 2013**

## **La crisis financiera española: implicaciones para solvencia de las entidades financieras**

**Salvador Climent Serrano**

**Departamento de Economía Financiera y Actuarial**

**Universidad de Valencia – Facultad de Economía**

[Salvador.climent@uv.es](mailto:Salvador.climent@uv.es)

Resumen

En este trabajo se estudian los determinantes de la solvencia en las entidades financieras españolas en el periodo comprendido entre 2004 y 2009. Para dicho estudio se han utilizado herramientas econométricas como las regresiones, análisis discriminante, y estadística descriptiva mediante diferencia de medias. Los resultados obtenidos constatan que los determinantes que generalmente se les atribuyen los problemas de la crisis financiera española como el apalancamiento, el exceso crecimiento o la disminución de la rentabilidad son parte de los causantes de la disminución de solvencia en las entidades financieras españolas. Sin embargo no es así en las inversiones inmobiliarias, ya que según los resultados obtenidos basados en los datos de las cuentas anuales de las entidades financieras las inversiones inmobiliarias contribuyen positivamente al incremento de la solvencia.

Pero además de estos determinantes encontramos que el conjunto de las masas patrimoniales del balance también son importantes para explicar el descenso de solvencia, ya que son determinantes importantes de la misma. Entre estas masas patrimoniales están la cartera de activos y pasivos, la liquidez, las participaciones, la dependencia de los bancos centrales, el depósito de los clientes los débitos negociables (dependencia de los mercados mayoristas), los pasivos subordinados, los derivados de cobertura o las provisiones. Por último una variable fundamental es el tipo de entidad, ya que se encuentran diferencias significativas entre las entidades que han precisado ayudas y las que no. De tal manera que entidades con los mismos problemas pero que proceden de submuestras diferentes obtienen distintos resultados en la evolución de la solvencia.

## 1-INTRODUCCIÓN

Nos encontramos ante la mayor inyección de fondos públicos en el sistema financiero español y en un proceso de fusiones que ha desembocado en la mayor reestructuración del sistema financiero español hasta la fecha.

El Banco de España, el Ministerio de Economía y el FROB (Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria) pusieron en marcha una reestructuración del sistema financiero español para sanear, fortalecer en solvencia y mantener las entidades financieras que pudieran ser solventes en el futuro. Para conseguir este objetivo el gobierno español emitió varios decretos ley que afectaban a las entidades financieras españolas. Con estas leyes se forzó a una serie de fusiones y cambios en la estructura de la propiedad de las entidades financieras españolas, con el objetivo de que ganaran en solvencia y en rentabilidad.

Esta reestructuración fue motivada por la actual crisis económica y financiera. Esta crisis empezó en el verano del 2007 con las hipotecas subprime, continuó en el otoño de 2008 con la quiebra del banco americano Lehman Brothers y desembocó con la crisis de la deuda soberana. España no se vio muy afectada por los dos primeros acontecimientos. Sin embargo sí que se ha visto muy afectada por la crisis de la deuda soberana. Este es uno de los motivos por lo que las cuentas de resultados de las entidades financieras españolas no se vieron afectadas de forma significativa los dos primeros años de la crisis internacional. Ontiveros y Berges, (2010, pp. 28-29). Muestra de ello es que en el año 2009 el crecimiento del activo de las entidades financieras aún fue del 8.59% superior a la PIB nominal sin embargo la solvencia, medida como ratio entre fondos propios y activo, sí que se vio afectada, ya que paso del 7.03% en 2004 al 6.03% en 2009, llegando a un mínimo del 5.94% en 2008.

A finales de 2012 tras más de dos años del comienzo de la reestructuración, de las 60 entidades, 46 Cajas y 14 Bancos comerciales significativos en el sistema financiero español, tan sólo quedan 15 grupos importantes (siete de las antiguas cajas y ocho bancos) y 4 grupos pequeños (dos bancos y dos cajas), además de la CECA (confederación española de cajas de ahorros). El proceso se ha llevado a cabo mediante fusiones y sistemas institucionales de protección (SIP). Algunos de estos procesos se han complementado con ayudas de fondos públicos mediante el FROB, del FGD (Fondo de Garantía de Depósitos) y del MEDE (Mecanismo europeo de estabilidad). Además algunas entidades se han visto obligadas a fusionarse para poder subsistir mediante el apoyo en solvencia de otras entidades más fuertes. (Climent 2013)

Tabla Reestructuración del sistema financiero español.

