

## **MEMORIA DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

Análisis del Ibex-35 a través de ratios performance.  
(Analysis of the Ibex-35 through performance ratios.)

Autor/a: D/D<sup>a</sup> Raiza Negrín Carlos

Tutor/a: D/D<sup>a</sup> Sandra Morini Marrero

Grado en Administración y Dirección de Empresas  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
Curso Académico 2013 / 2014

San Cristóbal de La Laguna, a 2 de Julio de 2014.

Dña. Sandra Morini Marrero, del Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas.

**CERTIFICA:**

Que la presente Memoria de Trabajo Fin de Grado titulada Análisis del Ibex-35 a través de ratios performance y presentada por el/la alumno/a Raiza Negrín Carlos.

realizada bajo mi dirección, reúne las condiciones exigidas por la Guía Académica de la asignatura para su defensa

Para que así conste y surta los efectos oportunos, firmo la presente en La Laguna a 2 de Julio de dos mil catorce

La tutora

A handwritten signature in blue ink, consisting of a vertical line with a horizontal stroke across it and a small flourish at the top.

Fdo: Dña Sandra Morini Marrero.

## **ÍNDICE DE CONTENIDOS:**

<b>1.</b>	<b>RESUMEN/ABSTRACT.....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>6</b>
<b>3.</b>	<b>RENTA VARIABLE.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>LA BOLSA DE VALORES.....</b>	<b>9</b>
4.1.	DEFINICIÓN:.....	9
4.2.	FUNCIÓN:.....	10
4.3.	EN EL CASO DE ESPAÑA:.....	10
<b>5.</b>	<b>ÍNDICES PERFORMANCE.....</b>	<b>13</b>
5.1.	EL RENDIMIENTO.....	14
5.2.	EL RIESGO.....	14
5.3.	CLASIFICACIÓN.....	15
5.3.1.	ALGUNOS ÍNDICES DE PERFORMANCE.....	16
5.3.1.1.	RATIO SHARPE.....	16
5.3.1.2.	ÍNDICE TREYNOR.....	17
5.3.1.3.	ALFA JENSEN.....	17
5.3.1.4.	INDICE MOGLIDIANI, M2.....	17
5.3.1.5.	RATIO SORTINO.....	18
5.3.1.6.	RATIO CALMAR.....	18
5.3.1.7.	RATIO OMEGA.....	19
5.3.1.8.	RATIO UPSIDE POTENTIAL.....	20
5.3.1.9.	ÍNDICE MARTIN.....	20
5.3.1.10.	EL RATIO V2.....	20
<b>6.</b>	<b>ESTUDIO DE LOS INDICES DE PERFORMANCE EN EL IBEX-35. .</b>	<b>21</b>
6.1.	JUSTIFICACIÓN.....	21
6.2.	RESULTADOS SECTORIALES E INDIVIDUALES.....	24
6.2.1.	Sector del petróleo y la energía.....	25
6.2.1.1.	Repsol.....	25
6.2.1.2.	Iberdola.....	26
6.2.2.	Sector de materiales básicos, industria y construcción.....	26
6.2.2.1.	.Fomento de Construcciones y Contratas S.A. (FCC).....	26
6.2.2.2.	Ferrovial S.A.....	27
6.2.3.	Sector de bienes de consumo.....	28
6.2.3.1.	Inditex.....	28

6.2.3.2.Grifols. ....	29
6.2.4.Sector de servicios de consumo .....	29
6.2.4.1Mediaset.....	29
6.2.4.2. Abertis.....	30
6.2.5. Sector de servicios financieros e inmobiliarios .....	30
6.2.5.1.Santander.....	31
6.2.5.2.Mapfre.....	31
6.2.6. Sector de tecnología y telecomunicaciones .....	32
6.2.6.1. Indra .....	32
6.2.6.2. Telefónica .....	32
<b>7. CONCLUSIONES. ....</b>	<b>33</b>
<b>8. BIBLIOGRAFÍA. ....</b>	<b>36</b>
<b>9. ANEXO I: Análisis de los ratios de performance. ....</b>	<b>38</b>
9.1.Repsol.....	38
9.2.Iberdrola.....	38
9.3.Fomento.....	39
9.4.Ferrovial.....	39
9.5.Inditex.....	39
9.6.Grifols.....	40
9.7.Mediaset.....	40
9.8.Abertis.....	41
9.9.Santander.....	41
9.10.Mapfre.....	41
9.11.Indra.....	42
9.12.Telefónica.....	42

## **ÍNDICE DE ILUSTRACIONES, ESQUEMAS, ECUACIONES, TABLAS Y GRÁFICOS:**

I.	Ilustración 1: Órganos de la Bolsa. ....	12
II.	Esquema 1: Sectores de la Bolsa. ....	13
III.	Ecuación 1: Rentabilidad. ....	14
IV.	Ecuación 2: Índice Sharpe.....	16
V.	Ecuación 3: Índice Treynor.....	17
VI.	Ecuación 4: Índice Alfa Jensen. ....	17
VII.	Ecuación 5: Índice Mogliani.....	17
VIII.	Ecuación 6: Índice Sortino.....	18
IX.	Ecuación 7:Índice Calmar. ....	18
X.	Ecuación 8: Índice Omega. (Fórmula matemática).....	19
XI.	Ilustración 2: Representación del Ratio Omega. ....	19
XII.	Ecuación 9: Índice Upside Potential. ....	20
XIII.	Ecuación 10: Índice Martin. ....	20
XIV.	Ecuación 11: Índice Ratio V2.....	21
XV.	Tabla 1: Evolución de las empresas del Ibex-35 de 2004 a 2013.....	23
XVI.	Gráfica 1: Evolución del ratio Omega.....	25
XVII.	Tabla 2: Variación ratio Omega de Repsol, entre periodos.....	25
XVIII.	Tabla 3: Variación ratio Omega de Iberdrola, entre periodos.....	26
XIX.	Tabla 4: Variación ratio Omega de Fomento, entre periodos.....	27
XX.	Tabla 5: Variación ratio Omega de Ferrovial, entre periodos. ....	27
XXI.	Tabla 6: Variación ratio Omega de Inditex, entre periodos. ....	28
XXII.	Tabla 7: Variación ratio Omega de Grifols, entre periodos. ....	29
XXIII.	Tabla 8: Variación ratio Omega de Mediaset, entre periodos.....	29
XXIV.	Tabla 9: Variación ratio Omega de Abertis, entre periodos. ....	30
XXV.	Tabla 10: Variación ratio Omega de Santander, entre periodos. ....	31
XXVI.	Tabla 11: Variación ratio Omega de Mapfre, entre periodos.....	31
XXVII.	Tabla 12: Variación ratio Omega de Indra, entre periodos.....	32
XXVIII.	Tabla 13: Variación ratio Omega de Telefónica, entre periodos. ....	33

## **1. RESUMEN/ABSTRACT.**

Este estudio se centra en la evolución de la performance de una muestra de empresas españolas cotizadas. Se trata de determinar cómo ha afectado la crisis económica a estas empresas y tratar de averiguar si la incidencia de la crisis es diferente según el sector principal en el que se encuentre ubicada la empresa. Se analiza el periodo 2004-2007 como periodo de referencia previo a la crisis y el periodo 2008 a 2013, subdividido en dos intervalos: 2008-2010 y 2011-2013, con el fin de tratar de determinar si ya se ha iniciado la recuperación.

Se finaliza estableciendo una relación entre los acontecimientos macroeconómicos a nivel nacional e internacional y los resultados obtenidos en la investigación central del proyecto. Asimismo se justifican, con las conclusiones resultantes del análisis, las consecuencias de la crisis, que se manifiestan en la Bolsa y en sus diferentes sectores a través de la performance que obtienen las empresas cotizadas.

---

The present research is focused on the evolution of the Spanish economic crisis, and it is exactly based on the risk-return by using the performance ratios. It starts from the quoted prices of some firms contained in the Ibex-35 index, which is measured during the precrisis period between 2004 and 2007 and the after crisis period or economic recession between 2008 and 2013 in Spain. Besides, it is showed a detailed analysis of the fluctuations given by each one of these firms along the recession period with respect to the values obtained for the precrisis step.

It finishes by establishing a relationship between all macroeconomics events that were given at the national and international atmosphere as well as the results obtained through the main research of this project. Furthermore, the causes and consequences of the crisis are justified by the conclusions resulted from the analysis, which can be demonstrated by accessing to the stock exchange and its different sectors.

## 2. INTRODUCCIÓN.

Este proyecto tiene como finalidad, realizar un estudio comparativo de los ratios de performance, partiendo del grupo de empresas que compone el Ibex-35. Para ello se tomarán como base algunas empresas representativas de cada sector y se elegirán los ratios de mayor relevancia, procediendo a su análisis.

Estos ratios o índices son una forma de medir conjuntamente los resultados en función del binomio rentabilidad-riesgo que se explicará más adelante.

La elección del tema se encuentra justificada en el interés sobre la economía y concretamente, viene dada por la necesidad actual de información para determinar si se ha iniciado una recuperación y se ha alcanzado, al menos en términos bursátiles, una recuperación a niveles precrisis, pero no centrandó el análisis en una simple recuperación del nivel de precios de las acciones en el mercado.

Es un hecho, que la crisis económica no ha afectado por igual a todos los sectores productivos y de servicios de nuestro país y una buena manera de analizar el impacto de la misma sobre ellos es valorar la relación rentabilidad-riesgo que han experimentado las acciones de empresas pertenecientes a sectores homogéneos en los mercados donde cotizan. Normalmente, las decisiones de inversión se realizan, atendiendo al binomio rentabilidad-riesgo. Los índices de performance aúnan esos dos elementos en un único valor, que hacen posible la comparación rápida entre activos y carteras.

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado (TFG) es analizar los ratios de performance de diferentes sectores de la bolsa española en el periodo previo a la crisis, para su comparación con los valores de estos mismos ratios durante la crisis.

Para comenzar realizaremos un estudio básico sobre la bolsa y los sectores más relevantes en el periodo mencionado centrándonos en los sectores más afectados en los últimos años (2008-2013), y sobre todo en los que guardan una relación más directa con la crisis económica que afronta actualmente el país, intentando analizar la respuesta de estos diferentes sectores ante la crisis desde el punto de vista de su rentabilidad y riesgo, para ello, además de los índices de performance clásicos (Sharpe, Treynor, ...) se analizarán los índices de performance desarrollados más recientemente y que incorporan una visión del riesgo más moderna.

Todo este análisis se realizará basándonos en los datos de cotización históricos de las acciones del Ibex-35, para posteriormente desarrollar las consecuencias derivadas de los resultados obtenidos en el estudio, a través de los mencionados ratios performance.

La estructura de la memoria se basará en una breve introducción de los sectores analizados:

1. Petróleo y Energía
2. Materiales básicos; Industria y Construcción
3. Bienes de consumo
4. Servicios de consumo
5. Servicios financieros e inmobiliarios
6. Tecnología y Telecomunicaciones

Los ratios que se utilizan en este trabajo están condicionados por la información obtenida de las empresas analizadas. Se ha tomado como muestra dos empresas de cada uno de los sectores analizados, teniendo en cuenta, sobre todo, la permanencia de las mismas en el Ibex-35 a lo largo del periodo estudiado.

Teniendo en cuenta lo anterior se analizan las siguientes medidas de performance:

- Sharpe
- Treynor
- Jensen
- Modigliani
- Sortino
- Omega
- Calmar
- Martin
- V2

Una vez obtenido estos datos, se realizará un análisis empírico para el periodo pre-crisis (2004-2007) y crisis (2008-2013) y se procederá a extraer de las comparaciones y los resultados obtenidos, las conclusiones que justifiquen el objetivo de este trabajo.

