

Evolución del mercado bursátil español durante la crisis financiera (2007-2014) y su comparativo con el mercado de deuda soberana española

Mohamed-Mimón, Meyit (meyit@correo.ugr.es)
*Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Granada*

Arana-Torres, Joaquín (jarana@ugr.es)
*Departamento de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad de Granada*

Mohamed-Maslouhi, Miriem (miriamz@correo.ugr.es)
*Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Granada*

Miragaya-Casillas, Cristina (cristinamc1994@correo.ugr.es)
*Facultad de Ciencias Sociales
Universidad de Granada*

Pérez-Castro, Miguel Ángel (pcastro@ugr.es)
*Departamento de Economía Aplicada
Universidad de Granada*

Montero-Alonso, Miguel Ángel (mmontero@ugr.es)
*Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Universidad de Granada*

RESUMEN

Introducción: Este trabajo analiza el comportamiento del mercado financiero español, basándose en el supuesto de que los recursos financieros son limitados y que los inversores tendrán que elegir entre una inversión en instrumentos de deuda pública o la inversión en instrumentos de patrimonio privado.

Metodología: Utilizando las herramientas y técnicas econométricas y mediante el software estadístico Stata se resuelven todos los objetivos planteados. Además se estudian las posibles variables que influyen en el índice bursátil como son las cotizaciones de los valores que

operan en él y se cuantifica la relación que existe entre el IBEX-35 y el mercado de deuda soberana español materializado mediante el valor de la prima de riesgo de la deuda pública española respecto de la deuda pública alemana.

Resultados: El 95,96% del valor del IBEX-35 está controlado por las 6 empresas de mayor capitalización bursátil del índice además de comprobarse la relación inversa entre los dos mercados estudiados.

Discusión: Finalmente, se concluye ponderando la influencia de cada empresa de las consideradas de mayor capitalización bursátil en el índice, además de comprobar la relación inversa que existe entre los dos mercados descritos, demostrándose así la tesis teórica presentada en esta investigación.

ABSTRACT

Introduction: This paper analyzes the behavior of the Spanish financial market based on the assumption that financial resources are limited and that investors will have to choose between investing in public debt instruments or investing in private equity instruments.

Methodology: Using the econometric tools and techniques with STATA which is a statistical software, the objectives are solved. In addition, we study the possible variables that influence the stock market index, such as the prices of the securities that operate on it, and quantify the relationship between the IBEX-35 and the Spanish public debt market materialized through the value of the risk premium of the Spanish public debt respect to the German public debt.

Results: 95.96% of the value of the IBEX-35 is controlled by the 6 companies with the largest market capitalization of the index, as well as the inverse relationship between both markets studied.

Discussion: Finally, we conclude with weighing the influence of each of the companies with the largest market capitalization in the index, as well as verifying the inverse relationship between the two markets described, thus demonstrating the theoretical thesis presented in this research.

Palabras claves:

Ibex-35, crisis, deuda, volatilidad y econometría.

Área temática: A4.

1. INTRODUCCIÓN

Partiendo de la definición de Economía elaborada por Robbins (1980) donde se tienen en consideración que todos los recursos económicos son limitados, por tanto también los recursos financieros, determinando los diversos criterios que utilizan los inversores, cuando al operar a través de los diferentes mercados financieros, deben elegir entre la deuda pública o la deuda privada, y cuyo reparto estará en función de la rentabilidad que presentan, el riesgo que se asume y otras cuestiones especulativas.

Las variaciones de los tipos de interés afectan directamente a los mercados bursátiles. Cuando los tipos de interés aumentan, se producen descensos en las cotizaciones de las participaciones en los mercados bursátiles y viceversa (Vasicek, 1977). A su vez, cómo los tipos de interés están en función de la prima de riesgo de la deuda soberana de cada país, existen por tanto relaciones entre ellas. También es conveniente indicar que las rentabilidades de las inversiones en renta fija aumentan (obligaciones, deuda pública o bonos), cuando lo hacen los tipos de interés, produciendo una huida de los inversores en renta variable hacia los títulos de renta fija.

De igual modo y a largo plazo, los valores que cotizan en los mercados financieros evolucionan conforme a la valoración de las empresas a las que pertenecen, eliminando del modelo cualquier interferencia de especulación o intervencionismo que puedan ejercer las fuerzas del mercado o la autoridad pertinente en cada mercado. Por ello es siempre conveniente hacer los estudios con carácter de largo plazo, ya que hacer una evaluación empírica a corto plazo más o menos realista, presenta dificultades porque la cantidad de variables que intervienen aumentan exponencialmente.

