



---

**Universidad de Valladolid**

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA  
COMUNICACIÓN

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

**Análisis de la política de dividendos de las empresas del Ibex  
35 por sectores en el periodo 2007-2015**

Presentado por Marta Calvo de Santos

Tutelado por Susana Alonso Bonis

Segovia, 30 de Junio de 2016



## Índice

<b>INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN</b> .....	4
<b>CAPÍTULO 1. EL MARCO TEÓRICO: TEORÍAS SOBRE LOS DIVIDENDOS</b> .....	5
<b>1.1 TEORÍAS CLÁSICAS</b> .....	6
<b>TESIS DE LA IRRELEVANCIA</b> .....	6
<b>TÉISIS DE LA RELEVANCIA</b> .....	8
<b>1.2 MODELOS BAJO MERCADOS IMPERFECTOS</b> .....	10
<b>EL EFECTO DE LOS IMPUESTOS</b> .....	10
<b>EL ENFOQUE DE AGENCIA</b> .....	12
<b>LA TEORÍA INFORMATIVA DE LOS DIVIDENDOS</b> .....	13
<b>LA TEORÍA DEL “Q” DIVIDENDO</b> .....	13
<b>1.3 ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LOS DIVIDENDOS</b> .....	14
<b>CAPÍTULO 2: MUESTRA Y MODELOS: EL IBEX 35 EN ESPAÑA</b> .....	15
<b>2.1 MUESTRAS Y SUBMUESTRAS</b> .....	16
Sector Petróleo y Energía .....	16
Sector Materiales Básicos, Industria y Construcción .....	16
Sector Bienes de Consumo.....	17
Sector Servicios de Consumo .....	17
Sector Servicios Financieros e Inmobiliarios.....	17
Sector Tecnología y Telecomunicaciones .....	18
<b>2.2 METODOLOGÍA</b> .....	18
<b>2.3 PLANTEAMIENTO DE LAS REGRESIONES</b> .....	19
<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS</b> .....	22
<b>CAPÍTULO 4: CONCLUSIÓN</b> .....	30
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b> .....	33
<b>ANEXO I: REGRESIONES</b> .....	35

## INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

Tras cursar diversas asignaturas de finanzas, dentro de los apartados de finanzas corporativas de la empresa, pude ver que la política de dividendos, que es una de las tres decisiones estratégicas de la empresa, suscitaba mucho interés al ser un tema, muy controvertido, tanto, que hay infinidad de estudios tanto teóricos como empíricos que nos ayudarán no solo a vislumbrar si la política de dividendos es relevante o no para la estructura de capital de la empresa, sino que analizando la situación económica actual, determinar si las políticas de dividendos han cambiado en este periodo de crisis.

En la primera parte del trabajo, la parte teórica, se explicarán diversos enfoques de la política de dividendos, estos enfoques irán desde los mercados de capitales perfectos con Miller y Modigliani (1961) y su tesis de la relevancia junto con Lintner (1956) y Gordon (1963) y su tesis de la irrelevancia hasta los modelos de mercados imperfectos, con temas que van desde el efecto de los impuestos hasta los costes de agencia. Por último, se considerarán los modelos empíricos, los cuales todos determinan que la política de dividendos de la empresa es relevante.

Para conocer cuál ha sido el efecto de la crisis sobre la política de dividendos en el entramado de empresas españolas, utilizamos uno de los estudios empíricos ligados a los modelos. Concretamente, en este caso, elegimos el modelo de Miguel Hidalgo (1990) que hace un análisis de las principales decisiones estratégicas de la empresa, y nos centramos en la parte referente a la política de dividendos. Como muestra tomamos las empresas del Ibex 35 desde 2007 hasta 2015, y esta muestra la dividimos en sectores para poder analizar qué ha ocurrido sector a sector.

Los resultados obtenidos a partir del análisis empírico, nos permiten comprobar que existen diferencias en la política de dividendos entre los sectores del Ibex 35. Así, comprobamos que en algunos sectores han podido crecer con la crisis, como los sectores ligados al consumo mientras que en otros han disminuido como la construcción o el sector financiero, y que la política de dividendos es un factor determinante en la estructura de capital de la empresa: no hay una política de dividendos común a todas las empresas que sea la óptima sino que cada empresa elige la suya atendiendo a su situación y a la situación económica que haya en el país.

# **CAPÍTULO 1. EL MARCO TEÓRICO: TEORÍAS SOBRE LOS DIVIDENDOS**

## 1.1 TEORÍAS CLÁSICAS

Las teorías clásicas se basan en la hipótesis de mercados perfectos, y se componen de la tesis de la relevancia y de la de la irrelevancia sobre la política de dividendos, en ellas vemos un entorno poco realista de cómo afectaría la política de dividendos a la empresa.

### TESIS DE LA IRRELEVANCIA

Merton Miller y Franco Modigliani elaboraron ciertas hipótesis sobre la teoría de dividendos en 1961, que partían de un mercado de capitales perfecto y eficiente. Bajo estos supuestos, concluyeron que la política de dividendos es irrelevante, es decir, no afecta al valor de la empresa. Y es que, desde esta perspectiva, el valor de la empresa es generado por los flujos de caja de los proyectos y el riesgo es derivado de estos, es decir, depende de la política de inversiones y no de la de dividendos.

