



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
Universidad de León

Grado en Administración y Dirección de Empresas  
Curso 2012/2013

# VALORACIÓN DE EMPRESAS DEL IBEX 35: Análisis de los inductores del valor de mercado antes y durante la crisis.

---

BUSINESS VALUATION, IBEX 35: Analysis of market value drivers before and during the crisis

Realizado por el alumno D. Felipe Aguadero Aguilar

Tutelado por la profesora Dra. M<sup>a</sup> Teresa Tascón Fernández

León, a 15 de junio de 2013

ANEXO 5



VISTO BUENO DEL TUTOR DEL TRABAJO FIN DE GRADO

La Profesora Dra. María Teresa Tascón Fernández, en su calidad de Tutora<sup>1</sup> del Trabajo Fin de Grado titulado "Valoración de empresas del IBEX 35: análisis de los inductores del valor de mercado antes y durante la crisis" realizado por D. Felipe Aguadero Aguilar en el Grado Universitario en Administración y Dirección de Empresas, informa favorablemente el mismo, dado que reúne las condiciones necesarias para su defensa.

Lo que firmo, para dar cumplimiento al art. 12.3 del R.D. 1393/2007, de 29 de octubre.

En León, a 2 de julio de 2013

VºBº

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Marta'.

Fdo.. María Teresa Tascón Fernández

---

<sup>1</sup> Si el Trabajo está dirigido por más de un Tutor tienen que constar los datos de cada uno y han de firmar todos ellos.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1.</b>	<b>Resumen del trabajo</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Introducción</b>	<b>8</b>
<b>2.1.</b>	<b>Justificación del trabajo</b>	<b>8</b>
<b>2.2.</b>	<b>Objetivos</b>	<b>8</b>
<b>2.3.</b>	<b>Metodología y datos</b>	<b>9</b>
<b>2.4.</b>	<b>Resumen de resultados</b>	<b>10</b>
<b>2.5.</b>	<b>Estructura del trabajo</b>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Objeto del trabajo</b>	<b>12</b>
<b>3.1.</b>	<b>Definición de los objetivos</b>	<b>12</b>
<b>3.2.</b>	<b>Definición del problema planteado</b>	<b>12</b>
<b>3.3.</b>	<b>Aplicaciones prácticas del trabajo</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>Descripción de la metodología utilizada</b>	<b>14</b>
<b>5.</b>	<b>Métodos de valoración para análisis fundamental</b>	<b>15</b>
<b>5.1.</b>	<b>PER</b>	<b>15</b>
5.1.1.	¿Qué es el PER?	15
5.1.2.	¿Cómo se valora el PER?	16
5.1.3.	Usos del PER	16
5.1.4.	Descomposición del ratio PER	18
5.1.5.	Factores que influyen en el PER	20
5.1.6.	Literatura previa PER	21
<b>5.2.</b>	<b>Dividendos</b>	<b>22</b>
5.2.1.	¿Qué son los dividendos?	22
5.2.2.	Tipos de dividendos según el momento y la forma de cobrarlos	23
5.2.3.	Tipos de dividendos por la forma en que se liquidan	24
5.2.4.	Tipos de dividendos por la clase de acción	25
5.2.5.	Políticas de dividendos	26
5.2.6.	Literatura previa dividendos	27
<b>5.3.</b>	<b>Resultados anormales</b>	<b>30</b>
5.3.1.	¿Qué son los resultados anormales?	30
5.3.2.	Posibles enfoques para estimar el coste de capital	31
5.3.3.	Coste del capital basado en el CAPM	32
5.3.4.	Literatura previa sobre resultados anormales	34
<b>6.</b>	<b>Ibex 35: descripción del índice, evolución</b>	<b>36</b>
<b>6.1.</b>	<b>¿Qué es el Ibex 35?</b>	<b>36</b>

<b>6.2.</b>	<b>Factores de liquidez tomados en cuenta para la composición del Ibex 35</b>	<b>36</b>
<b>6.3.</b>	<b>Factores de capitalización media tomados en cuenta para la composición del Ibex 35</b>	<b>37</b>
<b>6.4.</b>	<b>Evolución del Ibex 35</b>	<b>38</b>
<b>6.5.</b>	<b>Composición del Ibex 35: empresas</b>	<b>39</b>
<b>6.6.</b>	<b>Composición del Ibex 35: sectores</b>	<b>43</b>
<b>7.</b>	<b>Efectos de la crisis sobre la bolsa española</b>	<b>46</b>
<b>8.</b>	<b>Análisis empírico: resultados</b>	<b>50</b>
<b>8.1.</b>	<b>Análisis estadístico</b>	<b>59</b>
<b>8.2.</b>	<b>Análisis económico</b>	<b>73</b>
<b>9.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>76</b>
<b>10.</b>	<b>Bibliografía</b>	<b>77</b>
<b>11.</b>	<b>Anexos</b>	<b>84</b>

ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS, FIGURAS Y GRÁFICOS

---

<b>Tabla 6.5-1: Composición histórica Ibex 35</b>	<b>39</b>
<b>Tabla 8-1: Cotizaciones de las empresas del Ibex 35</b>	<b>52</b>
<b>Tabla 8-2: Dividendos brutos por acción</b>	<b>53</b>
<b>Tabla 8-3: PER de las empresas por año</b>	<b>55</b>
<b>Tabla 8-4: Resultado anormal modificado por acción</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 8.1-1: Estadísticos descriptivos Ibex 35</b>	<b>59</b>
<b>Tabla 8.1-2: Tabla de residuos Ibex 35</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 8.1-3: Tabla de resultados Ibex 35</b>	<b>61</b>
<b>Tabla 8.1-4: Matriz de correlaciones Ibex 35</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 8.1-5: Estadísticos descriptivos empresas financieras</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 8.1-6: Tabla de residuos empresas financieras</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 8.1-7: Tabla de resultados empresas financieras</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 8.1-8: Tabla de matriz de correlaciones empresas financieras</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 8.1-9: Estadísticos descriptivos empresas no financieras</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 8.1-10: Tabla de residuos empresas no financieras</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 8.1-11: Tabla de resultados empresas no financieras</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 8.1-12: Tabla de matriz de correlaciones empresas no financieras</b>	<b>67</b>
<b>Tabla 8.1-13: Estadísticos descriptivos empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 8.1-14: Tabla de residuos empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 8.1-15: Tabla de resultados empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis</b>	<b>69</b>
<b>Tabla 8.1-16: Tabla de matriz de correlaciones empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 8.1-17: Estadísticos descriptivos empresas del Ibex 35 periodo inicio de crisis</b>	<b>70</b>
<b>Tabla 8.1-18: Tabla de residuos empresas del Ibex 35 periodo inicio de crisis</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 8.1-19: Tabla de resultados empresas del Ibex 35 periodo inicio de crisis</b>	<b>71</b>
<b>Tabla 8.1-20: Tabla de matriz de correlaciones empresas del Ibex 35 periodo inicio de la crisis</b>	<b>73</b>

<b>Tabla 11-1: Resultados</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 11-2: Número de acciones</b>	<b>85</b>
<b>Tabla 11-3: Recursos propios</b>	<b>86</b>
<b>Tabla 11-4: Resultado requerido</b>	<b>87</b>
<b>Tabla 11-5: Resultado anormal</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 11-6: Resultado anormal por acción</b>	<b>89</b>
<b>Tabla 11-7: Resultado requerido modificado</b>	<b>90</b>
<b>Tabla 11-8: Resultado anormal modificado</b>	<b>91</b>
<b>Tabla 11-9: CAPM</b>	<b>92</b>
<b>Tabla 11-10: Tabla de residuos precio 2005</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 11-11: Tabla de resultados precio 2005</b>	<b>94</b>
<b>Tabla 11-12: Tabla de residuos precio 2006</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 11-13: Tabla de resultados precio 2006</b>	<b>95</b>
<b>Tabla 11-14: Tabla de residuos precio 2007</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 11-15: Tabla de resultados precio 2007</b>	<b>96</b>
<b>Tabla 11-16: Tabla de residuos precios 2008</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 11-17: Tabla de resultados precios 2008</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 11-18: Tabla de residuos precios 2009</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 11-19: Tabla de resultados precios 2009</b>	<b>98</b>
<b>Tabla 11-20: Tabla de residuos precios 2010</b>	<b>99</b>
<b>Tabla 11-21: Tabla de resultados precios 2010</b>	<b>99</b>
<b>Gráfico 6.4-1: Evolución del Ibex 35: 2004-2013</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 7-1: Índice General de la Bolsa de Madrid: 2009-2013</b>	<b>46</b>
<b>Gráfico 7-2: S&amp;P 500: 2004-2013</b>	<b>47</b>
<b>Gráfico 7-3: Nikkei 225: 2004-2013</b>	<b>47</b>
<b>Gráfico 7-4: FTSE 100: 2004-2013</b>	<b>48</b>
<b>Gráfico 7-5: DAX: 2004-2013</b>	<b>48</b>

## **1. RESUMEN DEL TRABAJO (EN ESPAÑOL)**

El presente trabajo analiza empíricamente el efecto que distintas medidas de análisis fundamental, que pueden considerarse los principales inductores del valor de mercado (ratio precio/beneficio, descuento de dividendos y resultados anormales), tienen sobre la cotización de las empresas del Ibex 35 antes y durante la crisis. También se analiza el efecto separado en empresas financieras y no financieras.

**PALABRAS CLAVE:** Ibex 35; Dividendos; Resultado anormal; Ratio PER; Valor de mercado.

## **ABSTRACT (INGLÉS)**

This paper empirically analyses the effect that several measures used in fundamental analysis (the dividend payment, the abnormal earnings and the price earnings ratio) has on the stock prices of companies which form Ibex 35, before and during the crisis. Also, the effect is separately studied for financial and non-financial firms.

**KEY WORDS:** Ibex 35; Dividends; Abnormal earnings; P/E Ratio; Market value.

## **2. INTRODUCCIÓN**

En este apartado se lleva a cabo una introducción al presente trabajo, mediante la exposición de los motivos por los cuales ha sido elegida esta temática, los objetivos buscados con su desarrollo, la metodología y los datos empleados, un resumen de los resultados obtenidos y la estructura que presenta dicho trabajo

### **2.1. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO**

La crisis financiera en la que se encuentra España ha tenido graves consecuencias en todas las variables macroeconómicas, desde el descenso del Producto Interior Bruto hasta el aumento del desempleo, pasando por un aumento en el déficit público. Esta crisis, también ha tenido efectos en los precios de mercado que se reflejan en las bolsas de valores de nuestro país, provocando descensos en los valores de las empresas que en ellas cotizan.

En el caso de España, y concretamente en el caso del Ibex 35, el índice que agrupa las mejores empresas cotizadas, en el año 2008 la crisis provocó un descenso del 39,43% en las cotizaciones, sólo unos meses después de haber alcanzado el 8 de noviembre de 2007 un máximo histórico de casi 16.000 puntos (15.945,70 puntos).

Debido a la actualidad e importancia de la crisis, y a los motivos anteriormente expuestos, he decidido realizar este trabajo, intentando explicar la evolución de la cotización de las acciones de las empresas que formaron parte del Ibex 35 durante el periodo de años comprendido entre el 2005 y el 2010 (ambos incluidos).

### **2.2. OBJETIVOS**

El objetivo de este trabajo es analizar la relación de las cotizaciones de las empresas que formaron parte del Ibex 35 durante el periodo de estudio, con variables utilizadas en el análisis fundamental de valoración de empresas.

Estas variables son el ratio PER (Price Earnings Ratio), los dividendos brutos repartidos por las empresas a sus accionistas y el resultado anormal que las empresas han sido capaces de obtener. El efecto de estas variables sobre la cotización se estudia en el

presente trabajo, primero desde un punto de vista teórico, para ver cuál es el razonamiento que puede explicar los resultados empíricos posteriores.

Mediante el estudio empírico de estas variables se pretende comprobar si para un periodo que comprende los años inmediatamente anteriores al comienzo de la crisis, y los primeros años de la misma, estas variables usadas en el campo de la inversión financiera, pueden explicar la cotización de las acciones de las empresas que componen el Ibex 35. Dado el especial efecto de la crisis sobre el sector financiero español, el segundo objetivo del trabajo es comprobar si los inductores del valor de mercado muestran un comportamiento separado para las empresas financieras frente al que presentan para el resto de las empresas.

Se ha elegido este periodo (desde el año 2005 hasta el año 2010) debido a las circunstancias únicas que afectan a estos años, tres de los cuales corresponden al periodo de auge previo a la crisis y otros tres al periodo de crisis.

### **2.3. METODOLOGÍA Y DATOS**

La metodología utilizada para el estudio de las posibles relaciones entre el valor de las acciones y las variables explicativas, es un estudio estadístico, llevado a cabo mediante una regresión lineal, con el fin de analizar la existencia de relación entre dichas variables explicativas y el precio, así como el signo de esa relación.

Previo al análisis de esa regresión lineal se estudian las matrices de correlaciones para analizar las posibles relaciones entre las variables consideradas.

El análisis se va a llevar a cabo mediante el estudio de todas las empresas que forman el grupo de blue chips o mejores empresas cotizadas en el mercado bursátil español. Debido a su especial tipo de negocio y también al profundo proceso de reestructuración en que están inmersas las empresas del sector financiero español, se ha repetido el estudio analizando por separado las empresas del sector financiero del resto de empresas, tal y como habitualmente se hace en estudios empíricos de valoración.

Todas las variables utilizadas han sido calculadas a partir de diversos datos públicos sobre las diferentes empresas que componen el Ibex 35. Estos datos son las cotizaciones

corregidas a cierre de ejercicio, los dividendos brutos pagados por cada empresa a sus accionistas, el resultado y los recursos propios de las empresas, publicados en sus estados financieros anuales, su número de acciones y su coste de capital, calculado a partir del CAPM<sup>1</sup>.

## **2.4. RESUMEN DE RESULTADOS**

Este trabajo contiene un desarrollo teórico de las variables explicativas del precio de las acciones, además de un desarrollo teórico sobre el índice en el cual se centra el estudio, el Ibex 35.

Tras una introducción teórica, se lleva a cabo la parte central del trabajo, consistente en un estudio empírico sobre la influencia de tres variables, que la literatura previa identifica como inductores del valor de mercado de la empresa, sobre la cotización de las acciones. Con ello se pretende explicar la influencia de estas variables en los precios de las empresas que forman el índice más representativo de la economía española, y si esa influencia ha sido diferente en el periodo de auge económico previo a la crisis y durante la actual crisis financiera.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo, muestran que durante el periodo de análisis, el precio de las acciones analizadas guarda una gran relación con el reparto de dividendos y con los resultados anormales de dichas empresas, y que para el periodo y para las empresas analizadas, no hay una relación significativa entre la cotización de sus acciones con el PER. Los resultados también muestran un claro comportamiento diferente de las empresas financieras que forman parte del Ibex35

Los resultados obtenidos son coherentes con otros resultados obtenidos en la literatura empírica previa, como se pone de manifiesto a lo largo del trabajo.

## **2.5. ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

El trabajo se estructura en once apartados. El primero consiste en un resumen de lo posteriormente expuesto; continúa con una introducción en la que se exponen brevemente los motivos por los cuales se decidió la temática del trabajo; se señalan los

---

<sup>1</sup> *Capital Asset Pricing Model*, o modelo de valoración de activos financieros en equilibrio.

objetivos del mismo, la metodología y los datos utilizados; se avanza un resumen de los resultados obtenidos; y se expone la estructura del trabajo.

En los apartados 3 y 4 se explica con más detalle el objeto del trabajo y la metodología utilizada para alcanzar los objetivos.

Los apartados 5 y 6 realizan un desarrollo teórico de las variables empleadas en el estudio y del índice Ibex 35. El trabajo continúa con una pequeña descripción de cómo la crisis ha afectado a la bolsa española, en el apartado 7.

En el apartado 8 se realiza el análisis empírico, parte central de este trabajo para, más tarde, exponer las conclusiones que se pueden extraer de dicho análisis empírico en el apartado 9.

El trabajo termina con una recopilación de la bibliografía, en la que se citan todas las fuentes utilizadas para el desarrollo del presente trabajo, y un capítulo de anexos donde se incluyen todos los datos obtenidos para la realización del análisis empírico y las salidas del programa “R”, relativas a regresiones lineales no incluidas en el trabajo.

### **3. OBJETO DEL TRABAJO**

En este apartado se explican los objetivos del presente trabajo, así como la definición del problema que se plantea y de las aplicaciones prácticas posibles del estudio realizado.

#### **3.1. DEFINICIÓN DE LOS OBJETIVOS**

Los objetivos de este trabajo son, primero, comprobar si se cumple en un periodo de crisis, que el PER, los dividendos y los resultados anormales, son factores que pueden explicar la evolución de los precios de las acciones, tal como lo hacen en un periodo de auge económico; en segundo lugar, dadas las peculiaridades del sector financiero, estudiar cómo ha afectado la actual crisis financiera al comportamiento de las variables explicativas en este sector. Para ello, se desglosa el grupo de estudio en empresas financieras y no financieras.

La teoría sobre valoración de empresas señala que el ratio P.E.R., los dividendos brutos y los resultados anormales, pueden ayudar a explicar las variaciones en el precio de las acciones cotizadas, y en este trabajo se va a analizar si durante los años previos a la crisis actual y durante los primeros años de la misma, estos inductores de valor de las empresas siguen siendo un indicador fiable.

La crisis que tiene lugar durante el periodo de estudio es una crisis originada en nuestro país por la crisis del sector de la construcción, debido a lo cual, se va a analizar si los inductores de valor tienen distintos efectos sobre el valor de mercado de las principales empresas cotizadas españolas, financieras y no financieras.

Mediante la explicación de los resultados se pretende analizar las causas por las cuales dichos inductores muestran o no relación con la cotización de las acciones durante el periodo de estudio.

#### **3.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA PLANTEADO**

El problema que se plantea en el trabajo es comprobar si en un periodo como en la actual crisis financiera, la bolsa tiene el mismo comportamiento que en un periodo sin

crisis, y si durante este periodo las variables explicativas utilizadas pueden ayudarnos a explicar la variable precio de las acciones de las empresas del Ibex 35. Además, se estudia si la pertenencia al sector financiero ha supuesto un comportamiento diferenciado de los inductores del valor de mercado.

### **3.3. APLICACIONES PRÁCTICAS DEL TRABAJO**

Las aplicaciones prácticas del presente trabajo son, que gracias al análisis de métodos de valoración de empresas durante un periodo como la crisis financiera, podremos comprobar la validez de dichos métodos en una época en la que toda la economía ha sufrido grandes variaciones.

En caso de que el resultado del análisis sea positivo, obteniendo una relación de todas las variables explicativas con la variable a explicar podremos decir, de forma fundamentada, que dichas variables explican el comportamiento del precio en un periodo especialmente convulso.

En caso de que el resultado del análisis sea negativo, podremos decir qué variables mantienen la capacidad de explicar el precio en un periodo de crisis, como el periodo analizado en el trabajo.

#### **4. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA**

A partir de la composición del Ibex 35 en los años de estudio, se han obtenido los datos necesarios para el análisis estadístico de los valores de las diferentes empresas a cierre de ejercicio durante el periodo de estudio, desde 2005 hasta 2010.

La empresa Cintra fue excluida del Ibex 35 el 07 del diciembre de 2009, pero la inclusión de una nueva empresa no se produjo hasta el periodo siguiente, por lo que a 31 de diciembre de 2009, el Ibex estaba compuesto por 34 empresas, y no por 35.

Para el cálculo de las variables ha sido necesaria la obtención previa de datos como el resultado, los recursos propios y número de acciones de las empresas, extraídos de sus cuentas anuales, o de diferentes páginas de internet como las de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) o la Bolsa Madrid. Otros datos, como las cotizaciones de las acciones o los dividendos repartidos, han sido obtenidos de la página de Yahoo finanzas, y en el caso de no encontrarse en dicha página, debido a que en la actualidad no cotizan, se ha recurrido a otras como Invertia o Infobolsa.

El dato de la rentabilidad de las obligaciones del Estado a 10 años, necesario para el cálculo de la rentabilidad de la variable resultados anormales, se ha tomado de la página de internet del Tesoro Público.

La metodología utilizada para el estudio de la relación de las variables con el precio de las acciones en el periodo analizado, ha sido, primero el análisis de estadísticos descriptivos y correlaciones y, posteriormente, el análisis de regresión lineal. Estas metodologías permiten comprobar la posible influencia significativa de las variables explicativas sobre el precio en cada periodo, el signo de esa posible influencia, y si la crisis afecta de igual manera a la capacidad explicativa de las variables en las empresas financieras y en las no financieras.

Dichas regresiones lineales han sido calculadas mediante el programa estadístico “R”, y las salidas del programa han sido incluidas en el trabajo, así como su significado.

## 5. MÉTODOS DE VALORACIÓN PARA ANÁLISIS FUNDAMENTAL

En este apartado se pretende realizar una introducción teórica a los inductores de valor empleados en el presente trabajo, con el fin de conocer los razonamientos que permitan interpretar los resultados que se van a obtener en el posterior análisis estadístico.