Nº	tipo	Entidad original	Tipo de acuerdos y millones de ayudas		Nueva entidad		
1	0	Caja Madrid	SIP 4,465 + 17,959	Bankia <sup>1</sup>	Nationalizada	1 Bankia	
2	0	Bancaja					
3	0	La Caja de Canarias					
4	0	Laietana					
5	0	Avila					
6	0	Segovia					
7	0	La Rioja					
8	1	La Caixa	Fusionada por absorción	CaixaBank	CaixaBank	2 CaixaBank	
9	1	Girona					
10	0	Navarra	SIP 977	Banca Cívica cotiza en bolsa	(CaixaBank absorbe Banca Cívica y Banco de Valencia)		
11	0	Caja Burgos					
12	0	Caja Canarias					
13	0	Caja Sol					
14	0	Guadalajara					
52	0	Banco de Valencia*	1,000 +45000				
15	1	Cajastur +CCM	124 millones de euros	SIP	LiberBank	3 LiberBank	
16	1	Extremadura					
17	1	Cantabria					
18	1	CAI	SIP 407 millones de euros	Caja3	Banco Ibercaja (Ibercaja absorbed Caja3)	4 Banco Ibercaja	
19	1	Badajoz					
20	1	Circulo Burgos					
21	1	Ibercaja					
22	0	Granada	SIP 915+730 millones de euros	BMN, Banco Mare Nostrum		5 Banco Mare Nostrum	
23	0	Murcia					
24	0	Penades					
25	0	Sa Nostra					
26	1	BBK + Cajasur (392)**	SIP		Banco Bilbao Bizkaia Kutxa	6 Banco Bilbao Bizkaia Kutxa	
27	1	Kutxa					
28	1	Vital Kutxa					
29	1	Unicaja	Fusionada por absorción	Unicaja Banco	Unicaja Banco (Unicaja absorbe Caja España)	7 Unicaja Banco	
30	1	Jaen					
31	0	Caja Duero	Fusión 525	Banco Ceiss			
32	0	Caja España					
33	1	Ontinyent		Caja de ahorros			8
34	1	Pollensa		Caja de ahorros			9
35	0	CAM	5249	intervenida- absorbida por Banco Sabadell			
36	0	Sabadell	Fusión 953	Unim	Unim absorbida por BBVA		
37	0	Tarrasa					
38	0	Manlleu					
39	0	Catalunya	Fusión 2,968 + 9,084	Catalunya Caixa. Intervenida			
40	0	Tarragona					
41	0	Manresa					
42	0	Galicia	Fusión 3,627 + 5,425	Novacaixagalicia. Intervenida			
43	0	Caixanova					
44	1	BBVA	Absorbe Unim		1-BBVA		
45	1	Sabadell	Sabadell absorbe al Banco Guipuzcoano y la CAM		2. Sabadell		
46	1	Guipuzcoano					
47	1	Bankinter			3 Bankinter		
48	1	Popular	Banco Popular absorbe al Banco Pastor y amplia capital por 2.500 millones		4 Popular		
49	1	Banco Pastor					
50	1	Santander	Banesto que ya era propiedad del Santander es absorbido totalmente por el Santander		5 Santander		
51	1	Banesto					
53	1	Barclays			6. Barclays		
54	1	Deutsche Bank			7.-Deutsche Bank		
55	0	Gallego	Intervenido al pertenecer a Nocaixagalicia				
56	1	March			8. Banca March		
57	1	Pueyo			9 Pueyo		

<sup>1</sup> Para el caso del SIP de Bankia ver Climent 2012b

Las ayudas públicas recibidas por las entidades financieras por parte del FROB, FGD y del MEDE, ascienden a más de 60.000 millones de euros. Son las siguientes.

- Catalunya Caixa, con 2.968 millones de euros del FROB y 9.080 del MEDE.
- NovacaixaGalicia, con 3.627 millones de euros del FROB y 5.425 del MEDE.
- Caja España-Duero (banco Ceiss) 525 millones de euros del FROB y 604 del MEDE
- Bankia + BFA, 4.465 y .17.960 del MEDE
- Mare Nostrum 915 millones de euros del FROB y 730 millones del MEDE
- Banca Cívica 977 millones de euros del FROB
- CajaSur 392 millones de euros
- Banco CAM 5.249 millones del FGD
- Unnim 953 millones de euros del FGD
- Banco de Valencia 1.000 millones del FROB y 4.500 del MEDE
- SAREB, 2.000 Millones del MEDE
- Liberbank, 124 millones del MEDE
- Caja3, 407 millones del MEDE

Los fondos del MEDE provienen del acuerdo llegado mediante el Memorándum de Entendimiento (MoU) con la Comisión Europea y el BCE por la que se la otorgaba una línea de crédito de hasta 100.000 millones para sanear las entidades financieras españolas.

Las entidades que se han fusionado buscando una mayor solvencia son:

- Caixa Girona con La Caixa
- Banco Guipuzcoano con banco Sabadell. Y
- Banco Pastor con Banco Popular. Ver tabla 1.

Viendo la magnitud de recursos públicos utilizados, así como la envergadura de los cambios producidos en el mapa financiero español, se considera que son motivos suficientemente importantes para estudiar cuales son los determinantes que han llevado a esta situación. Así como que factores diferenciales se dan entre las entidades que han precisado las ayudas públicas o el apoyo de otra entidad. Hay que tener en cuenta que más de la mitad de las entidades financieras españolas han necesitado de estas ayudas.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En el apartado primero, que acabamos de terminar, se ha presentado el estado de la cuestión justificando la importancia del tema. En el punto segundo se expondrán los objetivos y el repaso de la literatura. En el tercero la

metodología utilizada. En el cuarto y quinto se presentan los resultados y en el sexto las conclusiones.

## **2. ANTECEDENTES Y OBJETIVOS**

### **2.1 Antecedentes**

La actual crisis financiera internacional iniciada en 2007, ha afectado de forma muy importante a los sectores financieros de muchos países. Se suele comparar a la gran depresión causada por el crack bursátil del 29 por lo que se ha rebautizado como la gran recesión. Esta situación ha dañado de forma considerable la solvencia de las entidades financieras y de forma especial a las españolas.

Para solucionar el problema se ha llevado a cabo una reestructuración del sector que ha buscado el aumento de tamaño de las entidades mediante fusiones y la conversión de las cajas de ahorros en bancos. Los resultados de estos cambios no se podrán comprobar hasta dentro de unos años. Pero sí que se pueden estudiar cuales ha sido los determinantes que han llevado a esta situación.

Existen trabajos que estudian aspectos relacionados con el objetivo de este artículo en otros periodos diferentes.