Las hipótesis propias de un mercado eficiente, son las siguientes: i) los costes de transacción se ignoran, ii) la política de inversiones se mantiene, es decir, el riesgo es constante, iii) las ganancias de capital y los dividendos se gravan de la misma manera, iv) los dividendos no son informativos y, por último, v) los inversores son racionales.

De acuerdo con las proposiciones de Modigliani y Miller, las empresas se agrupan por tipo de riesgo, de manera que, dentro de cada clase de riesgo, todas presentan el mismo riesgo de capital, y al inversor le es indiferente comprar una u otra ya que se supone que todas están en equilibrio.

Bajo estas hipótesis, si la empresa decidiera repartir un dividendo mayor, para no alterar su política de inversiones, debería hacer un aumento del capital que consistiría en aumentar el número de acciones en circulación. En términos cuantitativos, este incremento debe ser igual al importe en que se amplía el dividendo ya que si no fuera así, habría oportunidades de arbitraje.

En cuanto al inversor, la transferencia de riqueza es nula aunque el dividendo aumente. Y es que, el precio de la acción se ve reducido por el reparto del dividendo, por tanto es indiferente. Lo mismo ocurriría en el caso contrario, si la empresa reduce su dividendo llevará a cabo una recompra de acciones, el inversor recibirá menos dividendo, pero el precio de las acciones subirá.

La idea de Miller y Modigliani no es más irreal que otras propuestas existentes en la literatura, solo precisa de un mercado eficiente: su idea se apoya en una transferencia de riqueza en ambos sentidos, entre la empresa y los inversores.

Los autores resumieron su planteamiento teórico de forma analítica de dos maneras, sin considerar la existencia de impuestos y con impuestos. De resultados de ello, su modelo teórico consta de 3 proposiciones, ya que también habla sobre la estructura de capital de la empresa, si bien, para poder explicar lo anterior solo necesitaríamos la segunda proposición

→Sin impuestos:

2ª) Proposición:

$$K_e = K_o + \frac{D}{S} \times (K_o - K_d)$$

Donde:

$K_e$ =tasa requerida por los accionistas

$K_o$ = WACC que es el coste de capital de la empresa sin apalancamiento

D/S = es la ratio deuda capital propio

$K_d$ = coste de la deuda

→Con impuestos

2ª) Proposición

$$K_e = K_o + \frac{D}{S} \times (K_o - K_d) \times (1 - t)$$

Donde:

$K_e$ =tasa requerida por los accionistas

$K_o$ = WACC que es el coste de capital de la empresa sin apalancamiento

D/S = es la ratio deuda capital propio

$K_d$ = coste de la deuda

t= es el tipo impositivo

Para que los dividendos sean irrelevantes, la tasa requerida por los accionistas ( $K_e$ ) debe de ser constante. Por ejemplo, si se produce un aumento de dividendo (div), debería haber un incremento proporcional del capital propio de la empresa (S), ya que si no fuera así se produciría una disminución de los fondos propios de la empresa, y cambiaría la estructura de capital de la empresa, lo cual afectaría al riesgo no podríamos analizar de forma aislada la política de dividendos. Otra manera de explicarlo sería calculando la tasa de rendimiento:

De no ser así  $K_e$  aumentaría, ya que el riesgo aumentaría y habría oportunidades de arbitraje. Otra manera de verlo sería calculando la tasa de rendimiento:

$$\delta = \frac{div_j^{(t)} + P_j^{(t+1)} - P_j^{(t)}}{P_j^{(t)}}$$

Donde:

$Div_j(t)$ = son los dividendos distribuidos por la empresa en el periodo t.

$P_j(t)$ = es el precio de una acción (ex dividendo en t-1) al comienzo del periodo t.

Para ver cómo afectaría la política de dividendos a esta fórmula sobre la tasa requerida por los accionistas continuaremos con el ejemplo anterior, hay un aumento del dividendo esperado, por lo tanto para que la estructura de capital de la empresa se mantenga constante, tiene que haber un incremento proporcional del capital propio de la empresa, un número mayor de acciones en circulación provocará una bajada en el precio de las acciones, lo que se compensaría con el aumento del dividendo, por tanto la tasa requerida por los accionistas no variaría.

Si la tasa no fuera constante significaría que puede haber arbitraje y por tanto, la gente se aprovecharía de esto y el precio subiría o bajaría dependiendo de si la acción está infravalorada o sobrevalorada.

Las contrariedades de este planteamiento teórico hacen referencia al supuesto de que los inversores son indiferentes en cuanto a las ganancias de capital y los dividendos. En la

realidad, lo que ocurre es que ciertas imperfecciones de los mercados, como las diferencias en el tratamiento fiscal que tienen los rendimientos procedentes de las ganancias en capital o los rendimientos obtenidos vía dividendos, ponen de manifiesto que los inversores no son indiferentes entre las dos principales fuentes de rentabilidad de la inversión, aunque las diferencias entre éstas se acentúen dependiendo de la menor o mayor aversión al riesgo del individuo. Si el individuo es más adverso, querrá más dividendo en el presente debido a la incertidumbre del futuro, y viceversa.