### 5.1. PER

En este subapartado se desarrolla, desde un punto de vista teórico, la variable PER, utilizada en la parte correspondiente al análisis empírico, para explicar las variaciones en las cotizaciones de las acciones.

#### 5.1.1. ¿Qué es el PER?

El PER es el acrónimo de Price Earning Ratio, y se traduce como Cotización sobre Beneficios.

Según Fernández (2001, p. 61) el PER se puede definir como un ratio financiero utilizado en el análisis fundamental de empresas, que relaciona el precio de mercado de una acción con los beneficios por acción, obtenidos o esperados, después de impuestos:

$$PER = \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Beneficio por acción}}$$

También se puede definir como el resultado de dividir el precio de todas las acciones, o valor de capitalización de la empresa, entre el beneficio de la empresa:

$$PER = \frac{\text{Precio de todas las acciones}}{\text{Beneficio de la empresa}}$$

Por lo tanto, el PER es el número de veces que el precio de la acción es mayor que el beneficio por acción. Un PER alto significa que los inversores están pagando más por cada unidad de beneficio.

### **5.1.2. ¿Cómo se valora el PER?**

Un PER alto puede indicar que el mercado valora positivamente las expectativas de beneficios de la empresa, lo cual, a priori podría significar que se trata de una buena empresa en la que invertir, puesto que se prevé un crecimiento de los beneficios futuros.

Si los resultados actuales y pasados son representativos del resultado futuro, una empresa con PER bajo nos indica que el accionista puede recuperar su inversión en menos años que si invirtiera en una empresa con PER alto.

Sin embargo, hay que puntualizar que las empresas pueden obtener menos beneficios en la actualidad porque hayan destinado sus recursos a un crecimiento futuro, en cuyo caso se estaría castigando a las empresas que vayan a tener un crecimiento futuro.

Por último, también conviene señalar que para determinar si un PER es alto o bajo hay que tener en cuenta en el análisis diversas circunstancias tales como el sector en el que opera la empresa, el momento por el cual atraviesa la bolsa, los tipos de interés, etcétera.

### **5.1.3. Usos del PER**

El PER es uno de los ratios financieros más conocidos y empleados en la práctica, pero ¿cómo se utiliza este ratio? El PER puede usarse fundamentalmente de las siguientes formas:

#### ***1º.- Usar el PER de manera conjunta con la tasa de crecimiento***

---

El PER aumenta con el crecimiento, siempre que la rentabilidad de la empresa sea superior a la rentabilidad exigida a las acciones.

Por el contrario, si la rentabilidad de la empresa es inferior al coste de los recursos, cuanto mayor sea su crecimiento, menor será su PER, destruyendo valor a medida que crece la empresa.

### ***2º.- Analizar la variación pasada del PER***

---

Para ello es necesario que la empresa mantenga estable a lo largo del tiempo el modelo de negocio y que no cambie sustancialmente su riesgo financiero.

Se puede comparar el PER actual con la media histórica, con su máximo y su mínimo para obtener una idea de cómo está la empresa actualmente o de las perspectivas del mercado hacia la empresa.

Si en la comparación histórica se aprecia que el ratio de la compañía se está reduciendo en mayor medida que sus beneficios, es probable que tengamos una empresa en recesión. Y por el contrario, si nos encontramos ante una empresa cuyos beneficios crecen más rápido que el precio de la acción, ello parece indicar que es un buen momento para comprar acciones.

### ***3º.- Utilizar el PER como criterio de liquidez***

---

El PER de una empresa puede expresar el número de años que el inversor tardará en recuperar la inversión realizada a través de los beneficios.

Este uso del PER recibe muchas críticas, entre otras razones, debido por una parte a que la evolución de una empresa nunca es estable a lo largo del tiempo y, por otra, no se destina el 100 % de los beneficios a dividendos.

### ***4º.- Uso comparativo con el sector al que pertenece la empresa***

---

Consiste en comparar el PER de una empresa con el PER de otras empresas del mismo sector.

En este sentido, cuando se comparan empresas del mismo sector es importante tener presente que cada sector tiene ciertos niveles de PER asociados que reflejan el nivel de

riesgo del sector en el que opera la empresa, reflejando el PER bajo un alto riesgo y viceversa.

Además, hay que tener en cuenta que las diferencias en el PER de las empresas no pueden interpretarse si no se toma en consideración la persistencia de sus resultados.

#### ***5º.- Análisis del PER del mercado***

---

Consiste en comparar el PER de la empresa con el PER medio del mercado, con el objetivo de saber si el PER es alto o bajo comparado con la dinámica del mercado.

#### ***6º.- Como medida de la rentabilidad de la inversión***

---

El PER también mide cuánto pagamos por la acción por cada euro de beneficio. Para ello, el PER debe compararse con:

- el PER del sector al que pertenece
- el PER de empresas semejantes
- el PER del índice de referencia
- el PER histórico

Como conclusión se puede señalar que el PER es relativo y que debe complementarse con otros ratios, indicadores o parámetros.

#### **5.1.4. Descomposición del ratio PER**

Mediante la descomposición del PER se puede estudiar mejor los factores que influyen sobre el mismo.

De esta forma, Fernández (2001, p 77) señala que se puede descomponer el PER en dos sumandos: por un lado en un producto de dos factores que son el franchise factor y el factor crecimiento, y por otro lado, en otros dos factores que son el factor interés y el factor riesgo.

*1º.- Franchise factor y factor crecimiento*

---

$$PER = \frac{\text{Precio de la acción}}{\text{Beneficio por acción}} = \frac{1}{Ke} + FF \cdot G$$

$$FF = \frac{ROE - Ke}{ROE \cdot Ke}$$

$$G = \frac{g}{Ke - g}$$

Ke: a partir del modelo de valoración de activos financieros en equilibrio o modelo CAPM, se puede definir como la rentabilidad exigida por los accionistas, o lo que es lo mismo, como la rentabilidad de los bonos del estado a largo plazo más la suma de la prima de riesgo que asume el accionista por invertir su dinero en una acción determinada.

ROE (Return On Equity): el ROE mide la rentabilidad obtenida por una empresa sobre sus recursos propios.

$$ROE = \frac{\text{Beneficio Neto}}{\text{Fondos Propios}}$$

Es decir, mide las ganancias totales que revierten a los accionistas por cada euro de fondos propios.

g: es el crecimiento esperado de la empresa, que es el crecimiento de los beneficios y de los dividendos.

G: es el factor crecimiento, y depende del crecimiento de la empresa.

FF: el franchise factor se puede definir como un “factor que mide la calidad del crecimiento, entendiendo por calidad rentabilidad por encima del coste de los recursos empleados”.

El primer sumando es el PER de una empresa si no crece, siendo el segundo sumando la contribución del crecimiento al PER.

### *2º.- Factor interés y el factor riesgo*

---

$$\frac{1}{K_e} = \frac{1}{R_f} - \frac{K_e - R_f}{K_e R_f}$$

R<sub>f</sub>: es el tipo de interés sin riesgo, siendo este el tipo de interés de un bono del estado a largo plazo (en países con buena calificación crediticia).

$\frac{1}{R_f}$ : es el factor interés. Representa el PER de una empresa sin crecimiento ni riesgo.

Dicho de otro modo, es el PER de un bono del estado a largo plazo.

$\frac{K_e - R_f}{K_e R_f}$ : es el factor riesgo. Representa la diferencia entre la rentabilidad exigida a las acciones y el tipo de interés sin riesgo.

#### **5.1.5. Factores que influyen en el PER**

Fernández (2001, p 63) señala entre otras, como principales variables que influyen en las variaciones del PER, las siguientes:

### *1º.- El crecimiento (g)*

---

El ratio PER aumenta con el crecimiento de la empresa siempre que la rentabilidad de la empresa sea superior a la rentabilidad exigida a las acciones.

### *2º.- La rentabilidad de la empresa (ROE)*

---

Si una empresa crece, un incremento en su rentabilidad provocará un incremento en el PER, siendo mayor el incremento del PER cuanto mayor sea el incremento de la empresa.

### *3º.- Rentabilidad exigida a las acciones (Ke)*

---

Un incremento de la rentabilidad exigida a las acciones disminuye el PER, siendo esta disminución mayor cuanto más crezca la empresa.

La rentabilidad exigida a las acciones aumenta cuando aumentan los tipos de interés o aumenta el riesgo de la empresa.

### *4º.- Los tipos de interés*

---

En el caso de que se produzca un aumento en los tipos de interés, la rentabilidad exigida por los accionistas aumentará, provocando una disminución del PER, y viceversa. Por lo tanto, existe una relación inversa entre ambas variables.

## **5.1.6. Literatura previa PER**

En este apartado se recogen algunos artículos publicados, consistentes en estudios empíricos que relacionan la cotización con el ratio PER:

- García-Ayuso Covarsí, M. y Rueda Torres, J. A. (2001). El método utilizado consiste en que, en primer lugar, al final de cada año del periodo, los títulos disponibles en la muestra se ordenan conforme a los valores del ratio y se agrupan en carteras. En segundo lugar, se calcula la mediana del ratio y de la tasa de crecimiento para cada año. Y por último, se calcula la media con los valores medianos de cada cartera y la media de los coeficientes de correlación

entre las medianas de las carteras. Una vez obtenidos estos datos, se realiza una regresión lineal de corte transversal para cada uno de los años del periodo muestral.

Los resultados obtenidos a partir de la estimación de una regresión de los valores del ratio P.E.R. observados en cada año, reveló que no tienen una capacidad explicativa significativa.

- García-Ayuso Covarsí, M. (1999). El método utilizado en este artículo consiste en una regresión lineal de 598 observaciones, de empresas cotizadas del mercado español con la intención de analizar la proporcionalidad estricta entre el numerador y el denominador de dichos ratios, en el periodo de 1990 a 1994, ambos incluidos.
- Los resultados indican que la proporcionalidad estricta entre el numerador y el denominador del ratio P.E.R. no es sostenible para el periodo de estudio.

## **5.2. DIVIDENDOS**

Este subapartado desarrolla la información necesaria, relativa a la variable dividendos, para la interpretación de los resultados del estudio empírico posterior.

### **5.2.1. ¿Qué son los dividendos?**

Los dividendos se pueden definir como la parte de los beneficios o reservas que una sociedad reparte a sus socios, en un momento dado, como retribución al capital invertido en dicha empresa, siendo el derecho a dividendos uno de los derechos “mínimos” que la ley concede al socio (Artículo 93 de la Ley de Sociedades de Capital). Según Mascareñas (2011), el valor de mercado de las acciones de una empresa se puede calcular como el valor actual de la corriente de dividendos futuros, entendiendo por dividendo todas las distribuciones en efectivo que haga la empresa a sus accionistas.

La sociedad deberá otorgar un trato igual a los socios que se encuentren en condiciones idénticas. Los dividendos no podrán consistir en el derecho a percibir un interés, cualquiera que fuera la forma de su determinación. Y en todo caso, el reparto de

dividendos deberá ser aprobado por la Junta General Ordinaria de la sociedad (Artículo 97, 96 y 160 de la Ley de Sociedades de Capital).

En el caso de las sociedades de responsabilidad limitada, y salvo disposición contraria de los estatutos, la distribución de los dividendos entre los socios se realizará en proporción a su participación en el capital social (Artículo 275 de la Ley de Sociedades de Capital).

En el caso de las sociedades anónimas, la distribución de los dividendos se realizará en proporción al capital que hubieran desembolsado (Artículo 275 de la Ley de Sociedades de Capital).

Por otra parte, es necesario diferenciar los dividendos (o dividendos activos) de los dividendos pasivos.

Los dividendos pasivos son la cantidad del valor nominal de la acción no desembolsada por los accionistas en el momento de la suscripción de la acción.

Según la legislación mercantil vigente en España, los dividendos pasivos sólo pueden existir en la Sociedades Anónimas, debido a que se contempla la posibilidad del desembolso parcial del valor nominal de las acciones en un porcentaje igual o mayor al 25 % de su valor nominal (Artículo 79 de la Ley de Sociedades de Capital).

### **5.2.2. Tipos de dividendos según el momento y la forma de cobrarlos**

Los dividendos se pueden clasificar como:

#### ***1º.- Dividendo ordinario***

---

Son los dividendos que hacen referencia al reparto de un beneficio correspondiente a un ejercicio.

#### ***2º.- A cuenta***

---

Representa un adelanto de dividendos ordinarios respecto a la fecha de distribución de beneficios y supone una excepción al reparto de las ganancias sociales dentro de la aplicación del resultado del ejercicio.

### ***3º.- Complementario***

---

Es un dividendo aprobado una vez liquidado el ejercicio económico, como complemento al dividendo a cuenta.

### ***4º.- Único***

---

Es el que se cobra de una sola vez, sin haber distribuido anteriormente un dividendo a cuenta.

### ***5º.- Extraordinario***

---

Es el dividendo originado por una operación no habitual de la sociedad o por unos beneficios extraordinarios y no repetibles de forma cierta en el futuro.

### ***6º.- Neto***

---

Dividendo al que ya se le han restado los impuestos correspondientes. En el momento del cobro de los dividendos se practicará una retención, siendo esta en la actualidad, del 21%, tras el Real Decreto-ley 20/2011, de 30 de diciembre.

## **5.2.3. Tipos de dividendos por la forma en que se liquidan**

Los dividendos pueden ser pagados:

### ***1º.- En efectivo***

---

Dinero de curso legal.

### ***2º.- Acciones de la propia compañía***

---

Ya sean acciones adquiridas previamente por la propia compañía o emitidas al efecto.

### ***3º.- Bonos u obligaciones de la sociedad***

---

Valores representativos de deuda emitidos por la sociedad.

#### **5.2.4. Tipos de dividendos por la clase de acción**

##### ***1º.- Acciones ordinarias***

---

Confieren a sus titulares el régimen normal de derechos y obligaciones inherentes a la condición de socio, por lo tanto, las acciones ordinarias deberán ser remuneradas de acuerdo con el dividendo recogido en los estatutos sociales y decidido por la Junta General.

##### ***2º.- Acciones preferentes o privilegiadas***

---

La ley de Sociedades de Capital señala que “cuando el privilegio consista en el derecho a obtener un dividendo preferente, las demás participaciones o acciones no podrán recibir dividendos con cargo a los beneficios mientras no haya sido satisfecho el dividendo privilegiado correspondiente al ejercicio [...]. Los estatutos habrán de establecer las consecuencias de la falta de pago total o parcial del dividendo preferente, si este tiene o no carácter acumulativo en relación a los dividendos no satisfechos, así como los eventuales derechos de los titulares de estas participaciones o acciones privilegiadas en relación a los dividendos que puedan corresponder a los demás”.

Por lo tanto, las acciones preferentes o privilegiadas pueden tener entre otros, los siguientes privilegios, en lo que a dividendos se refiere:

- Dividendo preferente
- Dividendo preferente más dividendo ordinario
- Dividendo preferente acumulativo

##### ***3º.- Acciones sin voto***

---

Los titulares de participaciones sociales y acciones sin voto tendrán derecho a percibir el dividendo anual mínimo que establezcan los estatutos. Una vez acordado el dividendo mínimo, tendrán derecho a percibir el mismo dividendo que corresponda a las participaciones sociales o a las acciones ordinarias.

Cuando existan beneficios distribuibles, la sociedad estará obligada a repartir el dividendo mínimo.

Sin embargo, en el caso de no existir beneficios distribuibles o de no haberlos en una cantidad suficiente, la parte del dividendo mínimo no pagada deberá ser satisfecha dentro de los cinco ejercicios siguientes. Sin bien, mientras no se satisfaga el dividendo mínimo, las participaciones sociales y las acciones sin voto, tendrán derecho a voto, en igualdad de condiciones que las ordinarias y conservarán sus derechos adicionales.

#### ***4º.- Acciones rescatables***

---

A efectos del reparto del beneficio, este tipo de acciones deben considerarse como acciones ordinarias.

#### ***5º.- Participaciones y acciones propias***

---

En el caso de que la sociedad tenga en su balance participaciones o acciones de su misma empresa en el momento del reparto de dividendos, el derecho al dividendo será atribuido al resto de acciones proporcionalmente al valor nominal.

#### ***6º.- Acciones de accionista moroso***

---

Si en el momento del reparto de dividendos hubiera un accionista en mora, no tendrá derecho a percibir su dividendo correspondiente.

Una vez abonado el importe del dividendo pasivo, junto con los intereses adeudados, el accionista podrá reclamar el pago de los dividendos no prescritos (el plazo de prescripción en este caso será de 5 años).

### **5.2.5. Políticas de dividendos**

Algunos autores definen la política de dividendos como “la relación existente entre los beneficios retenidos, por un lado, y la distribución de dividendos líquidos y la emisión de nuevas acciones, por otro”.

Los inversores utilizan los dividendos como fuente de información en sus inversiones, de forma que la política a seguir debe formularse teniendo en cuenta dos objetivos: maximizar el beneficio de los inversores y mantener un nivel suficiente de financiación para la empresa.

Las principales políticas de dividendos son:

### *1°.- Porcentaje constante*

---

Esta política consiste en el establecimiento por parte de la empresa de un porcentaje a pagar sobre los beneficios generados por la propia empresa.

La desventaja de esta política tiene lugar en el caso de que los resultados generados por la empresa registren un descenso o la empresa incurra en pérdidas, teniendo lugar en este caso un efecto equivalente en los dividendos.

### *2°.- Dividendos regulares o periódicos*

---

Esta política se basa en el establecimiento de un dividendo fijo periódico repetible a lo largo del tiempo.

### *3°.- Dividendos bajos, periódicos y extras*

---

La empresa determina un dividendo bajo y periódico, y en el momento en que los resultados lo permitan, se reparte un dividendo extra. Si los resultados resultan mayores de lo acostumbrado se repartirá el dividendo extra.

La denominación “extra” hace referencia a la ausencia de periodicidad y a su incertidumbre.

## **5.2.6. Literatura previa dividendos**

- Ross (1977) desarrolla un modelo econométrico en el que supone que existen dos tipos de empresas, buenas y malas, y que las decisiones financieras de dichas empresas pueden estar relacionadas determinando una estructura óptima de capital sirviendo esas decisiones como señales al mercado.

Afirma que la emisión de buenas noticias al mercado haría elevar el valor de mercado de la empresa, y como consecuencia la remuneración de los directivos. Por lo tanto, el interés de los directivos en evitar la insolvencia tiene como efecto que los accionistas interpreten un incremento en los dividendos como una señal de que el riesgo financiero de la empresa es irrelevante, debido a que los directivos serán penalizados si posteriormente tienen lugar problemas de insolvencia.

- Bhattacharya (1979) realizó un modelo temporal con dos períodos, donde los directivos señalan la calidad de los proyectos realizados en el primer período, a través de los dividendos.

Bhattacharya asume que si las rentabilidades de los proyectos no son suficientes para pagar dividendos, la empresa recurrirá a financiación ajena, incurriendo en costes de transacción los cuales actúan como disuasión para proyectos de menor rentabilidad frente a proyectos de mayor rentabilidad.

Mediante este modelo se intentó demostrar por qué los directivos hacen frente al pago de dividendos.

- Miller y Rock (1985) también consideraron un modelo temporal con dos períodos, en el cual, en el primer período la empresa invierte en un proyecto cuyos beneficios no son observables por el accionista. Supone que las mejores empresas infrainvierten y pagan dividendos lo suficientemente elevados buscando un efecto disuasorio en las peores empresas, que tendrán que reducir sus inversiones a un nivel tal que le permita a la empresa afrontar el pago de dividendos que fijan las mejores empresas.

De acuerdo con sus resultados, las empresas utilizan el pago de dividendos como una señal de las ganancias presentes y futuras no observables por los accionistas.

- John y Williams (1985): desarrollaron un modelo que postula que los directivos intentan ajustar el valor “real” de la empresa al valor de mercado mediante el reparto de dividendos. Por ello, si la empresa está infravalorada los directivos

intentarán, mediante el pago de dividendos, aumentar el valor de mercado de la empresa.

De acuerdo con sus resultados, los dividendos revelan información a los accionistas, más allá de la aportada por los informes aportados por los auditores.

- El modelo de Kumar (1988) justifica un alisamiento en los dividendos que efectúan los directivos mediante un modelo que postula que los directivos conocen la verdadera productividad de la empresa, y poseen una aversión al riesgo mayor que los inversores, debido a lo cual, no tendrán interés en que los dividendos reflejen a la perfección la productividad de la empresa. Por lo que las pequeñas variaciones en la productividad no van unidas a una variación en los dividendos. Por ello la estabilidad de los dividendos no refleja todas las variaciones que tienen lugar en la productividad de la empresa.
- El modelo de John y Lang (1991) examina el efecto que tienen sobre los anuncios de reparto de dividendos, las operaciones de las empresas con acciones propias. Según este modelo, el contenido informativo de los dividendos está condicionado por las compraventas de acciones propias. John y Lang postulan que el anuncio de dividendos provocará un aumento en el precio de las acciones siempre que no vaya acompañado de una venta de acciones propias justo antes del anuncio. Los resultados respaldan lo expuesto de forma teórica.