Dada la complejidad en la estructura de los mercados que se quieren estudiar, es necesario a través del marco teórico aclarar conceptos, entender la mecánica con la que funcionan y simplificar todo lo posible el funcionamiento para hacer un estudio realista de la situación actual y analizar cómo han evolucionado los mercados en estos últimos años de crisis financiera. Cabe señalar que este trabajo es una ampliación del documento elaborado para el TFG (Mohamed-Mimon, 2015).

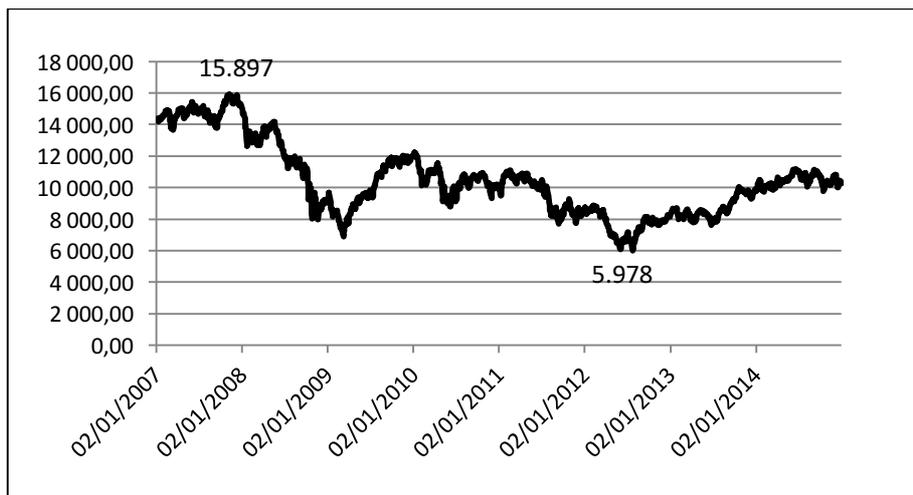
2. EL MERCADO BURSÁTIL ESPAÑOL DURANTE LA CRISIS FINANCIERA

Analizando la serie histórica del principal índice del mercado bursátil español, el IBEX 35, se puede apreciar que este mercado, dada su envergadura e importancia en la vida económica del país, recoge perfectamente los reveses sufridos durante la última crisis económica, demostrando ser un indicador muy fiable de estudio del comportamiento económico del España.

Por ello, si se quiere tener un acercamiento a la problemática que se quiere investigar, es conveniente que se analice el comportamiento de IBEX-35 durante el periodo estudiado, desde el inicio de la crisis hasta el año en el que se retoman los crecimientos macroeconómicos (2007-2014), y que se muestra el siguiente gráfico.

Gráfico 1:

Evolución del IBEX-35 periodo 2007-2014



Fuente: Elaboración propia mediante datos de Invertia.

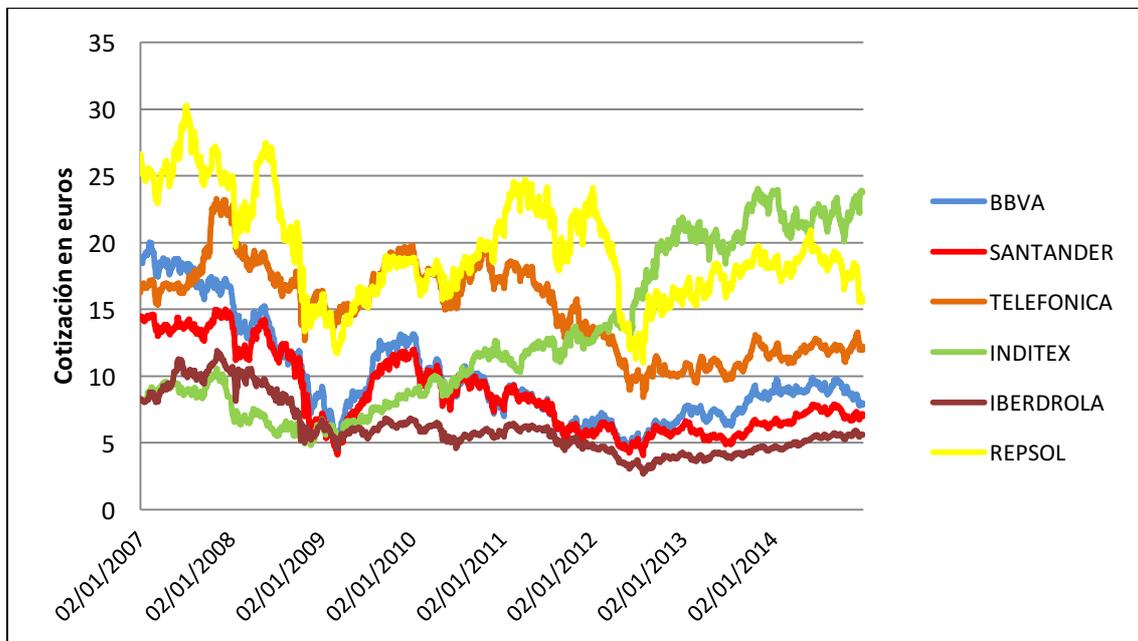
Una primera aproximación al gráfico 1, se aprecia la gran volatilidad existente en este índice bursátil en los años de crisis económica, ya que perdió dos terceras partes de su valor, al bajar de los aproximadamente 16.000 puntos, a finales de 2007, a situarse por debajo de los 6.000 puntos en menos de cinco años. Esto describe a la perfección la contracción económica que sufrida por España en este periodo.