## TÉSIS DE LA RELEVANCIA

Lintner (1956) fue pionero en la defensa de la relevancia de los dividendos. Entre los planteamientos de su modelo, figuraba que los directivos marcaban una tasa de reparto de dividendos a largo plazo en relación al beneficio del ejercicio presente. Esta tasa de reparto no se aplicaba automáticamente al beneficio, sino que se corregía por la tendencia que tenía años anteriores para no influir demasiado en los accionistas y, en consecuencia, el dividendo resultante dependía de lo ocurrido en periodos anteriores y de los beneficios generados ese ejercicio.

Posteriormente, Gordon y Shapiro (1959) elaboraron un modelo para determinar el valor de la empresa, que es conocido como “modelo de dividendos crecientes a tasas constantes”, o también “teoría del pájaro en mano”.

En 1963, Gordon (1963) elaboró una generalización del modelo anterior que consistía en obtener el valor de mercado de las acciones a partir de la aplicación del modelo del descuento de flujos, en el que los dividendos crecían a un ritmo constante. Desde esta perspectiva, Gordon mantiene que los cambios en la política de dividendos de la empresa afectan a la tasa de rendimiento requerida por los inversores, es decir, la política de dividendos es relevante.

$$P_0 = \int_0^{\infty} \text{div}_t e^{gt} e^{-kt} x dt$$

Donde:

$P_0$  = Valor de cotización o precio de la acción en  $t=0$

$\text{Div}_t$  = dividendo esperado

$g$  = Tasa de crecimiento de los dividendos es la tasa de crecimiento del dividendo que es el resultado de multiplicar  $b$  que es la tasa de reparto por el ROE (Return on Equity o rentabilidad financiera) que se obtiene de hacer la ratio del beneficio neto entre los fondos propios.

$k$  = coste de capital propio, es la tasa con la cual se actualizan los dividendos futuros, en un sentido más amplio es el coste de los recursos financieros utilizados, sirve como rentabilidad mínima que tiene que conseguir la empresa para que los proyectos que haga sean rentables y sirve también para determinar la estructura de capital de la empresa.

Las hipótesis para el modelo son que el *payout* (la tasa de reparto) sea constante en el tiempo, que la tasa de crecimiento ( $g$ ) también sea constante, es decir, que las inversiones futuras se mantengan constantes, al igual que su riesgo, que el descuento de dividendos también sea constante. Además, Gordon pone de condición que el coste de capital propio ( $K$ ) fuera mayor que la tasa de crecimiento, ya que si no fuera así el valor de las acciones sería infinito como veremos posteriormente.

De la anterior integral podemos obtener:

$$P_0 = \frac{div_t}{Ke-g} = \frac{(1-b)*BPA}{Ke-b*ROE}$$

Despejando el coste de Capital:

$$K_e = \frac{D_1}{P_0} + g$$

Donde:

$K_e$  = es la tasa de rendimiento requerida por los accionistas, es una función creciente de la tasa de retención, lo que implica que, si esta aumenta, los dividendos se pospondrán por lo tanto será más arriesgado y la tasa aumentará.

$D_1$  = es el dividendo futuro

$P_0$  = es el precio

$g$  = Tasa de crecimiento de los dividendos

$$g = b \times ROE \rightarrow ROE = r = \frac{BN}{Fondospropios}$$

La fórmula del coste de capital, nos indica que los pagos provenientes de los dividendos son más seguros que los que provienen de las ganancias de capital, el rendimiento de los dividendos es más seguro que el crecimiento de la empresa.

Esto es porque las corrientes de los pagos de dividendos suelen ser constantes, aunque se sacrifique algo la tasa de retención, es más recomendable hacer esto que los dividendos sean menores que los esperados y que los accionistas decidan que el rendimiento de las acciones no es el esperado y decidan venderlas, porque esto provocaría un descenso de su precio y por tanto disminuiría el valor de la empresa.

Por ello el dividendo suele ser más estable que las ganancias de capital, estas cambian dependiendo de la cotización que tengan ese día las acciones, por tanto primero se pueden tener pérdidas de valor dependiendo de cuando se compre y cuando se venda, y segundo el crecimiento de la empresa está vinculado a sus beneficios, no siempre son los mismos, por lo que esto afecta tanto a los dividendos, como al crecimiento esperado que tienen los accionistas de la empresa, pero afectan más a estos últimos, porque hay más volatilidad en el precio de las acciones que en los dividendos y la información es un factor clave para la volatilidad en el precio.

Los modelos de Modigliani y Miller (1961) y el de Gordon (1956) no son tan distintos entre sí, en el caso de que la tasa de rendimiento requerida por los accionistas ( $K_e$ ) fuera igual a la tasa de rentabilidad financiera (ROE) el precio sería el beneficio por acción (BPA) entre la tasa requerida por los accionistas ( $K_e$ ) por lo tanto no dependería de la política de dividendos.

En el caso de que la rentabilidad financiera (ROE) fuera mayor que la tasa requerida por los accionistas ( $K_e$ ) la tasa de retención,  $b$ , aumentaría, los dividendos disminuirían o incluso si  $b$  es cercano a 1 desaparecerían, de este modo se maximizaría el valor de las acciones (obtendríamos rentabilidad superior a la que obtendrían los accionistas y por ello no repartiríamos dividendos).