### **3. RENTA VARIABLE.**

Cuando hablamos de acciones estamos hablando de renta variable. Al adquirir una acción nos convertimos en propietarios de esas empresas en la parte proporcional en la que represente esa acción respecto al número total de acciones emitidas. Y no sabemos que renta futura obtendremos, ya que ésta variará, fundamentalmente en función de la capacidad de generar beneficios en el futuro.

Al invertir en acciones hay que saber distinguir entre las acciones cotizadas en la bolsa de valores y las no cotizadas. Las segundas se engloban en la denominación de *Private Equity*<sup>1</sup>, mientras que las acciones cotizadas reciben el nombre de *Public Equity*<sup>2</sup>.

Las sociedades anónimas que emiten acciones públicas, es decir, que cotizan en un mercado secundario, están obligadas a dar información pública de forma periódica.

(Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

Tal y como se expresa más arriba, una acción es un título de propiedad de una parte alícuota del capital social de una sociedad anónima. El propietario de una acción ordinaria tiene:

- Derechos políticos: derecho a la información, así como a la asistencia y el voto en la Junta General de Accionistas.

---

<sup>1</sup> Acciones privadas.

<sup>2</sup> Acciones que cotizan en un mercado público.



- Derechos económicos: derecho a dividendos en caso de reparto de los mismos, a la suscripción preferente de nuevas acciones y a la cuota de liquidación en caso de quiebra.

Si las acciones cotizan en una bolsa de valores, tiene libertad de transmisibilidad, es decir, pueden ser vendidas y compradas libremente en el mercados bursátil. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

El gran riesgo de invertir en acciones es la incertidumbre sobre su rentabilidad futura, ya que no se conocen de antemano los beneficios que se obtendrán de esa inversión, los cuales provienen básicamente de dos conceptos:

- Dividendos. Beneficios repartidos a los accionistas.
- Plusvalías. Diferencia entre el precio de adquisición y cotización actual.

Por ese motivo, el análisis de la rentabilidad que se realiza a la hora de evaluar inversiones en renta variable se centra en determinar cómo evolucionaran esas dos variables en el futuro, mediante: (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

- Un análisis fundamental. Se centra en el análisis de las variables fundamentales de la empresa y su entorno, con el fin de generar beneficios en el futuro, lo que repercutirá en buenos dividendos y una atractiva cotización bursátil.
- Un análisis técnico. Se centra en analizar la evolución de la cotización histórica, intentando prever la tendencia de la cotización futura en base al cálculo de indicadores y el estudio de patrones en las gráficas de precios y volúmenes.

Hay cuatro aspectos fundamentales a la hora de analizar una inversión en renta variable, se debe analizar: (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

- Sociedad emisora. El análisis de los estados financieros y las memorias de las entidades emisoras de acciones es muy importante para evaluar la salud de esa empresa a su vez, la CNMV en el caso de España, vela por el buen funcionamiento del mercado de valores, obligan a las empresas cotizadas a informar sobre cualquier hecho relevante, que se produzcan en cualquier momento, en cual pueda afectar a la valoración de la empresa, y por consiguiente, a la de sus acciones.
- Liquidez. Si las acciones no cotizan en ningún mercado secundario (bolsa de valores), entonces difícilmente serán liquidas, pero aún cotizando en bolsa no

necesariamente serán líquidas, ya que no es lo mismo invertir en acciones denominadas Blue Chips<sup>3</sup> que la llamadas Small Caps<sup>4</sup>.

- Estimación de la rentabilidad. Esta es la gran característica o distinción de la renta variables, puesto que su rentabilidad es variable y no es conocida de antemano, la renta que obtendremos al realizar esta inversión variara según la empresa sea capaz de generar mayores o menores beneficios en el futuro. Una de las principales herramientas para ello son los ya mencionados análisis técnico y fundamental.
- Fiscalidad. Lo que interesa al inversor es la rentabilidad financiero-fiscal, es decir, es imprescindible conocer que fiscalidad se aplica a cada operación de renta variable tanto en retenciones como en el impacto en la presión impositiva del inversor, puesto que sería la parte correspondiente e descontar en la rentabilidad obtenida.

## 4. LA BOLSA DE VALORES.

### 4.1. DEFINICIÓN:

Las bolsas de valores son sociedades anónimas y muchas de ellas cotizan en su misma bolsa. Una bolsa es un negocio que se basa en la intermediación, y básicamente sus ingresos provienen de las comisiones cobradas a compradores y vendedores de los activos que en ellas se negocian.

Se considera a la bolsa el mercado secundario de la renta variable donde se ponen en contacto demandantes y oferentes, concretamente nos referimos a los demandantes de capital, como las empresas; y los oferentes son las economías domésticas, empresas y otras instituciones, las cuales poseen excedente de recursos financieros.

La renta variable pasa por dos tipos de mercados desde el momento de su emisión, en el mercado primario se adquieren por primera vez las acciones tras su emisión, esto quiere decir que la empresa crea acciones cuando se incorpora una sociedad en bolsa o con ampliaciones de capital aumentando así el número de acciones en circulación, donde los demandantes compran acciones y se convierten en accionistas o socios propietarios.

Y posteriormente el mercado secundario que es donde se negocian las acciones ya cotizadas porque han sido puestas en circulación por otros inversores, es decir se realiza la compra venta de acciones de segunda mano. En esta mercado es donde se dan la mayor parte de las transacciones diarias. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

*Ejemplo: (en el caso de la Bolsa Española) Cuando Repsol emite acciones nuevas y los inversores las adquieren, en este preciso momento y no otro, es cuando se realiza ese trasvase monetario de ahorro generado por los particulares y empresas a Repsol para*

---

<sup>3</sup> Grandes empresas cotizadas, representadas en los principales índices bursátiles y muy líquidas.

<sup>4</sup> Empresas de baja capitalización, es decir, empresas cotizadas pero de pequeño tamaño y con escasa liquidez.

*que estas lo inviertan. A partir de ese momento, todas las transacciones realizadas en la bolsa sobre las acciones ya emitida consideradas acciones viejas, sólo repercutirán a quienes las compren o vendan, pero no afectaran directamente a Repsol.(Salvo que sean de autocartera)*

#### **4.2. FUNCIÓN:**

La Bolsa cumple con una serie de funciones entre la que destaca su papel en fomentar el ahorro entre los oferentes de fondos y de esta manera redirigirlo a la inversión en Bolsa y así proporciona liquidez para los inversores.

Las bolsas realizan una actividad fundamental en el sistema financiero, que es aportar liquidez a las acciones cotizadas en ellas, y por ello están regulados y controlados estrechamente por los órganos superiores de supervisión.

Las empresas cuyas acciones están aceptadas a cotización en una bolsa de valores saben que esas acciones se compran y venden entre inversores de forma constante y que, por lo tanto, serán liquidas. Si una acción cotizada no tiene volumen diario de transacciones importante, entonces no es líquida y pierde sentido su cotización una bolsa.

El efecto de la bolsa en esas compañías es que son valoradas de forma continua. En cada momento, el mercado asigna un precio a sus acciones, representado por la cotización, y por tanto está valorando la compañía en su conjunto; ese valor total de las acciones que otorgan la propiedad de la compañía es la capitalización bursátil, que se halla multiplicando la cotización de una acción por el número total de acciones emitidas hasta el momento.

Cuanto mayor sea la capitalización bursátil de la compañía y mayor sea su free float<sup>5</sup>, más probabilidades habrá de que la acción tenga un gran volumen de transacciones, y por tanto sea líquida.

Tener un eficiente mercado secundario es imprescindible para poder tener un mercado primario también eficiente. Porque los inversores prefieren invertir sus ahorros en activos líquidos, ya que significa que se podrán desprender de ellos con facilidad cuando lo crean conveniente. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

#### **4.3. EN EL CASO DE ESPAÑA:**

Concretamente en España hay cuatro Bolsas oficiales de Valores, Valencia (1970), Barcelona (1915), Bilbao (1890) y la de más antigüedad situada en la capital, Madrid (1831); esta última destaca por ser la quinta Bolsa en Europa y la décima en el Mundo por su volumen de contratación.

En la Ilustración 1 se muestra en orden de relevancia los órganos que componen la Bolsa Española.

---

<sup>5</sup> Cantidad de acciones en circulación de una empresa cotizante que se encuentra disponible para su compra a través del mercado.

En primer lugar, el órgano regulador es la CNMV<sup>6</sup>, que se encuentra supervisado por el Ministerio de Economía y Hacienda. La CNMV es un órgano externo a la Bolsa, su objetivo es “velar por la transparencia de los mercados de valores españoles y la correcta formación de precios, así como la protección de los inversores”. También asesora al Gobierno y a las comunidades autónomas sobre los mercados financieros. (Comisión Nacional, 2014)

Seguidamente esta Bolsas y Mercados Españoles, sociedad anónima encargada de la gestión de las bolsas españolas, y dentro de la misma figuran las Sociedades Rectoras, son las organizaciones que tienen como objeto el admitir, supervisar y administrar los mercados secundarios de valores.

Además, las Sociedades Rectoras de las Bolsas de Valores de Barcelona, Bilbao, Valencia y Madrid son las propietarias al 25% cada una de La Sociedad de Bolsas. Ésta tiene por objeto gestionar y operar en el SIBE<sup>7</sup>, plataforma tecnológica de contratación. (Bolsas y Mercados, 2014)

La Sociedad de Gestión de los Sistemas de Registro, Compensación y Liquidación de Valores, S.A.U. (Iberclear), es el encargado del registro contable y de la compensación y liquidación de los valores admitidos a negociación en las Bolsas españolas, el Mercado de Deuda Pública en Anotaciones, AIAF y Latibex. (Bolsas y Mercados, 2014)

En último lugar se encuentran las Empresas de Servicios de Inversión, son Sociedades de Valores, agencias de valores e instituciones de crédito miembros y no miembros del mercado. (Bolsas y Mercados, 2014)

Cabe indicar que la bolsa no es representativa como indicador económico, puesto que la mayor parte de las empresas que componen el tejido empresarial de este país son Pymes (DIRCE, 2013), las cuales generan más de la mitad parte del PIB y no cotizan en Bolsa normalmente.

---

<sup>6</sup> Comisión Nacional de Marcados de Valores.

<sup>7</sup> Sistema de Interconexión Bursátil Español

## I. Ilustración 1: Órganos de la Bolsa.



**Fuente: Elaboración propia.**

En España, la sociedad anónima encargada de gestionar el funcionamiento de la bolsa es BME<sup>8</sup>, es el holding<sup>9</sup> que engloba los principales mercados secundarios españoles, cotiza en bolsa desde julio de 2006 y entró a formar parte del Ibex-35 en julio de 2007. Se encuentra supervisada por la CNMV como ya se ha indicado anteriormente, es la entidad reguladora de todas las actividades de los mercados de valores, este control se hace plausible tanto en los propios mercados como en las empresas cuyas acciones cotizan en bolsa y en los intermediarios que realizan órdenes de compra-venta. (Bolsas y Mercados, 2014).

El Ibex 35 es el principal índice de la bolsa española y está formado por las 35 empresas de mayor liquidez que cotizan en la bolsa española y se usa como referente nacional e internacional.

Concretamente es un índice de precios ponderados por capitalización y ajustado por el free float de cada empresa que integra el índice.

El funcionamiento del Ibex 35 se encuentra mediado por el Comité Asesor Técnico que se encarga de tomar decisiones como la entrada o salida de empresas del mismo. Este

<sup>8</sup> Bolsas y Mercados Españoles

<sup>9</sup> Forma de organización o agrupación de empresas en la que una compañía adquiere todas o la mayor parte significativa de las acciones de otra empresa con el único fin de poseer el control total sobre la otra empresa.

comité se reúne dos veces al año en enero y julio, aunque también pueden reunirse en circunstancias extraordinarias.