Especificando aún más el comportamiento de este mercado, se debe de realizar también una visión general del comportamiento en la cotización de las 6 empresas más importantes: BBVA, Santander, Telefónica, Iberdrola, Inditex y Repsol.

Para ello se muestran las cotizaciones medias diarias de las empresas citadas a lo largo del periodo estudiado, en el gráfico 2, donde se observa en general que sus comportamientos han sido retroactivos, a excepción de Inditex que no ha dejado de aumentar su cotización desde principios de 2009. La actuación de los dos bancos analizados (BBVA y Santander) ha sido claramente de retroceso, pasando el BBVA de cotizar cerca de los 20 euros, a situarse entorno a los 5 euros en su peor momento bursátil (principios de 2009 hasta mediados de 2012), cerrando la serie temporal cercano a los 7,50 euros. Comportamiento similar ha tenido la cotización del Santander, que de estar inicialmente cercana a los 15 euros, ha pasado a cotizar por debajo de los 5 euros, para finalmente situarse en el mismo entorno que el BBVA.

Gráfico 2:

Cotización de las 6 empresas más importantes del mercado (2007-2014)



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

Es importante puntualizar que estas caídas de las cotizaciones no tienen por qué ser siempre motivos de alarma, ya que pueden ser debido a maniobras realizadas por la gestión empresarial de cada una de las cotizadas, que pueden decidir en un momento dado realizar ampliaciones de capital o políticas de reconversión de acciones.

También es de destacar que la mayoría de las cotizadas descritas en el gráfico anterior muestran un comportamiento a lo largo de la serie temporal similar al del índice que las representa, debido a la fórmula que es utilizada por la Comisión Nacional del

Mercado de Valores (CNMV) para calcular la ponderación de cada una de las empresas del IBEX-35:

$$I(t) = I(t - 1) \times \frac{\sum_{i=1}^{35} Cap_i(t)}{[\sum_{i=1}^{35} Cap_i(t - 1) \pm J]}$$

Donde:

- $I(t)$ es el valor del índice en el momento t ,
- Cap es la capitalización bursátil del free float (capitalización libre de ser negociada en el mercado) de las compañías que integran el índice.
- J es un coeficiente usado para ajustar el índice, para que no se vea afectado por ampliaciones de capital, etc.

Para una mejor explicación de esta fórmula de ponderación, es recomendable utilizar modelos lineales generales uniecuacionales, que son explicadas en el capítulo metodológico.