Algunos de los artículos que realizan estudios empíricos sobre la relación de los dividendos y la cotización de las acciones, son los siguientes:

- Ruiz Cabestre, F. J. y Espitia Escuer, M. A. (1996). El método seguido en este trabajo consiste en un análisis de los estadísticos básicos y de la significatividad de los contrastes. La muestra utilizada consiste en las empresas que presentaban un peso significativo en el índice general de la Bolsa de Madrid para el periodo comprendido entre los años 1980 a 1992 inclusive.

Los resultados obtenidos permiten señalar, que por término medio, el pago de dividendos afecta de forma positiva al comportamiento de los precios de las acciones.

- García-Ayuso Covarsí, M. (1999). En este artículo se busca analizar la relación existente entre los numeradores y los denominadores de los diferentes ratios mediante una regresión lineal de 598 observaciones de empresas cotizadas del mercado español, en el periodo de 1990 a 1994, ambos incluidos.

Los resultados indican que la hipótesis de proporcionalidad estricta entre el numerador y el denominador del ratio dividendo-precio es sostenible para el periodo analizado.

- Ruiz Cabestre, F.J. y Espitia Escuer, M.A. (1995). Este artículo realiza un estudio de las empresas más significativas de la Bolsa de Madrid para el periodo 1987-1991, concluyéndose que los dividendos contienen información sobre los beneficios futuros.

El estudio se lleva a cabo mediante una estimación, para cada uno de los ejercicios, mediante una regresión lineal. El resultado de dicho estudio señala que hay relación entre los dividendos actuales y los beneficios futuros, para el periodo analizado.

### 5.3. RESULTADOS ANORMALES

En este subapartado se expone un desarrollo teórico de los resultados anormales, previo a su análisis empírico.

#### 5.3.1. ¿Qué son los resultados anormales?

Según García-Ayuso, Monterrey y Pineda (1999) el resultado anormal se puede definir como la diferencia entre el resultado contable de la empresa y el coste de los recursos invertidos o resultado normal.

$$X_{it}^a = X_{it} - X_{it}^r$$

$X_{it}^a$ : resultado anormal de la empresa

$X_{it}$ : resultado contable realmente alcanzado por la empresa

$X_{it}^r$ : resultado requerido que la empresa debería alcanzar con arreglo a su perfil de riesgo. Cabe destacar que los resultados requeridos no son los resultados esperados por el mercado.

El resultado requerido se puede expresar como:

$$X_{it}^r = r_{it} \cdot B_{it-1}$$

$r_{it}$ : coste del capital de la empresa

$B_{it-1}$ : valor contable de los recursos propios al inicio del ejercicio t

### **5.3.2. Posibles enfoques para estimar el coste de capital**

#### ***1º.- Coste del capital igual a la rentabilidad del activo libre de riesgo***

---

Así se presenta en los modelos teóricos de Ohlson (1995) y Feltham y Ohlson (1995). Esta elección implica neutralidad al riesgo, debido a que no refleja ninguna compensación por el riesgo inherente asumido por la inversión en acciones de empresas.

#### ***2º.- Coste del capital igual al 12% (Estados Unidos)***

---

Dechow, Hutton y Sloan (1999). Utilizan este coste de capital constante, debido a que ha sido la ROE media histórica de las acciones en Estados Unidos. Esta posibilidad no tiene en cuenta ni el riesgo diferente de cada empresa, ni el componente variable en el tiempo del coste de capital.

Por lo cual, de acuerdo a lo expuesto por estos autores, la ROE media histórica de España podría ser utilizada como el coste de capital.

### 3º.- Tasa libre de riesgo más un premio por riesgo constante

---

Stober (1996) añade a la tasa libre de riesgo un premio por asumir riesgo constante, igual al 8,2%. Omite en el modelo cualquier diferencia de corte transversal que pueda existir en el coste de capital.

### 4º.- Coste del capital y riesgo de los flujos de tesorería futuros de cada empresa

---

Myers (1999) y Qi, Wu y Xiang (2000) utilizan un coste de capital para cada empresa y año, al tomar una tasa libre de riesgo más una prima por el riesgo industrial basado en el trabajo de Fama y French (1997).

#### 5.3.3. Coste del capital basado en el CAPM

El modelo de valoración de activos de capital CAPM (del inglés, capital asset pricing model) añade a la rentabilidad del activo libre de riesgo una prima por la asunción de riesgo en función del riesgo sistemático de cada empresa.

$$r_{j,t} = rf_t + \beta_j \cdot (Rm_{do} - rf)_t$$

Donde:

$rf_t$ : rentabilidad del activo libre de riesgo en el momento t

$\beta_j$ : riesgo sistemático o beta de la empresa j

$(Rm_{do} - rf)_t$ : exceso de rentabilidad del mercado sobre el activo libre de riesgo en el momento t.

El coeficiente beta se puede interpretar como el grado de respuesta de la variabilidad de los rendimientos de la acción a la variabilidad de los rendimientos del mercado.

Pudiendo clasificarse la beta por su valor, como:

- $\beta > 1$ : las variaciones en los rendimientos del valor de j serán mayores a las variaciones del rendimiento del mercado.

- $\beta < 1$ : la variabilidad del valor de la empresa será menor que la de la cartera del mercado.
- $\beta = 1$ : el rendimiento del valor  $j$  variará en la misma proporción que la variación del rendimiento del mercado.

La estimación del riesgo sistemático de la empresa en estos estudios se lleva a cabo a partir del coeficiente estimado en una regresión de la rentabilidad de una empresa sobre la rentabilidad del mercado en una horquilla de entre 24 y 60 meses previos al periodo  $t$ .

Beltrán (2006) señala como hipótesis fundamentales en las que se basa el modelo del CAPM, las siguientes:

- Todos los inversores tienen expectativas homogéneas.
- Los inversores pueden invertir y tomar prestado a la tasa libre de riesgo.
- No existen imperfecciones en los mercados (como impuestos, leyes, etcétera).
- Los mercados están libres de fricciones.
- Los inversores tienen aversión al riesgo.
- Todos los activos son negociables y perfectamente divisibles.

Como consecuencias fundamentales del CAPM se pueden señalar las siguientes:

- Cualquier combinación de activos libres de riesgo y de la cartera de mercado domina a cualquier otra combinación de acciones y bonos.
- Todo inversor tendrá una cartera compuesta por activos libres de riesgo y cartera de mercado.
- La cantidad de cada uno de los activos de la cartera de mercado es proporcional a su valor en el mercado.

#### **5.3.4. Literatura previa sobre resultados anormales**

Algunos estudios empíricos sobre la relación de los resultados anormales y la cotización de las acciones, son los siguientes:

- Giner Inchausti, B. y Iñiguez Sánchez, R. (2006). Mediante un análisis empírico de las empresas no financieras cotizadas en la Bolsa de Madrid durante el periodo 1991-1999, se llega a la conclusión de que para el periodo analizado, los resultados son favorables a los supuestos teóricos del modelo de Ohlson (1995) y al modelo de Feltham y Ohlson (1995).

La metodología utilizada para dicho estudio consiste en el análisis de series temporales de secciones cruzadas, para verificar si la estimación de los parámetros cae dentro de sus intervalos teóricos, y analizar la capacidad predictiva del resultado anormal.

Como conclusión al trabajo se señala que la capacidad predictiva de los modelos basados en Ohlson (1995) es mayor que el modelo de Feltham y Ohlson (1995).

- García-Ayuso Covarsí, M., Monterrey Mayoral, J. y Pineda González, C. (1999). A partir de una muestra de empresas españolas cotizadas en la Bolsa de Madrid, para el periodo comprendido entre 1990 y 1994, se lleva a cabo un análisis de los estadísticos descriptivos básicos, de la matriz de correlación entre las variables y de una regresión lineal, con el fin de analizar empíricamente la relación entre el resultado anormal y la cotización de las empresas.

Los resultados obtenidos señalan que si el resultado anormal es positivo existe una relación con la valoración de los títulos en el mercado bursátil, mientras que si es negativo, el mercado parece no incorporar dicha información al mecanismo de formación de los precios.

- Iñiguez Sánchez, R. (2003). Esta tesis pretende estudiar en qué medida las variables contables básicas son capaces de predecir los resultados anormales y explicar los precios de los títulos en el mercado, y analiza la capacidad

predictiva mediante contrastes de los resultados anormales de diferentes modelos.

La muestra está compuesta por 121 empresas no financieras cotizadas en el mercado continuo español, desde 1991 hasta el final de la década de los 90. Los resultados obtenidos muestran la validez del modelo de Ohlson (1995) para predecir su cotización, mientras que no es favorable para el modelo de Feltham y Ohlson (1995).

## **6. IBEX 35: DESCRIPCIÓN DEL ÍNDICE, EVOLUCIÓN**

En este apartado se lleva a cabo un desarrollo teórico del índice objeto de estudio, así como de su evolución en el periodo analizado.

### **6.1. ¿QUÉ ES EL IBEX 35?**

El Ibex 35 es el índice bursátil español más importante, elaborado por Bolsas y Mercados Españoles y formado por las 35 empresas cotizadas en la bolsa española con mayor liquidez durante el periodo de control. Es un índice ponderado por capitalización bursátil (número de acciones en circulación por precio de la acción) por lo cual no todas las empresas que lo forman tienen el mismo peso, ya que empresas como Santander, BBVA, Telefónica, Repsol o Iberdrola tienen un peso mayor en el índice que el resto de las 29 empresas.

Se considerará periodo de control de los valores incluidos en el índice el intervalo de seis meses anteriores a su revisión, y respecto a las revisiones extraordinarias, el periodo de control será aquel que el Comité Asesor Técnico decida en cada momento.

### **6.2. FACTORES DE LIQUIDEZ TOMADOS EN CUENTA PARA LA COMPOSICIÓN DEL IBEX 35**

Los factores a tomar en cuenta por el Comité Asesor Técnico serán:

- El volumen de contratación en euros en el mercado de órdenes
- La calidad del volumen de contratación, atendiendo al volumen negociado durante el periodo de control, a las características y cuantía de las operaciones realizadas, a la estadística asociada a los volúmenes y características de la contratación y a las demás medidas de liquidez aplicadas a criterio del Comité
- La suspensión de la cotización bursátil durante un periodo de tiempo que el Comité considere suficientemente significativo.

### **6.3. FACTORES DE CAPITALIZACIÓN MEDIA TOMADOS EN CUENTA PARA LA COMPOSICIÓN DEL IBEX 35**

Se entenderá como capitalización media del valor computable en el índice, la media aritmética corregida por el coeficiente correspondiente, en función del tramo de capital flotante, resultante de multiplicar los títulos admitidos a cotización en cada una de las sesiones de contratación bursátil del periodo de control por el precio de cierre de cada una de dichas sesiones.

Para incorporar un valor al Ibex 35 su capitalización media computable deberá ser superior al 0,30% de la capitalización media del Ibex 35 durante el periodo de control.

El Comité Técnico Asesor podrá decidir sobre la exclusión de algún valor componente del Ibex 35 si su capitalización media computable fuese inferior al 0,30% de la capitalización media del Ibex 35 durante dos periodos de control consecutivos respecto de sus revisiones ordinarias.

El Comité Asesor Técnico también podrá decidir sobre la inclusión en el Ibex 35 de un valor cuyas características recomienden su incorporación al índice, tras incluirse en el Sistema de Interconexión Bursátil, sin esperar a que cumpla los requisitos necesarios en el periodo de control, significando la exclusión de valor correspondiente por razón a su liquidez. En este caso, se establece como requisito que cumpla un número de sesiones de contratación mínima de una tercera parte del periodo de control, salvo que su capitalización flotante de cómputo en el índice se sitúe entre los veinte primeros del mismo.

El Comité Asesor Técnico tomará las decisiones de inclusión o exclusión de valores en el Ibex 35 que estime oportunas, atendiendo a circunstancias especiales no recogidas en los puntos anteriores sin perjuicio de la publicación de los correspondientes informes al respecto.

## 6.4. EVOLUCIÓN DEL IBEX 35

Gráfico 6.4-1: Evolución del Ibex 35, 2004-2013



Fuente: Yahoo finanzas.

En este gráfico se observa la evolución del Ibex desde los años previos a la crisis, hasta la actualidad.

Con anterioridad a la crisis, la cotización subió hasta alcanzar, el 8 de noviembre de 2007, un máximo histórico de 15.945,70 puntos, tras los cuales comenzó una tendencia negativa que alcanzó su mínimo en mayo de 2012.

Actualmente, el Ibex 35 se encuentra en niveles de principios del 2004, por encima de los 8.000 puntos, casi la mitad del máximo alcanzado en 2007.

## 6.5. COMPOSICIÓN DEL IBEX 35: EMPRESAS

Tabla 6.5-1: Composición histórica Ibx 35

Composición Inicial

ACE	ACX	ALB	ASL	AZU	BBV	BKT	BTO	CEN	CEP	CRI	CTG	DRC	ECR
ELC	FEU	FOU	HU	HIS	IBE	MAP	PMU	POP	PSG	REP	SAN	SEV	TAB
TFF	UINF	URA	URR	VAI	VDR	VIS							

Revisión		Inclusiones						Exclusiones					
Nº	fecha												
1	02/01/1991	AGR	CUB	HHU				AZU	PSG	PMD			
2	01/01/1991	MVC	CAN	PMU				ALB	CRI	ACX			
3	01/10/1991	AIR	CRI					HIN	PMD				
4	02/01/1992	SAR	EXT	AGS	BCH	ACX		CEN	HIS	ECR	ALB	CRI	
5	10/03/1992	FCC						FOC					
6	01/07/1992	PRY	ARA	ALB	AUM			EXT	HHU	AGS	CEP		
7	04/01/1993	CEP	HHU	AGS	ZOT			AGR	ARA	URB	SAR		
8	01/07/1993	ARG						CEP					
9	03/01/1994	EBA	GES					ASL	ZUI				
10	01/07/1994	CTF						FRA					
11	02/01/1995	ENC	CTF					HHU	AGS				
12	02/07/1995	AGS	AMP	AZC				CTF	GES	VDR			
13	02/01/1996	GES						AZC					
14	01/07/1996												
15	02/01/1997	SOL	UNI					ENC	VIS				
16	02/06/1997	ANA						CUB					
17	01/07/1997	AZC	TUB	VIS				ANA	GES	MVC			
18	01/10/1997	PUL						UNI					
19	02/01/1998												
20	02/04/1998	ACS						BIU					
21	01/07/1998	ACR	TPZ					AIR	FFC				
22	04/01/1999	ALB	ANA	NHH				AZC	SEV	TUB			
23	19/04/1999	SCH	RAD					BCH	SAN				
24	01/07/1999	FCR	IDR					AMP	RAD				
25	03/01/2000	AMS	SGC	TPI	ALT			PUL	URA	VIS	TAB		
26	31/01/2000	BBVA	TRR					ARG	BBV				
27	03/01/2000	MEE	ZEL					AUM	MAP				
28	02/10/2000	CRF	PRS					CTE	PRY				
29	02/01/2001	TEM	GPP					AGS	VAL				
30	10/04/2001							CAN					
31	24/04/2001	GAM											
32	01/05/2001	GAS						CTG					
33	02/07/2001	ITX						GPP					
34	01/11/2001	SAN						SCH					
35	02/01/2002												
36	09/02/2002							ACR					
37	19/02/2002	LOR											
38	01/07/2002	IBLA						TPZ					
39	30/12/2002							CRF					
40	02/01/2003	MVC	VAL					ALB	SOL				
41	10/01/2003	ENG											
42	02/09/2003	ADC	YVV					ACC	VAL				
43	01/07/2003	MAP						PRS					
44	24/07/2003							TRR					
45	04/08/2003	TRR											

Revisión		Inclusiones			Exclusiones		
Nº	fecha						
46	15/12/2003				DRC		
47	02/01/2004	BTO	PRS		TRR		
48	01/07/2004	SAB			SYV		
49	03/01/2005	SYV	TL5		REE	ZEL	
50	28/06/2005				AMS		
51	01/07/2005	REE	CIN		BTO	NHH	
52	08/07/2005	A3TV					
53	02/01/2006	NHH			MAP		
54	03/07/2006	FAD			NHH		
55	06/07/2006				LOR		
56	25/07/2006	MAP			TEM	TPI	
57	01/08/2006	BTO					
58	17/08/2006	NHH					
59	02/01/2007	AGS			PRS		
60	09/03/2007				FAD		
61	21/03/2007	CAR					
62	10/05/2007	COL			CAR		
63	02/07/2007	BME			MVC		
64	02/01/2008	GRF	ABG		A3TV	NHH	
65	04/02/2008	IBR	CRI		ALT	AGS	
66	13/04/2008	TRE			COL		
67	12/05/2008				SGC		
68	01/07/2008	OHL					
69	02/01/2009		—			—	
70	15/04/2009				UNF		
71	05/05/2009	MTS					
72	01/07/2009		—			—	
73	07/12/2009				CIN		
74	04/01/2010	EVA					
75	01/07/2010		—			—	
76	26/07/2010	EBRO			EVA		
77	03/01/2011	AMS			BTO		
78	21/01/2011				IBLA		
79	01/04/2011	IAG					
80	01/07/2011	CABK			CRI		
81	01/07/2011		—			—	
82	11/07/2011				IBR		
83	03/10/2011	BKIA					
84	02/01/2012	DIA					
85	02/05/2012				EBRO		
86	02/07/2012		—			—	
87	01/10/2012		—			—	
88	26/10/2012	ABG.P			ABG		
89	02/01/2013	VIS			BKIA	GAM	

Clave color:

Revisión extraordinaria
Cambio de código

Fuente: Bolsa Madrid

La tabla anterior recoge la composición inicial y todas las variaciones que han tenido lugar en la composición del Ibex 35 desde enero de 1991.

Actualmente, las empresas que componen el Ibex 35 son: Abengoa, Abertis, Acciona, Acerinox, ACS, Amadeus it holding, Arcelormittal, Banco Popular, Banco Sabadell, Bankinter, BBVA, BME, Caixabank, Dia, Enagas, Endesa, FCC, Ferrovial, Gas Natural, Grifols, IAG, Iberdrola, Inditex, Indra, Jazztel, Mapfre, Mediaset, OHL, Red Eléctrica, Repsol, SACYR, Santander, Técnicas Reunidas, Telefónica y Viscofan. Pero como se ha explicado anteriormente, la composición del Ibex 35 varía, por ello, las empresas que conforman el actual Ibex 35 no son las mismas que lo componen durante todo el periodo de estudio.

Cabe señalar que el día 1 de julio de 2013 la empresa Ebro Foods se reincorporará al Ibex 35 en sustitución de Abengoa. El ajuste del Ibex se realizará al cierre de la sesión del día 28 de junio.

La composición del Ibex 35 a 31 de diciembre de cada año del periodo de análisis es la siguiente:

- 2005: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, Cintra, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas, Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Arcelor, Mapfre, Metrovacesa, Antena 3 TV, Banco Popular, Prisa, Repsol, Banco Sabadell, Santander, Sogecable, SACYR, Telefónica, Tecnocom, Mediaset, TPI y Unión Fenosa.
- 2006: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, Cintra, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas, Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Fadesa, Mapfre, Metrovacesa, Antena 3 TV, Banco Popular, Prisa, Repsol, Banco Sabadell, Santander, Sogecable, SACYR, Telefónica, Banesto, Mediaset, NH Hoteles y Unión Fenosa.
- 2007: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, Cintra, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas,

- Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Inmobiliaria Colonial, Mapfre, BME, Antena 3 TV, Banco Popular, Aguas de Barcelona, Repsol, Banco Sabadell, Santander, Sogecable, SACYR, Telefónica, Banesto, Mediaset, NH Hoteles y Unión Fenosa.
- 2008: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, Cintra, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas, Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Técnicas Reunidas, Mapfre, BME, Grifols, Banco Popular, Critería, Repsol, Banco Sabadell, Santander, OHL, SACYR, Telefónica, Banesto, Mediaset, Abengoa y Unión Fenosa.
  - 2009: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas, Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Técnicas Reunidas, Mapfre, BME, Grifols, Banco Popular, Critería, Repsol, Banco Sabadell, Santander, OHL, SACYR, Telefónica, Banesto, Mediaset, Abengoa y ArcelorMittal.
  - 2010: Abertis, ACS, Acerinox, Altadis, Red Eléctrica, Acciona, BBVA, Bankinter, EBRO Foods, Endesa, Enagas, Fomento Construcciones y Contratas, Ferrovial, Gamesa, Gas Natural, Iberdrola, Iberia, Indra, Inditex, Técnicas Reunidas, Mapfre, BME, Grifols, Banco Popular, Critería, Repsol, Banco Sabadell, Santander, OHL, SACYR, Telefónica, Banesto, Mediaset, Abengoa y ArcelorMittal.

Como se puede apreciar, a 31 de diciembre de 2009, el Ibex 35 estaba compuesto por 34 empresas. Ello se debió a que el 7 de diciembre de 2009 Cintra fue excluida del índice, y a que la inclusión de otra empresa no se produjo de forma simultánea a la exclusión. Hasta el 5 de mayo de 2010 el Ibex 35 no volvió a estar compuesto por 35 empresas.