Así Salas y Saurina (2002) estudian los bancos y las cajas de ahorros españolas en el periodo 1985 – 1997. Concluyen que el crecimiento de crédito está asociado a un incremento del deterioro que se refleja a lo largo de los tres o cuatro años siguientes. También concluyen que existen diferencias entre bancos y cajas de ahorros. Esta diferencia entre cajas de ahorros y bancos también se muestra en trabajos sobre la actual crisis, como los de Maudos (2011) y Climent (2012).

Sinkey y Greenawalt (1991) estudian los bancos de Estados Unidos durante el periodo 1984-1987. Concluyen que cuando aumentan la concesión de préstamos incrementan los deterioros en los tres años siguientes, mientras que si los bancos cuentan con el capital adecuado este incremento de deterioro es menor.

Foos, Norden y Weber (2010) concluyen en un estudio de los bancos europeos incluido los españoles que el incremento excesivo de los créditos provoca un incremento de la morosidad en un periodo de 2 a 4 años de la concesión del préstamo, una disminución del margen de intereses y una disminución del ratio de solvencia.

Carbó y Maudos (2010) subrayan como problemas de la situación del sistema financiero español algunos aspectos como la elevada concentración del riesgo inmobiliario, el incremento de la morosidad y el deterioro de los activos, la dificultad en el acceso a las fuentes de financiación mayorista, la reducción de márgenes y de beneficios, el exceso de capacidad instalada y también subrayan diferencias entre bancos y cajas de ahorros.

Liua y Wilson (2010) Analizan los determinantes de la rentabilidad de los bancos japoneses entre 2000 y 2007 utilizando datos de panel. Afirman que la ratio de capitalización es uno de los determinantes de la rentabilidad de las entidades.

Rossignolo, Duygun y Shaban, (2012) analizan el efecto de la crisis bursátil del 2008 en la cartera de negociación y como esta crisis afectó a la solvencia al disminuir la capitalización de las entidades españolas, portuguesas, irlandesas y griegas.

En cuanto a los determinantes que pueden influir en la solvencia del sistema financiero español, en esta crisis, en general la mayor parte de autores coinciden en los mismos. Así, Carbó y Rodríguez, (2009) incluyen entre los errores que han conducido a la actual crisis financiera, las políticas agresivas de las entidades financieras, el elevado apalancamiento, la escasa liquidez que ha llevado a realizar titulizaciones de activos con una calidad cada vez más deteriorada y a dificultades para afrontar el pago de la deuda a corto plazo. Esto ha conllevado el incremento de la morosidad.

Berges *et al* (2011) se refieren a la actividad de promoción y construcción, las inversiones crediticias, (hipotecas), la morosidad, las provisiones para su cobertura, la liquidez y la dependencia de la financiación exterior.

Maudos (2011 y 2012) considera las altas tasas de crecimiento del crédito, el exceso de capacidad instalada, el gran apalancamiento que ha producido una gran dependencia de la financiación mayorista, el exceso de inversión inmobiliaria. Destaca que la morosidad y el incremento de provisiones basadas en la disminución del valor de mercado de los activos son un elemento de presión sobre la solvencia del sistema financiero.

A raíz de lo expuesto en la literatura en cuanto a los determinantes que pueden influir en la solvencia de las entidades de crédito, se han considerado cinco indicadores relacionados con el mismo: Apalancamiento, incremento de activo, morosidad, fondo de cobertura y ROA, pero además se incluirán todas las masas patrimoniales del balance y una variable ficticia que mida si las entidades han precisado de ayudas.

## 2.2- Objetivos

El primer objetivo de este trabajo es averiguar los determinantes que han sido significativos en la evolución de la solvencia, desde antes del inicio de la crisis financiera internacional, año 2004 en el que las entidades están en plena expansión, hasta el inicio de la reestructuración, año 2009. Este periodo ha sido elegido porque son los seis años últimos de crecimiento de las entidades financieras españolas. Por lo que se trata de un periodo homogéneo de continuo crecimiento. Sin embargo la evolución de las masas patrimoniales en dicho periodo sí que pudo determinar la evolución de la solvencia.

El segundo objetivo es comprobar si existen diferencias entre las entidades que han precisado de las ayudas y las que no, en los determinantes que han sido significativos en la solvencia.

Por lo tanto las hipótesis a contrastar según lo expuesto serán:

1.- las entidades financieras españolas han reducido su solvencia en el periodo 2004- 2009, por un fuerte crecimiento, por un excesivo apalancamiento, por la inversión inmobiliaria realizada, por los efectos de la crisis bursátil en su cartera de negociación, por la dependencia del sector mayorista para su financiación, por la morosidad y su cobertura, y por la reducción de márgenes y beneficios.

2.- las entidades que han precisado ayudas tienen un comportamiento diferente en cuando a los determinantes de solvencia de las que no han necesitado, de tal forma que con la misma estructura de balance el efecto sobre la solvencia será diferente.

Este trabajo realiza una aportación nueva a la literatura, el análisis de todas las masas patrimoniales del balance de las entidades financieras y la inclusión de la variable ficticia que discrimina las entidades que han recibido ayudas públicas y las que no, junto con los cinco indicadores más representativos que se han visto en el repaso de la literatura. Por otra parte se centra en una etapa amplia, 6 años que preceden a la mayor crisis financiera hasta la fecha en el sistema financiero español.

Este trabajo que por una parte está centrado sólo en el sistema financiero español, introduce tres novedades. En primer lugar utiliza micro-datos utilizando datos de panel con los datos de las 57 entidades financieras españolas más importantes. En segundo lugar analiza todas las masas patrimoniales del balance, además de los indicadores descritos por la mayoría de autores, y examina sus efectos en la ratio de solvencia en las entidades financieras. Y en tercer lugar estudia las diferencias entre entidades que han recibido ayudas y las que no, para ver si

existen diferencias en la gestión de ambos grupos. De esta forma se podrá determinar que variables influyen en la solvencia de las entidades financieras españolas

### **3. METODOLOGÍA**

Los datos utilizados para el estudio son las cuentas de resultados y las memorias de las entidades que conforman la muestra, desde, 2004 ejercicio de pleno crecimiento, hasta el último año antes del comienzo de la reestructuración española, 2009.