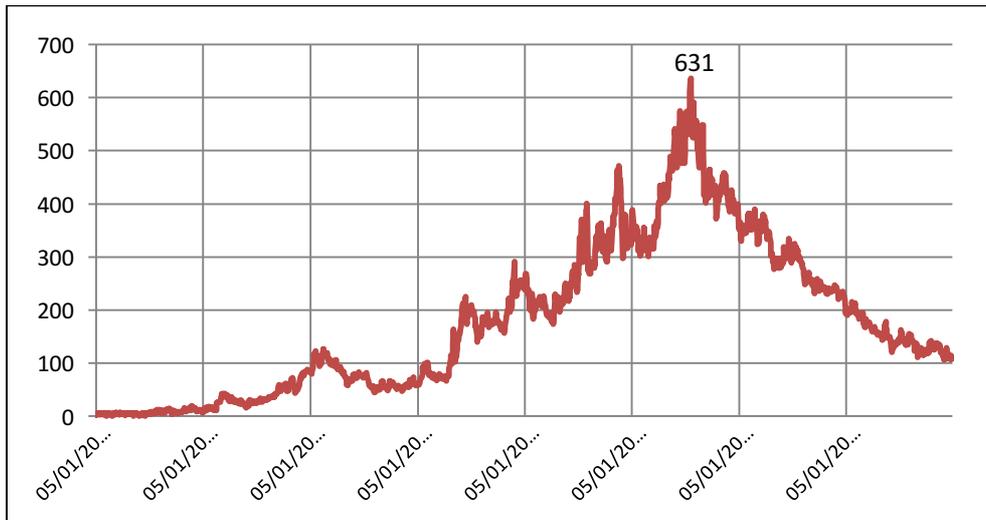
3. EL MERCADO DE DEUDA SOBERANA ESPAÑOL DURANTE LA CRISIS

Está demostrado por la evidencia empírica que después de una crisis económica le prosigue una crisis de deuda, que lleva al máximo estrés las cuentas financieras de los Estados. En este apartado se analiza el comportamiento que ha tenido el mercado de deuda soberana reflejado con la prima de riesgo asumida por los inversores, donde se aprecia el aumento en la compra de productos de deuda soberana española.

El siguiente gráfico demuestra la gran repercusión que ha tenido en materia de deuda asumida por los Estados durante la crisis.

Gráfico 3:

Evolución de la prima de riesgo española (2007-2014)



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

Es impactante como ha pasado en pocos años de ser inexistente a situarse en el pico de los 631 puntos básicos en el verano de 2012, momento de mayor incertidumbre del mercado, fomentado por los rumores de posible impago de la economía española y el posible rescate europeo de su economía.

Gracias a la intervención del BCE en el mercado de deuda, con las compras masivas de bonos estatales europeos, junto con los esfuerzos de contracción del déficit fiscal y las reformas realizadas para el crecimiento económico se ha logrado suavizar ampliamente la situación dada durante la crisis en la deuda soberana española.

Finalmente, y como se ha comentado en la introducción y a efectos de esta investigación llama la atención que mientras el mercado bursátil español tuvo unas pérdidas de dos tercios en su cotización, la deuda soberana a través de la prima de riesgo haya llegado a tener valores 6 veces superior a los registrados durante el año 2007, lo que hace pensar la posible relación entre los dos mercados atendiendo a los postulados anteriormente descritos. Por tanto, se presentan los siguientes objetivos que se quieren lograr en el presente trabajo.

4. OBJETIVOS

- Analizar y comprobar empíricamente si existe relación entre las variables del índice IBEX-35 y la prima de riesgo de deuda soberana española frente a la alemana.
- Con el análisis efectuado dar una explicación, según los postulados expuestos en el marco teórico del por qué de la relación existente entre el índice bursátil y la prima de riesgo de la deuda soberana española.
- Demostrar cuál es el grado de influencia en el comportamiento de una variable sobre la otra entre el IBEX-35 y la prima de riesgo de deuda española.
- Demostrar econométricamente la diferencia entre la ponderación de los distintos valores del IBEX-35 en su cotización en momentos de crisis económica.
- Demostrar y cuantificar cual es el peso real de las 6 empresas con mayor ponderación dentro del índice IBEX-35 con respecto a las otras 29 empresas cotizadas.

5. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este estudio se han recopilados los datos que permitan realizar un análisis empírico para dar respuesta a los objetivos planteados. Posteriormente a éstos datos se les ha aplicado una “suavización” de la serie temporal para eliminar lo máximo posible la volatilidad. La suavización se ha realizado por Medias Móviles de orden 90 (MMV-90). La elección del periodo trimestral no es arbitraria sino que es el mínimo periodo en el que se puede hacer un análisis en el largo plazo, dado que es cuando se dan a conocer datos de gran relevancia como pueden ser las cuentas de las empresas, datos macroeconómicos, vencimientos de las letras a 3 meses, etc. Esta técnica solo se ha utilizado para estudiar de manera estadística la relación entre las variables del índice IBEX-35 y la prima de riesgo de la deuda soberana española con respecto a la alemana.