## **6.6. COMPOSICIÓN DEL IBEX 35: SECTORES**

El 1 de enero de 2005 se implantó una Calificación Sectorial y Subsectorial unificada, dentro de la cual están encuadradas todas las compañías que cotizan en la bolsa española. Dentro de esta clasificación hay seis sectores que, a su vez, se descomponen en subsectores. Gracias a lo cual, se puede clasificar a las empresas que actualmente forman parte de Ibex 35 de la siguiente forma:

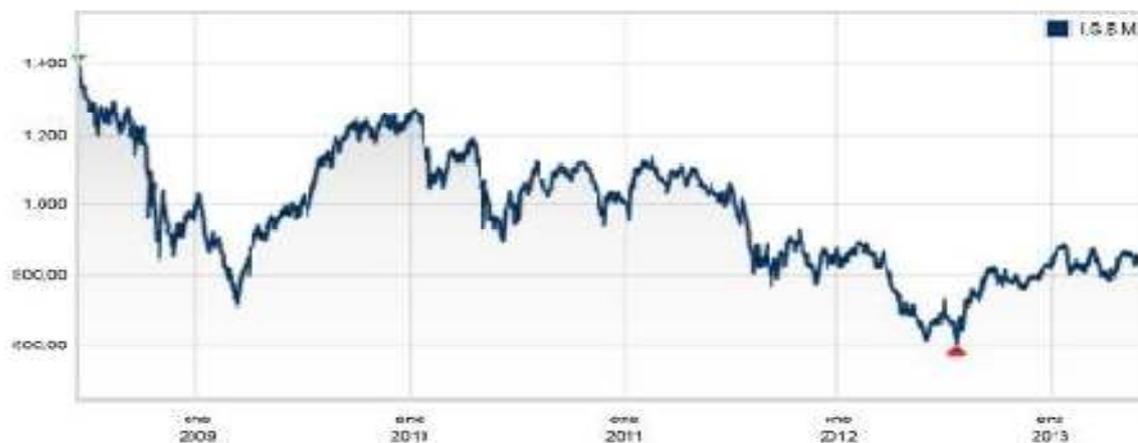
- **Petróleo y energía:**
  - **Petróleo:** Repsol S.A.
  - **Electricidad y gas:** Enagas, S.A., Endesa, S.A., Gas Natural, S.A., Iberdrola, S.A., Red Eléctrica, S.A.
  - **Aguas y otros.**
  - **Energías renovables.**
- **Materiales básicos, industria y construcción:**
  - **Minerales, metales y transformación de productos metálicos:** Acerinox, S.A., ArcelorMittal, S.A.
  - **Fabricación y montaje de bienes de equipo.**
  - **Construcción:** Acciona, S.A., A.C.S., S.A., FCC, S.A., Ferrovial, S.A., OHL, S.A., SACYR, S.A.
  - **Materiales de construcción.**
  - **Industria química.**
  - **Ingeniería y otros:** Abengoa, S.A., Técnicas Reunidas, S.A.
  - **Aeroespacial.**
- **Bienes de consumo:**

- Alimentación y bebidas: Viscofan, S.A.
- Textil, vestido y calzado: Inditex, S.A.
- Papel y artes gráficas.
- Automóvil.
- Productos farmacéuticos y biotecnología: Grifols, S.A.
- Otros bienes de consumo.
- Servicios de consumo:
  - Ocio, turismo y hostelería.
  - Comercio: Dia, S.A.
  - Medios de comunicación y publicidad: Mediaset, S.A.
  - Transporte y distribución: IAG, S.A.
  - Autopistas y aparcamientos: Abertis Infraestructuras, S.A.
  - Otros servicios.
- Servicios financieros e inmobiliarias:
  - Bancos y cajas de ahorros: Banco Popular, S.A., Banco Sabadell, S.A., Bankinter, S.A., BBVA, S.A., CaixaBank, S.A., Santander, S.A.
  - Seguros: Mapfre, S.A.
  - Sociedades de cartera y holdings.
  - SICAV.
  - Inmobiliarias y otros.
  - Servicios de inversión: BME, S.A.

- Fondos cotizados.
- Capital riesgo.
- Instituciones de inversión libre.
- Tecnología y telecomunicaciones:
  - Telecomunicaciones y otros: Jazztel, Telefónica, S.A.
  - Electrónica y software: Amadeus it holding, S.A., Indra, S.A.
  - Hardware tecnológico y equipamiento.

## 7. EFECTOS DE LA CRISIS SOBRE LA BOLSA ESPAÑOLA

Gráfico 7-1: Índice General de la Bolsa de Madrid: 2009-2013

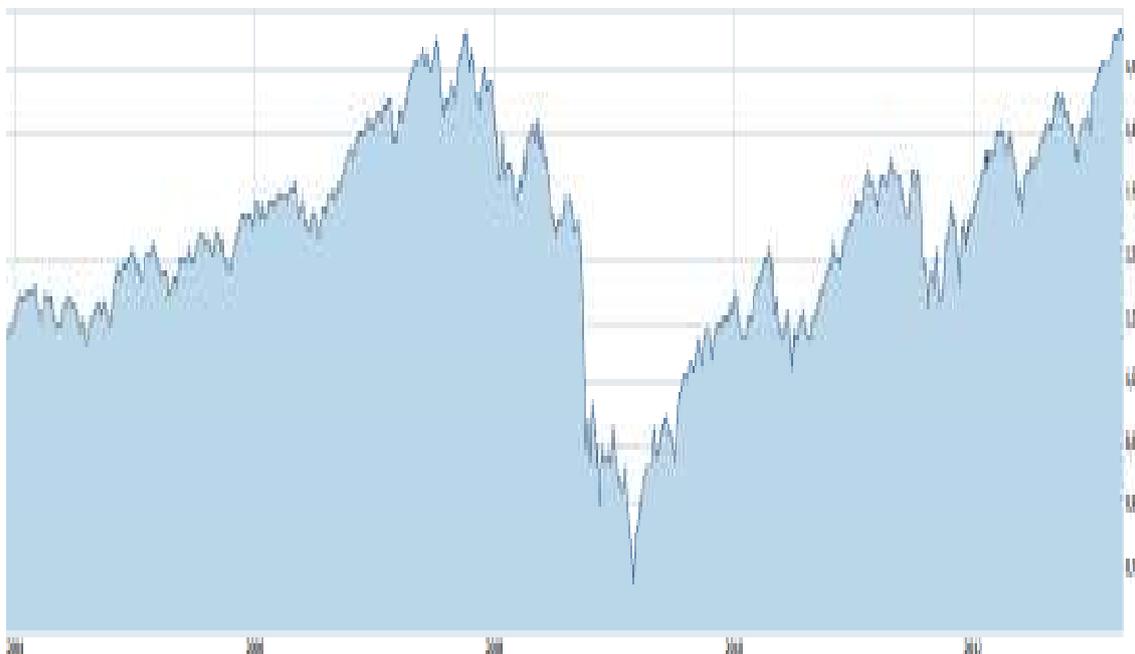


Fuente: Bolsa Madrid

La crisis financiera ha tenido influencia en todo tipo de variables, pero tal vez, la más representativa de los efectos en las empresas sea la evolución que han sufrido las bolsas de valores de un numeroso grupo de países en todo el mundo.

En el gráfico anterior se puede ver la evolución del Índice de General de la Bolsa de Madrid, en el que se puede apreciar un descenso desde el comienzo de la actual crisis financiera.

**Gráfico 7-2: S&P 500: 2004-2013**



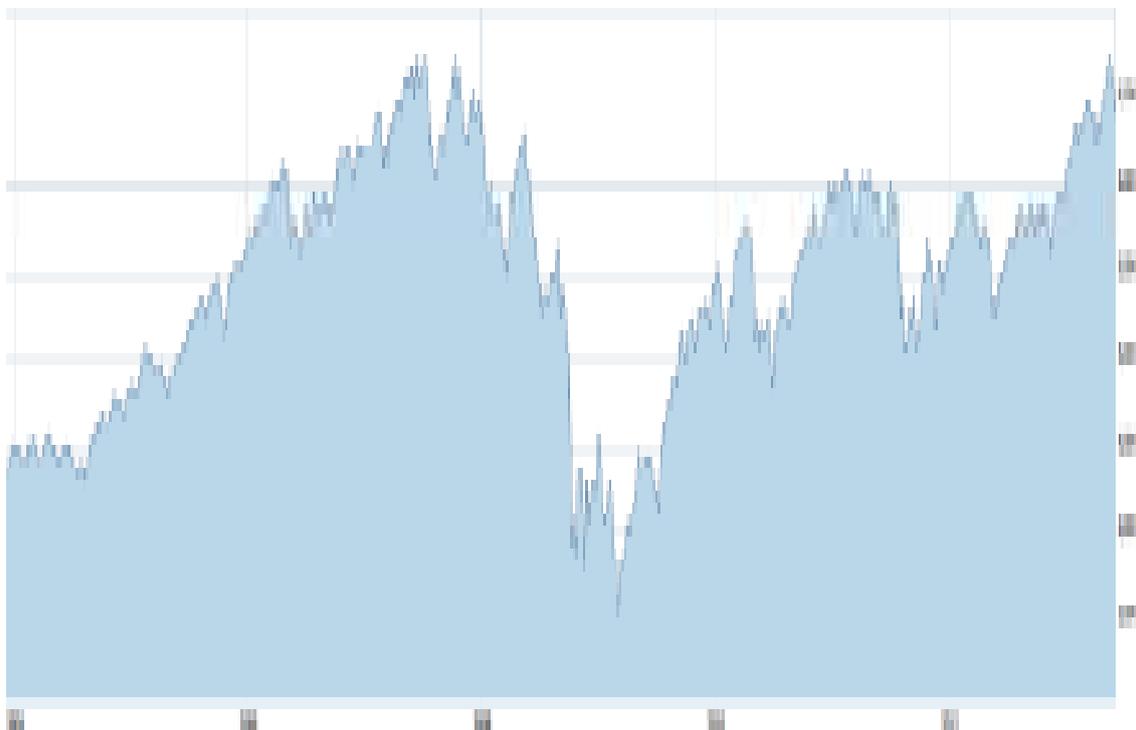
Fuente: Yahoo finanzas.

**Gráfico 7-3: Nikkei 225: 2004-2013**



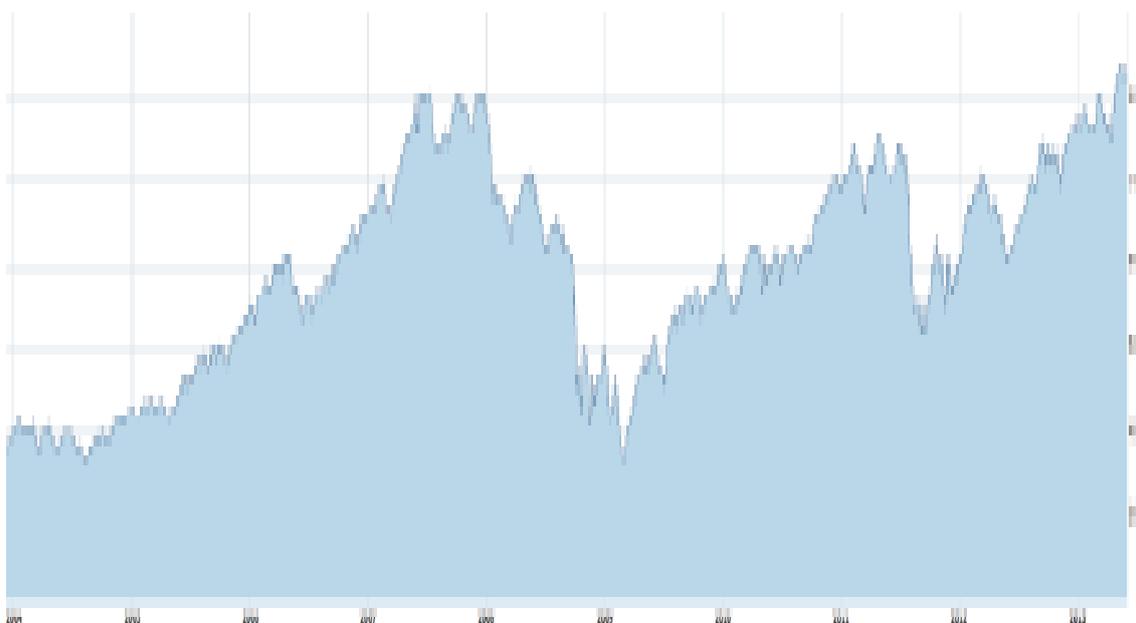
Fuente: Yahoo finanzas.

**Gráfico 7-4: FTSE 100: 2004-2013**



Fuente: Yahoo finanzas.

**Gráfico 7-5: DAX: 2004-2013**



Fuente: Yahoo finanzas.

Como se puede apreciar en las gráficas, la crisis financiera también ha afectado a los índices bursátiles más importantes del mundo, como son el S&P 500 (Estados Unidos), NIKKEI 225 (Japón), FTSE 100 (Reino Unido) y DAX (Alemania).

## **8. ANÁLISIS EMPÍRICO: RESULTADOS**

Los datos necesarios para la realización de la regresión lineal que nos dará una respuesta estadística sobre la relación entre las diferentes variables de estudio son:

- el precio al que cotizan las acciones de cada empresa que compone el Ibex 35 en cada año de estudio
- el P.E.R. de dichas empresas
- el dividendo bruto repartido por las mismas
- sus resultados anormales por acción.

Los datos del P.E.R. y de los resultados anormales por acción son, a diferencia de los precios de las acciones y los dividendos de las empresas, datos que se derivan del cálculo realizado a partir de otros datos, de la forma expuesta en la parte teórica. Dichos datos necesarios se incluyen en el presente trabajo en la parte correspondiente a Anexos.

Para el cálculo de los resultados anormales por acción ha sido necesaria una modificación en los datos, debido a que el coste de capital obtenido, semejante a la rentabilidad esperada, mediante el modelo del CAPM, en algunos casos no podía mantenerse, puesto que bajo esas condiciones, la empresa no podría mantenerse en el tiempo y debería liquidarse, por lo cual, han sido ajustados a ciertos límites, y la variable ha sido renombrada en este trabajo como “resultado anormal modificado por acción”. Sin embargo, en el apartado de Anexos también se incluyen los datos obtenidos del “resultado anormal por acción”, y los resultados de regresiones lineales en los que esos datos han sido incluidos como variable explicativa, en lugar de los “resultados anormales modificados por acción”.

Para el cálculo del coste del capital se han utilizado las cotizaciones mensuales de las diferentes empresas durante los años 2008 a 2011, ambos incluidos. Pero para determinadas empresas no existían datos para esos periodos, debido a que algunas de esas empresas desaparecieron con anterioridad, como es el caso de Arcelor. Para dichas

empresas se han utilizado datos mensuales de los últimos años durante los cuales cotizaron.

Para otras dos empresas se ha usado un periodo inferior debido a que el tiempo cotizado no alcanza a cinco años (Fadesa e Iberdrola Renovables).

Respecto al cálculo de la rentabilidad esperada, hay que señalar que la tasa sin riesgo, para la cual se utiliza la deuda pública del Estado a 10 años, fue tomada a 12 de mayo de 2013, momento en el que era de 4,612 %.

Y la prima de riesgo del mercado utilizada para el cálculo ha sido igual a 4 %, de acuerdo a lo expuesto por Dimson, Marsh, y Staunton. (2006).

Tabla 8-1: Cotizaciones de las empresas del Ibex 35

	PRECIO 2005	PRECIO 2006	PRECIO 2007	PRECIO 2008	PRECIO 2009	PRECIO 2010
ABE	21,26	22,5	22,04	12	14,97	13,45
ACS	27,21	42,71	40,65	32,65	34,81	35,08
ACX	12,29	23,05	16,83	11,37	14,53	13,12
ALT, IBR	38,32	39,65	49,71	3,05	3,32	2,656
REE	26,16	32,49	43,24	36	38,82	35,2
ANA	94,45	141,1	216,85	89	91,1	53
BBVA	15,08	18,24	16,76	8,66	12,73	7,56
BKT	9,42	12,02	12,55	6,31	7,15	4,16
CIN, EBRO	9,77	12,7	10,33	5,32	0	15,67
ELE	22,22	35,83	36,35	28,6	23,94	19,3
ENG	15,8	17,62	19,99	15,56	15,43	14,91
FCC	47,9	77,2	51,4	23,33	29,45	19,66
FER	9,77	12,7	10,33	5,32	8,23	7,43
GAM	12,36	20,85	31,98	12,74	11,78	5,71
GAS	23,66	29,88	37,97	19,29	15,09	11,49
IBE	5,77	8,28	10,4	6,34	6,67	5,77
IBLA	2,29	2,76	3	1,98	1,899	3,195
IDR	16,51	18,61	18,58	16,1	16,46	12,78
ITX	27,55	40,81	42,02	31,33	43,39	56,03
LOR, MAP	48,22	3,42	3,01	2,4	2,93	2,08

MAP, FAD, COL, TRE	2,8	35,15	188	18,41	40,13	47,62
MVC, BME	51,3	128,5	46,6	18,39	22,5	17,83
A3TV, GRF	20,14	17,84	10,49	18,39	22,5	17,83
POP	10,15	13,54	11,7	5,88	5,06	3,84
PRS, AGS, CRI	14,4	13,21	27,53	2,73	3,24	3,91
REP	24,67	26,2	24,38	15,1	18,73	20,85
SAB	5,35	8,19	7,16	4,68	3,74	2,85
SAN	10,98	13,93	14,57	6,53	11,38	7,81
SGC, OHL	33,86	27	27,4	9,96	18,89	22,67
SYV	20,6	45	26,6	6,37	8	4,75
TEF	12,71	16,12	22,22	15,85	19,52	16,97
TEM, BTO	3,1	16,76	13,31	8,08	8,56	6,2
TL5	21,32	21,58	17,51	7,55	10,17	8,23
TPI, NHH, ABG	7,17	15,01	12,2	11,8	22,6	18,38
UNF, MTS	10,477	12,5	15,397	17,73	32,4	28,41

Tabla 8-2: Dividendos brutos por acción

	DIVIDENDO BRUTO 2005	DIVIDENDO BRUTO 2006	DIVIDENDO BRUTO 2007	DIVIDENDO BRUTO 2008	DIVIDENDO BRUTO 2009	DIVIDENDO BRUTO 2010
ABE	0,5	0,5	0,53	0,58	0,6	0,6
ACS	0,39	0,6	1,25	1,75	2,95	2,05
ACX	0,34	0,9	0,35	0,35	0,45	0,45
ALT, IBR	0,9	1	1,1	0	0,03	0,03

REE	0,62	0,73	0,9	1,08	1,28	1,48
ANA	1,67	1,04	2,89	3,65	3,99	1,94
BBVA	0,12	0,57	0,67	0,77	0,44	0,33
BKT	0	1,25	1,08	0,3	0,3	0,24
CIN, EBRO	0,06	0,08	0	0,09	0	0,7
ELE	0,74	2,41	1,64	1,53	5,9	1,03
ENG	0,33	0,4	0,47	0,6	0,93	0,78
FCC	1,36	1,61	2,05	2,14	1,58	1,44
FER	0,86	0,95	1,04	1,27	1,6	0,42
GAM	0,3	0	0,21	0,23	0,2	0
GAS	0,71	0,84	0,37	0,43	0,98	0,79
IBE	0,77	0,89	1,04	0,28	0,46	0,34
IBLA	0,35	0,02	0,04	0,17	0	0
IDR	0,53	0,39	0,78	0,5	0,61	0,66
ITX	0,48	0,67	0,84	1,05	1,05	1,2
LOR, MAP	0,52	0,07	0,11	0,14	0,15	0,15
MAP, FAD, COL, TRE	0,29	0,41	0	0,97	1,29	1,34
MVC, BME	0,99	0,95	1,2	2,55	2,98	1,97
A3TV, GRF	1,9	0,81	0,4	0,17	0,38	0,13
POP	1,07	0,37	0,43	0,5	0,36	0,16
PRS, AGS, CRI	0,12	0	0,36	0,2	0,16	0,25

REP	0,5	0,6	0,72	1	1,06	0,86
SAB	0,56	1,12	0,58	0,31	0,26	0,09
SAN	1,06	0,45	0,55	0,68	0,64	0,6
SGC, OHL	0	0	0	0,4	0,45	0,43
SYV	0,42	0,44	0,6	0,6	0	0
TEF	0,5	0,55	0,65	0,9	1	1,3
TEM, BTO	0	0	0,69	0,58	0,52	0,43
TL5	0,7	1,18	1,28	1,3	0,87	0,2
TPI, NHH, ABG	0	0	0	0,17	0,18	0,19
UNF, MTS	0,59	0,76	1,04	0,62	0,19	0,25

Tabla 8-3: PER de las empresas por año

	PER 2005	PER 2006	PER 2007	PER 2008	PER 2009	PER 2010
ABE	23,9104184	23,79857071	18,59951212	11,74045316	14,58407967	13,37199768
ACS	15,16900112	11,83529434	6,758372506	4,148333107	5,101491373	8,147195797
ACX	20,859119	11,25484046	13,8652865	-323,204896	-	27,89331423
ALT, IBR	16,38704635	19,93749386	32911,2533	32,42003636	37,20369546	30,51342925
REE	21,7853712	21,95726526	24,06472089	17,01955439	15,89297325	12,20435322
ANA	17,50778069	6,457565918	13,20168594	8,63350918	4,488756409	18,2842951
BBVA	12,56188274	13,03308357	9,791975027	6,027259189	10,38383959	6,797186026
BKT	3,910287157	4,530633124	13,76430804	10,15178954	13,30621059	13,06669993
CIN, EBRO	-479820,332	86171,50526	2796620,24	120982,7584	0	6,199033661