Para que una empresa pase a formar parte del Ibex 35 se tienen en cuenta una serie de factores:

1. Su capitalización media debe ser superior al 0,30 % con referencia al IBEX 35 en el período analizado.
2. Que haya sido contratado por lo menos en la tercera parte de las sesiones de ese período.

No obstante, de no cumplirse dicha condición, la empresa también podría ser elegida para entrar en el índice si estuviese entre los 20 valores con mayor capitalización. (Renta Variable BME, 2014)

El conjunto de acciones que cotizan en bolsa se agrupa en sectores. En España, la bolsa está compuesta por seis sectores, y éstos a su vez se dividen en subsectores dentro de su categoría. Los sectores de la bolsa también se pueden dividir en tres grandes grupos, los sectores uno y dos forman el grupo uno relacionados con la energía industria básica. Los sectores 3 y 4 configuran las actividades de componente financiero. Y por último los sectores 5 y 6 agrupan a las actividades relacionadas con la tecnología y las telecomunicaciones. (Bolsas y Mercados, 2014)

## II. Esquema 1: Sectores de la Bolsa.

Sector 1: petróleo y energía	Sector 2: materiales básicos, industria y construcción.	Sector 3: bienes de consumo.	Sector 4: servicios de consumo.	Sector 5: servicios financieros e inmobiliarios.	Sector 6: tecnología y telecomunicaciones.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 1.1: petróleo</li> <li>• Subsector 1.2: electricidad y gas</li> <li>• Subsector 1.3: agua y otros.</li> <li>• Subsector 1.4: energías renovables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 2.1: mineral, metales y transformación.</li> <li>• Subsector 2.2: fabricación y montaje de bienes de equipo.</li> <li>• Subsector 2.3: construcción.</li> <li>• Subsector 2.4: materiales de construcción.</li> <li>• Subsector 2.5: industria química.</li> <li>• Subsector 2.6: ingeniería y otros.</li> <li>• Subsector 2.7: aeroespacial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 3.1: alimentación y bebidas.</li> <li>• Subsector 3.2: textil, vestido y calzado.</li> <li>• Subsector 3.3: papel y artes gráficas.</li> <li>• Subsector 3.4: productos farmacéuticos y biotecnología.</li> <li>• Subsector 3.5: otros bienes de consumo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 4.1: ocio, turismo y hostelería.</li> <li>• Subsector 4.2: comercio.</li> <li>• Subsector 4.3: medios de comunicación y publicidad.</li> <li>• Subsector 4.4: transporte y distribución.</li> <li>• Subsector 4.5: autopistas y aparcamientos.</li> <li>• Subsector 4.6: otros servicios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 5.1: bancos y cajas de ahorro.</li> <li>• Subsector 5.2: seguros.</li> <li>• Subsector 5.3: cartera y holding.</li> <li>• Subsector 5.4: inmobiliarias y otros.</li> <li>• Subsector 5.5: servicios de inversión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subsector 6.1: telecomunicaciones y otros.</li> <li>• Subsector 6.2: electrónica y software.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## 5. ÍNDICES PERFORMANCE.

Una vez introducido el marco característico de la renta variable y la bolsa, enfocamos nuestro trabajo en la explicación algunas medidas de performance, previa introducción de los conceptos de rentabilidad y riesgo que son elementos básicos de las mismas.

Cuando hablamos del análisis de la performance de los activos financieros, este hace referencia al análisis de los resultados, concretamente se quiere expresar la estructura o composición del mismo.

Los índices o ratios performance buscan algo más que la simple medición a efectos de comparación de los resultados de carteras o activos. El diseño de estos índices ha respondido a la necesidad de disponer de unas medidas que permitieran juzgar ex post la bondad de la gestión de los inversores institucionales.

La performance de un activo financiero hace referencia a los resultados generados por el mismo, y es necesario definir previamente los componentes de esos resultados, en general se consideran la rentabilidad y el riesgo. (Suárez, 2008)

### 5.1. EL RENDIMIENTO.

Se entiende por rendimiento a la renta generada por cualquier actividad o negocio expresada en términos relativos, sea en tanto por uno como en tanto por ciento. La renta es aquella parte de los ingresos percibidos por un sujeto económico que puede ser consumida sin disminuir su riqueza o patrimonio. (Suárez, 2008)

Los rendimientos de una acción provienen básicamente de sus cobros generados, que son dividendos, venta de derechos de suscripción preferente, amortización de acciones en reducciones de capital, etc.; y de su plusvalía que es la diferencia entre el precio de adquisición y la cotización actual. Se debe tener en cuenta que los dividendos o las emisiones de acciones. actúan en contra de la cotización (disminuyendo su valor) y, por tanto de la plusvalía. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

*Ejemplo: Cuando una empresa reparte dividendos, su valor disminuye, en principio, justamente en la cantidad del dividendo repartido.*

El rendimiento es una medida de la rentabilidad de la inversión que goza de general aceptación es el tipo de rentabilidad interna o tasa de retorno. Dado que los índices performance se utilizan fundamentalmente para enjuiciar los resultados generados por las carteras administradas por profesionales, la tasa de retorno no es una medida apropiada, porque se ve afectada por factores que dichos profesionales no controlan.

#### III. Ecuación 1: Rentabilidad.

$$R_{pt} = \frac{(P_{pt+1} - P_{pt}) + D_{pt}}{P_{pt}}$$

### 5.2. EL RIESGO.

El rendimiento de un determinado activo o título está afectado por su riesgo, la teoría del mercado de capitales, desagrega este riesgo en dos componentes el riesgo propio o específico del título, que depende de las características específicas de la entidad o empresas emisora: naturaleza de su actividad productiva, competencia de la gerencia, planes de expansión, investigación y desarrollo, solvencia financiera, tamaño, grado de diversificación sectorial, etc. a este riesgo se le denomina también no sistemático o

diversificable, dicho riesgo se puede reducir considerablemente con una diversificación conveniente. Y un segundo tipo de riesgo, llamado sistemático o de mercado, que no depende de las características individuales del título, sino de otros factores como la coyuntura económica general que inciden sobre el comportamiento de los precios en el mercado de valores. A este segundo riesgo se le denomina también no diversificable, porque nunca se podrá eliminar completamente por medio de la diversificación, dada la correlación existente del rendimiento del título en cuestión con los rendimientos de los otros títulos a través de un índice bursátil que resume la evolución del mercado de valores. (Suárez, 2008)

Una de las formas más utilizadas de medir el riesgo del precio es la volatilidad. Esta se define como la variabilidad de la rentabilidad de una acción respecto a su media en un periodo de tiempo determinado. Cuando esa volatilidad se compara con la volatilidad del mercado se le denomina beta  $\beta$ . (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

La volatilidad de una acción calculada sobre la base de datos históricos es la volatilidad histórica y coincide con la desviación estándar de sus rentabilidades continuas. La desviación estándar es una variable estadística que, en este caso, mide el grado de dispersión de la rentabilidad diaria respecto a la rentabilidad promedio en ese periodo.

Podemos hallar la volatilidad histórica de una acción, pero debemos tener en cuenta que no podemos inferir por ello que en el futuro será exactamente la misma, pero es una ayuda. La volatilidad futura de una acción es por definición desconocida. El cálculo de la volatilidad histórica nos ayuda a realizar una estimación sobre ella. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

La volatilidad histórica de una acción es la variabilidad de la rentabilidad (no del precio) de un activo financiero (en este caso acción) en un periodo de tiempo respecto a la rentabilidad promedio en ese periodo.

Existe un cálculo muy utilizado por los analistas financieros, conocido como el coeficiente beta  $\beta$  de una acción, que mide el grado de variabilidad de la rentabilidad de una acción respecto a la rentabilidad promedio del mercado en que se negocia. La beta  $\beta$  mide el riesgo sistemático o de mercado. Cuanto más volátil sea una acción con respecto al índice del mercado, tanto mayor será su riesgo de mercado. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

Cuando mayor sea la desviación estándar de las rentabilidades históricas de una acción, tanto mayor será su volatilidad histórica y, en consecuencia, su riesgo. Cuanto mayor sea la  $\beta$  de una acción, tanto mayor será su riesgo sistemático o riesgo de mercado. (Universitat Pompeu Fabra, 2013-2014)

### **5.3. CLASIFICACIÓN.**

Según Maillat (2013); los ratios de performance se pueden dividir en cuatro familias en función del rendimiento.

En primer lugar se pueden agrupar en la primera familia los ratios que expresan la performance como la rentabilidad por unidad de riesgo, el ratio más representativo de esta familia es el índice Sharpe (Sharpe, 1966); que mide la rentabilidad en exceso respecto a una inversión sin riesgo que obtiene el gestor por cada unidad de riesgo total que asume. Las variaciones dentro de esta familia, surgen al considerar las diferentes



medidas de riesgo: riesgo sistemático, riesgo global, etc. Y diferentes puntos de referencia a la hora de calcular la rentabilidad en exceso obtenida.

En la segunda familia se encuentran los ratios que expresan la performance como rentabilidad absoluta ajustada al riesgo. La medida más representativa dentro de este grupo es el Alpha de Jensen (1968), esta medida evalúa la diferencia entre la rentabilidad en exceso de la cartera y la que se hubiera obtenido en el mercado para el riesgo sistemático soportado por la inversión a analizar.

Un tercer grupo, lo forman las medidas de performance que se expresan en términos escalares mediante la comparación de las rentabilidades consideradas positivas respecto a las consideradas negativas, que no son necesariamente pérdidas sino que pueden ser incluso rentabilidades positivas pero por debajo de un nivel prefijado. Es decir, el objetivo es comparar las rentabilidades que se encuentran por encima de un determinado nivel con las que se encuentran por debajo. El principal ratio de esta familia es el índice Omega de Keating y Shadwick (2002).

Por último, un cuarto grupo de medidas de performance, recoge aquellas que expresan el rendimiento en base a la utilidad, por tanto este grupo incorpora la actitud del inversor hacia el riesgo a través del uso de la función de utilidad esperada. El ratio más representativo es la rentabilidad al riesgo de Morningstar (2002).

### 5.3.1.ALGUNOS ÍNDICES DE PERFORMANCE.

#### 5.3.1.1.RATIO SHARPE

El ratio de Sharpe mide la relación que existe entre el beneficio adicional de una cartera o título y la volatilidad del mismo, es decir consiste en ajustar la rentabilidad del título por el riesgo total soportado. (Suárez, 2008)

#### 6. Ecuación 2: Índice Sharpe.

$$S (\text{Sharpe}) = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}$$

La fórmula calcula de rentabilidad obtenida por el título o cartera por unidad de riesgo total medido por la desviación típica de rentabilidad.

$R_p - R_f$ : Es la diferencia que el inversor puede obtener respecto al rendimiento de la cartera o activos entre el rendimiento de los activos sin riesgo.

$\sigma_p = \sqrt{\text{Var}(R_p)}$ : Indicador de la variabilidad e los rendimientos de la cartera o activos. Desviación típica de la rentabilidad de la cartera o activos durante el periodo analizado.

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

En consecuencia, cuanto mayor sea el ratio de Sharpe, mejor habrá sido la gestión de cartera o activos en el pasado. (Sharpe, 1994). Es importante tener en cuenta que este ratio como tal, igual que el resto de ratios que presentamos, por sí solo no aporta información útil para decidir sobre una inversión, y su valor se manifiesta sólo cuando comparamos el valor con el mercado o con alguna cartera de referencia.