Para averiguar la ponderación de cada valor cotizado en el índice bursátil se ha utilizado el método econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios Robustos (MCO robustos) para corregir la heterocedasticidad y así poder dar un análisis más próximo a la realidad empírica. Para ello se han utilizado 6 variables independientes, correspondientes a las mencionadas 6 empresas con mayor ponderación en el IBEX-35

y que son: BBVA, Santander, Telefónica, Inditex, Iberdrola y Repsol. La variable dependiente es la cotización del índice bursátil IBEX-35. Los datos utilizados son las cotizaciones medias diarias de todas las variables, desde 2007 hasta 2014, siendo un tamaño muestral de 2039 datos.

El tratamiento estadístico de los datos se ha llevado a cabo mediante el software estadístico Stata, que permita especificar, estimar los modelos y someterlos a cuantas pruebas fueran necesarias. A su vez para poder corroborar las posibles relaciones entre las dos variables analizadas, es decir el índice bursátil y la prima de riesgo de la deuda soberana, se ha utilizado también el modelo de MMV-90, y así permite poder intercambiar las figuras dependiente e independiente entre las dos variables estudiadas.

6. ANÁLISIS

Una vez obtenida la muestra total de las variables que se quiere estudiar, se presentan los datos del comportamiento de cada uno de los mercados durante estos ocho años analizados. En primer lugar se estudiará el índice bursátil, para posteriormente ver su posible relación con la prima de riesgo de la deuda soberana española.

6.1 Análisis del índice bancario.

Para dar respuesta a los objetivos enunciados, se ha especificado un modelo econométrico donde se presentan las variables independientes correspondientes a la cotización en euros de las empresas del IBEX-35 con mayor ponderación, y con ello realizando un modelo de regresión lineal primario que represente su coeficiente de correlación corregido y la variable dependiente y las variables independientes.

Tabla 1:
Estimación del modelo primario.

Linear regression		Number of obs = 2039				
		F(6, 2032) =62880.56				
		Prob > F = 0.0000				
		R-squared = 0.9915				
		Root MSE = 210.17				
IBEX35	Robust HC3		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
BBVA	293.2413	4.335315	67.64	0.000	284.7392	301.7434
SANTANDER	111.3979	6.266643	17.78	0.000	99.10815	123.6876
TELEFONICA	166.7303	2.923043	57.04	0.000	160.9979	172.4628
INDITEX	99.84117	1.536735	64.97	0.000	96.82743	102.8549
IBERDROLA	313.6855	6.022097	52.09	0.000	301.8754	325.4957
REPSOL	33.91876	1.536761	22.07	0.000	30.90497	36.93255
_cons	192.597	46.64468	4.13	0.000	101.1207	284.0734

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

Se aprecia que debido al coeficiente de determinación corregido (0.9915) el ajuste lineal entre las variables independientes y la dependiente es muy fuerte y no provienen del azar. A su vez, que el modelo contenga un coeficiente constante, viene razonado porque el IBEX-35 está formado por otros 29 valores que se ven representados en este coeficiente.

Tabla 2:
Prueba RESET de Ramsey

Ramsey RESET test using powers of the independent variables	
Ho: model has no omitted variables	
F(18, 2014) =	231.52
Prob > F =	0.0000

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

Mediante la prueba RESET de Ramsey, tabla 2, se puede afirmar que el modelo está correctamente especificado. Las variables son individualmente significativas y el modelo es conjuntamente significativo.

Tabla 3:
Factor de agrandamiento de la varianza

. estat vif		
Variable	VIF	1/VIF
SANTANDER	28.18	0.035492
BBVA	20.73	0.048244
IBERDROLA	9.56	0.104558
TELEFONICA	6.43	0.155519
REPSOL	2.99	0.334740
INDITEX	2.88	0.346930
Mean VIF	11.79	

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

El análisis del FAV demuestra que existe multicolinealidad entre las variables BBVA y SANTANDER, lo cual parece totalmente lógico ya que ambas son empresas pertenecientes al mismo sector, el financiero, que hace que los valores de ambas cotizadas fluctúen de modo aproximadamente igual.

Aunque la existencia de este problema es algo normal en la práctica del mercado bursátil, en el análisis econométrico esto puede desvirtuar los cálculos y estimaciones por lo que se tiene que buscar una solución lo más óptima posible a este problema, especificando un modelo en el que se relacione a las dos variables que crean la multicolinealidad.