ELE	7,902408277	9,988173818	11,04956509	3,733700025	5,813422679	3,992558343
ENG	19,75281315	19,4399451	20,02758307	14,34884617	12,36000825	10,67384331
FCC	13,04879989	16,56201102	7,29154336	7,499284129	11,19196532	7,981226597
FER	61,48704854	85,69886677	2235,503657	-123,150202	-	3,002591219
GAM	22,24794513	16,32202899	34,89540886	9,6212275	25,01395544	27,68959522
GAS	12,81179426	14,4030259	16,09186656	7,37220439	10,00067091	7,483178853
IBE	3,703603994	4,414744776	21,675521	10,68304281	11,92130675	10,75623373
IBLA	5,45387643	45,93133388	8,726059803	58,58330301	-	34,04015387
IDR	22,46665087	23,06774015	19,70261944	14,20102697	13,64466073	11,16117325
ITX	26,90678062	31,37163405	25,93464002	15,526716	20,45649483	20,05718776
LOR, MAP	7,211513371	7,918927072	7,045071379	6,614497963	8,097667929	5,890298055
MAP, FAD, COL, TRE	1,698533855	24,43349645	1596,64625	7,347254569	15,42714223	27,17975248
MVC, BME	12,60685985	5,719496032	19,37258856	8,061877035	12,53939055	9,671449478
A3TV, GRF	19,80262537	12,99971379	11,07099769	32,0864207	32,48602358	32,95781924
POP	13,15760347	15,08130779	10,6396678	6,541956604	8,644550591	8,736966585
PRS, AGS, CRI	19,75481379	12,54957743	8,5251187	11,42801817	8,112076852	7,108279809
REP	9,342025499	9,553945818	8,871725765	6,498072365	13,1116766	5,145541449
SAB	3,59831823	2,750083199	11,12722137	8,309462371	8,527310002	9,404913664
SAN	10,1740015	10,56572314	9,456587197	5,593537242	9,949367076	7,147017244
SGC, OHL	555,3863318	17,14419823	53,94944828	4,776738037	8,878672092	8,967074227
SYV	13,38738564	22,80485416	7,963529386	-	4,748572841	6,880436073

TEF	12,9577012	12,05775231	11,63175284	9,527992429	11,22467221	7,68942745
TEM, BTO	-					
	4,462125136	7,506163752	12,10486564	7,166480596	10,52931284	9,316996996
TL5						
	18,10771305	16,93176554	12,33837136	10,09157079	92,94657205	75,14308636
TPI, NHH, ABG						
	20,39415198	32,09237985	18,14177897	6,439579676	10,08493425	6,315042744
UNF, MTS						
	1,005599449	1,534811848	1,199754956	1,393798843	16098,06667	348823,2768

Tabla 8-4: Resultado anormal modificado por acción

	R.A.M. por acción 2005	R.A.M. por acción 2006	R.A.M. por acción 2007	R.A.M. por acción 2008	R.A.M. por acción 2009	R.A.M. por acción 2010
ABE	0,442550553	0,556213953	0,642011398	0,606990453	0,632639213	0,569483127
ACS	1,29472936	3,067784889	5,168134377	6,878077382	5,651825827	2,893217046
ACX	-0,007686896	1,442682494	0,476558699	-0,840483629	-1,698900169	-0,157784217
ALT, IBR	1,969429163	1,609820497	-0,269760665	-0,098755591	-0,108511916	-0,115113459
REE	0,695390438	0,929279428	1,186326276	1,469445654	1,727929805	2,081332438
ANA	1,604621826	17,40861994	10,24513952	3,631655661	13,24461567	-5,294407564
BBVA	0,852873903	1,004532152	1,196267971	0,787274194	0,529937179	0,470713162
BKT	0,986859001	1,093235918	0,57154988	0,257631663	0,192804636	-0,129641941
CIN, EBRO	-0,00016511	1,0003E-05	-0,000139895	-0,000156216	0	2,177734219
ELE	2,133425987	2,761645755	2,434996669	6,791797974	2,802822136	4,016815825
ENG	0,475966679	0,544760722	0,59496544	0,661026105	0,789965259	0,895215478
FCC	2,323467437	3,204131788	5,340249413	1,30799155	0,711768954	0,637027748
FER	-0,095418793	-0,094010902	-0,226049618	-0,245040081	-0,811999738	1,954950152
GAM	0,263170792	0,961265074	0,49665647	0,848296506	-0,104205996	-0,388988714

GAS	1,086428405	1,245811112	1,456210054	1,630964041	0,98835668	0,663668129
IBE	1,028530527	0,953039446	0,298242401	0,144391091	0,111362132	0,061671143
IBLA	0,287922674	-0,097708614	0,208628415	-0,129051524	-0,436093226	-0,032218831
IDR	0,530539724	0,643206867	0,768427769	0,820499213	0,854070181	0,725029385
ITX	0,726310102	1,003262267	1,277044575	1,602698182	1,610313817	2,578240949
LOR, MAP	5,121346396	0,390645096	0,398565651	0,310674062	0,184513249	0,157670099
MAP, FAD, COL, TRE	1,480977926	1,071931051	-0,008873652	2,22626096	2,292113205	1,342968642
MVC, BME	3,417103208	20,58567886	1,945680591	1,800929689	1,343562373	1,406566128
A3TV, GRF	0,89908739	1,195358465	0,824344242	0,40551501	0,496179977	0,311893757
POP	0,52444086	0,574373396	0,74462318	0,441408531	0,126898913	-0,115842352
PRS, AGS, CRI	0,401511898	0,663177311	2,386191182	0,197314187	0,119422839	0,263404809
REP	1,725537999	1,660436918	1,510647148	0,971380242	-0,006779987	2,589912153
SAB	0,679168838	2,104090022	0,407746632	0,23013586	0,096202413	-0,064213146
SAN	0,602684122	0,813230538	0,979287437	0,498751354	0,35816392	0,246560895
SGC, OHL	-0,341106613	1,09871637	-0,019706488	1,301536673	1,356321886	1,441860812
SYV	0,921110752	1,307552737	2,50941756	-1,818893477	0,72383811	-0,395101687
TEF	0,797027791	1,155070545	1,631780202	1,347805846	1,397317947	1,829530712
TEM, BTO	-1,001294762	1,868792758	0,694698558	0,517007278	0,16111948	-0,015919067
TL5	0,987298034	1,101620203	1,170793147	0,508057843	-0,08361107	0,01275292
TPI, NHH, ABG	0,30964993	-0,090219497	0,100940031	1,206367905	1,530786564	1,989258243

UNF, MTS	7,685237662	5,087890521	9,439216	8,941877521	-0,000573791	-0,002677424
----------	-------------	-------------	----------	-------------	--------------	--------------

### 8.1. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Desde un punto de vista estadístico, los resultados obtenidos pueden ser explicados de la siguiente forma:

**Tabla 8.1-1: Estadísticos descriptivos Ibex 35**

	PRECIO	DIVIDENDO BRUTO	PER	R.A.M. por acción
Media	22,28882297	0,733014354	12854,54071	1,353189445
Mediana	15,8	0,57	11,25484046	0,74462318
Máximo	216,85	5,9	2796620,24	20,58567886
Mínimo	1,899	0	-479820,332	-5,294407564
Desviación Típica	26,24827751	0,748359105	198090,2536	2,601452178
Asimetría	4,274942125	2,839276926	13,41915646	4,137537693
Curtosis	24,11553451	13,06340374	190,1812987	23,35218872

Como se puede apreciar en la tabla, por término medio, las empresas obtuvieron resultados contables positivos y superiores al nivel de resultado requerido, y poseen durante el periodo analizado un P.E.R. positivo. La tabla también muestra asimetrías positivas y un cierto nivel de curtosis.

Los resultados obtenidos para el P.E.R. se ven claramente influidos por los resultados obtenidos para la empresa Cintra.

Gracias a estos datos es posible realizar el cálculo de una regresión lineal.

El modelo a utilizar se compone de tres variables independientes, que se organizan en la siguiente función:

$$P_t = \alpha_1 + \alpha_2 * Div_t + \alpha_3 * PER_t + \alpha_4 * RAM_t + \mu_t$$

Siendo su significado el siguiente:

- $P_t$  : el precio de las acciones a 31 de diciembre de cada periodo
- $Div_t$  : el dividendo bruto repartido por la empresa durante el año natural
- $PER_t$  : el ratio Price Earning Ratio
- $RAM_t$  : el resultado anormal modificado (beta ajustada) por acción
- $\mu_t$  : perturbación aleatoria

Estas variables pueden ser clasificadas de la siguiente forma:

- Variables observables:
  - o Variable endógena: precio
  - o Variables predeterminadas:
    - dividendo bruto
    - Price Earning Ratio
    - resultado anormal modificado por acción
- Variable no observable: perturbación aleatoria

La salida del modelo anteriormente expuesto es la siguiente:

Call:

Lm(formula = PRECIO ~ DIVIDENDO.BRUTO + PER + R.A.M..por.acción, data = Datos01)

**Tabla 8.1-2: Tabla de residuos Ibox 35**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-50.154	-8.237	-3.761	3.490	178.062

**Tabla 8.1-3: Tabla de resultados Ibox 35**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	T value	Pr(>  t  )
(Intercept)	9.981e+00	2.034e+00	4.906	1.88e-06***
DIVIDENDO.BRUTO	7.327e+00	2.089e+00	3.507	0.000556***
PER	1.175e-06	7.317e-06	0.161	0.872625
R.A.M..por.acción	5.080e+00	6.012e-01	8.449	5.28e-15***

Signif. Codes: 0'\*\*\*'0.001'\*\*\*'0.01'\*'0.05'.'0.1''1

Residual standard error: 20.87 on 206 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3763,

Ajusted R-squared: 0.3672

F-statistic: 41.43 on 3 and 206 DF,

p-value: <2.2e-16

En los datos obtenidos para todas las empresas que componen el Ibox 35 podemos observar, gracias al análisis de la t-Student de las variables resultado anormal modificado por acción y dividendos brutos, que los parámetros son estadísticamente significativos, y las variables que acompaña a dichos parámetros son válidas para explicar la variable endógena. Y si analizamos el valor p (p-value) llegamos a la conclusión de que se rechaza la hipótesis nula para un nivel de significatividad superior

al 0,05, que es la significatividad tomada en el presente trabajo. Sin embargo, para la variable P.E.R., los resultados indican que el parámetro no es significativo.

El signo de los parámetros obtenidos para las variables resultado anormal modificado por acción y dividendos, es positivo, coincidiendo con el signo esperado.

Analizando la F de Snedecor observamos que la significatividad conjunta de los parámetros del modelo (excepto del término independiente) es buena, debido a que supera el valor de 4. El R2 puede interpretarse como la proporción de la variación de la variable endógena que queda explicada por la regresión, por lo que en este modelo, una proporción superior del 35% de variación del precio de las acciones de las empresas que conforman el Ibex 35, se puede explicar mediante las variables dividendos brutos, P.E.R. y resultado anormal modificado.

**Tabla 8.1-4: Matriz de correlaciones Ibex 35**

	PRECIO	DIVIDENDOS BRUTOS	P.E.R.	R.A.M..por.acción
PRECIO	1.00000000	0.40019576	-0.02074796	0.58230210
DIVIDENDOS BRUTOS	0.40019576	1.00000000	-0.06025954	0.38121192
P.E.R.	-0.02074796	-0.06025954	1.00000000	-0.03380733
R.A.M..por.acción	0.58230210	0.38121192	-0.03380733	1.00000000

En la matriz de correlaciones se confirma la correlación entre las variables resultado anormal y dividendos brutos, y el precio, siendo mayor entre el resultado anormal y el precio, que entre los dividendos y el precio. Y asimismo, se puede observar que no existe correlación entre las variables explicativas.

Para un mejor análisis de las variables en el periodo, se han realizado también las regresiones lineales de las empresas separándolas en financieras y no financieras,

debido a que las consecuencias de la crisis no han sido iguales para dichos grupos de empresas:

- Los estadísticos descriptivos, el resultado de la regresión lineal y de la matriz de correlación para las empresas financieras son los siguientes:

**Tabla 8.1-5: Estadísticos descriptivos empresas financieras**

	PRECIO	DIVIDENDO BRUTO	PER	R.A.M. por acción
Media	8,844090909	0,445454545	8,801544102	0,540696274
Mediana	7,685	0,4	8,690758588	0,456060847
Máximo	35,15	1,25	15,08130779	2,104090022
Mínimo	2,08	0	1,698533855	-0,129641941
Desviación Típica	6,06388444	0,315841103	3,079001862	0,482720114
Asimetría	2,011877609	0,871679081	-0,16819182	1,347548892
Curtosis	6,939412243	0,251110748	-0,2786643	2,258934518

En la tabla anterior se puede apreciar como en las empresas financieras se encuentran, por término medio unos resultados positivos y mayores al resultado requerido, pero menores a los resultados globales de las empresas que componían el Ibex 35 durante el periodo. También se pueden apreciar unos dividendos medios menores.

Respecto a los resultados obtenidos para la variable P.E.R., se confirma que la empresa Cintra afecta a los resultados globales del P.E.R..

Y en relación con la variable explicada, se observa que las cotizaciones de las empresas financieras son menores a los resultados obtenidos para todas las empresas del Ibex 35.

Call:

Lm(formula = Precio ~ DIVIDENDO.BRUTO + PER + R.A.M..por.acción, data = Datos86)

**Tabla 8.1-6: Tabla de residuos empresas financieras**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-6.4358	-2.0540	-0.3348	0.9681	27.8633

**Tabla 8.1-7: Tabla de resultados empresas financieras**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	T value	Pr(>  t  )
(Intercept)	-2.4392	2.9487	-0.827	0.413026
DIVIDENDO.BRUTO	-0.7431	2.6698	-0.278	0.782172
PER	0.8890	0.2733	3.253	0.002326**
R.A.M.por.acción	7.0093	1.8493	3.790	0.000497***

Signif. codes: 0'\*\*\*'0.001 '\*\*'0.01 '\*'0.05'.'0.1''1

Residual standard error: 5.13 on 40 degrees of freedom

(167 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.3341,

Ajusted R-squared: 0.2842

F-statistic: 6.69 on 3 and 40 DF,

p-value: 0.0009127

De los datos obtenidos para las empresas financieras se puede concluir que los parámetros significativos son el PER y el resultado anormal modificado por acción, tienen un signo positivo y se rechaza la hipótesis nula para una significatividad del 0,05%.

La significatividad conjunta del modelo es buena, y las variables explican un porcentaje inferior, pero cercano al 35% de las variaciones de las cotizaciones de las empresas financieras que formaron parte del Ibex 35 durante el periodo de estudio.

**Tabla 8.1-8: Tabla de matriz de correlaciones empresas financieras**

	PRECIO	DIVIDENDOS BRUTOS	P.E.R.	R.A.M..por.acción
PRECIO	1.00000000	0.16757428	0.26533283	0.3957598
DIVIDENDOS BRUTOS	0.1675743	1.00000000	0.04164809	0.3360021
P.E.R.	0.2653328	0.04164809	1.00000000	-0.3305627
R.A.M..por.acción	0.3957598	0.33600212	-0.33056266	1.00000000

En la matriz de correlaciones se aprecia una mayor relación del precio con las variables P.E.R. y resultado anormal modificado por acción, que con los dividendos brutos, lo cual es acorde a los resultados obtenidos mediante la regresión lineal.

- Los estadísticos descriptivos, el resultado de la regresión lineal y de la matriz de correlación para las empresas no financieras son:

**Tabla 8.1-9: Estadísticos descriptivos empresas no financieras**

	PRECIO	DIVIDENDO BRUTO	PER	R.A.M. por acción
Media	25,90936145	0,804819277	16181,99844	1,560397337
Mediana	18,595	0,6	12,88474773	0,92519509
Máximo	216,85	5,9	2796620,24	20,58567886
Mínimo	1,899	0	1,698533855	-0,129641941
Desviación Típica	28,2737448	0,809946293	222287,48	2,874431502
Asimetría	3,97240045	2,597655096	11,95613916	3,667035327
Curtosis	20,35602108	10,83077732	150,98465	18,31719107

Mediante el análisis independiente de las empresas no financieras se confirma unos resultados medios mayores para el precio, el dividendo bruto y para el resultado anormal, en las empresas no financieras que en las financieras.

Los resultados del P.E.R. se vuelven a ver afectados por los datos de Cintra. La tabla también muestra una asimetría positiva para todas las variables.

Call:

Lm(formula = Precio ~ DIVIDENDO.BRUTO + PER + R.A.M..por.acción, data = Datos02)

**Tabla 8.1-10: Tabla de residuos empresas no financieras**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-50.717	-9.190	-3.395	3.589	175.075

**Tabla 8.1-11: Tabla de resultados empresas no financieras**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
(Intercept)	1.299e+01	2.554e+00	5.084	1.01e-06***
DIVIDENDO.BRUTO	6.537e+00	2.375e+00	2.753	0.00659**
PER	1.992e-07	8.065e-06	0.025	0.98032
R.A.M..por.acción	4.908e+00	6.680e-01	7.347	9.41e-12***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 22.97 on 162 degrees of freedom

(8 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.352,

Adjusted R-squared: 0.34

F-statistic: 29.33 on 3 and 162 DF,

p-value: 3.349e-15

Los datos de las empresas no financieras son semejantes a los datos de todas las empresas del Ibex.

Siendo los parámetros significativos el dividendo bruto y el resultado anormal modificado por acción. El signo de dicho parámetro es positivo y se rechaza la hipótesis nula para el nivel de significatividad superior al 0,05.

La significatividad conjunta del modelo es buena, y las variables explican cerca del 35% de las variaciones en las cotizaciones de las empresas no financieras que componen el Ibex 35.

**Tabla 8.1-12: Tabla de matriz de correlaciones empresas no financieras**

	PRECIO	DIVIDENDOS BRUTOS	P.E.R.	R.A.M..por.acción
PRECIO	1.00000000	0.36883484	-0.03132404	0.56710123
DIVIDENDOS BRUTOS	0.36883484	1.00000000	-0.06949602	0.36411868
P.E.R.	-0.03132404	-0.06949602	1.00000000	-0.03983494
R.A.M..por.acción	0.56710123	0.36411868	-0.03983494	1.00000000

Para el caso de las empresas financieras, se vuelve a dar una correlación mayor entre las variables dividendos brutos y resultado anormal con el precio, que entre la variable P.E.R. y precio.

- Los estadísticos descriptivos, el resultado de la regresión lineal y de la matriz de correlación para las empresas del Ibex 35 para el periodo previo a la crisis (2005-2007) son:

**Tabla 8.1-13: Estadísticos descriptivos empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis**

	PRECIO	DIVIDENDO BRUTO	PER	R.A.M. por acción
Media	27,78137143	0,654	23255,40324	1,678242532
Mediana	18,58	0,57	13,20168594	0,953039446
Máximo	216,85	2,89	2796620,24	20,58567886
Mínimo	2,29	0	-479820,332	-1,001294762
Desviación Típica	32,80138151	0,529523734	277402,8493	3,004598811
Asimetría	3,765488184	1,359559618	9,736129655	4,335518224
Curtosis	16,60289414	3,150621605	98,78916249	21,93783914

Los resultados de las medias recogidas en la tabla anterior muestran unos resultados superiores a los resultados obtenidos para todo el periodo analizado para las variables precio, P.E.R. y resultado anormal, sin embargo, la media de los dividendos brutos es inferior para el periodo previo al inicio de la crisis.

Call:

$\ln(\text{formula} = \text{PRECIO}.1 \sim \text{DIVIDENDO.BRUTO}.1 + \text{PER}.1 + \text{R.A.M.}.1, \text{por.acción}.1,$

$\text{data} = \text{Datos86})$

**Tabla 8.1-14: Tabla de residuos empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max

-60.591	-9.582	-2.487	5.375	179.011
---------	--------	--------	-------	---------

**Tabla 8.1-15: Tabla de resultados empresas del Ibex 35 periodo previo a la crisis**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	T value	Pr(>  t  )
(Intercept)	9.036e+00	4.064e+00	2.224	0.02841*
DIVIDENDO.BRUTO.1	1.455e+01	5.193e+00	2.802	0.00608**
PER.1	6.250e-07	9.186e-06	0.068	0.94589
R.A.M..por.acción.1	5.489e+00	9.114e-01	6.023	2.79e-08***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 25.85 on 101 degrees of freedom

(105 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.397,

Adjusted R-squared: 0.3791

F-statistic: 22.17 on 3 and 101 DF,

p-value: 4.158e-11

Mediante el análisis de la t-Student de las variables dividendo bruto y resultado anormal podemos ver que los parámetros que acompañan a dichas variables son estadísticamente representativos, y que dichas variables son validas para explicar las variaciones en la cotización de los títulos para este periodo. El valor p de estas variables muestra que se rechaza la hipótesis nula. Sin embargo, para la variable P.E.R., el parámetro que la acompaña no es estadísticamente significativo.