El estudio se basa en las cuentas anuales presentadas por las entidades financieras, estas cuentas han sido confeccionadas y aprobadas por el consejo de administración y la asamblea o la junta general de las entidades financieras, han pasado el control interno de la auditoria interna, han sido auditadas por empresas independientes, supervisadas y con el visto bueno del Banco de España. Si bien estas circunstancias no siempre son suficientes para que las cuentas reflejen siempre la imagen fiel del patrimonio de las entidades financieras. Ya que en las entidades que han sido intervenidas, los nuevos gestores del FROB o del Banco de España han reformulado las cuentas y habitualmente han aflorado pérdidas importantes. Esta circunstancia no se puede tener en cuenta en este estudio, aunque sí que puede ser objeto de otra investigación a partir de los resultados obtenidos en este estudio una vez visto el resultado final de la reestructuración financiera.

Las masas patrimoniales que se han tomado para el estudio son todas las que conforman el balance y los cinco indicadores mencionados, estas son:

**De activo: Liquidez**, Caja y depósitos en entidades de crédito y bancos centrales. **Cartera de activos**, Cartera de negociación, inversiones en renta fija y variable. **Crédito a clientes**. **Otras inversiones**, resto de inversiones de las inversiones crediticias. **Derivados cobertura activo**. **Activos no corrientes en venta (Adjudicaciones)**. **Participaciones**. **Inversiones inmobiliarias** (incluidas las existencias). **Activo material e inmaterial**. **Activos fiscales**. **Y Resto de activos**.

**De pasivo: Cartera de pasivos**. **Depósitos de bancos centrales**. **Depósitos de entidades de crédito**. **Depósito de Clientes**. **Débitos en valores negociables**. **Pasivos subordinados**. **Derivados de cobertura - pasivos**. **Provisiones**. **Pasivos fiscales**. **Y Resto pasivos**

**Indicadores: Apalancamiento, Incremento de activo, Morosidad, Fondo cobertura, ROA**.

Para establecer los determinantes de la solvencia se realizará un análisis econométrico, que en primera instancia estará formado sólo por los indicadores en los que se ha centrado la



literatura: la rentabilidad medida por el ROA, la morosidad, la cobertura de la morosidad, el apalancamiento, el incremento activo, los activos no corrientes en venta (Adjudicaciones) y las inversiones inmobiliarias. Después se incluirá la variable ficticia que discrimina las entidades que han recibido ayudas de las que no.

La variable dependiente es la **solvencia**, calculada como cociente entre los fondos propios y el activo.

Una vez estudiada esta regresión se ampliará con las demás variables. De tal manera que permita establecer los componentes del balance junto con los indicadores mencionado que expliquen de una forma significativa el comportamiento de la solvencia en este periodo estudiado.

Estos mismos análisis se realizarán también para las dos sub-muestras, entidades con ayudas y sin ayudas, para comprobar si existen diferencias significativas entre ellas, que expliquen la diferente evolución de la solvencia de los dos grupos de entidades, y en que masas patrimoniales se producen dichas diferencias, en el caso de que existan.

Se realizará un test de medias para comprobar las diferencias entre los dos grupos de entidades.

Por último se realizará un análisis discriminante para comprobar que las dos sub-muestras están bien delimitadas.

#### **4. RESULTADOS ECONOMETRÍCOS**

La disponibilidad de información para una muestra de 57 entidades de crédito y 6 periodos temporales, permite explotar la doble dimensión temporal y de sección cruzada de la muestra, mediante un modelo econométrico de datos de panel.

Se considera que existen unas características específicas de cada entidad, constantes a lo largo del tiempo, pero no medibles u observables, que pueden afectar a dicha relación,  $\alpha_i$ , de manera que el modelo de efectos fijos finalmente especificado es:

$$Solvencia = \alpha_i + \sum \beta_x var_{it} + \omega_{it}$$

Siendo  $var_{it}$  las masas patrimoniales y los indicadores descritos en el apartado anterior.

El primer modelo se construye sólo con los indicadores estudiados en la literatura. Un segundo modelo incluye además la variable ficticia tipo. El tercer modelo contiene ya todas las demás variables.

En la tabla 2 se pueden ver los dos primeros modelos además de los 2 modelos construidos con las submuestras de entidades con ayudas y sin ayudas.

Los  $R^2$  que se obtienen son del 0.538, en el modelo en el que se han utilizado todas las entidades, y aumenta hasta un  $R^2$  de 0.574 al incluir la variable tipo. Por lo que aunque explican un porcentaje significativo de la solvencia, también queda una parte importante por explicar.