### 5.3.1.2.ÍNDICE TREYNOR

El Índice de Treynor estudia la buena o mala gestión de una cartera o título, partiendo de que los gestores diversifican dichas carteras de manera eficiente, anulando el riesgo específico, es decir la rentabilidad se ajusta en función del riesgo sistemático. (Suárez, 2008)

#### 6. Ecuación 3: Índice Treynor.

$$Treynor = \frac{R_p - R_f}{\beta_p}$$

$R_p - R_f$ : Es la diferencia que el inversor puede obtener respecto al rendimiento de la cartera o activos entre el rendimiento de los activos sin riesgo.

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

$\beta_p$ : Beta de la cartera o activos, indica la sensibilidad al riesgo sistemático.

Podemos concluir que cuanto mayor sea el ratio de Treynor mejor habrá sido la gestión de la cartera o activos en el pasado.

### 5.3.1.3.ALFA JENSEN

El Índice Alfa Jensen estudia la calidad de la gestión

Mide el exceso de rentabilidad obtenida por la cartera o título para un nivel de riesgo determinado. (Suárez, 2008)

#### 6. Ecuación 4: Índice Alfa Jensen.

$$\alpha_i (\text{Alpha Jensen}) = R_p - (R_f + \beta_p \times (R_m - R_p))$$

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

$\beta_p$ : Beta de la cartera o activos, indica la sensibilidad al riesgo sistemático.

$R_m$ : Rentabilidad del mercado.

A efectos de realizar comparaciones, cuanto mayor es el Alfa de la cartera o activos, mejor ha sido su gestión.

### 5.1.3.4.INDICE MOGLIDIANI, M2

El Índice M2 estudia la rentabilidad que obtendría la cartera o título en el supuesto de que tuviera el mismo nivel del riesgo que su categoría. Este ratio se encarga de homogeneizar la cartera para que de esta forma sean similares y se puedan comparar.

#### 6. Ecuación 5: Índice Mogliani.

$$M2 (\text{Mogrlidiani}) = \frac{\sigma_m}{\sigma_p} \times R_p + \left(1 - \frac{\sigma_m}{\sigma_p}\right) \times R_f$$

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

$\sigma_{fp}$ : Desviación típica de la rentabilidad de la cartera o activos durante el periodo analizado.

$\sigma_m$ : Desviación típica del mercado.

Esta fórmula supone que los fondos que han tenido riesgo inferior al índice toman prestado el activo sin riesgo hasta alcanzar el nivel de éste; mientras que los que lo han tenido superior, han invertido en el activo sin riesgo hasta alcanzar el del índice.

Podemos concluir que este ratio nos indica que cuanto mayor es el índice de Modigliani, mejor ha sido la gestión de la cartera o título. (Modigliani, 1997)

#### 5.1.3.5.RATIO SORTINO

La medición del ratio se vería como el exceso de rendimiento por encima de un determinado objetivo por unidad de riesgo a la baja. Este indicador fue desarrollado para diferenciar entre la buena y la mala volatilidad en el ratio de Sharpe. La idea es que al inversor no le molesta la volatilidad si esto hace que obtenga un valor mayor que el esperado, por tanto no le preocupa, en general que la varianza sea elevada sino la semi-varianza.

#### 6. Ecuación 6: Índice Sortino.

$$\text{Ratio Sortino} = \frac{R_p - R_f}{d}$$

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

$d$ : Desviación estándar de los rendimientos negativos (downside risk).

En términos comparativos, cuanto mayor sea el valor del ratio mejor será la estrategia en términos del riesgo asumido. (Sortino, 1986)

#### 5.1.3.6.RATIO CALMAR

El ratio Calmar es uno de los más utilizados en la industria financiera. Es una medida de tipo Sharpe que utiliza el drawdown máximo en vez de la desviación estándar para reflejar el riesgo de la cartera o título.

#### 6. Ecuación 7: Índice Calmar.

$$\text{Ratio Calmar} = \frac{\text{Rendimiento Anualizado}}{[\text{Máximo Drawdown}]}$$

El ratio Calmar se define como el cociente entre la rentabilidad anualizada del sistema y su máximo drawdown<sup>10</sup> en valor absoluto. Donde la rentabilidad y el máximo drawdown se suelen obtener a partir de los datos de los últimos 36 meses.

Nuevamente cuanto mayor sea el valor del ratio, mejor será la estrategia si comparamos su rentabilidad frente al riesgo asumido. (Young, 1991)

### 5.1.3.7.RATIO OMEGA

El ratio Omega lo obtenemos al dividir la probabilidad de tener ganancia entre la probabilidad de tener pérdidas.

De esta forma, se define un umbral y se clasifican los retornos entre pérdidas o ganancias, en función de que estén por debajo o por encima, respectivamente de este umbral. (Shadwick, 2002)

## 6. Ecuación 8: Índice Omega. (Fórmula matemática)

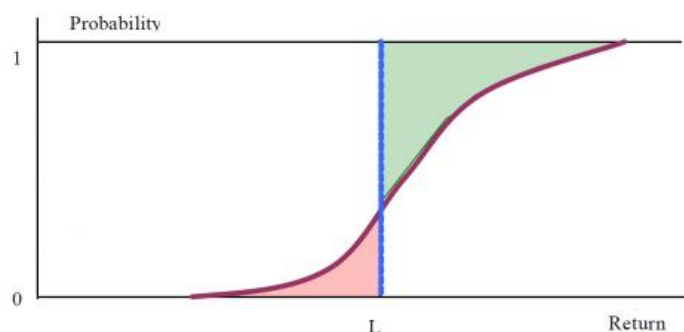
$$\Omega(r) = \frac{\int_r^{\infty} (1 - F(x)) dx}{\int_{-\infty}^r F(x) dx}$$

$F$ : son las distribuciones acumuladas

$r$ : es el ratio entre las Ganancias y Pérdidas.

Cuanto mayor sea este ratio nos indica que la probabilidad de ganancia es mayor a la de perdida.

## 7. Ilustración 1: Representación del Ratio Omega.



Fuente: <http://www.bolsia.com/blog/blog/2012/11/10/omega-ratio/>

<sup>10</sup> Retroceso de la curva de resultados, mide el retroceso actual en la curva de resultados respecto al anterior máximo en dicha curva.

El ratio Omega es simplemente el cociente entre las dos áreas coloreadas en el gráfico.

#### 5.1.3.8.RATIO UPSIDE POTENTIAL.

El ratio upside potential es una medida del retorno de un activo de inversión en relación con el retorno mínimo aceptable. La medida permite a una empresa o individuo a elegir las inversiones que han tenido un rendimiento relativamente bueno por unidad de riesgo a la baja.

#### 6. Ecuación 9: Índice Upside Potential.

$$U = \frac{\sum_{\min}^{+\infty} (R_r - R_{\min}) P_r}{\sqrt{\sum_{-\infty}^{\min} (R_r - R_{\min})^2 P_r}} = \frac{\mathbb{E}[(R_r - R_{\min})_+]}{\sqrt{\mathbb{E}[(R_r - R_{\min})_-^2]}}$$

Cuando los rendimientos  $R_r$  se han puesto en orden creciente.

$P_r$  es la probabilidad de que el retorno  $R_r$  y  $R_{\min}$ ,  
 $r = \min$  es el retorno mínimo aceptable.

En la práctica, los inversores racionales tienen una preferencia por una buena rentabilidad (por ejemplo, desviaciones por encima de la media) y una aversión a los malos rendimientos (por ejemplo, desviaciones por debajo de la media). (Chen, He, & Zhang, 2011)

#### 5.1.3.9.ÍNDICE MARTIN.

Es una medida de rendimiento que recompensa las carteras con una menor probabilidad de bajo rendimiento.

#### 6. Ecuación 10: Índice Martin.

$$\text{Martin} = \frac{R_p - R_f}{\text{media}(d^2)}$$

$R_p$ : Rentabilidad de la cartera o activos en el periodo analizado.

$R_f$ : Rentabilidad del activo sin riesgo en el periodo analizado.

$d$ : Desviación estándar de los rendimientos negativos (downside risk).

Esta medida se diferencia de la ratio de Sharpe, ya que no asume que los retornos se distribuyen normalmente (forma de campana). En lugar de ello, se tiene en cuenta la forma de la distribución de los rendimientos. Cuando la distribución es normal, el índice Martin y ratio de Sharpe son idénticos. (Stutzer, 2000)

#### 5.1.3.10.EL RATIO V2

El Ratio de V2 es una medida del exceso de rentabilidad por unidad de riesgo de pérdida de un título, cartera o estrategia, en comparación con un punto de referencia dado.

El objetivo de la Ratio V2 es mejorar las medidas actuales y populares de rentabilidad ajustada al riesgo, tales como el ratio de Sharpe.

## 6. Ecuación 11: Índice Ratio V2.

$$V_R^2 = \frac{\left(\frac{V_n}{V_0}\right)^{\frac{P}{n}} - 1}{\sqrt{\frac{\sum_{i=0}^n \left(\frac{V_i}{V_i^P} - 1\right)^2}{n}} + 1}$$

La relación de V2 divide el exceso de rentabilidad de una inversión por parte de la media cuadrática de las detracciones relativas. (Marot, 2011)

$V_i$  : es la relación entre la inversión y los valores de referencia en el tiempo  $i$ .

$V_0, V_n$ : los valores iniciales y finales respectivamente.

$V_i^P$ : la proporción de valor máximo alcanzado en el instante  $i$

$n$ : el número de periodos.

$P$ : el número de períodos idénticos en un año.

## 6. ESTUDIO DE LOS INDICES DE PERFORMANCE EN EL IBEX-35.

### 6.1.JUSTIFICACIÓN.

Se han tomado como objeto de estudio una serie de empresas del Ibex- 35, se han elegido dos empresas de cada sector, tratando de que las mismas hayan permanecido en el índice durante todo el periodo analizado.

Para poder estudiar la evolución de los índices de performance se ha hecho la división temporal comprendida en tres franjas, la primera (2004-2007) que es la fase pre-crisis, que se utilizará como base para comparar los posteriores periodos, destacando en esta su estabilidad y crecimiento económico en todos los ámbitos de la economía. Seguidamente figura la fase de crisis (2008-2013), segmentada en dos, de esta manera se puede mostrar la evolución de la misma hasta la actualidad, abarcando la segunda franja temporal del estudio, el periodo comprendido entre 2008 y 2010, ambos inclusive, momento en el que se frena el crecimiento y decrece, en términos generales, de manera acentuada la economía; y la tercera y última (2011-2013), supone un decrecimiento más estable con mejoras al final del periodo.

Las empresas seleccionadas para el estudio son: Repsol e Iberdrola en el sector Petróleo y Energía Fomento Construcciones y Contratas; y Ferrovial en Materiales básicos, Industria y construcción.

Inditex y Grifols en Bienes de consumo, en Servicios de consumo Mediaset y Abertis. En Servicios financieros e inmobiliarios encontramos a Santander y Mapfre. Y por último en Tecnología y telecomunicaciones Indra y Telefónica.

Los índices performance más adecuados para la medición de la rentabilidad riesgo se han escogido en función de los datos obtenidos, es decir, los precios históricos de cotización de cada una de las empresas seleccionadas. A pesar de que los resultados obtenidos por los ratios para una misma empresa no suele variar en la conclusión final, realizaremos varios para poder localizar las ligeras diferencias que suponen calcular

unos u otros, y lo que implicarían, puesto que los resultados alcanzados no son exactamente los mismos.

Sharpe es el ratio principal y por el cual se inducirá la mayoría de las conclusiones resultantes, Treynor, Alpha Jensen, Sortino, Mogliani, Calmar, Omega, V2 y Martin serán todos los elegidos para el análisis de los precios históricos de cotización. A efectos de realizar las comparaciones de los resultados de los periodos del mismo ratio, cuanto mayor sea el índice mejor será el indicador de su buena gestión.