Tabla 4:

Modelo de las variables que ocasionan multicolinealidad.

. regress BBVA SANTANDER						
Source	SS	df	MS			
Model	26028.0804	1	26028.0804	Number of obs =	2039	
Residual	2607.07347	2037	1.27985934	F(1, 2037) =	20336.67	
Total	28635.1538	2038	14.0506152	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9090	
				Adj R-squared =	0.9089	
				Root MSE =	1.1313	
BBVA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
SANTANDER	1.197478	.0083971	142.61	0.000	1.18101	1.213946
_cons	-.3784302	.0763878	-4.95	0.000	-.5282366	-.2286239

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

Tabla 5:

Prueba RESET- Ramsey del modelo anterior

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of BBVA	
Ho: model has no omitted variables	
F(3, 2034) =	449.33
Prob > F =	0.0000

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

A partir del modelo anterior, se especifica un modelo lineal restringido donde se aporta mayor información mediante la relación entre las dos variables que crean la multicolinealidad, a partir de los datos del modelo de relación anterior.

Así pues, se crea un modelo lineal restringido a la nueva información derivada de la relación entre las variables creadoras del problema.

Tabla 6:

Modelo restringido que elimina la multicolinealidad.

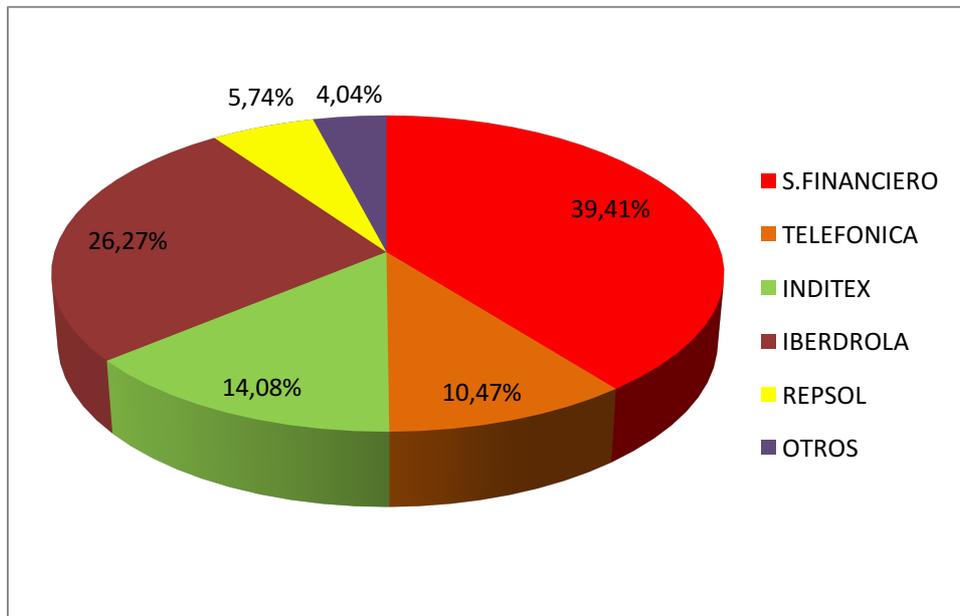
Constrained linear regression		Number of obs =	2039		
		F(5, 2033) =	17424.52		
		Prob > F =	0.0000		
		Root MSE =	319.5388		
(1) BBVA = 1.197478					
IBEX35	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
BBVA	1.197478	(constrained)			
SANTANDER	476.6711	7.584861	62.85	0.000	461.7962 491.546
TELEFONICA	72.93271	4.888637	14.92	0.000	63.34545 82.51997
INDITEX	112.5577	2.074456	54.26	0.000	108.4894 116.626
IBERDROLA	449.6042	10.07499	44.63	0.000	429.8458 469.3626
REPSOL	30.71456	2.489057	12.34	0.000	25.83319 35.59593
_cons	420.7005	76.0361	5.53	0.000	271.5837 569.8173

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

A partir de este modelo econométrico se puede ponderar cada valor en términos porcentuales, representados mediante el siguiente gráfico:

Gráfico 4:

Ponderación de las empresas del IBEX-35 (anterior al reparto de los bancos)