Tabla 2 regresión 1

	Muestra completa		Muestra completa con tipo		Entidades sin ayudas		Entidades con ayudas	
	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados
(Constante)	6,930*** (0,495)		6,367*** (0,480)		8,887*** (0,961)		5,811*** (0,455)	
Tipo			0,990*** (0,165)	0,235				
ROA	3,518*** (0,236)	0,635	3,167*** (0,232)	0,571	1,372*** (0,168)	0,486	2,569*** (0,359)	0,525
Morosidad	-0,173 (0,110)	-0,107	-0,126 (0,105)	-0,078	-0,364 (0,243)	-1,44	-0,067 (0,096)	-0,078
Cobertura morosidad	0,409* (0,210)	0,096	0,580*** (0,202)	0,136	0,698* (0,407)	0,132	0,639*** (0,195)	0,246
Apalancamiento	-0,027*** (0,003)	-0,381	-0,029*** (0,003)	-0,406	-0,035*** (0,005)	-0,442	-0,019*** (0,003)	-0,415
Incremento activo	-0,33*** (0,010)	-0,153	-0,17* (0,010)	-0,080	0,001 (0,020)	0,003	-0,19** (0,009)	-0,159
Activos no corrientes en venta (Adjudicaciones)	-0,22 (0,156)	-0,006	-0,14 (0,148)	-0,004	0,526 (0,449)	0,079	-0,226** (0,114)	-0,130
Inversiones inmobiliarias	0,176** (0,081)	0,089	0,197** (0,077)	0,100	0,588*** (0,193)	0,189	-0,92 (0,065)	-0,090
Observaciones	342		342		150		192	
$R^2$	0,538		0,574		0,512		0,449	
Durbin-Watson	0,810		0,819		0,911		0,77	

Error típico entre paréntesis

Variable dependiente fondos propios / activo

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

En los modelos que sólo están formados por un tipo de entidades el  $R^2$  es del 0.512 en la submuestra de las entidades sin ayudas y del 0.449 en las entidades con ayudas.

El test de Durbin-Watson, también indica unos valores que se alejan de los valores óptimos. De las ocho variables dos de ellas no pasan el test de significatividad, son la morosidad y los activos no corrientes en venta.

Al ampliar la regresión a todas las variables, el modelo que se obtiene explica en mayor medida los determinantes de la solvencia.

Al incluir en la regresión a todas las masas patrimoniales del balance junto con los indicadores anteriores se obtiene un  $R^2$  del 0.852 y el estadístico Durbin-Watson de 1.325. Además, tanto la morosidad como los activos no corrientes en venta aparecen como variables significativas. Ver tabla 3.

Tabla 3 regresión 2

	Muestra completa		Entidades sin ayudas		Entidades con ayudas	
	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados	Coefficientes no estandarizados	Coefficientes tipificados
(Constante)	41,046*** (2,910)		35,923*** (4,512)		35,737*** (4,960)	
Tipo	0,464*** (0,111)	0,110				
Liquidez	0,124*** (0,028)	0,258	0,195*** (0,055)	0,362	0,084*** (0,031)	0,244
Cartera de activos	0,120*** (0,028)	0,344	0,169*** (0,057)	0,413	0,074** (0,031)	0,340
Credito a clientes	0,147*** (0,031)	0,520	0,165*** 0,063	0,510	0,112*** (0,36)	0,614
Otras inversiones	0,103*** (0,036)	0,084	0,098 (0,084)	0,049	0,081** (0,038)	0,130
Derivados cobertura activo	0,170 (0,112)	0,044	-0,094 (0,238)	-0,024	0,312** (0,147)	0,108
Activos no corrientes en venta (Adjudicaciones)	0,239** (0,094)	0,068	0,519** (0,235)	0,078	0,088 (0,083)	0,051
Participaciones	-0,069** (0,033)	-0,083	-0,27 (0,044)	-0,038	0,195* (0,102)	0,086
Inversiones inmobiliarias	0,214*** (0,055)	0,108	0,562*** (0,120)	0,181	0,080 (0,058)	0,078
Activo material e inmaterial	0,280*** (0,069)	0,121	0,304*** (0,111)	0,122	0,079 (0,081)	0,050
Activos fiscales	0,426* (0,73)	0,66	0,646** (0,261)	0,098	0,243 (0,236)	0,049
Resto de activos	0,535* (0,277)	0,045	1,331** (0,537)	0,091	-0,175 (0,280)	-0,025
Cartera pasivos	-0,463*** (0,038)	-0,656	-0,497*** (0,071)	-0,661	-0,320*** (0,052)	-0,627
Depositos de bancos centrales	-0,494*** (0,038)	0,661	-0,493*** (0,079)	-0,371	-0,367*** (0,048)	-0,979
Depósitos de entidades de crédito	-0,486*** (0,032)	-1,592	-0,499*** (0,066)	-1,727	-0,394*** (0,045)	-1,405
Depósito de Clientes	-0,510*** (0,036)	-3,516	-0,499*** (0,077)	-3,064	-0,410*** (0,046)	-4,279
Débitos en valores negociables	-0,470*** (0,032)	-2,189	-0,492*** (0,064)	-1,932	-0,364*** (0,046)	-2,766
Pasivos subordinados	-0,715*** (0,047)	-0,412	-0,734*** (0,097)	-0,364	-0,530*** (0,053)	-0,460
Derivados de cobertura - pasivos	-0,744*** (0,118)	-0,173	-0,626*** (0,232)	-0,150	-0,657*** (0,165)	-0,177
Provisiones	-0,702*** (0,093)	-0,206	-0,990*** (0,175)	-0,271	-0,226** (0,108)	-0,092
Pasivos fiscales	-0,246* (0,148)	-0,059	0,168 (0,216)	0,040	-0,326 (0,231)	-0,094
Resto pasivos	-0,537*** (0,036)	-0,712	-0,449*** (0,085)	-0,430	-0,431*** (0,044)	-1,044
ROA	0,580*** (0,201)	0,105	0,680** (0,305)	0,121	1,160*** (0,272)	0,237
Morosidad	-0,148** (0,071)	-0,092	-0,093 (0,134)	-0,693	-0,133* (0,075)	-0,156
Cobertura morosidad	0,363*** (0,126)	0,085	0,423* (0,227)	0,080	0,395*** (0,140)	0,152
Apalancamiento	-0,024** (0,08)	-339	-0,009 (0,014)	-0,111	-0,032*** (0,009)	-0,689
Incremento activo	-0,019** (0,06)	-0,089	-0,015 (0,011)	-0,052	-0,022*** (0,006)	-0,181
Observaciones		342		150		192
R <sup>2</sup>		0,852		0,902		0,761
Durbin-Watson		1,325		1,546		1,398

Error típico entre paréntesis

Variable dependiente fondos propios / activo

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Los datos a destacar en la regresión completa son:

La variable ficticia tipo, que discrimina las entidades que han solicitado ayudas y las que no, resulta significativa y con signo positivo, por lo que indica que las entidades que no han tenido ayudas obtienen una mejor ratio de solvencia que las que las han tenido.