Los índices performance escogidos para cada una de las empresas llevan al mismo resultado con ligeras variaciones (ANEXO I), sin cambiar las conclusiones obtenidas.

Se ha realizado una tabla resumen en la que recoge tanto las empresas por los sectores a los que pertenecen, así como los periodos estudiados y la *performance* obtenida por la empresa en relación a la obtenida por el mercado en su conjunto, representado por el Ibex-35, representado por las flechas; y si esta variación ha sido de manera positiva o negativa se muestra a través del signo.

De forma general en el primer periodo (2004-2007) la mayoría de las empresas presentan medidas de performance superiores a las del mercado, a excepción de Santander, Mapfre y Telefónica que muestran una performance inferior, destacando que las dos primeras empresas pertenecen al sector de Servicios Financieros e Inmobiliarios. A pesar de obtener una *performance* peor que el mercado sus resultados son positivos, en términos del ratio omega que es el elegido para efectuar las comparaciones entre empresas y sectores, esto significa que se ha obtenido unos resultados positivos mayores que los resultados negativos registrados durante el periodo analizado, cabe mencionar que el umbral elegido para determinar la positividad o no del resultado es la rentabilidad del activo sin riesgo.

Los cambios observados en el segundo periodo (2008-2010) son variados, Cabe destacar la *performance* de dos sectores por debajo de la cifra del mercado; como Materiales Básicos, Industria y Construcción en los que se encuentra Fomento y Ferrovial y Servicios de Consumo en los que figuran Mediaset y Abertis. Destaca de manera general en este ciclo que todas las empresas manifiestan un valor del índice omega inferior a la unidad por lo que la importancia de los resultados negativos ha sido mayor que la de los positivos.

En el último periodo (2011-2013) se observan las consecuencias de las anteriores fases, con mayor relevancia y de una manera negativa. El sector de las Tecnologías y las Telecomunicaciones, nos muestra unos valores por debajo del mercado, al igual que Iberdrola y Mediaset de una manera localizada dentro de sus respectivos sectores Petróleo y Energía y Servicios de Consumo. Por el contrario, de forma positiva se encuentran los Materiales Básicos, Industria y Construcción como supuesta recuperación con relación a los resultados anterior, ya que se encuentra por encima del valor del mercado.

7. Tabla 1: Evolución de las empresas del Ibex-35 de 2004 a 2013.

SECTOR	EMPRESA	PERIODO I (2004-2007)		PERIODO II (2008-2010)		PERIODO III (2011-2013)	
PETROLEO Y ENERGIA	REPSOL	↑	+	↑	--	↑	--
	IBERDROLA	↑	+	↑	--	↓	--
MATERIALES BASICOS, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION	FOMENTO	↑	+	↓	--	↑	--
	FERROVIAL	↑	+	↓	--	↑	+
BIENES DE CONSUMO	INDITEX	↑	+	↑	--	↑	+
	GRIFOLS	↑	+	↑	--	↑	+
SERVICIOS DE CONSUMO	MEDIASET	↑	+	↓	--	↓	--
	ABERTIS	↑	+	↓	--	↑	--
SERVICIOS FINANCIEROS E INMOBILIARIOS	SANTANDER	↓	+	↓	--	↑	--
	MAPFRE	↓	+	↑	--	↑	+



<b>TECNOLOGIA Y TELECOMUNICACIONES</b>	<i>INDRA</i>		+		-		-
	<i>TELEFÓNICA</i>		+		-		-

**Fuente: Elaboración propia.**

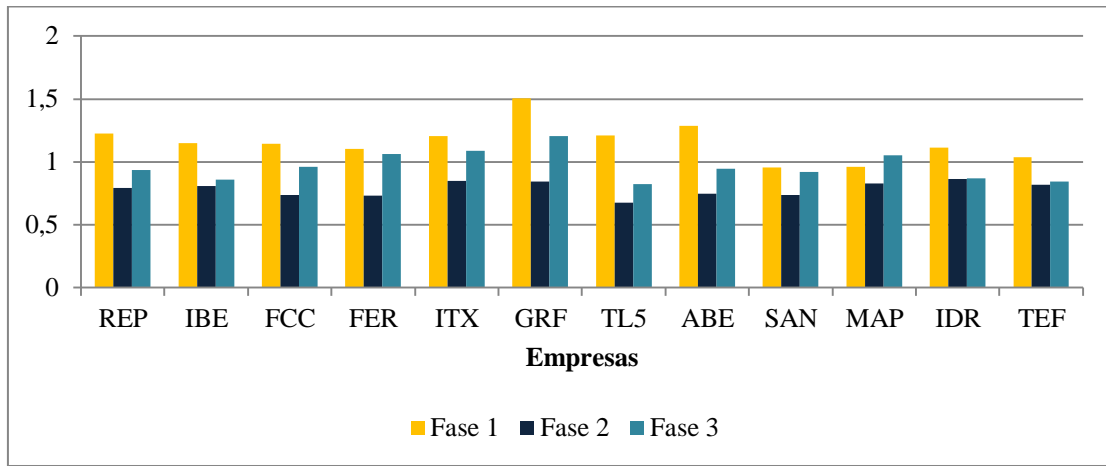
## 6.2.RESULTADOS SECTORIALES E INDIVIDUALES.

En este apartado se tratara de hacer un análisis más individualizado, en el que se evaluarán en términos porcentuales las variaciones que experimentaran del paso de un periodo a otro, tomando como etapa base en primer lugar la fase (2004-2007) y en segundo lugar la etapa (2008-2010). Se ha escogido el Índice Omega, como ya se ha expuesto anteriormente, este ratio se expresa en términos escalares, y su objetivo es comparar las rentabilidades que se encuentran por encima de un determinado nivel con las que se encuentran por debajo del mismo.

Hay que tener en cuenta que la mayoría de las empresas que se han tomado para este estudio, a pesar de ser nacionales, tiene una gran proyección internacional, es decir, que son empresas que también tiene actividad económica fuera de las fronteras españolas, por lo que los acontecimientos internacionales también afectan de una manera directa o indirecta en el funcionamiento de las mimas. Figuran en algunos casos en varios índices bursátiles importantes a nivel mundial.

Se debe poner de manifiesto que los acontecimientos económicos que se han dado a nivel macroeconómico no coinciden con los microeconómicos, pues las consecuencias de los primeros se ven reflejadas en los segundos con cierto retardo. Ejemplo de ellos es que desde el punto de vista de un particular, los efectos de la crisis a nivel internacional comenzaron a finales del año 2007, a nivel nacional comenzaron en 2010.Y las consecuencias de todo ello se han visto reflejadas en las economías particulares o domésticas en las últimos años, coincidiendo con la tercera fase analizada.

### 7. Gráfica 1: Evolución del ratio Omega.



**Fuente: Elaboración propia.**

#### 6.2.1. Sector del petróleo y la energía

Este sector engloba a las compañías dedicadas a la exploración, extracción, producción y refino del petróleo y productos derivados del petróleo; producción, comercialización y distribución de gas y/o electricidad, así como la provisión de agua a consumidores finales, incluidas las plantas de tratamiento de agua y otras actividades asimilables a las anteriores. (Bolsa de Madrid, 2014)

##### 6.2.1.1.Repsol.

Repsol es una compañía energética, que desarrolla actividades de Upstream<sup>11</sup> y Downstream<sup>12</sup> en todo el mundo. (Repsol, 2014)

### 7. Tabla 2: Variación ratio Omega de Repsol, entre periodos.

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	REPSOL	REPSOL	REPSOL
<b>Omega</b>	1,2251	0,7916	0,9337
<b>Variación fase I</b>	-	-35,39%	-29,09%
<b>Variación fase II</b>	-	-	+9,75%

**Fuente: Elaboración propia.**

<sup>11</sup> Exploración y Producción de hidrocarburos

<sup>12</sup> Refino, Marketing, Gas Licuado del Petróleo, Química y Nuevas energías

Repsol presenta una disminución porcentual en la segunda fase del 35% aproximadamente con respecto la primera, coincidiendo con el inicio de la crisis económica, mientras que en una tercera fase ha supuesto un 29%, siendo esta también una disminución, pero en menor medida, pues supone una mejora de casi un 10% con respecto a los años anteriores. Además, hay que considerar que en los tres periodos analizados Repsol siempre ha presentado una performance superior a la del mercado

#### 6.2.1.2. Iberdrola.

Iberdrola se ha convertido en el primer grupo energético nacional, una de las principales empresas españolas del Ibex 35 por capitalización bursátil, el líder mundial del sector eólico y una de las mayores compañías eléctricas del mundo. (Iberdrola, 2014)

7. *Tabla 3: Variación ratio Omega de Iberdrola, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	<b>IBERDROLA</b>	<b>IBERDROLA</b>	<b>IBERDROLA</b>
<b>Omega</b>	1,1488	0,8099	0,8592
<i>Variación fase I</i>	-	-29,50%	-25,21%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+6,09%

**Fuente:** Elaboración propia.

Iberdrola se ha visto afectada negativamente tanto en la segunda etapa como en la tercera en aproximadamente un 29% y 25% respectivamente. A pesar de ello si se toma como base el segundo periodo esta ha experimentado una mejora en un 6% en la tercera fase. Sin embargo, al contrario que la otra empresa analizada de este sector, en este tercer periodo sigue presentando una *performance* inferior a la del mercado.

#### 6.2.2. Sector de materiales básicos, industria y construcción

Este sector engloba a las empresas dedicadas a alguna actividad económica relacionada con la extracción y/o tratamiento de minerales, metales y su transformación, fabricación y montaje de bienes de equipo y a las actividades generales de construcción y materiales de construcción. Además, se incluyen todas aquellas actividades relacionadas con industria química, la ingeniería y a las actividades aeroespaciales. (Bolsa de Madrid, 2014)

##### 6.2.2.1. Fomento de Construcciones y Contratas S.A. (FCC)

FCC es la empresa matriz de uno de los grupos de servicios más importantes de Europa, que operan en sectores como los servicios ambientales, el agua y la infraestructura. FCC tiene tres áreas principales de actividad, basado en un modelo de negocio equilibrado.

La división de obras de infraestructura en las áreas de la construcción y la actividad industrial. La división de Servicios cubre dos grandes áreas: servicios medioambientales y los servicios para los ciudadanos. La energía es un área de negocio que se encuentra en un proceso de consolidación, y que genera negocio en el campo de las energías renovables. (Contratas, 2014)

8. *Tabla 4: Variación ratio Omega de Fomento, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	FOMENTO	FOMENTO	FOMENTO
<b>Omega</b>	1,1454	0,7381	0,9597
<i>Variación fase I</i>	-	-35,59%	-16,21%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+30,02%

**Fuente: Elaboración propia.**

Fomento al ser una empresa que se dedica a un amplio abanico de actividades dentro de su sector su recuperación ha sido más rápida, podemos ver como en un principio sufrió una bajada de un 35% y en menor medida un 16% en el último periodo, suponiendo una mejora del 30% con respecto a la segunda fase.

#### 6.2.2.2. Ferrovial S.A.

Ferrovial, fundada en 1952, es uno de los principales grupos mundiales de infraestructuras, actuando a través de las divisiones de aeropuertos, autopistas, construcción y servicios.

La compañía, que cotiza en el IBEX-35 en la Bolsa de Madrid, forma parte de los prestigiosos índices de sostenibilidad DJSI<sup>13</sup> y FTSE4Good<sup>14</sup>.