La significatividad conjunta del modelo es buena y las variables utilizadas pueden explicar una variación superior al 35 % en el precio de las acciones.

**Tabla 8.1-16: Tabla de matriz de correlaciones empresas del Ibx 35 periodo previo a la crisis**

	PRECIO 1	DIVIDENDOS BRUTOS 1	P.E.R. 1	R.A.M. por acción 1
PRECIO 1	1.00000000	0.4247534	-0.04282213	0.59152569
DIVIDENDOS BRUTOS 1	0.42475336	1.00000000	-0.10338116	0.3785577
P.E.R. 1	-0.04282213	-0.1033812	1.00000000	-0.04736974
R.A.M. por acción 1	0.59152569	0.3785758	-0.04736974	1.00000000

En la matriz de correlaciones que se muestra anteriormente se puede apreciar una correlación mayor entre los dividendos y los resultados anormales con el precio, lo que explica los resultados de la regresión lineal.

- Los estadísticos descriptivos, el resultado de la regresión lineal y de la matriz de correlación para las empresas del Ibx 35 para el periodo correspondiente al inicio de la crisis (2008-2010) son:

**Tabla 8.1-17: Estadísticos descriptivos empresas del Ibx 35 periodo inicio de crisis**

	PRECIO	DIVIDENDO BRUTO	PER	R.A.M. por acción
Media	16,74346154	0,812788462	2353,669889	1,025010848
Mediana	12,95	0,55	9,574609965	0,549710153
Máximo	91,1	5,9	348823,2768	13,24461567
Mínimo	1,899	0	-120982,7584	-5,294407564

Desviación Típica	15,59301836	0,913810391	36336,83781	2,082017515
Asimetría	2,460020378	2,735663415	8,19440044	2,778579524
Curtosis	8,306858561	10,30539888	83,33886211	13,84593121

En la tabla anterior se muestra como los datos del precio, el P.E.R. y el resultado anormal es inferior al periodo de crisis, pero los dividendos brutos son superiores al periodo anterior.

Call:

lm(formula = PRECIO.2 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2 + PER.2 + R.A.M..por.acción.2,

data = Datos86)

**Tabla 8.1-18: Tabla de residuos empresas del Ibex 35 periodo inicio de crisis**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-40.647	-5.547	-2.496	2.720	42.025

**Tabla 8.1-19: Tabla de resultados empresas del Ibex 35 periodo inicio de crisis**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	T value	Pr(> t )
(Intercept)	7.205e+00	1.458e+00	4.941	3.09e-06***
DIVIDENDO.BRUTO.2	8.657e+00	1.378e+00	6.284	8.45e-09***
PER.2	5.380e-05	3.024e-05	1.779	0.078170
R.A.M..por.acción.2	2.251e+00	6.062e-01	3.713	0.000336***

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 11.14 on 101 degrees of freedom

(105 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.5048, Adjusted R-squared: 0.4901

F-statistic: 34.32 on 3 and 101 DF, p-value: 2.235e-15

Para el periodo tras el inicio de la crisis, los datos obtenidos mediante la regresión lineal son semejantes al periodo previo al comienzo de la crisis. Los dividendos y los resultados anormales son variables validas para explicar las variaciones en el precio, y el parámetro que las acompaña es representativo.

El signo de los parámetros para ambas variables y ambos periodos es positivo, lo que indica que una variación en una de esas variables provoca una variación de igual signo en la cotización de las acciones.

La F de Snedecor muestra que la significatividad del modelo es buena, sin embargo, el poder explicativo del modelo es mayor para este periodo que para el periodo previo a la crisis, ya que este modelo explica aproximadamente el 50 % de las variaciones de la variable endógena precio.

**Tabla 8.1-20: Tabla de matriz de correlaciones empresas del Ibex 35 periodo inicio de la crisis**

	PRECIO 2	DIVIDENDOS BRUTOS 2	P.E.R. 2	R.A.M..por.acción 2
PRECIO 2	1.00000000	0.65021446	0.09789624	0.54580235
DIVIDENDOS BRUTOS 2	0.65021446	1.00000000	-0.03410781	0.49476603
P.E.R. 2	0.09789624	-0.03410781	1.00000000	-0.03182404
R.A.M..por.acción 2	0.54580235	0.49476603	-0.03182404	1.00000000

Se confirma lo anteriormente expuesto con una correlación alta entre las variables dividendos brutos y resultado anormal con el precio, para el periodo posterior al comienzo de la crisis.

## 8.2. ANÁLISIS ECONÓMICO

Los resultados obtenidos pueden ser explicados desde un punto de vista económico de la siguiente forma:

- **Resultados anormales:** los resultados anormales son una variable fundamental para la valoración de las cotizaciones de acciones en los diferentes mercados bursátiles, y como se demuestra en este trabajo, cuando las empresas obtienen resultados anormales positivos (como es el caso), los inversores parecen considerarlos como una magnitud significativa, siendo incorporados al mecanismo de formación de los precios.

Sin embargo, si las compañías no generan resultados positivos, el mercado parece ignorar este hecho y centra su atención en otros indicativos. Lo que

sugiere que los inversores consideran los resultados anormales negativos como fenómenos transitorios.

Lo expuesto es acorde a los estudios empíricos realizados por García-Ayuso, Monterrey y Pineda (1999), en el artículo “Una evaluación empírica de los resultados anormales”, y a lo expuesto por Giner e Íñiguez (2006), en el artículo “La capacidad de los modelos Feltham-Ohlson para predecir el resultado anormal: una aplicación empírica”.

- **PER:** existen diversos argumentos por los cuales el P.E.R. no tiene por qué estar, necesariamente, relacionados con la cotización de las acciones.

Beaver, Lamber y Morse (1980) postulan que el resultado contable (variable necesaria para el cálculo del P.E.R.) se compone de un resultado que tiene influencia en la cotización de los títulos y de otro resultado que no tiene influencia en el precio de las acciones, y debido a que la cifra de resultados puede incluir componentes sin impacto en el precio, se demuestra que no necesariamente el P.E.R. debe tener relación con la cotización, y más en un periodo con las peculiaridades como el periodo considerado en el presente trabajo.

- **Dividendos brutos:** según Modigliani y Miller, en un mundo perfecto, sin impuestos ni fricciones, los dividendos no tienen relevancia sobre el valor de las acciones, mientras no se modifique la capacidad de crear valor o alteren las posibilidades de inversión futura. Sin embargo, cuando los mercados de capitales no son perfectos dicho argumento queda rebatido, y los dividendos brutos pasan a suponer para el inversor una señal valiosa, convirtiéndose en una variable capaz de explicar las variaciones en los precios de las acciones, tal y como muestra el estudio realizado en el presente trabajo. Por lo cual, basándonos en la teoría expuesta y en los datos obtenidos, podemos señalar que una variación en los dividendos provoca una variación de mismo signo en el precio de las acciones.

Este resultado coincide con las conclusiones y estudios expuestos por autores como Ross (1977), Bhattacharya (1979), Miller y Rock (1985), John y Williams (1985) y John y Lang (1991).

- **Empresas financieras Vs empresas no financieras:** la diferencia en los resultados de estas empresas puede entenderse fácilmente si se presta atención al periodo analizado. La crisis financiera que tiene lugar durante el periodo de estudio, junto con el hecho de que la referida crisis ha tenido efectos especialmente graves en las empresas financieras, puede explicar que sus cotizaciones no tengan la misma relación con las variables explicativas que las cotizaciones de las empresas no financieras.

- **Periodo previo al inicio de la crisis Vs periodo posterior al inicio de la crisis:**

Durante ambos periodos los resultados son consecuentes con lo anteriormente expuesto siendo los dividendos brutos y los resultados anormales, variables capaces de explicar las variaciones en los precios de las acciones.

Durante el segundo periodo se produce un descenso por término medio de los resultados anormales aunque se mantienen en positivo. Sin embargo, cabe destacar el incremento medio de los dividendos brutos repartidos por las empresas durante el segundo periodo. Lo cual se podría explicar gracias a lo expuesto por John y Williams (1985), desarrollado previamente en el presente trabajo, según lo cual, los directivos habrían aumentado los dividendos brutos en un intento de ajustar la cotización de los títulos a su valor “real”, tras el descenso que tuvo lugar a lo largo de 2008.

## **9. CONCLUSIONES**

Gracias al estudio empírico llevado a cabo en el apartado anterior, podemos afirmar que, durante el periodo analizado, la variable PER no puede ser utilizada para explicar las variaciones de los precios de las acciones de las empresas del Ibex 35.

Sin embargo, respecto a las variables dividendos y resultados anormales, sí que existe una relación con la cotización, para el periodo durante el que se realiza el estudio y para las empresas analizadas. Por lo cual, queda demostrada la importancia de la teoría expuesta previamente, sobre las políticas de dividendos, debido a que mediante su uso la empresa envía señales al mercado sobre su comportamiento esperado futuro, lo cual influye en las cotizaciones de sus acciones, y la teoría expuesta sobre los resultados anormales.

El hecho de demostrar la relación entre los dividendos y los resultados anormales, con el precio, no sólo tiene importancia para las empresas, también resulta importante para los inversores, ya que supone una fuente de información con una fiabilidad probada, que puede acompañar a la toma de decisiones de los inversores.

Además, se puede señalar que para el periodo analizado, y en el caso de las empresas financieras, las variables tienen un comportamiento diferente, siendo el PER y los resultados anormales las variables que explican las variaciones en la cotización de las acciones.

Del análisis de los periodos previo y posterior al comienzo de la crisis, se puede concluir que las variables con capacidad explicativa del precio son los dividendos brutos y los resultados anormales, si bien para el periodo posterior al comienzo de la crisis financiera el poder explicativo es sensiblemente superior, llegando a explicar casi la mitad de las variaciones que tienen lugar en la cotización de los títulos. Es razonable que en época de crisis, las empresas que consiguen mantener sus dividendos y las que consiguen obtener rendimientos por encima del rendimiento de mercado sean positivamente valoradas por el mercado en mayor medida que en época de auge económico, cuando cualquier empresa puede conseguirlo sin un gran esfuerzo.

## 10. BIBLIOGRAFÍA

- Amor Tapia, B. (2013). Apuntes de la asignatura Teoría de la Inversión Financiera. Curso de adaptación al Grado en Administración y Dirección de Empresas. Universidad de León. Curso académico 2012-2013.
- Beltrán López, V. J. (2006). *Determinación del coeficiente Beta en el modelo CAPM*. Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia.
- Bhattacharya, S. (1979). Imperfect Information, dividend policy, and “the bird in the hand fallacy”. *The Bell Journal of Economics*. 10(1), 259-270.
- Cabedo Semper, J. D. y Tirado Beltrán, J. M. (2008). El beneficio anormal en el modelo de Ohlson: una propuesta para su estimación. *Revista de contabilidad*. 10(1), 75-98.
- Carbonell, J. (2012). Ascenso y caída del Ibex 35 (2002-2011). *Bolsa: Revista Mensual de Bolsas y Mercados Españoles*. 192, 42-45.
- Damodaran, A. (1996). *Investment Valuation*. New York: John Wiley & Sons.
- Diego, R. (2003). Aspectos técnicos del cálculo del Ibex 35. *Perspectivas del Sistema Financiero*. 79, 19-32.
- Dimson E., Marsh P. y Staunton M. (2006). *The worldwide equity Premium: a smaller puzzle*. London Business School.
- Fernández, P. (1999). *PER, crecimiento y rentabilidad de una empresa*. IESE, 80, 36-41.
- Fernández, P. (2000). El Ibex 35: rentabilidad y creación de valor para los accionistas. *Bolsa de Madrid*. 87, 16-18.
- Fernández, P. (2004). *Valoración de empresas. Cómo medir y gestionar la creación de valor*. Barcelona: Gestión. 2000.
- Fernández, P. (2005). Creación de valor para los accionistas: definición y cuantificación. *Universia Business Review*. 6, 10-25.
- Fernández, P. (2013). *121 errores en valoraciones de empresas*. IESE.
- Gallizo Larraz, J. L., Andrés Aucejo, E. y Salvador Figueras, M. (2006). Relevancia de las magnitudes contables en la valoración de mercado de las acciones: un estudio empírico de las características de las empresas cotizadas. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 35(130), 583-596.

García-Ayuso Covarsí, M. (1999). Una evaluación empírica de la forma funcional de los ratios per, dividendo-precio y valor contable-precio en el mercado de capitales español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 28(98), 137-177.

García-Ayuso Covarsí, M., Monterrey Mayoral, J. y Pineda González, C. (1999). Una evaluación empírica de los resultados anormales. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 28(98), 179-200.

García-Ayuso Covarsí, M. y Rueda Torres, J. A. (2001). Determinantes fundamentales del ratio PER: análisis teórico y evidencia empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 30(107), 129-164.

García-Borbolla Fernández, A. (2003). *La relevancia de los dividendos para explicar el valor de mercado de las acciones*. Universidad de Cádiz, Cádiz, España.

Giner Inchausti, B. y Íñiguez Sánchez, R. (2006). La capacidad de los modelos Feltham-Ohlson para predecir el resultado anormal: una aplicación empírica. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 35(132), 729-760.

Giner Inchausti, B., Reverte Maya, C. y Arce Gisbert, M. (2002). El papel del análisis fundamental en la investigación del mercado de capitales: análisis crítico de su evolución. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 31(114), 1111-1150.

Hecking, S. (2003). A methodology to measure shareholder value orientation and shareholder value creation aimed at providing a research basis to investigate the link between both magnitudes, *Documents de Treball* (Universitat Autònoma de Barcelona. Departament d'Economia de l'Empresa), N°. 1.

Íñiguez Sánchez, R. (2003). *Aplicación de los modelos de Feltham-Ohlson para la predicción de beneficios y la valoración de acciones*. Tesis Doctoral. Universidad de Alicante, Alicante, España.

John, K. y Lang, L. H. (1991). Insider trading around dividend announcements: Theory and evidence. *The Journal of Finance*. 46(4), 1361-1389.

John, K. y Williams, J. (1985). Dividend dilution and taxes: A signaling equilibrium. *The Journal of Finance*. 40(4), 1053-1070.

Kumar, P. (1988). Shareholder-manager conflict and the information content of dividends. *Review of Financial Studies*. 1(2), 111-136.

Laínez Gadea, J. A. y Cuellar Fernández, B. (2002). Análisis económico de la relación entre los ratios PER y BOOK TO MARKET. *Revista de contabilidad*. 5(9), 117-146.

Larrán Jorge, M. y Piñero López, J. M. (2005). El modelo de Ohlson (1995): ¿hemos llegado realmente a comprenderlo?. *Revista de Contabilidad*. 8(16), 115-149.

- Martínez-Abascal, E. y Cabezas, C. J. (1997). Correlación entre bolsas mundiales: ¿A quién sigue el IBEX?. *Análisis Financiero*. 73, 34-42.
- Mascareñas, J. (2010). *Introducción al riesgo de la empresa*. Madrid.
- Mascareñas, J. (2011). *La política de dividendos*. Madrid.
- Miller, M. y Rock, K. (1985). Dividend policy under asymmetric information. *Journal of Finance*. 40(4), 1031-1051.
- Miralles Quirós, J. L. y Daza Izquierdo, J. (2012). Análisis de la reacción del Ibex 35 ante shocks positivos y negativos. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*. 21(4), 291-305.
- Ortas, E., Moneva, J. M. y Salvador, M. (2012). Dinámica del coeficiente beta asociado a las carteras de inversión sectoriales en el mercado español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 41(154), 233-262.
- Pineda González, C. y Monterrey Mayoral, J. A. (1995). Los modelos de la investigación contable orientada al mercado de capitales: un análisis económico. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 25(83), 417-443.
- Pouchkarev, I., Spronk, J., Evangelista, J. y Segovia, T. (2004). Dynamics of the Spanish Stock Market through a Broadband View of the IBEX35% Index. *Estudios de Economía Aplicada*, (Ejemplar dedicado a: Renta: Generación y Distribución). 22(1), 7-21.
- Reverte Maya, C. (2002). Evidencia empírica sobre la utilidad de la información financiera para la predicción de los resultados futuros. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 31(111), 189-224.
- Ross, S. A. (1977). The determination of financial structure: The incentive-signalling approach. *The Bell Journal of Economics*. 8(1), 23-40.
- Ruiz Cabestre, F. J. y Espitia Escuer, M. A. (1996). La formación de precios de las acciones alrededor del pago de dividendos en el mercado de capitales español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 26(86), 179-198.
- Ruiz Cabestre, F. J. y Espitia Escuer, M. A. (1995). El valor informativo de los dividendos sobre los beneficios futuros en el mercado de capitales español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. 25(82), 221-228.
- Warren, B. y Parga, M. (2003). El Ibex 35, razón de ser, utilidad y evolución. *Perspectivas del Sistema Financiero*. 79, 1-8.

**Fuentes electrónicas:**

<http://www.rankia.com>. Información sobre el PER, cotizaciones históricas. Recuperado el 8 de abril de 2013.

<http://www.megabolsa.com/biblioteca/art86.php>. Información sobre el PER. Recuperado el 8 de abril de 2013.

<http://proyectoayudaempresa.com/2011/09/26/el-ratio-per-y-su-importancia-en-la-inversion/>. Información del PER. Recuperado el 15 de abril de 2013.

<http://www.hablandodebolsa.com/2008/12/el-per-price-earnings-ratio-el-valor-de-la-accion-y-las-expectativas-de-beneficio.html>. Información del PER. Recuperado el 15 de abril de 2013.

<http://asesordebolsa.blogspot.com.es/2007/12/definicion-de-dividendo.html>. Información de dividendos. Recuperado el 15 de abril de 2013.

<http://licaxellopez.blogspot.com.es/2011/09/tipos-de-politicas-de-dividendos.html>. Información de dividendos. Recuperado el 24 de abril de 2013.

<http://www.invertia.com/mercados/bolsa/empresas/>. Cotizaciones históricas y dividendos repartidos. Recuperado el 24 de abril de 2013.

<http://www.abengoa.es/web/es/index3.html>. Información financiera. Recuperado el 25 de abril de 2013.

<http://www.grupoacs.com/>. Información financiera. Recuperado el 25 de abril de 2013.

<http://www.acerinox.com/es/index.html>. Información financiera. Recuperado el 25 de abril de 2013.

<http://www.altadis.com/>. Información financiera. Recuperado el 25 de abril de 2013.

<http://www.iberdrola.es/webibd/corporativa/iberdrola?IDPAG=ESWEBINICIO>. Información financiera. Recuperado el 29 de abril de 2013.

<http://www.ree.es/>. Información financiera. Recuperado el 29 de abril de 2013.

<http://www.accionaria.es/>. Información financiera. Recuperado el 29 de abril de 2013.

<https://www.bbva.es/particulares/index.jsp>. Información financiera. Recuperado el 30 de abril de 2013.

<https://www.bankinter.com/>. Información financiera. Recuperado el 30 de abril de 2013.

<http://www.cintra.es/es/index.asp?>. Información financiera. Recuperado el 30 de abril de 2013.

<http://www.ebrofoods.es/>. Información financiera. Recuperado el 1 de mayo de 2013.

<http://www.endesaonline.com/ES/Hogares/>. Información financiera. Recuperado el 1 de mayo de 2013.

[http://www.enagas.es/cs/Satellite?pagename=ENAGAS/Page/ENAG\\_home](http://www.enagas.es/cs/Satellite?pagename=ENAGAS/Page/ENAG_home).

Información financiera. Recuperado el 2 de mayo de 2013.

<http://www.fcc.es/fccweb/index.html>. Información financiera. Recuperado el 2 de mayo de 2013.

[http://www.ferrovial.com/es?\\_afrLoop=17195885852408259&\\_afrWindowMode=0&\\_afrWindowId=null#%40%3F\\_afrWindowId%3Dnull%26\\_afrLoop%3D18365426261896521%26wcnave.model%3D%25252Foracle%25252Fwebcenter%25252Fportalapp%25252Fnavigations%25252Fnavegacion\\_es%26\\_afrWindowMode%3D0%26\\_adf.ctrl-state%3D1der5s6d61\\_4](http://www.ferrovial.com/es?_afrLoop=17195885852408259&_afrWindowMode=0&_afrWindowId=null#%40%3F_afrWindowId%3Dnull%26_afrLoop%3D18365426261896521%26wcnave.model%3D%25252Foracle%25252Fwebcenter%25252Fportalapp%25252Fnavigations%25252Fnavegacion_es%26_afrWindowMode%3D0%26_adf.ctrl-state%3D1der5s6d61_4). Información financiera. Recuperado el 3 de mayo de 2013.

<http://www.gamesacorp.com/es/>. Información financiera. Recuperado el 3 de mayo de 2013.

<http://www.gasnaturalfenosa.es/es/1285340760529/inicio.html>. Información financiera. Recuperado el 4 de mayo de 2013.

<http://www.iberia.com/>. Información financiera. Recuperado el 4 de mayo de 2013.

<http://www.indracompany.com/>. Información financiera. Recuperado el 5 de mayo de 2013.

<http://www.inditex.es/es>. Información financiera. Recuperado el 5 de mayo de 2013.