En el último caso cuando la rentabilidad financiera (ROE) fuera menor que la tasa

requerida por los accionistas ( $K_e$ ), la tasa de retención tiende a 0 y se busca repartir los máximos dividendos posibles<sup>1</sup>.

Las críticas a este modelo son debidas a la tasa de retención, esta normalmente no permanece constante, ni la rentabilidad financiera (ROE), sí las inversiones cambian es normal que las rentabilidades varíen.

En la actualidad vemos que las empresas que tienden a repartir dividendos pequeños ven como los precios aumentan, y viceversa, esto es porque tienden a tener inversiones más arriesgadas y se traduce como un aumento del precio. *“Unos años atrás, las oportunidades para invertir en firmas tecnológicas con buenos pagos de dividendos resultaban escasas, ya que la mayoría de las empresas del sector tiende a reinvertir buena parte de sus ganancias, lo cual limita los flujos de caja disponibles para distribuciones de efectivo a los accionistas. Sin embargo, los tiempos han cambiado. Muchas firmas tecnológicas han crecido hasta convertirse en verdaderos titanes de los negocios, con mayor tamaño incluso que las grandes empresas de consumo masivo o de servicios públicos, sectores que tradicionalmente están entre los favoritos de los inversores a la hora de volcar su dinero en empresas con dividendos atractivos”*<sup>2</sup>.

## 1.2 MODELOS BAJO MERCADOS IMPERFECTOS

Los autores posteriores creyeron oportuno plantear hipótesis más realistas sobre los mercados, porque la crítica a los anteriores modelos era que los mercados perfectos eran inexistentes e improbables. Por ello, seguidamente, vamos a estudiar los factores más influyentes de los mercados imperfectos, nombrando algunos de los autores que centraron en ellos en sus teorías:

### EL EFECTO DE LOS IMPUESTOS

En este apartado vamos a considerar las diferencias impositivas, entre las ganancias de capital y los dividendos que en los anteriores modelos no se tienen en cuenta, o bien presentan un carácter neutral porque se trabaja en mercados perfectos. Como se ha señalado, la consideración de esta imperfección del mercado responde a la realidad siendo un tema que condiciona las decisiones del inversor.

Dependiendo del país en el que nos encontremos, las ganancias de capital y los dividendos tributarán de igual o distinta manera. En el caso de España, cuantitativamente tributan de la misma forma, tal como se desprende del siguiente cuadro con datos del año 2016:

Cantidades	Gravámenes
[0,6.000)	19%

<sup>1</sup> Según Bhatta-Charya (1979) “Dar un mayor dividendo en la actualidad puede traer consecuencias en el futuro”.

<sup>2</sup> Véase Americaeconomia.com, 2014: <https://latin.tradingfloor.com/articulos/tres-companias-tecnologicas-con-solidos-dividendos-1413700>

[6.000,50.000)	21%
[50.000,∞)	23%

\*Elaboración propia a partir del Manual Renta 2015<sup>3</sup>

Pero las ganancias de capital cuentan con una ventaja respecto a los dividendos que se refiere al momento de la tributación. Lo que ocurre es que las ganancias de capital se materializan cuando al inversor decide vender las acciones, pudiendo esta enajenación estar condicionada por la perspectiva sobre la evolución del tipo impositivo (por ejemplo, si el inversor cree que el tipo de gravamen va a disminuir es probable que se espere para liquidar sus acciones), pero en el caso de los dividendos, la decisión no depende del inversor sino que es la empresa quien decide el importe y la fecha de pago estos, por lo que el inversor no decide cuando pagar sus impuestos.

Normalmente, los inversores se distribuyen según sus preferencias sobre las ganancias de capital, los dividendos aunque también hay los que se muestran indiferentes entre ambas. La decisión entre uno u otro lo podemos explicar con el denominado “efecto clientela”, que es la formación de grupos de inversores que están interesados o bien en las ganancias de capital o bien en la obtención de dividendos o bien son indiferentes, estos grupos buscarán las empresas que mejor se adapten a sus necesidades, es decir, atraerán a determinado tipos de inversores. En función de lo anterior, todas las políticas de dividendos que se lleven a cabo serán las correctas porque atraerán a un grupo u otro de inversores, lo que no afecta al valor de la empresa. De hecho, normalmente los inversores que están dispuestos a elegir los dividendos sobre las ganancias de capital, pero con la condición de que los dividendos tengan una prima por la desigualdad ante el tratamiento fiscal.

Algunos inversores intentan aprovecharse del efecto de los impuestos, anticipando el valor del dividendo antes de que este sea anunciado, para así poder evaluar si les compensa más cobrarlo o vender las acciones. En este proceso se utilizan diversos métodos para conocer el valor del precio de los activos. Algunos utilizan el modelo del CAPM o el precio del día del dividendo, que consiste en ver los valores en los que se repartió el dividendo el año pasado y esperar que este año sea parecido o usar el efecto diferencial sobre las acciones que pagan o no dividendos.