En general, existen diferencias significativas entre los coeficientes de la regresión realizada con las entidades sin ayudas, respecto de los coeficientes de la regresión de realizada con las entidades que han recibido ayudas. Además en casi todas las variables del activo, los coeficientes de las entidades sin ayudas son mayores que las que no han tenido ayudas. Por lo que el impacto positivo en la solvencia ante de incrementos de activos es mayor en las entidades que no han recibido ayudas. Mientras que en el pasivo las entidades con ayudas tienen casi todos los coeficientes mayores (más negativos). Por lo que ante incrementos de pasivo el impacto negativo en la solvencia será mayor en las entidades con ayudas.

Todas las variables de activo tienen coeficiente positivo, excepto las participaciones. De esta manera el incremento de las masas patrimoniales de activo conllevará un incremento del ratio de solvencia. Todas las variables del activo resultan significativas, excepto los derivados de cobertura.

Los activos no corrientes en venta, que en su mayoría son los inmuebles adjudicados en las subastas o recibidos en dación de pago, tiene un coeficiente con signo positivo. Por lo que según los datos que presentan las entidades en sus cuentas, un incremento de estos inmuebles aumentará la ratio de solvencia<sup>2</sup>. Este incremento será mayor en las entidades que no han precisado de ayudas, ya que su coeficiente es mayor que el de las entidades que las han necesitado. Además en este caso, en las entidades con ayudas, no resulta ser significativo ( $p = 0.288$ ). Resultados similares se obtienen en la otra masa patrimonial que engloba el riesgo inmobiliario, las inversiones inmobiliarias.

Todas las variables de pasivo son significativas y el signo del coeficiente de todas ellas es negativo, por lo que un incremento de cualquiera de las masas patrimoniales del pasivo comportará una disminución de la ratio de solvencia.

Las masas patrimoniales con mayores coeficientes, por lo que su impacto en la ratio de solvencia será mayor son los depósitos de clientes y los débitos en valores negociables. Este impacto, que será negativo ante incrementos de estas masas patrimoniales, será mayor en las entidades que han precisado ayudas.

---

<sup>2</sup> Hay que tener en cuenta que el periodo es 2004-2009, no habían entrado en vigor la normativa que exigía unas dotaciones extra a los inmuebles adjudicados.

Respecto a los indicadores, la rentabilidad sobre activos (ROA) tiene un impacto positivo sobre la ratio de solvencia. Este impacto es mayor en las entidades con ayudas.

El incremento de la morosidad afecta de forma negativa a la solvencia de las entidades financieras. Este impacto es mayor en las entidades con ayudas. Mientras que el aumento de su cobertura tiene un efecto positivo, en este caso el coeficiente en las entidades sin ayudas es mayor.

El coeficiente del apalancamiento tiene signo negativo, por lo que un incremento del mismo reduce la ratio de solvencia. En este caso y de forma muy significativa el coeficiente en las entidades con ayudas es mucho mayor que en las entidades sin ayudas. Por lo que el efecto de disminución de la solvencia ante un incremento de igual envergadura será mucho mayor en las entidades con ayudas. Por último el incremento del activo también tiene signo negativo y también de mayor tamaño en las entidades con ayudas que en las entidades sin ayudas.

### **Análisis discriminante**

Al aplicar el análisis discriminante encontramos dos grupos diferenciados entre entidades sin ayudas (1) y con ayudas (0), con un porcentaje de aciertos global del 81.9%. El 84.9% de las entidades con ayudas están incluidas en el grupo de diferenciación de entidades con ayudas, mientras que el 78.0% de las entidades sin ayudas están incluido en el grupo de entidades sin ayudas. Este análisis muestra, por tanto, la existencia de diferencias significativas en los determinantes de la solvencia entre entidades con ayudas y sin ayudas. Es decir, que dependiendo del tipo de entidad, la gestión de la empresa lleva como norma a generar distribuciones de factores determinantes de la solvencia significativamente diferentes. Ver tabla 4

Tabla 4 Resultados de la clasificación

tipo	Grupo de pertenencia pronosticado		Total
	0	1	
0	163	29	192
1	33	117	150
0	84,9	15,1	100,0
1	22,0	78,0	100,0

a. Clasificados correctamente el 81,9% de los casos agrupados

## **5 RESULTADOS DESCRIPTIVOS**

Al examinar los datos de forma descriptiva mediante un test de diferencias de medias, se constata que la solvencia en las entidades sin ayudas es un 1.175% mayor que en las entidades

con ayudas (7.06% por 5.59%). En el resto de los indicadores utilizados en el modelo econométrico, la rentabilidad y el apalancamiento también es mayor en las entidades sin ayudas. Mientras que las entidades con ayudas tienen una media superior en morosidad, cobertura de morosidad, e incremento de activos.