<http://www.arcelormittal.com/corp/>. Información financiera. Recuperado el 6 de mayo de 2013.

<http://www.mapfre.com/seguros/es/index.shtml>. Información financiera. Recuperado el 6 de mayo de 2013.

<http://www.martinsafadesa.com/>. Información financiera. Recuperado el 8 de mayo de 2013.

<http://www.inmocolonial.com/>. Información financiera. Recuperado el 8 de mayo de 2013.

<http://www.tecnicasreunidas.es/es/>. Información financiera. Recuperado el 8 de mayo de 2013.

<http://www.metrovacesa.com/web/>. Información financiera. Recuperado el 9 de mayo de 2013.

<http://www.bolsasymercados.es/>. Información financiera. Recuperado el 9 de mayo de 2013.

<http://www.tesoro.es/SP/index.asp>. Rentabilidad de la deuda pública. Recuperado el 12 de mayo de 2013.

<http://www.antena3.com/>. Información financiera. Recuperado el 13 de mayo de 2013.

<http://www.grifols.com/portal/en/grifols/home>. Información financiera. Recuperado el 13 de mayo de 2013.

<http://www.bancopopular.es/Popular-Web/>. Información financiera. Recuperado el 14 de mayo de 2013.

<http://www.prisa.com/es/>. Información financiera. Recuperado el 14 de mayo de 2013.

<http://www.aiguesdebarcelona.cat/cat/>. Información financiera. Recuperado el 14 de mayo de 2013.

<http://www.caixabank.com/>. Información financiera. Recuperado el 14 de mayo de 2013.

[http://www.repsol.com/es\\_es/](http://www.repsol.com/es_es/). Información financiera. Recuperado el 15 de mayo de 2013.

<https://www.bancsabadell.com/cs/Satellite/SabAtl/>. Información financiera. Recuperado el 15 de mayo de 2013.

[https://www.bancosantander.es/cssa/Satellite?pagename=SantanderComercial/Page/SAN\\_Index](https://www.bancosantander.es/cssa/Satellite?pagename=SantanderComercial/Page/SAN_Index). Información financiera. Recuperado el 15 de mayo de 2013.

<http://www.ohl.es/>. Información financiera. Recuperado el 16 de mayo de 2013.

<http://www.gruposyv.com/syv/Door.do?OPERATION=portalGrupo&FUNCTION=8&locale=es>. Información financiera. Recuperado el 16 de mayo de 2013.

<http://www.telefonica.es/portada/index.html>. Información financiera. Recuperado el 17 de mayo de 2013.

<http://www.tecnocom.es/Paginas/home.aspx>. Información financiera. Recuperado el 20 de mayo de 2013.

[https://www.banesto.es/cs/Satellite?appID=banesto.internet.WCBanestoes&canal=CBBanestoes&cid=1237854481661&empr=WCBanestoes&leng=es\\_ES&pagename=WCBanestoes%2FPage%2FWCCBBanestoes\\_GSPageDetail\\_HomeParticulares\\_Tipo1](https://www.banesto.es/cs/Satellite?appID=banesto.internet.WCBanestoes&canal=CBBanestoes&cid=1237854481661&empr=WCBanestoes&leng=es_ES&pagename=WCBanestoes%2FPage%2FWCCBBanestoes_GSPageDetail_HomeParticulares_Tipo1). Información financiera. Recuperado el 21 de mayo de 2013.

<http://www.mediaset.es/>. Información financiera. Recuperado el 21 de mayo de 2013.

<http://grupotpi.es/>. Información financiera. Recuperado el 22 de mayo de 2013.

<http://www.nh-hotels.es/?nhagentid=10165&nhsagentid=10165000000&oodc=6128&source=adwords&gclid=CJqftNvE6rcCFe7JtAoduEsAmA>. Información financiera. Recuperado el 23 de mayo de 2013.

<http://www.abengoa.es/web/es/index3.html>. Información financiera. Recuperado el 23 de mayo de 2013.

<http://www.gasnaturalfenosa.es/es/1285340760529/inicio.html>. Información financiera. Recuperado el 23 de mayo de 2013.

<http://www.eleconomista.es/interstitial/volver/acierto-abril/empresa/>. Información general. Recuperado el 13 de junio de 2013.

<http://www.infomercados.com/formacion/termino/?id=1840&height=250&width=550>. Información de dividendos. Recuperado el 14 de junio de 2013.

<http://www.bolsamadrid.es/esp/asp/Portada/Portada.aspx>. Composición Ibex 35, información Ibex 35 y gráficas. Recuperado el 17 de junio de 2013.

<http://www.cnmv.es/ipps/default.aspx>. Información financiera empresas del Ibex 35 y gráficas. Recuperado el 18 de junio de 2013.

<http://es.finance.yahoo.com/q?s=^IBEX>. Cotizaciones históricas, dividendos repartidos, gráficas y composición del Ibex35. Recuperado el 19 de junio de 2013.

## 11. ANEXOS

Tabla 11-1: Resultados

	RESULTADO 2005	RESULTADO 2006	RESULTADO 2007	RESULTADO 2008	RESULTADO 2009	RESULTADO 2010
ABE	514.868	574.832	756.499	685.148	722.471	743.349
ACS	632.980	1.273.412	2.122.447	2.639.731	2.147.115	1.354.877
ACX	152.895	531.458	314.987	-8.946	-239.982	117.264
ALT, IBR	629.506	509.310	386,82	397.390	376.949	367.678
REE	162.433	200.158	243.056	286.125	330.409	390.148
ANA	342.836	1.388.589	1.043.868	655.116	1.289.757	184.210
BBVA	4.070.572	4.971.035	6.415.045	5.385.103	4.594.798	4.994.900
BKT	187.702	208.490	361.863	252.289	254.404	150.730
CIN, EBRO	-10	76	2	-25	0	388.942
ELE	2.977.000	3.798.000	3.483.000	8.110.000	4.360.000	5.118.000
ENG	190.960	216.384	238.286	258.885	298.031	333.481
FCC	479.290	608.608	920.401	396.035	334.979	313.583
FER	78.036	76.419	2.502	-24.560	-499.276	1.815.092
GAM	135.167	310.795	222.973	322.167	114.579	50.669
GAS	826.924	928.940	1.056.562	1.171.644	1.390.838	1.415.306
IBE	1.404.561	1.690.885	2.396.017	2.968.698	2.938.688	2.941.715
IBLA	396.019	56.969	327.608	32.213	-273.345	89.458
IDR	107.428	117.937	154.781	186.081	197.999	187.939
ITX	638.231	810.863	1.009.936	1.257.763	1.322.137	1.741.280
LOR, MAP	4.277.868	515.878	972.130	995.933	1.036.075	1.063.661
MAP, FAD, COL, TRE	393.822	160.211	192.687	140.284	145.400	97.932
MVC, BME	414.193	2.286.850	201.135	190.737	150.036	154.152
A3TV, GRF	226.010	289.717	200.033	122.116	147.570	115.267
POP	937.605	1.091.215	1.336.560	1.110.700	780.347	604.454
PRS, AGS, CRI	159.500	230.327	483.236	803.349	1.343.153	1.849.800
REP	3.224.000	3.348.000	3.355.000	2.837.000	1.744.000	4.947.000
SAB	454.967	911.305	787.612	675.856	526.309	382.922
SAN	6.749.770	8.245.753	9.636.150	9.332.414	9.412.060	9.101.761
SGC, OHL	8.143	216.029	69.873	182.430	212.206	252.159
SYV	422.344	561.662	950.749	-246.438	513.783	210.538
TEF	4.827.057	6.579.055	9.118.753	7.826.852	7.936.909	10.072.403
TEM, BTO	-11.971	1.550.322	763.456	775.009	558.824	457.422
TL5	290.396	314.352	350.022	184.525	26.987	36.522
TPI, NHH, ABG	126.925	61.550	99.507	165.777	202.738	263.311
UNF, MTS	834.889	652.637	1.028.396	1.019.355	2.916	118

Tabla 11-2: Número de acciones

	Nº ACCIONES 2005	Nº ACCIONES 2006	Nº ACCIONES 2007	Nº ACCIONES 2008	Nº ACCIONES 2009	Nº ACCIONES 2010
ABE	579.055	608.008	638.408	670.329	703.846	739.038
ACS	352.873	352.873	352.873	335.390	314.665	314.665
ACX	259.500	259.500	259.500	254.300	249.305	249.305
ALT, IBR	269.200	256.100	256.100	4.224.065	4.224.065	4.224.065
REE	135.270	135.270	135.270	135.270	135.270	135.270
ANA	63.550	63.550	63.550	63.550	63.550	63.550
BBVA	3.390.852	3.551.969	3.747.969	3.747.969	3.747.969	4.490.908
BKT	77.916	78.585	396.876	405.893	473.448	473.448
CIN, EBRO	491.116	515.672	541.456	568.528	0	153.865
ELE	1.058.752	1.058.752	1.058.752	1.058.752	1.058.752	1.058.752
ENG	238.734	238.734	238.734	238.734	238.734	238.734
FCC	130.567	130.567	130.567	127.303	127.303	127.303
FER	491.116	515.671	541.455	568.528	733.510	733.510
GAM	243.300	243.300	243.300	243.300	243.300	245.710
GAS	447.776	447.776	447.776	447.776	921.757	921.757
IBE	901.549	901.549	4.993.742	5.002.323	5.252.324	5.483.843
IBLA	943.161	948.066	952.909	953.103	953.103	953.103
IDR	146.187	146.187	164.133	164.133	164.133	164.133
ITX	623.330	623.330	623.330	623.330	623.330	623.330
LOR, MAP	639.774	1.194.503	2.275.324	2.744.832	2.863.410	3.012.154
MAP, FAD, COL, TRE	238.900	111.366	1.636.452	55.986	55.896	55.896
MVC, BME	101.787	101.787	83.616	83.616	83.616	83.616
A3TV, GRF	222.224	211.112	211.112	213.065	213.065	213.065
POP	1.215.432	1.215.432	1.215.432	1.235.740	1.333.152	1.375.285
PRS, AGS, CRI	218.812	218.812	149.642	3.362.889	3.362.889	3.362.889
REP	1.220.863	1.220.863	1.220.863	1.220.863	1.220.863	1.220.863
SAB	306.003	306.003	1.224.013	1.200.000	1.200.000	1.263.631
SAN	6.254.296	6.254.296	6.254.296	7.994.059	8.228.826	8.329.122
SGC, OHL	133.565	137.172	137.577	87.492	99.741	99.741
SYV	274.470	284.636	284.636	304.967	304.967	304.967
TEF	4.921.130	4.921.130	4.773.496	4.704.996	4.563.996	4.563.996
TEM, BTO	17.231	694.330	694.330	687.387	687.387	687.387
TL5	246.642	246.642	246.642	246.642	246.642	333.460
TPI, NHH, ABG	361.022	131.598	147.970	90.469	90.469	90.469
UNF, MTS	80.134	80.134	80.134	80.134	1.448.826	1.448.826

Tabla 11-3: Recursos propios

	RECURSOS PROPIOS 2004	RECURSOS PROPIOS 2005	RECURSOS PROPIOS 2006	RECURSOS PROPIOS 2007	RECURSOS PROPIOS 2008	RECURSOS PROPIOS 2009
ABE	3.317.694	3.036.000	4.447.000	3.569.886	3.556.104	4.137.120
ACS	2.103.900	2.280.338	3.569.145	3.977.019	4.404.604	5.310.171
ACX	1.847.745	1.873.896	2.282.337	2.443.014	2.189.792	1.868.152
ALT, IBR	1.185.017	1.157.571	828.767	10.989.477	11.269.703	11.520.841
REE	918.241	999.993	1.109.150	1.173.235	1.298.396	1.458.684
ANA	2.737.101	3.207.662	4.463.564	4.821.919	5.091.665	5.916.764
BBVA	12.011.851	14.298.491	19.684.771	24.810.678	26.585.914	29.361.705
BKT	1.333.740	1.475.385	1.625.243	1.777.978	1.963.372	2.553.002
CIN, EBRO	1.153	1.149	1.261	1.035	0	827.574
ELE	9.036.000	10.997.000	11.385.000	11.564.000	17.519.000	10.884.856
ENG	1.028.875	1.148.626	1.280.563	1.344.800	1.456.080	1.593.429
FCC	2.125.637	2.298.812	2.696.175	2.773.301	2.952.670	2.809.111
FER	1.315.879	1.315.879	1.315.879	1.208.989	1.014.941	4.015.312
GAM	768.803	831.287	1.103.817	1.251.228	1.512.287	1.580.536
GAS	4.574.953	4.986.806	5.435.777	5.930.719	6.447.760	10.798.358
IBE	5.333.908	9.294.277	10.132.411	25.104.487	26.304.399	29.095.366
IBLA	1.679.190	2.018.392	1.737.778	2.094.069	1.919.816	1.621.234
IDR	402.995	322.565	386.625	693.605	780.058	930.083
ITX	2.502.700	2.502.692	2.886.074	3.491.003	4.295.468	1.810.376
LOR, MAP	11.671.538	513.254	680.125	1.492.149	5.291.205	6.135.280
MAP, FAD, COL, TRE	417.016	498.775	2.512.701	207.365	229.043	303.076
MVC, BME	676.481	1.951.646	477.775	498.970	468.426	454.108
A3TV, GRF	353.632	504.081	350.837	481.853	564.644	658.572
POP	3.307.663	4.331.537	4.754.858	6.228.215	6.734.394	8.415.854
PRS, AGS, CRI	730.171	868.486	1.702.126	1.886.175	12.703.012	13.005.921
REP	13.492.215	15.949.259	18.242.000	19.937.000	21.159.000	21.555.000
SAB	2.783.308	3.012.017	3.249.396	4.501.383	4.627.216	5.226.333
SAN	30.375.103	32.201.065	35.786.756	54.477.846	65.886.582	71.831.688
SGC, OHL	724.540	881.218	979.279	698.695	783.990	1.104.223
SYV	1.727.749	1.931.160	2.410.094	3.141.709	2.986.509	3.373.736
TEF	11.726.118	11.596.815	17.230.015	19.251.470	20.212.139	22.323.052
TEM, BTO	71.267	2.859.916	3.180.604	4.747.892	5.069.766	5.299.362
TL5	477.852	434.633	624.289	603.512	485.212	328.877
TPI, NHH, ABG	204.190	748.295	861.913	577.233	654.803	849.417
UNF, MTS	2.955.210	3.304.425	3.669.642	4.085.356	42.559	45.396

Tabla 11-4: Resultado requerido

	RESULTADO REQUERIDO 2005	RESULTADO REQUERIDO 2006	RESULTADO REQUERIDO 2007	RESULTADO REQUERIDO 2008	RESULTADO REQUERIDO 2009	RESULTADO REQUERIDO 2010
ABE	258606,8895	236649,4669	346633,7876	278264,6966	277190,4202	322479,3289
ACS	176104,9664	190873,5429	298751,918	332892,6267	368683,2261	444482,8582
ACX	154889,7494	157081,8928	191320,0177	204788,9868	183562,3066	156600,3941
ALT, IBR	99335,66927	97034,97082	69472,52623	618010,682	633769,6359	647892,7799
REE	68367,53542	74454,37183	82581,64459	87353,0864	96671,93527	108606,1612
ANA	240862,283	282271,2031	392789,3838	424324,2827	448061,674	520669,6007
BBVA	1227112,904	1460712,659	2010967,045	2534622,111	2715977,591	2999548,287
BKT	110809,8941	122578,0554	135028,5698	147718,1114	163121,0306	212108,7177
CIN, EBRO	71,08836454	70,84174402	77,74711854	63,81305923	0	53864,92441
ELE	718230,9697	874102,0333	904942,407	919170,3113	1392506,458	865188,2115
ENG	77330,57078	86331,09386	96247,52055	101075,5938	109439,4338	119762,6282
FCC	175921,8271	190254,1249	223140,6549	229523,7517	244368,6769	232487,4566
FER	124897,6959	124897,6959	124897,6959	114752,147	96333,92764	381116,5138
GAM	71137,54632	76919,20748	102136,481	115776,46	139932,3188	146247,417
GAS	340447,4347	371095,6834	404506,0868	441337,4454	479813,3121	803565,2564
IBE	477290,3315	831673,2404	906671,3946	2246407,122	2353778,003	2603520,136
IBLA	82337,85554	98970,37794	85210,67534	102681,1444	94136,77575	79496,0254
IDR	27291,54118	21844,67793	26182,93554	46972,16943	52826,921	62986,88196
ITX	170858,4084	170857,8622	197031,2103	238329,4907	293250,0203	123593,7036
LOR, MAP	1001363,731	49251,26087	65264,00925	143184,8941	507737,9188	588734,3807
MAP, FAD, COL, TRE	40016,37358	40834,32653	207208,305	15644,55387	17280,04028	22865,42478
MVC, BME	76031,2075	219349,8443	38444,97172	40150,46316	37692,68865	36540,56662
A3TV, GRF	17437,83012	24856,5708	17300,00681	32615,06257	38218,91612	44576,59699
POP	300182,7969	393103,1945	431521,1596	565233,8217	611171,4604	763770,2487
PRS, AGS, CRI	79850,87485	94976,88472	110839,5041	99953,78745	673168,8	689220,811
REP	1117354,502	1320834,003	1510706,791	1651077,803	1752277,436	1785072,079
SAB	247139,2979	267447,1409	288524,8223	399692,9676	410866,1038	464063,7214
SAN	3101098,866	3287517,614	3653593,156	5561830,899	6726588,045	7333544,389
SGC, OHL	37075,87209	45093,33626	50111,27467	72090,18081	80890,77616	113931,8812
SYV	194271,5884	217143,5323	270995,8389	353260,1077	335809,1061	379349,6924
TEF	904779,6263	894802,691	1329456,733	1485430,884	1559555,479	1722432,151
TEM, BTO	4181,060949	252763,1246	281105,9504	419624,9181	448072,5641	468364,5595
TL5	47479,15388	43184,93402	62029,06653	59964,67341	48210,44008	32677,06673
TPI, NHH, ABG	13518,33347	86597,28993	99745,8622	57487,14771	65212,41298	84594,19428
UNF, MTS	133833,0197	149647,9696	166187,6043	185014,1039	3747,32275	3997,120787

Tabla 11-5: Resultado anormal

	RESULTADO ANORMAL 2005	RESULTADO ANORMAL 2006	RESULTADO ANORMAL 2007	RESULTADO ANORMAL 2008	RESULTADO ANORMAL 2009	RESULTADO ANORMAL 2010
ABE	256261,1105	338182,5331	409865,2124	406883,3034	445280,5798	420869,6711
ACS	456875,0336	1082538,457	1823695,082	2306838,373	1778431,774	910394,1418
ACX	-1994,749446	374376,1072	123666,9823	-213734,9868	-423544,3066	-39336,39411
ALT, IBR	530170,3307	412275,0292	-69085,70623	-220620,682	-256820,6359	-280214,7799
REE	94065,46458	125703,6282	160474,3554	198771,9136	233737,0647	281541,8388
ANA	101973,717	1106317,797	651078,6162	230791,7173	841695,326	-336459,6007
BBVA	2843459,096	3510322,341	4404077,955	2850480,889	1878820,409	1995351,713
BKT	76892,10592	85911,94462	226834,4302	104570,8886	91282,96939	-61378,71775
CIN, EBRO	-81,08836454	5,158255982	-75,74711854	-88,81305923	0	335077,0756
ELE	2258769,03	2923897,967	2578057,593	7190829,689	2967493,542	4252811,788
ENG	113629,4292	130052,9061	142038,4794	157809,4062	188591,5662	213718,3718
FCC	303368,1729	418353,8751	697260,3451	166511,2483	90610,3231	81095,54345
FER	-46861,6959	-48478,6959	-122395,6959	-139312,147	-595609,9276	1433975,486
GAM	64029,45368	233875,7925	120836,519	206390,54	-25353,31883	-95578,41697
GAS	486476,5653	557844,3166	652055,9132	730306,5546	911024,6879	611740,7436
IBE	927270,6685	859211,7596	1489345,605	722290,8775	584909,9974	338194,8638
IBLA	313681,1445	-42001,37794	242397,3247	-70468,14437	-367481,7758	9961,974598
IDR	80136,45882	96092,32207	128598,0645	139108,8306	145172,079	124952,118
ITX	467372,5916	640005,1378	812904,7897	1019433,509	1028886,98	1617686,296
LOR, MAP	3276504,269	466626,7391	906865,9908	852748,1059	528337,0812	474926,6193
MAP, FAD, COL, TRE	353805,6264	119376,6735	-14521,30497	124639,4461	128119,9597	75066,57522
MVC, BME	338161,7925	2067500,156	162690,0283	150586,5368	112343,3113	117611,4334
A3TV, GRF	208572,1699	264860,4292	182732,9932	89500,93743	109351,0839	70690,40301
POP	637422,2031	698111,8055	905038,8404	545466,1783	169175,5396	-159316,2487
PRS, AGS, CRI	79649,12515	135350,1153	372396,4959	703395,2126	669984,2	1160579,189
REP	2106645,498	2027165,997	1844293,209	1185922,197	-8277,43566	3161927,921
SAB	207827,7021	643857,8591	499087,1777	276163,0324	115442,8962	-81141,72144
SAN	3648671,134	4958235,386	5982556,844	3770583,101	2685471,955	1768216,611
SGC, OHL	-28932,87209	170935,6637	19761,72533	110339,8192	131315,2238	138227,1188
SYV	228072,4116	344518,4677	679753,1611	-599698,1077	177973,8939	-168811,6924
TEF	3922277,374	5684252,309	7789296,267	6341421,116	6377353,521	8349970,849
TEM, BTO	-16152,06095	1297558,875	482350,0496	355384,0819	110751,4359	-10942,55955
TL5	242916,8461	271167,066	287992,9335	124560,3266	-21223,44008	3844,933269
TPI, NHH, ABG	113406,6665	-25047,28993	-238,8621974	108289,8523	137525,587	178716,8057
UNF, MTS	701055,9803	502989,0304	862208,3957	834340,8961	-831,3227501	-3879,120787