La actividad de Ferrovial se centra en cuatro negocios: Servicios, Autopistas, Construcción y Aeropuertos. (Ferrovial, 2014)

9. *Tabla 5: Variación ratio Omega de Ferrovial, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	FERROVIAL	FERROVIAL	FERROVIAL
<b>Omega</b>	1,1054	0,7323	1,0608
<i>Variación fase I</i>	-	-33,75%	-4,04%

<sup>13</sup> Dow Jones Sustainability Index , es uno de los más conocidos y antiguos índices, se publican en el Wall Street Journal , se trata de una medida aritmética simple de los precios de treinta acciones industriales. Fue publicado por primera vez en 1884.

<sup>14</sup> Índice se compone de valores pertenecientes al índice IBEX 35® de BME y al índice FTSE Spain All Cap.

<b>Variación fase II</b>	-	-	+44,86%
--------------------------	---	---	---------

**Fuente: Elaboración propia.**

Ferrovial es una multinacional y por los motivos mencionados anteriormente se ha visto afectada en mayor medida en la segunda fase, coincidiendo con la crisis a nivel mundial con una disminución del casi 34%, mientras que la tercera etapa solo ha sufrido una bajada de un 4% con respecto al primer periodo, que es el periodo de recuperación económica a nivel internacional. Lo más destacable de esta empresa en la recuperación de la segunda a la tercera fase, la cual supone una recuperación del 40%. La obtención de resultados positivos con mayor peso que negativos y una *performance* superior a la del mercado.

### 6.2.3. Sector de bienes de consumo

Se engloban en este sector aquellas compañías cuya actividad principal es la producción, elaboración y comercialización de productos alimenticios, destinados al consumo humano o animal, incluidas las actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras así como las dedicadas a la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Además, se incluyen todas aquellas empresas dedicadas a la fabricación, distribución y venta de productos textiles, vestido, calzado, papel y automóvil. Quedan también incluidas en este sector aquellas entidades dedicadas a la fabricación y distribución de medicamentos, así como las empresas dedicadas a la investigación y desarrollo de sustancias biológicas con el propósito de desarrollo diagnóstico y otros bienes de consumo no especificados anteriormente. (Bolsa de Madrid, 2014)

#### 6.2.31. Inditex.

Inditex es un grupo de distribución de moda que nació en 1963 como una fábrica de ropa femenina. Inditex cotiza en bolsa desde 2001 y forma parte de índices bursátiles como Ibex 35, e índices de sostenibilidad como FTSE4Good y DJSI. (Inditex, 2014)

7. *Tabla 6: Variación ratio Omega de Inditex, entre periodos.*

( <b>%</b> )	<b>2004-2007</b>	<b>2008-2010</b>	<b>2011-2013</b>
	<b>INDITEX</b>	<b>INDITEX</b>	<b>INDITEX</b>
<b>Omega</b>	1,2044	0,8474	1,0875
<b>Variación fase I</b>	-	-29,64%	-9,71%
<b>Variación fase II</b>	-	-	+28,33%

**Fuente: Elaboración propia.**

Inditex es una de las empresas con mayor reseña en el sector textil del país, y también en el ámbito internacional, por eso le ha afectado de manera negativa el comienzo de la crisis en casi un 30% y en menor medida 9% en la segunda fase de la crisis, esto

supone una recuperación del 28% de una a otra fase de la crisis, esto ha supuesto una recuperación casi completa con respecto a la cifra inicial del estudio.

#### 6.2.3.2. Grifols.

Grifols es una compañía que tiene por objeto la comercialización en centros hospitalarios de productos y servicios fabricados por compañías del grupo o por terceros. Organizada a través de tres divisiones (Bioscience, Diagnostic y Hospital) que desarrollan, producen y comercializan innovadores productos y servicios. (Grifols, 2014)

8. *Tabla 7: Variación ratio Omega de Grifols, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	GRIFOLS	GRIFOLS	GRIFOLS
<b>Omega</b>	1,5045	0,8441	1,2028
<i>Variación fase I</i>	-	-43,89%	-20,05%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+42,49%

**Fuente: Elaboración propia.**

Grifols es una de las empresas analizadas en la que mayor ha sido su disminución con más de un 43% en la primera fase de la crisis y un 20% en la segunda. También hay que tener en cuenta que a pesar de que la tercera etapa se encuentra por debajo de la cifra inicial, el análisis realizado tomando como años base (2008-2010) nos ha indicado que supuesto una mejora de más del 42% con respecto a la fase anterior.

#### 6.2.4. Sector de servicios de consumo

Este sector engloba a las compañías dedicadas a actividades relacionadas con el ocio, tales como actividades deportivas, artísticas, espectáculos, gestión de parques de ocio e instalaciones deportivas, centrales de reservas aéreas y turísticas, así como actividades relacionadas con la hostelería y la restauración. Además, se incluyen todas aquellas actividades de comercio, medios de comunicación y publicidad, transporte y distribución, autopistas y aparcamientos y otros servicios de consumo. (Bolsa de Madrid, 2014)

#### 6.2.4.1 Mediaset

Mediaset España está formada por un conjunto de empresas dedicadas al desarrollo de negocios vinculados con el sector audiovisual. La línea principal de actividad del Grupo es la explotación del espacio publicitario de las cadenas de televisión que opera. Tiene como objeto social la gestión indirecta del Servicio Público de Televisión y explota comercialmente seis canales de Televisión: Telecinco, Cuatro, Factoría de Ficción, Boing, Divinity y Energy. (Mediaset, 2014)

9. *Tabla 8: Variación ratio Omega de Mediaset, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
--------------	-----------	-----------	-----------

	MEDIASET	MEDIASET	MEDIASET
<b>Omega</b>	1,2077	0,6765	0,8206
<i>Variación fase I</i>	-	-43,98%	-32,05%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+21,30%

**Fuente: Elaboración propia.**

Mediaset ha sido la empresa que ha sufrido la mayor bajada con cerca de un 44% en el primer ciclo de la crisis y en menor proporción pero con una cifra relevante del 32% en el segundo periodo, suponiendo esta última una mejora del 21% con respecto al anterior.

#### 6.2.4.2. Abertis.

Abertis es el grupo líder internacional en la gestión de autopistas y de infraestructuras de telecomunicaciones. El continuado proceso de internacionalización de sus actividades ha permitido estar presente en 11 países de Europa y América.

Abertis cotiza en la Bolsa española y forma parte del selectivo Ibex 35, así como de los índices internacionales FTSEurofirst 300 y Standard & Poor's Europe 350. Forma parte del Ibex 35 ininterrumpidamente desde el nacimiento del selectivo español, en 1992. (Abertis, 2014)

10. *Tabla 9: Variación ratio Omega de Abertis, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	ABERTIS	ABERTIS	ABERTIS
<b>Omega</b>	1,2887	0,7489	0,9433
<i>Variación fase I</i>	-	-41,88%	-26,80%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+25,95%

**Fuente: Elaboración propia.**

Abertis ha tenido una variación negativa de casi el 42% y de más del 26% en los periodos (2008-2010) y (2011-2013). También ha supuesto una mejora de más del 26% dentro de los periodos que comprenden la crisis.

#### 6.2.5. Sector de servicios financieros e inmobiliarios

Se engloban en este sector aquellas empresas dedicadas a la actividad bancaria, los seguros y reaseguros, aquellas sociedades de inversión mobiliaria reguladas o no por una regulación específica, así como aquellas sociedades de inversión mobiliaria de capital variable. Además, se incluyen aquellas compañías cuya actividad es la promoción inmobiliaria, alquiler y gestión de bienes inmuebles por cuenta propia y ajena. (Bolsa de Madrid, 2014)

### 6.2.5.1.Santander.

El mayor banco de la Eurozona y uno de los más grandes del mundo. Banco Santander es un banco global y multinacional que en 2012 fue confirmado, por tercera vez en los últimos años, como el Mejor Banco el Mundo, de acuerdo con la clasificación anual de Euromoney. Banca comercial, basada en un modelo de negocio que se centra en productos y servicios de banca comercial para particulares, pymes y empresas.

Las acciones más líquidas de la bolsa. Sus acciones son las más líquidas del Eurostoxx, cotizan en las bolsas de Madrid, Nueva York, Londres, Lisboa, México, Sao Paulo, Buenos Aires y Milán. Figuran en 63 índices bursátiles distintos. (Santander, 2014)

7. *Tabla 10: Variación ratio Omega de Santander, entre periodos.*

( <b>%</b> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	SANTANDER	SANTANDER	SANTANDER
<b>Omega</b>	0,9552	0,7381	0,9189
<i>Variación fase I</i>	-	-22,73%	-3,71%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+24,49%

**Fuente: Elaboración propia.**

El Banco Santander ha sufrido una disminución de más del 22% en la primera fase de la crisis, mientras que en la segunda ha supuesto una variación negativa de poco más del 3%, lo que se traduce en una mejoría de más del 24% de la primera a la segunda etapa de la crisis.

### 6.2.5.2.Mapfre

Es una aseguradora global presente en 47 países en los cinco continentes.

Somos líderes del mercado asegurador español, el primer grupo multinacional asegurador en América Latina.

Las acciones de MAPFRE forman parte de los índices IBEX 35, Dow Jones Stoxx Insurance, Dow Jones Sustainability: Europe y World Index, MSCI Spain, FTSE All-Word Developed Europe Index, FTSE4Good y FTSE4Good IBEX. (Mapfre, 2014)

8. *Tabla 11: Variación ratio Omega de Mapfre, entre periodos.*

( <b>%</b> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	MAPFRE	MAPFRE	MAPFRE
<b>Omega</b>	0,9620	0,8303	1,0528
<i>Variación fase I</i>	-	-13,69%	+9,44%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+26,79%

**Fuente: Elaboración propia.**



Mapfre obtuvo una variación negativa de más del 13% y del 9% en el primer y segundo periodo. Como peculiaridad ante la tendencia de la mayoría de las empresas analizadas de la primera a la segunda etapa de la crisis alcanzo una mejoría de más del 26% lo que supone que ha conseguido un mejor resultado que incluso antes de la crisis (2004-2007).

#### 6.2.6. Sector de tecnología y telecomunicaciones

Este sector engloba aquellas actividades relacionadas con las telecomunicaciones tales como la telefonía, y el diseño, instalación, gestión y mantenimiento de redes e infraestructura de comunicaciones. Además, se incluyen todas aquellas actividades de electrónica y software así como las empresas dedicadas a la fabricación y distribución de hardware tecnológico y equipamiento. (Bolsa de Madrid, 2014)

##### 6.2.6.1. Indra

Indra es la multinacional de Consultoría y Tecnología líder en España y Latinoamérica. Ofrece soluciones y servicios tecnológicos para los sectores de Transporte y Tráfico, Energía e Industria, Administración Pública y Sanidad, Servicios Financieros, Seguridad y Defensa y Telecom y Media. (Indra., 2014)

7. *Tabla 12: Variación ratio Omega de Indra, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	INDRA	INDRA	INDRA
<b>Omega</b>	1,1111	0,8622	0,8680
<i>Variación fase I</i>	-	-22,40%	-21,87%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+0,67%

**Fuente: Elaboración propia.**

Indra en el primer periodo de la crisis ha tenido una variación negativa de más del 22% y prácticamente igual en el segundo de más del 21%, suponiendo una leve mejoría de 0,67%.

##### 6.2.6.2. Telefónica

Telefónica es uno de los operadores integrados de telecomunicaciones líder a nivel mundial en la provisión de soluciones de comunicación, información y entretenimiento, con presencia en Europa y Latinoamérica.