Finalmente, otros estudios como el de Litzenberg y Ramaswamy (1979-1980) demuestran que usando los estudios de Black Scholes (1974) con el CAPM, se llega a la conclusión que las empresas podrían aumentar el valor de las acciones reduciendo los dividendos repartidos. Mientras que estudios posteriores como los de Elton y Gruber (1970) pusieron de manifiesto que el precio antes del reparto del dividendo caía y esto podría originar arbitraje a causa de los costes de transacción.

Finalmente, tenemos otros estudios empíricos como los de Black Scholes (1974) que utilizan el modelo del CAPM modificándolo para poder añadir la variabilidad del rendimiento sobre el dividendo, posteriormente Litzenberg y Ramaswamy (1979-1980) lo modifican y concluyen que las empresas podrían aumentar el valor de las acciones reduciendo los dividendos repartidos. Mientras que estudios posteriores como los de Elton y Gruber (1970) pusieron de manifiesto que el precio antes del reparto del dividendo

<sup>3</sup> "Renta - Agencia Tributaria", 2016.

caía y esto podría originar arbitraje a causa de los costes de transacción.

## **EL ENFOQUE DE AGENCIA**

El enfoque de agencia trata de abordar los problemas existentes, derivados de los costes de agencia que se originan cuando los directivos de las empresas no son sus propietarios y estos tienen intereses distintos a los de los accionistas.

Los *costes de agencia*<sup>4</sup> surgen como consecuencia de las imperfecciones de mercado, surgen cuando los intereses de los accionistas de la empresa no coinciden con los de los directivos, y el enfoque de agencia trata de solventarlos. Los costes de agencia fueron denominados así por Jensen y Meckling (1976) “*es el valor de la empresa cuando los directivos son sus propietarios menos el valor de la empresa cuando los directivos no son los propietarios de la totalidad de la empresa*”.

En este enfoque tiene su origen en el trabajo de Jensen y Meckling (1976) y en él se muestra a la empresa como un nexo de contratos entre los accionistas, los directivos, los trabajadores y todas las personas que operan con la empresa. Cada grupo defiende sus intereses, y normalmente son contrapuestos, ese es el momento en el que aparece el conflicto.

El enfoque de agencia trata de separar la propiedad y la dirección de la empresa, de forma de que los directivos intenten maximizar la utilidad de la empresa, su durabilidad y su permanencia y que los accionistas tengan representantes que busquen maximizar su riqueza.

Para solucionar este problema, aparece la figura del agente-directivo que es la persona que realiza un servicio en el nombre de la empresa, lo que le da la autoridad para poder hacer lo que considere correcto por el bien de ésta. Se trata de una persona contratada que busca maximizar la riqueza de los accionistas.

Los directivos tratan de reducir los denominados *costes de agencia*, maximizando el valor de las acciones. Para ello disponen de diversos mecanismos como las auditorías externas, para poder dar la mayor información posible a sus accionistas. Según Easterbrook (1984) hay un valor óptimo de dividendos para cada empresa y para cada situación, por tanto el dividendo va a ser un mecanismo de control para nivelar el conflicto, porque va a reducir los costes de agencia. Desde esta perspectiva el accionista va a reclamar dividendos haciendo que los directivos vayan al mercado de capitales, lo que supone que van a dar más información sobre la marcha de la empresa.

Otros autores, como Rozeff (1982), aceptan lo anterior, pero éste añade además los costes de transacción procedentes de la nueva emisión de títulos que supondría obtener nueva financiación, de manera que el volumen óptimo de dividendos sería el resultado de igualar la reducción de los costes de agencia con el aumento de los costes de transacción.

Además de estos costes de agencia hay que tener en cuenta de que existe la posibilidad de la financiación externa, que pueden hacer a la empresa plantearse si en realidad necesita una estructura de capital formada por acciones.

---

<sup>4</sup> Costes de agencia: son la suma de todos los costes posibles en los que se puede incurrir al contratar un agente para la dirección de la empresa, algunos de ellos son los costes de control (costes de contratación), los costes de garantía y fidelidad al cliente, las pérdidas residuales, los costes de estructuración...

## LA TEORÍA INFORMATIVA DE LOS DIVIDENDOS

Uno de los requisitos para que un mercado sea perfecto es que la información sea perfecta. Anteriormente, al estar en mercados perfectos, hemos dado por hecho que la información es perfecta y no hemos comentado el valor informativo de los dividendos. Cuando hemos visto mercados imperfectos, ni si quiera hemos incurrido si los dividendos tenían un valor informativo o no, pero en este apartado nos centraremos en esta cuestión, ya que, en los mercados imperfectos, la información es asimétrica, es decir, no todas las partes cuentan con la misma información.

Uno de los ejemplos más claros de la asimetría informativa ocurre cuando los directivos poseen más información que los accionistas, lo que puede hacer que estén en situaciones privilegiadas a la hora de vender o comprar acciones, por ello algunas empresas establecen limitaciones a las operaciones de compra-venta de acciones por parte de sus directivos.