Tabla 11-6: Resultado anormal por acción

	R.A. por acción 2005	R.A. por acción 2006	R.A. por acción 2007	R.A. por acción 2008	R.A. por acción 2009	R.A. por acción 2010
ABE	0,442550553	0,556213953	0,642011398	0,606990453	0,632639213	0,569483127
ACS	1,29472936	3,067784889	5,168134377	6,878077382	5,651825827	2,893217046
ACX	-0,007686896	1,442682494	0,476558699	-0,840483629	-1,698900169	-0,157784217
ALT, IBR	1,969429163	1,609820497	-0,269760665	-0,052229471	-0,060799404	-0,066337705
REE	0,695390438	0,929279428	1,186326276	1,469445654	1,727929805	2,081332438
ANA	1,604621826	17,40861994	10,24513952	3,631655661	13,24461567	-5,294407564
BBVA	0,838567739	0,98827505	1,175057199	0,760540146	0,501290275	0,444309194
BKT	0,986859001	1,093235918	0,57154988	0,257631663	0,192804636	-0,129641941
CIN, EBRO	-0,00016511	1,0003E-05	-0,000139895	-0,000156216	0	2,177734219
ELE	2,133425987	2,761645755	2,434996669	6,791797974	2,802822136	4,016815825
ENG	0,475966679	0,544760722	0,59496544	0,661026105	0,789965259	0,895215478
FCC	2,323467437	3,204131788	5,340249413	1,30799155	0,711768954	0,637027748
FER	-0,095418793	-0,094010902	-0,226049618	-0,245040081	-0,811999738	1,954950152
GAM	0,263170792	0,961265074	0,49665647	0,848296506	-0,104205996	-0,388988714
GAS	1,086428405	1,245811112	1,456210054	1,630964041	0,98835668	0,663668129
IBE	1,028530527	0,953039446	0,298242401	0,144391091	0,111362132	0,061671143
IBLA	0,33258494	-0,044302167	0,254376152	-0,073935497	-0,38556355	0,010452149
IDR	0,548177737	0,657324674	0,783499141	0,847537245	0,884478313	0,761285775
ITX	0,749799611	1,026751701	1,304132305	1,635463574	1,65062965	2,595232536
LOR, MAP MAP, FAD, COL, TRE	5,121346396 1,480977926	0,390645096 1,071931051	0,398565651 -0,008873652	0,310674062 2,22626096	0,184513249 2,292113205	0,157670099 1,342968642
MVC, BME	3,322249329	20,31202566	1,945680591	1,800929689	1,343562373	1,406566128
A3TV, GRF	0,938567256	1,254596751	0,865573692	0,420064006	0,513228751	0,331778579
POP	0,52444086	0,574373396	0,74462318	0,441408531	0,126898913	-0,115842352
PRS, AGS, CRI	0,364007116	0,618568064	2,488582723	0,20916397	0,199228758	0,345113737
REP	1,725537999	1,660436918	1,510647148	0,971380242	-0,006779987	2,589912153
SAB	0,679168838	2,104090022	0,407746632	0,23013586	0,096202413	-0,064213146
SAN	0,583386385	0,792772741	0,9565516	0,471673164	0,326349343	0,212293278
SGC, OHL	-0,216620163	1,246141076	0,1436412	1,261141809	1,316562134	1,385860567
SYV	0,830955702	1,210382621	2,388148938	-1,966436066	0,583584105	-0,55354085
TEF	0,797027791	1,155070545	1,631780202	1,347805846	1,397317947	1,829530712
TEM, BTO	-0,93738384	1,868792758	0,694698558	0,517007278	0,16111948	-0,015919067
TL5	0,984896514	1,099435887	1,167655685	0,505024799	-0,086049578	0,011530418
TPI, NHH, ABG	0,314126747	-0,190331843	-0,001614261	1,19698297	1,520140457	1,975448007
UNF, MTS	8,748545939	6,276849158	10,75958265	10,4118214	-0,000573791	-0,002677424

Tabla 11-7: Resultado requerido modificado

	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2005	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2006	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2007	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2008	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2009	RESULTADO REQUERIDO MODIFICADO 2010
ABE	258606,8895	236649,4669	346633,7876	278264,6966	277190,4202	322479,3289
ACS	176104,9664	190873,5429	298751,918	332892,6267	368683,2261	444482,8582
ACX	154889,7494	157081,8928	191320,0177	204788,9868	183562,3066	156600,3941
ALT, IBR	99335,66927	97034,97082	69472,52623	814540,0352	835310,3864	853924,7349
REE	68367,53542	74454,37183	82581,64459	87353,0864	96671,93527	108606,1612
ANA	240862,283	282271,2031	392789,3838	424324,2827	448061,674	520669,6007
BBVA	1178602,82	1402967,937	1931469,731	2434423,725	2608609,882	2880970,495
BKT	110809,8941	122578,0554	135028,5698	147718,1114	163121,0306	212108,7177
CIN, EBRO	71,08836454	70,84174402	77,74711854	63,81305923	0	53864,92441
ELE	718230,9697	874102,0333	904942,407	919170,3113	1392506,458	865188,2115
ENG	77330,57078	86331,09386	96247,52055	101075,5938	109439,4338	119762,6282
FCC	175921,8271	190254,1249	223140,6549	229523,7517	244368,6769	232487,4566
FER	124897,6959	124897,6959	124897,6959	114752,147	96333,92764	381116,5138
GAM	71137,54632	76919,20748	102136,481	115776,46	139932,3188	146247,417
GAS	340447,4347	371095,6834	404506,0868	441337,4454	479813,3121	803565,2564
IBE	477290,3315	831673,2404	906671,3946	2246407,122	2353778,003	2603520,136
IBLA	124461,5628	149603,215	128804,1054	155212,3943	142296,7619	120165,8641
IDR	29869,9894	23908,5178	28656,645	51410,0026	57817,89896	68937,75196
ITX	185500,124	185499,531	213915,8049	258753,1424	318380,0882	134185,0691
LOR, MAP	1001363,731	49251,26087	65264,00925	143184,8941	507737,9188	588734,3807
MAP, FAD, COL, TRE	40016,37358	40834,32653	207208,305	15644,55387	17280,04028	22865,42478
MVC, BME	66376,31572	191495,5055	38444,97172	40150,46316	37692,68865	36540,56662
A3TV, GRF	26211,20384	37362,48372	26004,03844	35714,94436	41851,41328	48813,35664
POP	300182,7969	393103,1945	431521,1596	565233,8217	611171,4604	763770,2487
PRS, AGS, CRI	71644,37852	85215,84632	126161,5791	139803,291	941547,2494	963998,8645
REP	1117354,502	1320834,003	1510706,791	1651077,803	1752277,436	1785072,079
SAB	247139,2979	267447,1409	288524,8223	399692,9676	410866,1038	464063,7214
SAN	2980405,106	3159568,498	3511396,499	5345366,25	6464791,426	7048125,227
SGC, OHL	53702,9048	65315,87816	72584,15948	68555,9534	76925,0988	108346,3608
SYV	169526,7319	189485,4192	236478,4233	308264,4871	293036,2631	331030,9763
TEF	904779,6263	894802,691	1329456,733	1485430,884	1559555,479	1722432,151
TEM, BTO	5282,31004	252763,1246	281105,9504	419624,9181	448072,5641	468364,5595
TL5	46886,83824	42646,18996	61255,23668	59216,59744	47609,00144	32269,41124
TPI, NHH, ABG	15134,5628	73422,7054	84570,90356	56638,10196	64249,27036	83344,79604
UNF, MTS	219040,1652	244923,981	271993,865	302806,5867	3747,32275	3997,120787

Tabla 11-8: Resultado anormal modificado

	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2005	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2006	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2007	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2008	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2009	RESULTADO ANORMAL MODIFICADO 2010
ABE	256261,1105	338182,5331	409865,2124	406883,3034	445280,5798	420869,6711
ACS	456875,0336	1082538,457	1823695,082	2306838,373	1778431,774	910394,1418
ACX	-1994,749446	374376,1072	123666,9823	-213734,9868	-423544,3066	-39336,39411
ALT, IBR	530170,3307	412275,0292	-69085,70623	-417150,0352	-458361,3864	-486246,7349
REE	94065,46458	125703,6282	160474,3554	198771,9136	233737,0647	281541,8388
ANA	101973,717	1106317,797	651078,6162	230791,7173	841695,326	-336459,6007
BBVA	2891969,18	3568067,063	4483575,269	2950679,275	1986188,118	2113929,505
BKT	76892,10592	85911,94462	226834,4302	104570,8886	91282,96939	-61378,71775
CIN, EBRO	-81,08836454	5,158255982	-75,74711854	-88,81305923	0	335077,0756
ELE	2258769,03	2923897,967	2578057,593	7190829,689	2967493,542	4252811,788
ENG	113629,4292	130052,9061	142038,4794	157809,4062	188591,5662	213718,3718
FCC	303368,1729	418353,8751	697260,3451	166511,2483	90610,3231	81095,54345
FER	-46861,6959	-48478,6959	-122395,6959	-139312,147	-595609,9276	1433975,486
GAM	64029,45368	233875,7925	120836,519	206390,54	-25353,31883	-95578,41697
GAS	486476,5653	557844,3166	652055,9132	730306,5546	911024,6879	611740,7436
IBE	927270,6685	859211,7596	1489345,605	722290,8775	584909,9974	338194,8638
IBLA	271557,4372	-92634,21504	198803,8946	-122999,3943	-415641,7619	-30707,86408
IDR	77558,0106	94028,4822	126124,355	134670,9974	140181,101	119001,248
ITX	452730,876	625363,469	796020,1951	999009,8576	1003756,912	1607094,931
LOR, MAP	3276504,269	466626,7391	906865,9908	852748,1059	528337,0812	474926,6193
MAP, FAD, COL, TRE	353805,6264	119376,6735	-14521,30497	124639,4461	128119,9597	75066,57522
MVC, BME	347816,6843	2095354,494	162690,0283	150586,5368	112343,3113	117611,4334
A3TV, GRF	199798,7962	252354,5163	174028,9616	86401,05564	105718,5867	66453,64336
POP	637422,2031	698111,8055	905038,8404	545466,1783	169175,5396	-159316,2487
PRS, AGS, CRI	87855,62148	145111,1537	357074,4209	663545,709	401605,7506	885801,1355
REP	2106645,498	2027165,997	1844293,209	1185922,197	-8277,43566	3161927,921
SAB	207827,7021	643857,8591	499087,1777	276163,0324	115442,8962	-81141,72144
SAN	3769364,894	5086184,502	6124753,501	3987047,75	2947268,574	2053635,773
SGC, OHL	-45559,9048	150713,1218	-2711,15948	113874,0466	135280,9012	143812,6392
SYV	252817,2681	372176,5808	714270,5767	-554702,4871	220746,7369	-120492,9763
TEF	3922277,374	5684252,309	7789296,267	6341421,116	6377353,521	8349970,849
TEM, BTO	-17253,31004	1297558,875	482350,0496	355384,0819	110751,4359	-10942,55955
TL5	243509,1618	271705,81	288766,7633	125308,4026	-20622,00144	4252,58876
TPI, NHH, ABG	111790,4372	-11872,7054	14936,09644	109138,898	138488,7296	179966,204
UNF, MTS	615848,8348	407713,019	756402,135	716548,4133	-831,3227501	-3879,120787

Tabla 11-9: CAPM

		<b>ABE</b>	<b>ACS</b>	<b>ACX</b>	<b>ALT</b>
Beta		0,795694556	0,939601435	0,942659161	0,942659161
Beta Modificada					
12/05/2013					
Tasa Libre de Riesgo			4,612		
Prima de Riesgo del Mercado			4		
CAPM		7,794778224	8,370405741	8,382636643	8,382636643
CAPM Modificado					
<b>IBR</b>	<b>REE</b>	<b>ANA</b>	<b>BBVA</b>	<b>BKT</b>	<b>CIN</b>
0,252914681	0,708372325	1,046976206	1,400962966	0,924052013	0,388378242
0,7			1,3		
5,623658723	7,445489301	8,799904825	10,21585186	8,308208053	6,165512969
7,412			9,812		
<b>EBRO</b>	<b>ELE</b>	<b>ENG</b>	<b>FCC</b>	<b>FER</b>	<b>GAM</b>
0,474193593	0,834137477	0,726007916	0,916048327	1,21989477	1,160256657
6,508774371	7,948549908	7,516031664	8,276193306	9,491579081	9,25302663
<b>GAS</b>	<b>IBE</b>	<b>IBLA</b>	<b>IDR</b>	<b>ITX</b>	<b>LOR</b>
0,707387608	1,084057386	0,072856746	0,540044652	0,553740804	0,991883842
		0,7	0,7	0,7	
7,441550432	8,948229544	4,903426982	6,772178608	6,826963215	8,579535367
		7,412	7,412	7,412	
<b>MAP</b>	<b>FAD</b>	<b>COL</b>	<b>TRE</b>	<b>MVC</b>	<b>BME</b>
1,245971117	0,893730817	0,90860925	0,733113118	1,656805726	0,858667193
				1,3	
9,595884469	8,186923268	8,246437	7,544452473	11,2392229	8,04666877
				9,812	
<b>A3TV</b>	<b>GRF</b>	<b>POP</b>	<b>PRS</b>	<b>AGS</b>	<b>CRI</b>
0,079766698	0,539168699	1,115843568	1,580978577	0,474956804	0,171821231
0,7	0,7		1,3	0,7	0,7
4,931066794	6,768674797	9,075374272	10,93591431	6,511827215	5,299284926
7,412	7,412		9,812	7,412	7,412

REP	SAB	SAN	SGC	OHL	SYV
0,917368916	1,066834258	1,399336091	0,126290035	1,426458162	1,658050512
		1,3	0,7	1,3	1,3
8,281475664	8,879337031	10,20934436	5,117160142	10,31783265	11,24420205
		9,812	7,412	9,812	9,812
TEF	TEM	BTO	TL5	TPI	NHH
0,775983715	0,313688983	1,056532768	1,330988446	0,502116983	1,740153433
	0,7		1,3	0,7	1,3
7,715934858	5,866755931	8,838131072	9,935953785	6,620467934	11,57261373
	7,412		9,812	7,412	9,812
ABG	UNF	MTS			
1,336772229	-	1,048251645			
	0,020821409				
1,3	0,7				
9,959088914	4,528714363	8,805006579			
9,812	7,412				

*Regresiones lineales:*

- Variable endógena: Precio año 2005.

Variables explicativas: Dividendos brutos 2005, P.E.R. 2005 y Resultado Anormal Modificado por acción 2005

Call:

lm(formula = PRECIO.2005 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2005 + PER.2005 +  
R.A.M..por.acción.2005, data = Datos1)

**Tabla 11-10: Tabla de residuos precio 2005**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-26.168	-9.077	-0.168	4.730	51.791

**Tabla 11-11: Tabla de resultados precio 2005**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	7.247e+00	4.687e+00	1.546	0.13226
DIVIDENDO.BRUTO.2005	1.893e+01	6.255e+00	3.025	0.00496**
PER.2005	-2.827e-06	3.401e-05	-0.083	0.93429
R.A.M. por acción 2005	2.372e+00	1.773e+00	1.338	0.19052

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 15.71 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.3114, Adjusted R-squared: 0.2448

F-statistic: 4.673 on 3 and 31 DF, p-value: 0.008309

- Variable endógena: Precio año 2006.

Variables explicativas: Dividendos brutos 2006, P.E.R. 2006 y Resultado Anormal Modificado por acción 2006

Call:

lm(formula = PRECIO.2006 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2006 + PER.2006 +

R.A.M..por.acción.2006, data = Datos1)

**Tabla 11-12: Tabla de residuos precio 2006**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-34.448	-6.091	-2.431	7.114	36.231

**Tabla 11-13: Tabla de resultados precio 2006**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.166e+01	3.942e+00	2.959	0.00587**
DIVIDENDO.BRUTO.2006	6.262e+00	4.865e+00	1.287	0.20758
PER.2006	6.442e-06	1.668e-04	0.039	0.96944
R.A.M..por.acción.2006	6.000e+00	5.737e-01	10.457	1.09e-11***

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 13.9 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.8056, Adjusted R-squared: 0.7868

F-statistic: 42.83 on 3 and 31 DF, p-value: 3.87e-11

- Variable endógena: Precio 2007

Variables explicativas: Dividendos brutos 2007, P.E.R. 2007 y Resultado Anormal Modificado por acción 2007

Call:

ln(formula = PRECIO.2007 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2007 + PER.2007 +  
R.A.M..por.acción.2007, data = Datos1)

**Tabla 11-14: Tabla de residuos precio 2007**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-65.07	-15.38	-9.47	1.85	176.38

**Tabla 11-15: Tabla de resultados precio 2007**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.166e+01	1.143e+01	1.020	0.315
DIVIDENDO.BRUTO.2007	1.729e+01	1.609e+01	1.075	0.291
PER.2007	-3.597e-07	1.511e-05	-0.024	0.981
R.A.M..por.acción.2007	5.383e+00	4.011e+00	1.342	0.189

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 40.68 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.2381, Adjusted R-squared: 0.1644

F-statistic: 3.23 on 3 and 31 DF, p-value: 0.03571

- Variable endógena: Precio 2008

Variables explicativas: Dividendos brutos 2008, P.E.R. 2008 y Resultado Anormal Modificado por acción 2008

Call:

ln(formula = PRECIO.2008 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2008 + PER.2008 +  
R.A.M..por.acción.2008, data = Datos1)

**Tabla 11-16: Tabla de residuos precios 2008**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-22.6321	-4.0192	-0.9386	4.7887	29.6545

**Tabla 11-17: Tabla de resultados precios 2008**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	2.010e+00	2.469e+00	0.814	0.422
DIVIDENDO.BRUTO.2008	1.430e+01	2.402e+00	5.952	1.41e-06***
PER.2008	-1.668e-05	8.274e-05	-0.202	0.842
R.A.M..por.acción.2008	1.418e+00	8.485e-01	1.671	0.105

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9.732 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.6468, Adjusted R-squared: 0.6126

F-statistic: 18.92 on 3 and 31 DF, p-value: 3.675e-07

- Variable endógena: Precio 2009

Variables explicativas: Dividendos brutos 2009, P.E.R. 2009 y Resultado Anormal Modificado por acción 2009

Call:

lm(formula = PRECIO.2009 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2009 + PER.2009 + R.A.M..por.acción.2009, data = Datos1)

**Tabla 11-18: Tabla de residuos precios 2009**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-11.3698	-6.3906	-0.7103	1.1916	22.4261

**Tabla 11-19: Tabla de resultados precios 2009**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	1.054e+01	1.887e+00	5.587	4.00e-06***
DIVIDENDO.BRUTO.2009	1.166e+00	1.540e+00	0.757	0.4549
PER.2009	1.346e-03	5.432e-04	2.478	0.0189*
R.A.M..por.acción.2009	5.696e+00	7.802e-01	7.301	3.24e-08***

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.561 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.7725, Adjusted R-squared: 0.7505

F-statistic: 35.08 on 3 and 31 DF, p-value: 4.362e-10

- Variable endógena: Precio 2010

Variables explicativas: Dividendos brutos 2010, P.E.R. 2010 y Resultado Anormal Modificado por acción 2010

Call:

lm(formula = PRECIO.2010 ~ DIVIDENDO.BRUTO.2010 + PER.2010 + R.A.M..por.acción.2010, data = Datos1)

**Tabla 11-20: Tabla de residuos precios 2010**

Residuals:

Min	1Q	Median	3Q	Max
-21.256	-4.518	-2.105	1.182	31.135

**Tabla 11-21: Tabla de resultados precios 2010**

Coefficients:

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	4.105e+00	2.531e+00	1.622	0.1149
DIVIDENDO.BRUTO.2010	1.797e+01	2.838e+00	6.333	4.77e-07***
PER.2010	5.680e-05	2.834e-05	2.004	0.0538.
R.A.M..por.acción.2010	-3.016e-01	1.115e+00	-0.270	0.7886

---

Signif. codes: 0 '\*\*\*' 0.001 '\*\*' 0.01 '\*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 9.658 on 31 degrees of freedom

Multiple R-squared: 0.5783, Adjusted R-squared: 0.5375

F-statistic: 14.17 on 3 and 31 DF, p-value: 5.436e-06