Tabla 6. test de diferencia de medias								
	Todas		Sin ayudas		Con ayudas		Diferencia de medias	T-student
	Media	desviación	Media	desviación	Media	desviación		
<b>Liquidez</b>	7,436%	64,996%	8,847%	35,428%	6,333%	24,246%	<b>2,514%</b>	0,000%
<b>Cartera de activos</b>	10,695%	122,408%	10,261%	61,536%	11,034%	60,369%	-0,773%	24,496%
<b>Crédito Clientes</b>	72,314%	187,700%	71,126%	98,243%	73,243%	85,685%	-2,116%	1,040%
<b>Otras inversiones</b>	0,912%	9,881%	0,756%	2,538%	1,034%	7,278%	-0,278%	11,712%
<b>Derivados cobertura activo</b>	0,547%	1,024%	0,537%	0,683%	0,555%	0,341%	-0,018%	77,964%
<b>Ac. no corr. en venta (Adjudicaciones)</b>	0,259%	1,197%	0,188%	0,231%	0,315%	0,953%	-0,127%	3,554%
<b>Participaciones</b>	0,853%	21,360%	1,220%	20,439%	0,567%	0,562%	<b>0,653%</b>	3,393%
<b>Inversiones inmobiliarias</b>	0,857%	3,847%	0,711%	1,061%	0,972%	2,729%	-0,261%	1,868%
<b>Ac.mat. e inmaterial</b>	2,210%	2,791%	2,231%	1,650%	2,195%	1,140%	<b>0,036%</b>	72,624%
<b>activos fiscales</b>	0,763%	0,360%	0,811%	0,236%	0,725%	0,118%	<b>0,086%</b>	2,147%
<b>Resto de activos</b>	0,173%	0,105%	0,170%	0,048%	0,176%	0,057%	-0,007%	73,467%
<b>Cartera pasivos</b>	1,997%	30,114%	2,587%	18,181%	1,537%	11,004%	<b>1,050%</b>	0,184%
<b>Dep. de ban. cent.</b>	1,777%	26,834%	1,324%	5,812%	2,132%	20,472%	-0,808%	0,504%
<b>Dep. de ent. d créd</b>	7,155%	160,628%	7,762%	123,063%	6,680%	36,578%	<b>1,082%</b>	18,101%
<b>Depósito clientes</b>	66,133%	711,346%	64,099%	387,189%	67,722%	313,103%	-3,623%	2,504%
<b>Deb. Vaores. neg.</b>	9,895%	324,495%	10,211%	158,176%	9,647%	166,051%	<b>0,564%</b>	60,078%
<b>Pasivos subord.</b>	2,079%	4,976%	1,757%	2,529%	2,330%	2,171%	-0,573%	0,002%
<b>Deriv.cobert. pas.</b>	0,340%	0,807%	0,390%	0,590%	0,300%	0,210%	<b>0,090%</b>	11,368%
<b>Provisiones</b>	0,646%	1,284%	0,762%	0,771%	0,556%	0,478%	<b>0,206%</b>	0,309%
<b>Pasivos fiscales</b>	0,625%	0,849%	0,690%	0,597%	0,574%	0,240%	<b>0,116%</b>	4,487%
<b>Resto pasivos</b>	1,754%	26,352%	1,704%	9,439%	1,794%	16,906%	-0,090%	76,228%
<b>Fondos propios</b>	<b>6,231%</b>	<b>14,971%</b>	<b>7,055%</b>	<b>10,279%</b>	<b>5,586%</b>	<b>2,875%</b>	<b>1,469%</b>	<b>0,000%</b>
<b>ROA</b>	0,663%	0,487%	0,789%	0,325%	0,564%	0,120%	<b>0,225%</b>	0,000%
<b>Morosidad</b>	1,332%	5,783%	1,045%	1,599%	1,557%	3,964%	-0,512%	0,016%
<b>Cobert. morosidad</b>	1,526%	0,826%	1,414%	0,367%	1,613%	0,426%	-0,199%	0,021%
<b>Apalancamiento</b>	114,918%	2964,890%	118,005%	1594,403%	112,506%	1345,027%	<b>5,498%</b>	9,543%
<b>Incremento activo</b>	13,952%	327,271%	13,091%	131,529%	14,625%	193,759%	-1,534%	14,745%

En las masas patrimoniales del activo las entidades sin ayudas tienen una media mayor en liquidez, participaciones, activos materiales e inmatrimoniales y activos fiscales, en el resto la media es mayor en las entidades con ayudas.

En las masas patrimoniales de pasivo las entidades sin ayudas obtienen una media mayor en la cartera de pasivos, depósitos de entidades de crédito, débitos en valores de negociación, derivados de cobertura, provisiones y pasivos fiscales. Ver tabla 6

El estadístico T-Student también indica que la probabilidad de que las dos muestras puedan proceder de dos poblaciones subyacentes con igual media es muy baja.

## 6 CONCLUSIONES.

No sólo los factores que más se han tratado en la literatura (como el apalancamiento, la dependencia de financiación mayorista, el exceso de inversión inmobiliaria, el incremento excesivo o la disminución de la rentabilidad) son los determinantes de esta crisis financiera, y por tanto los causantes de la disminución de la solvencia de las entidades financieras españolas.

En este estudio se aportan nuevos componentes, ya que además de los factores estudiamos que han originado esta crisis financiera, obtenemos más variables que mejoran la predicción del modelo. Estas variables son todas las masas patrimoniales del balance de las entidades financieras. Además de una variable ficticia que separa las entidades que han recibido ayudas de las que no.

El modelo econométrico construido sólo con los indicadores, es capaz de explicar el 53.8% de la ratio de solvencia en las entidades financieras españolas.