La cotización de las acciones es un factor dependiente de las expectativas de los inversores que, a su vez están condicionadas por el tipo de empresa que nos encontremos. Por un lado, es posible referirse a las empresas tradicionales, que suelen repartir una cuantía fija de dividendos, de manera que cuando esta cuantía se eleva tiene repercusiones positivas sobre el precio y viceversa. En el caso de que tratemos como una empresa tecnológica, cuando aumenta sus beneficios, los inversores desconfían y venden, esto es debido a que su perfil es el de invertir la mayor parte de los beneficios en vez de repartirlos, por lo que el precio baja.

En el ámbito de la teoría informativa de los dividendos tenemos estudios que señalan que cuando se distribuyen más dividendos de los esperados, los beneficios medios aumentan (Watts, 1973), pero otros autores, como por ejemplo Ross (1956), además de los estudios de Miller y Modigliani, que suponen que el mercado ya toma en cuenta el valor informativo de los dividendos, por lo que tendrían un efecto neutro.

## LA TEORÍA DEL “Q” DIVIDENDO

Esta teoría está fundamentada por Tobin (1969), establece la relación entre el valor de mercado de un activo de la empresa con su valor intrínseco, esto nos indica si el activo está infravalorado o sobrevalorado. Posteriormente Auerbach (1979 y 1983) añade a esta teoría los impuestos y la inflación.

$$Q = \frac{\text{Valor de mercado de la empresa}}{\text{Coste de reposición de sus activos}}$$

Con este ratio pretendemos obtener la relación entre el precio de mercado de lo que obtenemos y el precio que debería de pagar para obtenerlo, normalmente el ratio siempre nos va a dar un número cercano a uno, dependiendo si está por encima nos encontraremos que la empresa está valorada por encima de su valor real, por lo que la empresa crecerá y necesitara reinvertir los posibles dividendos que pudiera dar.

Si la ratio está por debajo de uno, significará lo contrario, en el último caso, si el ratio nos da uno significara que la empresa queda valorada igual que el mercado y por tanto su política de dividendos es la idónea.

La  $Q$  de Tobin es un parámetro muy utilizado en la literatura económica, sobretodo combinado con otros enfoques, en estudios prácticos tenemos la teoría fiscal del

dividendo elaborada por Berges (1984) o como antes he mencionado las teorías de Auerbach (...) que combinan la teoría de la  $Q$  de Tobin con impuestos y con la inflación. No podemos olvidarnos de mencionar las aplicaciones que ha tenido para estudios como el de Alonso y Bentolila que hacen un análisis entre la  $Q$  de Tobin y la inversión o la estimación de la  $Q$  de Tobin para la economía peruana.

### 1.3 ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LOS DIVIDENDOS

Tras analizar las teorías sobre los dividendos, muchos de los autores se aventuraron a hacer pruebas con los factores que influyen en el reparto de dividendos. Estas pruebas tienen carácter econométrico utilizando series agregadas temporales y también con técnicas discriminantes entre poblaciones. Nos vamos a centrar en las pruebas con carácter econométrico, ya que posteriormente se hará un análisis con una de esas pruebas.

El primero en aplicar una prueba de este tipo a la decisión de dividendos fue Lintner (1956). En este trabajo, el autor utiliza como variables retardadas los dividendos y el beneficio corriente, y este ha sido el planteamiento básico para muchos de los autores siguientes. Apenas un año después, Darling (1957) intenta comprobar el modelo de Lintner (1956) incluyendo las expectativas y la liquidez, además de usar un retardo de un periodo, la amortización, las ventas y las tres primeras variables resultaron ser relevantes.

Años después Brittain (1966) planteó un modelo de series temporales y otro de datos transversales con series cronológicas que utiliza las variables anteriores incluyendo los fondos de rotación y la inversión condicionada de los impuestos. Concluyó con los dos modelos, que los recursos netos generados son una variable más explicativa de los dividendos que los beneficios netos. Turnovsky (1967) también complementa los estudios de Lintner (1956) pero intercambia los beneficios netos por los recursos generados netos.

Un modelo de gran relevancia en el ámbito de los dividendos es el de Fama y Babiak (1968) que comprueban el modelo de Lintner (1956) con una técnica de simulación y concluyeron que cuando se añaden los beneficios netos como variable retardada el modelo tiene más veracidad. Jalilvand y Harris (1984) añaden más variables como los créditos en distintos plazos y el mantenimiento de la liquidez de la empresa entre otras y concluye que los dividendos aumentarían si hay expectativas inflacionistas.

Por último, aunque posteriormente hay más estudios ya que la discusión sobre los dividendos es amplia, vamos a ver el modelo de De Miguel (1990), a partir del que haremos una simulación con el programa Eviews de su teoría con los datos actuales. Su teoría consiste en un modelo econométrico con tres ecuaciones, en las que vemos la política de dividendos mediante 12 variables exógenas, su conclusión es que las variables pertinentes en el estudio son el dividendo retardado, el crecimiento, la capacidad de autofinanciación.

**CAPÍTULO 2: MUESTRA Y  
MODELOS: EL IBEX 35 EN  
ESPAÑA**

## 2.1 MUESTRAS Y SUBMUESTRAS

En el planteamiento práctico del trabajo hemos elegido tomar como muestra el Ibex 35<sup>5</sup>, debido a que es un índice que representa liquidez y confianza para los inversores, y que replica la evolución del mercado<sup>6</sup>. Esta muestra se compone de las empresas que pertenecen al índice desde el 1 de enero de 2007 hasta el 31 de diciembre de 2015, de las cuales algunas han entrado y salido en algunas ocasiones y hemos decidido incluirlas igualmente por cuestiones de tamaño de muestra.