El Grupo ocupa la sexta posición en el sector de telecomunicaciones a nivel mundial por capitalización bursátil, la primera como operador europeo integrado, y la decimonovena en el ranking Eurostoxx 50, que agrupa las mayores compañías de la zona Euro. (Telefónica., 2014)

7. *Tabla 13: Variación ratio Omega de Telefónica, entre periodos.*

( <i>%</i> )	2004-2007	2008-2010	2011-2013
	TELEFÓNICA	TELEFÓNICA	TELEFÓNICA
<b>Omega</b>	1,0371	0,8188	0,8445
<i>Variación fase I</i>	-	-21,04%	-18,57%
<i>Variación fase II</i>	-	-	+3,13%

**Fuente: Elaboración propia.**

Telefónica ha obtenido una variación negativa del 21% y de más del 18% en la primera y segunda fase de la crisis respectivamente, generando una mejoría del 3% de un periodo a otro.

## 7. CONCLUSIONES.

En este último punto se exponen las conclusiones derivadas del análisis realizado a lo largo de todo el trabajo. Se intenta dar explicación a los sucesos que han dado lugar a las cifras estudiadas en el sector económico de la Bolsa con los acontecidos a un nivel económico mayor en este periodo.

La crisis económica comenzó en España en el año 2008, aunque en el ámbito internacional ya daba señales de aparición desde el 2007, a causa de la crisis de hipotecas subprime<sup>15</sup> en Estados Unidos. No fue hasta el siguiente año cuando se comenzaron a ver leves consecuencias en nuestro país, y más adelante fueron latentes los problemas internos de la economía española, como la falta de financiación, invisibles hasta ese momento puesto que se vivía en un modelo de crecimiento económico continuo basado en el sector de la construcción.

La banca y el sector inmobiliario se constituyeron como los principales impulsores de la economía y a posteriori, resultaron ser los principales artífices de la crisis, que en su caída arrastraron al resto de los sectores de la economía nacional. Como se ha podido observar en el Gráfico 1 anterior, se muestra que el sector bancario es uno de lo que menor y peor cifra ha obtenido en el segundo periodo junto con el de la construcción representado por Fomento y Ferrovial en este estudio.

<sup>15</sup> Denominadas hipotecas basura, son aquellas que se conceden a personas con un perfil crediticio con mucho riesgo.

El principal síntoma de la burbuja inmobiliaria fue el incremento anormal de los precios muy por encima del IPC<sup>16</sup> y de las rentas, incrementos que se explican principalmente recurriendo a factores externos, como la falta de suelo edificable, los beneficios fiscales concedidos a la adquisición de viviendas, la inmigración, la especulación y la recalificación de suelos, así como el exceso de crédito.

Todas estas razones que se dieron en la década 1997 a 2007, provocaron la expansión y posterior la ruptura de la mencionada burbuja inmobiliaria que se ve reflejada en las empresas que se han analizado viéndose afectadas negativamente y en consecuencia ha perjudicado al sector de materiales básicos, industria y construcción.

Haciendo referencia nuevamente al Gráfico 1, vemos el nivel que muestran todas las empresas en el periodo de crecimiento económico, observándose de manera destacable a Grifols y Abertis empresas perteneciente a los sectores de Bienes y Servicios de consumos; esto se debe al impulso del consumo en la época previa a la crisis motivado por un efecto de enriquecimiento provocado por la subida de la Bolsa. Ahora bien con referencia a los sectores más afectados en este tramo histórico de la economía, destacan los mismos sectores, se debe generalmente al cierre de las Pymes, componente mayoritario del tejido empresarial español, y además por el descenso del consumo de las economías domésticas, motivado por el ascenso del paro.

Puesto que la segunda fase de la crisis no ha afectado de manera tan homogénea a todos los sectores como en sus inicios, hay que destacar los que han sufrido una mayor pérdida y los que han conseguido mantenerse e incluso aun encontrándose en esta etapa de recesión han superado sus cifras previas a la crisis. De forma generalizada las empresas estudiadas han experimentado una mejora a lo largo de la crisis pero en ningún momento han superado sus cifras iniciales, aunque se puede deducir un leve crecimiento del consumo si se tienen en cuenta la considerable recuperación de los sectores relacionados con el mismo. La excepción es Mapfre que siendo una empresa dedicada al subsector de los seguros ha superado su situación inicial.

Aportar una visión optimista a la situación delicada que atraviesa la economía española en este momento es complicado, teniendo en cuenta que no solo los factores económicos son los únicos responsables de la misma. De cara a una futura mejora o recuperación ya no sólo económica sino también del país al completo abarcando ámbitos políticos, de sociedad y Estado de bienestar. Debe plantearse una meta a medio y largo plazo que busque el progreso tanto del país como de los particulares y pequeños empresarios, puesto que son el motor empresarial de España.

Cuanto menos, se debería ser realista y plantear que nuestra economía no se encuentra en posición de exigir ayuda sino de esforzarse en recuperar el apoyo y respaldo

---

<sup>16</sup> Índice de Precios al Consumidor, es un índice que mide los cambios en el nivel de precios de una cesta de bienes y servicios de consumo adquiridos por los hogares.

internacional por medio de mejoras internas, una reestructuración con reformas en tecnología, investigación y formación que sirvan de impulsor para una posible y pronta recuperación.

Se puede concluir y afirmar que la economía española ha sufrido una caída de sus índices macroeconómicos, dando paso a un período de recesión y crisis, el cual ha afectado al ámbito financiero directamente y en este trabajo se hace muestra de ello reflejándolo en la Bolsa y en las empresas escogidas y su evolución en el periodo analizado.

## 8. BIBLIOGRAFÍA.

- Abertis. (2014). *Abertis*. Recuperado el Junio de 2014, de Abertis: <http://www.abertis.com/presencia-en-bolsa/var/lang/es/idm/84>
- Bolsa de Madrid, B. (2014). *Bolsa de Madrid*. Recuperado el Abril de 2014, de Bolsa de Madrid: <http://www.bolsamadrid.es/docs/Acciones/sect.pdf>
- Bolsas y Mercados, E. (2014). *Bolsas y Mercados Españoles (BME)*. Recuperado el Abril de 2014, de Bolsas y Mercados Españoles: <https://www.bolsasymercados.es/esp/bme/que3.htm>
- Chen, L., He, S., & Zhang, S. (2011). *When all risk-adjusted performance measures are the same: In praise of the Sharpe ratio*. Quantitative Finance.
- Comisión Nacional, d. M. (2014). *Comisión Nacional de Mercados de Valores.(CNMV)*. Recuperado el Abril de 2014, de Comisión Nacional de Mercados de Valores.: <https://www.cnmv.es/portal/home.aspx>
- Contratas, F. d. (2014). *Fomento de Construcciones y Contratas*. Recuperado el Junio de 2014, de Fomento de Construcciones y Contratas S.A.: <http://www.fcc.es/fccweb/index.html>
- DIRSE, D. G. (2013). *Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa*.
- Ferrovial. (2014). *Ferrovial*. Recuperado el Junio de 2014, de Ferrovial S.A.: <http://www.ferrovial.com/es>
- Grifols. (2014). *Grifols*. Recuperado el Junio de 2014, de Grifols: <http://www.grifols.com/es/web/international/about-grifols/growth-and-international-expansion>
- Iberdrola. (2014). *Iberdrola*. Recuperado el Junio de 2014, de Iberdrola S.A.: <http://www.iberdrola.es/conocenos/una-gran-empresa/>
- Inditex. (2014). *Inditex*. Recuperado el Junio de 2014, de Inditex: [http://www.inditex.com/es/our\\_group/at\\_glance](http://www.inditex.com/es/our_group/at_glance)
- Indra. (2014). *Indra*. Recuperado el Junio de 2014, de Indra S.A.: <http://www.indracompany.com/sobre-indra/compania-global-de-ti>
- Maillet, B. B. (2013, Mayo). "French Finance Association" . *conferencia internacional de la "French Finance Association"* . Lyon, Francia.
- Mapfre. (2014). *Mapfre*. Recuperado el Junio de 2014, de Mapfre: <http://www.mapfre.com/corporativo/grupomapfre/es/cinformativo/grupomapfre.shtml>
- Marot, E. (2011). *Zenvestment*. Recuperado el Abril de 2014, de Zenvestment: <http://www.zenvestment.com/others/v2ratio/>
- Mediaset. (2014). *Mediaset*. Recuperado el Junio de 2014, de Mediaset: [http://www.mediaset.es/inversores/es/Mediaset-Espana\\_0\\_1339275465.html](http://www.mediaset.es/inversores/es/Mediaset-Espana_0_1339275465.html)
- Modigliani, F. (1997). *Risk-Adjusted Performance*. Journal of Portfolio Management.
- Renta Variable BME, B. y. (2014). *Bolsas y Mercados Españoles, Renta Variable*. Recuperado el Mayo de 2014, de Bolsas y Mercados Españoles, Renta Variable: <http://www.bmerv.es/esp/indices/ibex/PreguntasClaveIbex35.aspx>

- Repsol. (2014). *Repsol*. Recuperado el Junio de 2014, de Repsol:  
[http://www.repsol.com/es\\_es/corporacion/conocer-repsol/como-somos/perfil-compania/default.aspx](http://www.repsol.com/es_es/corporacion/conocer-repsol/como-somos/perfil-compania/default.aspx)
- Santander. (2014). *Santander*. Recuperado el Junio de 2014, de Santander:  
[http://www.santander.com/cs/gs/Satellite/CFWCSancomQP01/es\\_ES/Corporativo/Acerca-del-Grupo.html](http://www.santander.com/cs/gs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Acerca-del-Grupo.html)
- Shadwick, K. a. (2002). *An Introduction to Omega*. THE FINANCE DEVELOPMENT CENTRE LIMITED.
- Sharpe, W. F. (1994). *Stanford University*. Recuperado el Abril de 2014, de Stanford University: <http://web.stanford.edu/~wfsarpe/art/sr/sr.htm>
- Sortino, F. A. (1986). *Rankia*. Recuperado el Abril de 2014, de Rankia:  
<http://www.rankia.com/informacion/ratio-de-sortino#descripcion>
- Stutzer, M. (2000). *Performance Measurement*. Recuperado el Abril de 2014, de Performance Measurement: <http://www.math.ku.dk/~rolf/teaching/stutzer.pdf>
- Suárez, A. S. (2008). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Madrid: Pirámide.
- Telefónica. (2014). *Telefónica*. Recuperado el Junio de 2014, de Telefónica S.A.:  
[http://www.telefonica.com/es/about\\_telefonica/html/quienessomos/quienessomos.shtml](http://www.telefonica.com/es/about_telefonica/html/quienessomos/quienessomos.shtml)
- Universitat Pompeu Fabra. (2013-2014). Postgrado en asesoramiento financiero. *Renta Variable*. Barcelona, Cataluña, España: Universitat Pompeu Fabra y Barcelona School of Management.
- Young, T. W. (1991). *Calmar Ratio: A Smoother Tool*. Futures Magazine.

## 9. ANEXO I: Análisis de los ratios de performance.

Para realizar las siguientes tablas se han establecido los siguientes datos, en primer lugar se han obtenido los precios históricos con una frecuencia diaria, respecto a la rentabilidad del activo sin riesgo se ha fijado  $R_f = 0.2$ . Con referencia al ratio V2 el Benchmark se encuentra representado por el mercado. Y en el caso del ratio Omega el umbral es la rentabilidad del activo sin riesgo  $R_f$ .