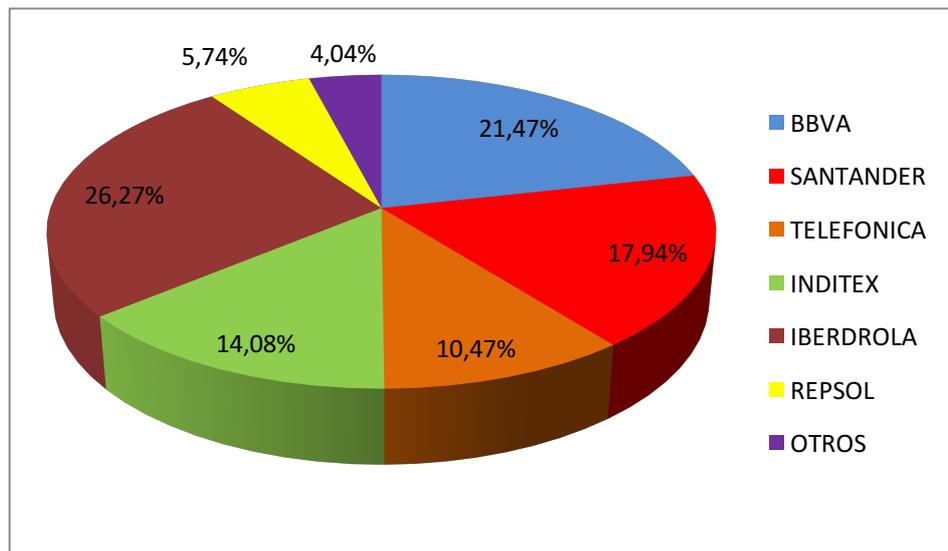


Fuente: Elaboración propia a partir del modelo econométrico.

Una vez realizado el reparto de la ponderación del sector financiero, suma del BBVA y del Santander y las demás empresas que conforman el IBEX-35, se puede repartir ponderadamente el porcentaje correspondiente a cada una de ellas, tomando por referencia el modelo comparativo entre los dos bancos. De este modo, el gráfico final de las 6 empresas más importantes del IBEX-35 queda de la siguiente manera:

Gráfico 5:

Ponderación de las empresas del IBEX-35 (Top 6)



Fuente: Elaboración propia a partir de los modelos econométricos.

En este gráfico por sectores se ve de una manera clara la ponderación en términos porcentuales de cada valor del “Top 6” del IBEX-35, destacando que la empresa con mayor influencia en el índice es Iberdrola con un 26,27%, el sector financiero definido anteriormente quedaría repartido con un 21,47% para BBVA y un 17,94% para Banco Santander y la que menos ponderación posee es Repsol con un 5,74%.

Las 6 empresas influyen un 95,96% en el comportamiento del IBEX-35. Esto explica la gran volatilidad a la que se enfrenta el mercado ya que el comportamiento de 6 empresas es tan influyente. El 4,04% restante es la ponderación de las 29 empresas restantes que conforman el índice bursátil.

6.2 Análisis relacional entre el mercado bursátil y la deuda soberana

La relación entre los dos mercados analizados, es decir el índice bursátil IBEX-35 y la deuda soberana a través de la prima de riesgo, se hará con los datos suavizados para que la volatilidad no influya en el estudio.

Para ello se calcula el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre las dos variables. Este coeficiente de correlación para estas dos variables

es de -0,8145, existiendo una correlación negativa y, por tanto, las variables mantienen una relación inversa.

Tabla 7:

Matriz de correlación entre las variables estudiadas

. correlate MMVPRIMARIESGO MMVIBEX35 (obs=1948)	
	MMVPRI~0 MMVIB~35
MMVPRIMARI~0	1.0000
MMVIBEX35	-0.8145 1.0000

Fuente: Elaboración propia mediante Stata.

Para poder confirmar esta relación inversa entre las dos variables se han utilizado dos modelos econométricos (MMV-90 y Stata) donde son intercambiadas las figuras dependiente e independiente entre las dos variables estudiadas.

Tabla 8:

Modelos econométricos de relación de las variables

Linear regression						Number of obs = 1948	
						F(1, 1946) = 3930.01	
						Prob > F = 0.0000	
						R-squared = 0.6635	
						Root MSE = 83.366	
MMVPRIMARI~0	Robust						
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
MMVIBEX35	-.0538531	.000859	-62.69	0.000	-.0555379	-.0521684	
_cons	741.1978	9.920091	74.72	0.000	721.7427	760.653	
Linear regression						Number of obs = 1948	
						F(1, 1946) = 3628.25	
						Prob > F = 0.0000	
						R-squared = 0.6635	
						Root MSE = 1260.9	
MMVIBEX35	Robust						
	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
MMVPRIMARIESGO	-12.31993	.2045312	-60.23	0.000	-12.72105	-11.9188	
_cons	12608.08	62.19893	202.71	0.000	12486.1	12730.07	

Fuente: Elaboración mediante MMV-90 y Stata.