El intervalo temporal tomado es desde comienzos de la crisis, es decir, desde 2007 hasta la actualidad más próxima en la que hemos encontrado datos, es decir 2015. Tomando este intervalo temporal, queremos ver cómo afecta este periodo de crisis a las políticas de dividendos de las empresas del Ibex 35 y con el fin de extenderlo al mercado.

Hemos decidido también dividir a la muestra en submuestras, para ello hemos tenido en cuenta la división ya proporcionada por Bolsas y Mercados Españoles (BME), que es la siguiente:

### Sector Petróleo y Energía

Tal como define la Bolsa de Madrid: *“Este sector recoge a las compañías dedicadas a la exploración, extracción, producción y refino del petróleo y productos derivados del petróleo; producción, comercialización y distribución de gas y/o electricidad, así como la provisión de agua a consumidores finales, incluidas las plantas de tratamiento de agua y otras actividades”*<sup>7</sup>.

En este subsector se incluyen seis empresas, las cuales reparten dividendos: Repsol, Enagás, Endesa, Gas Natural SDG, Iberdrola y Red Eléctrica Corporación. De ellas, Iberdrola y Repsol llevan formando parte del índice desde su creación en 1992. Todas están dentro del índice durante el periodo seleccionado excepto Endesa que sale en 2013 para entrar en 2014.

### Sector Materiales Básicos, Industria y Construcción

Tal como define la Bolsa de Madrid: *“Este sector engloba a las empresas dedicadas a alguna actividad económica relacionada con la extracción y/o tratamiento de minerales, metales y su transformación, fabricación y montaje de bienes de equipo y a las actividades generales de construcción y materiales de construcción además de la industria química, ingeniería y las aeroespaciales”*<sup>5</sup>.

Dentro de este subsector están las siguientes empresas: Acerinox y Fomento de Construcciones y Contratas (que pertenecen al índice desde su creación en 1992), Actividades de Construcción y Servicios, Ferrovial que entraron posteriormente, Gamesa Corporación Tecnológica y Acciona que entran y salen del índice en algunas ocasiones, y por último aunque las siguientes empresas forman parte de este sector, quedan excluidas

<sup>5</sup> Ibex 35: es el índice bursátil de referencia de la Bolsa Española, este es elaborado por Bolsas y Mercados Españoles (BME). Está compuesto por las 35 empresas con más liquidez cotizadas en el Sistema de Interconexión Bursátil Español (SIBE) de las cuatro bolsas (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia). Este índice se forma a partir de la capitalización bursátil de los títulos y se revisa cada seis meses. Es un referente nacional e internacional que sirve para la contratación de productos derivados.

<sup>6</sup> Desde el 13 de noviembre del 2000 se establece una nueva forma de ponderación del Ibex 35 con el fin de replicar más eficientemente la realidad de la bolsa.

<sup>7</sup> <http://www.bolsamadrid.es/docs/Acciones/sect.pdf>

de la muestra al no pertenecer desde 2007, son las siguientes Sacyr, Abengoa, Técnicas Reunidas, Obrascón Huarte y Lain y Arcelomittal.

### **Sector Bienes de Consumo**

Tal como define la Bolsa de Madrid: *“Se engloban en este sector aquellas compañías cuya actividad principal es la producción, elaboración y comercialización de productos alimenticios (destinados al consumo humano o animal) incluidas las actividades agrícolas, ganaderas y pesqueras, así como las dedicadas a la producción de bebidas alcohólicas y no alcohólicas. Además, se incluyen todas aquellas empresas dedicadas a la fabricación, distribución y venta de productos textiles, vestido, calzado, papel y automóvil, las que fabrican y distribuyen medicamentos y las que se encargan del desarrollo de sustancias biológico para el diagnóstico”.*

En este sector podemos solamente podríamos incluir dos empresas, una es industria de diseño textil, Inditex, y la otra es Grifols, aunque ambas repartan dividendos, la última no puede añadirse a la muestra por no pertenecer al Ibex 35 en 2007.

### **Sector Servicios de Consumo**

Tal como define la Bolsa de Madrid: *“Este sector engloba a las compañías dedicadas a actividades relacionadas con el ocio, tales como actividades deportivas, artísticas, espectáculos, gestión de parques de ocio e instalaciones deportivas, centrales de reservas aéreas y turísticas, así como actividades relacionadas con la hostelería y la restauración. Además, se incluyen todas aquellas actividades de comercio, medios de comunicación y publicidad, transporte y distribución, autopistas y aparcamientos y otros servicios de consumo no descritos anteriormente.”.*

En este sector añadiremos a la submuestra a Abertis y a Mediaset España Comunicación que anteriormente se llamaba Telecinco. No hemos añadido a la muestra a Aena, por no pertenecer al Ibex desde 2007 ni dar dividendos. Tampoco hemos añadido a Día y ni a Intenacional Consolidat Airlines Group por no pertenecer al Ibex a 1 de enero de 2007.