Para ampliar la predicción hace falta incluir la gestión del balance, incluyendo como variables las masas patrimoniales que lo forman. De esta forma el modelo construido con todas las variables y una variable ficticia, el tipo de entidad, es capaz de explicar el 85.2% de los determinantes de la solvencia.

Además se ha comprobado que el tipo de entidad es también importante en cuanto a los resultados de solvencia. Esta circunstancia se ha comprobado al dividir la muestra de las entidades financieras españolas en dos grupos, y comprobar que los resultados en cuanto a solvencia son diferentes en los dos grupos (entidades con ayudas y sin ayudas).

La diferencia de medias en el periodo es de un 1.175% mayor que en las entidades con ayudas, (7.06% por 5.59%), lo que representa una diferencia mayor del 26%

Por lo que la forma en que se gestiona la entidad también es determinante. Dos entidades con los mismos problemas pero con gestiones diferentes obtienen niveles de solvencia diferentes. Esta característica puede estar relacionada con la particularidad de que la mayor parte de entidades que han necesitado ayudas son cajas de ahorros, ya que el tipo de gobierno corporativo de éstas es muy diferente al de los bancos. En otros estudios Climent (2012) manifiesta que los bancos obtienen una mejor solvencia que las cajas.

Esta característica también se ha comprobado al construir el modelo de forma separada con las dos sub-muestras. En este caso los coeficientes obtenidos son significativamente diferentes entre las dos sub-muestras. De forma generalizada, las entidades sin ayudas obtienen unos

coeficientes mayores en su modelo, que en el modelo general, en las variables que aumentan la solvencia y menores (menos negativos) en las que empeoran la solvencia. Mientras que los coeficientes de las entidades con ayudas es al revés. Ver tabla 3.

Tanto el valor de la variable ficticia tipo, como el análisis discriminante realizado y los datos descriptivos de diferencia de medias, constatan que las entidades sin ayudas obtienen una mejor ratio de solvencia que las entidades que han precisado ayudas.

En cuanto a los determinantes de la solvencia este trabajo coincide con la mayor parte de autores estudiados en cuanto a los factores que han influido de forma negativa en la evolución de la solvencia. Entre estos factores están la disminución de la rentabilidad, el incremento de la morosidad, el incremento del apalancamiento y el incremento del activo.

Sin embargo no coincidimos con la influencia de la inversión inmobiliaria, por lo menos utilizando los datos presentados por las entidades financieras en sus cuentas anuales en el periodo estudiado. Ya que el signo de su coeficiente es positivo, por lo que su incremento debe de aumentar la ratio de solvencia.

Además incluimos todas las masas patrimoniales del balance como determinantes, de tal manera que el incremento de todas las masas patrimoniales del activo, excepto las participaciones, aumenta la ratio de solvencia. Mientras que el incremento de todas las de pasivo la disminuyen.

## **7 BIBLIOGRAFIA.**

Berges Lobera, Ángel; Manzano Romero, Daniel; Valero López, Francisco J. (2011). Sistema bancario y vulnerabilidad financiera. *Información Comercial Española, Revista De Economía* Noviembre-Diciembre 2011. N.º 863 ICE.

Carbó Valverde, Santiago; Maudos, Joaquín. (2010). Diez interrogantes del sector bancario español. *Cuadernos de información económica* nº marzo, abril, 2010, nº 215.

Carbó Valverde, Santiago; Rodríguez Fernández, Francisco. (2009). Crisis y reforma de la arquitectura financiera: ¿hacia dónde se dirige el sector bancario? *Cuadernos de información económica* nº 209 marzo/abril 2009.

Climent Serrano, Salvador. (2012). La caída de las cajas de ahorros españolas. Cuestión de rentabilidad, tamaño y estructura de propiedad. *Estudios de Economía Aplicada*. Vol 30 Agosto 2012.



Climent Serrano, S. (2012b). Estudio y valoración de la participación accionarial en el Sistema Institucional de Protección. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, (864), 133-154.

Climent Serrano, S. (2013). La reestructuración del sistema bancario español tras la crisis y la solvencia de las entidades financieras. Consecuencias para las cajas de ahorros. *Revista de Contabilidad*, 16(2), 136-146.

Foos, Daniel; Norden, Lars y Weber, Martin. (2010). Loan growth and riskiness of Banks. *Journal of Banking & Finance*. N° 34 December 2010 p. 2939.

Rossignolo, Adrian F; Fethi, Meryem Duygun; Shaban, Mohamed . (2012) Market crises and basel capital requirements: Could Basel III have been differet? Evidence from Portugal, Ireland, Greece and Spain (PIGS). *Journal of Banking & Finance*, 2012 pend publicación

Foos, Daniel; Norden, Lars y Weber, Martin. (2010) Loan growth and riskiness of Banks. *Journal of Banking & Finance*. N° 34 December 2010 pp 2929- 2940

Liua, Hong; Wilson, John O. S. (2010) The profitability of banks in Japan *Applied Financial Economics*, 2010, 20, 1851–1866

Maudos, Joaquín. (2011). El impacto de la crisis en los bancos españoles: 2007-2010 Cuadernos de *Información Comercial Española* n° 222 Mayo – junio.

Maudos, Joaquín. 2012 El impacto de la crisis en el sector bancario español *Cuadernos De Información Económica* n° 226. Enero-Febrero.

Salas, Vicente; Saurina Jesús; (2002) Credit risk in two institutional regimes: Spanish commercial and savings banks. *Journal of Financial Services Research*; Dec 2002; 22, 3; pp. 203-224.

Sinkey, J., Greenawalt, M., 1991. Loan-loss experience and risk-taking behavior at large commercial banks. *Journal of Financial Services Research* Vol. 5 march 1991, pp. 43–59.