Como se aprecia en la tabla 8, queda confirmada la relación inversa entre las dos variables, ya que en ambos modelos el coeficiente que acompaña a la variable independiente es negativo, además de dejar claro que relación lineal entre las dos variables no es lo suficientemente buena, con un $R^2 = 0.6635$.

Si se atiende a los coeficientes de los dos modelos, destacar que los términos constantes de ambos son mucho mayores a los coeficientes que acompañan las variables independientes, demostrando que la influencia de una variable en el comportamiento de la otra es casi nula.

7. CONCLUSIONES

En base a los objetivos establecidos y al análisis de los datos obtenidos en este trabajo se puede decir que:

Se demuestra que el 95,96% de la cotización del IBEX-35 está controlado por las 6 empresas con mayor ponderación, siendo solo el 4,04% lo que queda por repartir entre las restantes 29 empresas que conforman el índice bursátil español.

Entre las seis empresas con mayor ponderación, las que tienen mayor peso son las del sector financiero, con un 34,41%, y la que menos Repsol con un 5,74%.

Ha quedado demostrada empíricamente que la relación del IBEX-35 y la prima de riesgo española respecto a la deuda alemana son relaciones inversas, no manteniéndose una relación lineal entre ellas. Esta relación es debida al postulado expuesto en este trabajo de que el inversor cuando se encuentra ante las disyuntivas a la hora de invertir entre el mercado de deuda o en el mercado bursátil, elige una alternativa y renuncia a la otra al decantarse por la de mayor rentabilidad.

De igual modo, los modelos econométricos que interrelacionan las variables IBEX-35 y la prima de riesgo de deuda española con respecto a la alemana, también dejan claro que no presentan influencias entre sí o estas son casi nulas, ya que los términos constantes de ambos son mucho mayores a los coeficientes que acompañan las variables independientes.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Escalante, R., Mayorga, M., & Vergara, S. (2001). *Econometría básica con STATA 9.0, STATA 10.0, EVIEWS 5.0, SSPS 11. Manual de aplicación del modelo de regresión lineal con STATA 9.0.* España: Académica Española.
- Fernández, P. (2008). *201 errores en la valoración de empresas: diagnóstico para conocerlos y prevenirlos.* Grupo Planeta (GBS).
- Fernández, P. (2008). *Métodos de valoración de empresas.* PricewaterhouseCoopers Professor of Corporate Finance. 48p. Madrid. IESE Business School.
- Hayre, L. (Ed.). (2002). *Salomon Smith Barney guide to mortgage-backed and asset-backed securities (Vol. 105).* John Wiley & Sons.
- Mohamed Mimón, M. (2015). *Evolución de la valoración de las empresas del IBEX 35 y su relación con la valoración de la deuda española durante la crisis.* Digibug, <http://hdl.handle.net/10481/42428>
- Moretti, M., Narain, A., Kodres, M., Pazarbasioglu, C., Vináls, J., & Fiechter, J. (2010). *Shaping the New Financial System (No. 2010-2015).* International Monetary Fund.
- Milla, A., & Martínez, D. (2007). *Valoración de Empresas por Flujos de Caja Descontados.*
- Robbins, L. (1980). *Ensayo sobre la Naturaleza y significación de la Ciencia Económica.* Ed. F.C.E. México.
- Ruíz-Martínez, R. & Gil-Corral, A. (2012). *Principios de gestión financiera, diagnóstico, inversión y financiación;* Ed. Síntesis.
- Vasicek, O., (1977). *An equilibrium characterization of the term structure.* Journal of financial Economics, vol 5, issue 2, pages 177-188.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introducción a la econometría: un enfoque moderno.* Ed. Paraninfo.

Referencias en línea:

- Banco de España (2017). <http://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/indeco.html>. Recuperado en enero 2017.
- Expansión (2016). <http://www.datosmacro.com/>. Recuperado en abril de 2016.
- Invertia (2016). <http://www.invertia.com/>. Recuperado en abril de 2016
- Tesoro Público (2015). <http://www.tesoro.es/>. Recuperado en abril de 2015.