### 9.1.Repsol.

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	REPSOL	IBEX-35	REPSOL	IBEX-35	REPSOL	IBEX-35
Sharpe	2,1299	1,0717	-1,2822	-1,6002	-0,1974	-0,5828
Treynor	0,3209	0,1615	-0,5947	-0,7422	-0,0634	-0,1872
Jensen	0,1838	0,0000	0,1794	0,0000	0,1521	0,0000
Modigliani	0,3209	0,1615	-0,5947	-0,7422	-0,0634	-0,1872
Sortino	5,3686	2,5702	-2,7016	-3,5850	-0,4446	-1,2964
Omega	1,2251	1,0401	0,7916	0,7524	0,9337	0,8688
Calmar	3,4859	1,4924	-0,9137	-0,9410	-0,2455	-0,4997
Martin	11,4935	5,2304			-1,6841	-7,6453
V2	0,2033	0,0000	0,0178	0,0000	0,1007	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

### 9.2.Iberdrola.

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	IBERDROLA	IBEX-35	IBERDROLA	IBEX-35	IBERDROLA	IBEX-35
Sharpe	1,8096	1,0717	-1,2528	-1,6002	-0,7167	-0,5828
Treynor	0,2727	0,1615	-0,5810	-0,7422	-0,2302	-0,1872
Jensen	0,1058	0,0000	0,2245	0,0000	-0,0465	0,0000
Modigliani	0,2727	0,1615	-0,5810	-0,7422	-0,2302	-0,1872
Sortino	4,4296	2,5702	-2,7400	-3,5850	-1,6004	-1,2964
Omega	1,1488	1,0401	0,8099	0,7524	0,8592	0,8688
Calmar	3,7212	1,4924	-0,9658	-0,9410	-0,6445	-0,4997
Martin	10,0619	5,2304			-8,2510	-7,6453
V2	0,0957	0,0000	-0,0638	0,0000	-0,0601	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.3.Fomento.**

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	FOMENTO	IBEX-35	FOMENTO	IBEX-35	FOMENTO	IBEX-35
Sharpe	1,5327	1,0717	-1,9809	-1,6002	-0,0386	-0,5828
Treynor	0,2310	0,1615	-0,9188	-0,7422	-0,0124	-0,1872
Jensen	0,0950	0,0000	-0,2003	0,0000	0,2625	0,0000
Modigliani	0,2310	0,1615	-0,9188	-0,7422	-0,0124	-0,1872
Sortino	3,8488	2,5702	-4,4120	-3,5850	-0,0911	-1,2964
Omega	1,1454	1,0401	0,7381	0,7524	0,9597	0,8688
Calmar	3,5547	1,4924	-1,0446	-0,9410	-0,0431	-0,4997
Martin	8,0923	5,2304			-0,3604	-7,6453
V2	0,1511	0,0000	-0,2774	0,0000	0,1612	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.4.Ferrovial.**

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	FERROVIAL	IBEX-35	FERROVIAL	IBEX-35	FERROVIAL	IBEX-35
Sharpe	1,1368	1,0717	-2,0549	-1,6002	0,7774	-0,5828
Treynor	0,1713	0,1615	-0,9530	-0,7422	0,2497	-0,1872
Jensen	0,0173	0,0000	-0,2915	0,0000	0,4702	0,0000
Modigliani	0,1713	0,1615	-0,9530	-0,7422	0,2497	-0,1872
Sortino	2,9661	2,5702	-4,5964	-3,5850	1,7068	-1,2964
Omega	1,1054	1,0401	0,7323	0,7524	1,0608	0,8688
Calmar	1,4532	1,4924	-1,0399	-0,9410	1,2060	-0,4997
Martin	7,6713	5,2304			3,5098	-7,6453
V2	0,1325	0,0000	-0,5265	0,0000	0,4021	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.5.Inditex.**

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	INDITEX	IBEX-35	INDITEX	IBEX-35	INDITEX	IBEX-35
Sharpe	1,6629	1,0717	-0,9710	-1,6002	1,0390	-0,5828
Treynor	0,2506	0,1615	-0,4503	-0,7422	0,3337	-0,1872
Jensen	0,1456	0,0000	0,3577	0,0000	0,4570	0,0000
Modigliani	0,2506	0,1615	-0,4503	-0,7422	0,3337	-0,1872
Sortino	4,9538	2,5702	-2,2148	-3,5850	2,3315	-1,2964
Omega	1,2044	1,0401	0,8474	0,7524	1,0875	0,8688



<b>Calmar</b>	3,4297	1,4924	-1,0179	-0,9410	1,8026	-0,4997
<b>Martin</b>	9,3848	5,2304			4,9106	-7,6453
<b>V2</b>	0,2425	0,0000	0,1711	0,0000	0,4193	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

### 9.6.Grifols.

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	GRIFOLS	IBEX-35	GRIFOLS	IBEX-35	GRIFOLS	IBEX-35
<b>Sharpe</b>	3,1035	1,0717	-0,8935	-1,6002	1,7087	-0,5828
<b>Treynor</b>	0,4677	0,1615	-0,4144	-0,7422	0,5488	-0,1872
<b>Jensen</b>	0,8128	0,0000	0,3439	0,0000	0,6909	0,0000
<b>Modigliani</b>	0,4677	0,1615	-0,4144	-0,7422	0,5488	-0,1872
<b>Sortino</b>	8,5455	2,5702	-1,9185	-3,5850	3,8562	-1,2964
<b>Omega</b>	1,5045	1,0401	0,8441	0,7524	1,2028	0,8688
<b>Calmar</b>	8,0469	1,4924	-0,6525	-0,9410	1,6261	-0,4997
<b>Martin</b>	23,7988	5,2304			7,0733	-7,6453
<b>V2</b>	1,0354	0,0000	0,2753	0,0000	0,6312	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

### 9.7.Mediaset.

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	MEDIASET	IBEX-35	MEDIASET	IBEX-35	MEDIASET	IBEX-35
<b>Sharpe</b>	1,8040	1,0717	-2,6305	-1,6002	-1,2219	-0,5828
<b>Treynor</b>	0,2718	0,1615	-1,2200	-0,7422	-0,3924	-0,1872
<b>Jensen</b>	0,2055	0,0000	-0,5664	0,0000	-0,3437	0,0000
<b>Modigliani</b>	0,2718	0,1615	-1,2200	-0,7422	-0,3924	-0,1872
<b>Sortino</b>	4,7369	2,5702	-6,1736	-3,5850	-2,7245	-1,2964
<b>Omega</b>	1,2077	1,0401	0,6765	0,7524	0,8206	0,8688
<b>Calmar</b>	3,4162	1,4924	-1,1428	-0,9410	-0,6924	-0,4997
<b>Martin</b>	10,0217	5,2304			-19,1244	-7,6453
<b>V2</b>	0,3312	0,0000	-0,5926	0,0000	-0,3736	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.8.Abertis.**

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	ABERTIS	IBEX-35	ABERTIS	IBEX-35	ABERTIS	IBEX-35
Sharpe	2,5055	1,0717	-1,7525	-1,6002	-0,0464	-0,5828
Treynor	0,3775	0,1615	-0,8128	-0,7422	-0,0149	-0,1872
Jensen	0,2332	0,0000	-0,0725	0,0000	0,1744	0,0000
Modigliani	0,3775	0,1615	-0,8128	-0,7422	-0,0149	-0,1872
Sortino	6,2943	2,5702	-3,7332	-3,5850	-0,0976	-1,2964
Omega	1,2887	1,0401	0,7489	0,7524	0,9433	0,8688
Calmar	5,1833	1,4924	-1,0457	-0,9410	-0,0348	-0,4997
Martin	17,2034	5,2304			-0,3630	-7,6453
V2	0,2389	0,0000	-0,0855	0,0000	0,1648	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.9.Santander.**

	2004-2007		2008-2011		2011-2013	
	SANTANDER	IBEX-35	SANTANDER	IBEX-35	SANTANDER	IBEX-35
Sharpe	0,2505	1,0717	-1,8098	-1,6002	-0,3393	-0,5828
Treynor	0,0377	0,1615	-0,8394	-0,7422	-0,1090	-0,1872
Jensen	-0,1728	0,0000	-0,1409	0,0000	0,1085	0,0000
Modigliani	0,0377	0,1615	-0,8394	-0,7422	-0,1090	-0,1872
Sortino	0,6269	2,5702	-4,0714	-3,5850	-0,7646	-1,2964
Omega	0,9552	1,0401	0,7381	0,7524	0,9189	0,8688
Calmar	0,2735	1,4924	-0,9828	-0,9410	-0,2784	-0,4997
Martin	0,3866	5,2304			-3,3794	-7,6453
V2	-0,1035	0,0000	-0,4363	0,0000	0,0335	0,0000

Fuente: Elaboración propia.

**9.10.Mapfre.**

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	MAPFRE	IBEX-35	MAPFRE	IBEX-35	MAPFRE	IBEX-35
Sharpe	0,2378	1,0717	-1,0913	-1,6002	0,6338	-0,5828
Treynor	0,0358	0,1615	-0,5061	-0,7422	0,2035	-0,1872
Jensen	-0,2018	0,0000	0,3239	0,0000	0,5451	0,0000
Modigliani	0,0358	0,1615	-0,5061	-0,7422	0,2035	-0,1872
Sortino	0,6071	2,5702	-2,3944	-3,5850	1,4513	-1,2964
Omega	0,9620	1,0401	0,8303	0,7524	1,0528	0,8688

<b>Calmar</b>	0,1763	1,4924	-0,7813	-0,9410	0,9685	-0,4997
<b>Martin</b>	0,4622	5,2304			4,9400	-7,6453
<b>V2</b>	-0,0916	0,0000	0,0428	0,0000	0,4304	0,0000

**Fuente: Elaboración propia.**

### 9.11.Indra.

	2004-2007		2008-2011		2011-2013	
	INDRA	IBEX-35	INDRA	IBEX-35	INDRA	IBEX-35
<b>Sharpe</b>	1,2678	1,0717	-0,7332	-1,6002	-0,6456	-0,5828
<b>Treynor</b>	0,1910	0,1615	-0,3401	-0,7422	-0,2074	-0,1872
<b>Jensen</b>	0,0462	0,0000	0,3587	0,0000	-0,0221	0,0000
<b>Modigliani</b>	0,1910	0,1615	-0,3401	-0,7422	-0,2074	-0,1872
<b>Sortino</b>	3,1737	2,5702	-1,6631	-3,5850	-1,4080	-1,2964
<b>Omega</b>	1,1111	1,0401	0,8622	0,7524	0,8680	0,8688
<b>Calmar</b>	2,0659	1,4924	-0,9231	-0,9410	-0,4866	-0,4997
<b>Martin</b>	6,5228	5,2304			-6,1470	-7,6453
<b>V2</b>	0,1336	0,0000	0,3674	0,0000	-0,0383	0,0000

**Fuente: Elaboración propia.**

### 9.12.Telefónica.

	2004-2007		2008-2010		2011-2013	
	TELEFÓNICA	IBEX-35	TELEFÓNICA	IBEX-35	TELEFÓNICA	IBEX-35
<b>Sharpe</b>	0,8337	1,0717	-1,0533	-1,6002	-0,8077	-0,5828
<b>Treynor</b>	0,1256	0,1615	-0,4885	-0,7422	-0,2594	-0,1872
<b>Jensen</b>	-0,0501	0,0000	0,2323	0,0000	-0,0677	0,0000
<b>Modigliani</b>	0,1256	0,1615	-0,4885	-0,7422	-0,2594	-0,1872
<b>Sortino</b>	2,0845	2,5702	-2,3409	-3,5850	-1,8063	-1,2964
<b>Omega</b>	1,0371	1,0401	0,8188	0,7524	0,8445	0,8688
<b>Calmar</b>	0,9580	1,4924	-0,7966	-0,9410	-0,6946	-0,4997
<b>Martin</b>	3,2055	5,2304			-16,5844	-7,6453
<b>V2</b>	0,0134	0,0000	0,2705	0,0000	-0,0547	0,0000

**Fuente: Elaboración propia.**