### **Sector Servicios Financieros e Inmobiliarios**

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

Este sector estará compuesto por los siguientes bancos BBVA, Banco Sabadell, Banco Popular, Banco Santander y Bankinter también contaremos con la aseguradora Mapfre, serán excluidos Bankia, Caixabank y Merlin Properties Socimi. Hemos decidido excluir a este sector de la muestra debido a la complejidad de equiparlo con empresas, ya que son entidades distintas a las empresas, son bancos o entidades de seguros, los cuales se rigen por normativas contables distintas a las de las empresas, y de hecho en sus balances algunos términos usados en contabilidad de las empresas, no tienen contrapartida con los términos usados la contabilidad de los bancos.

## Sector Tecnología y Telecomunicaciones

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

En este sector incluiremos en la muestra a Telefónica, la cual pertenece al índice desde su creación, incluiremos también a Indra Sistemas y excluirémos a Amadeus It Holding por estar en el índice desde 2011 y no ser un candidato óptimo para la muestra.

## 2.2 METODOLOGÍA

Vamos a realizar un análisis basado en la sección de dividendos del libro “*Las decisiones de inversión financiación y dividendos en la empresa*” de De Miguel (1990). Este modelo plantea ecuaciones econométricas simultáneas para explicar los distintos factores influyentes en la decisión de inversión, en la de financiación y por último en la de dividendos. En este caso nos centraremos en la parte de los dividendos.

El autor plantea las distintas ecuaciones considerando qué variables significativas tomaban ciertos autores con estudios empíricos como Jalilvand y Harris (1984) que toman en cuenta la deuda a largo y corto plazo, la inversión y los dividendos o Spies (1973) que toma en cuenta la inversión, los dividendos y la tesorería.

Podemos encontrar también modelos similares, compuestos por una regresión de tres ecuaciones en Dhrymes y Kurtz (1964), McDonald, Jacquillat y Nussenbaum (1975) o McCabe (1979) los cuales realizan mínimos cuadrados en dos o en tres etapas.

La base de datos que utiliza el autor es sacada de las revistas “Mercado<sup>8</sup>” y de la revista “Dinero<sup>9</sup>”, obtiene el resultado de más de 500 empresas, los datos que obtiene son del periodo desde 1985 hasta 1986, y elabora su modelo mediante el programa informático SPSS. Posteriormente divide a las empresas entre públicas y privadas.

En nuestro caso hemos decidido utilizar la base de datos del SABI<sup>10</sup> (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). Otros datos se han extraído de las cuentas anuales consolidadas de las empresas y, por último, datos como los dividendos históricos o los *cash flows* históricos han sido extraídos de la página web [www.invertia.com](http://www.invertia.com). Nuestro objetivo es hacer un análisis de cómo afectaron los años de crisis al reparto de dividendos de las empresas del Ibex, para ver si podemos obtener una conclusión. En nuestro caso no distinguiremos entre empresas públicas y privadas, debido a que no hay empresas públicas en el Ibex ya que estas se privatizaron.

Los datos obtenidos son tratados en Excel. Por un lado, se sumarán los dividendos repartidos empresa a empresa, a cada año en el Excel, y el resto de datos se colocarán de manera temporal formando un panel de datos. El objetivo de esto es poderlo cargar en el

<sup>8</sup> Véase: <http://www.revistamercados.com/>

<sup>9</sup> Véase: <http://www.dinero.com/>

<sup>10</sup> Base de datos con texto completo en línea, con información de 2.000.000 empresas españolas (no incluye Bancos), que facilita su búsqueda por distintos criterios (nombre de la empresa, código NIF, localización, actividad, datos financieros, datos bursátiles, localización cartográfica, etc.).

programa Eviews y, una vez cargados, formularemos la ecuación que nos propone el autor, en el cual nos hemos basado, primeramente con todas las empresas para ver un resultado global del modelo, después procederemos a excluir sector a sector, para ver su efecto en la ecuación y por último veremos el resultado individualizado de los sectores

## 2.3 PLANTEAMIENTO DE LAS REGRESIONES

El autor plantea diversas ecuaciones, ya que analiza varios ámbitos de la empresa, por ello plantea tres ecuaciones principales, referentes a la inversión, a la financiación y a los dividendos y dentro de estas ecuaciones calcula diversos cocientes. Debido a que elabora un análisis individual de cada ecuación y de cómo este afecta a la totalidad de la empresa nos vamos a centrar en la parte de los dividendos. La siguiente ecuación es la ecuación referente a los dividendos que el autor formuló en su trabajo con su correspondiente notación:

$$R_{16} = \lambda_1 + \lambda_2 R_{17} + \lambda_3 R_{30} + \lambda_4 R_9 + \lambda_5 R_{19} + \mu$$

Dentro de los cuales:

$R_{16}$  = Dividendos/Capitales propios<sup>11</sup> → Rentabilidad por dividendos

$R_{17}$  = Dividendos<sub>(t-1)</sub>/Capitales propios<sub>(t-1)</sub> → Rentabilidad por dividendos del periodo anterior

$R_{30}$  = (Ventas<sub>t</sub> - Ventas<sub>t-1</sub>)/ Ventas<sub>t-1</sub> → Variación de las ventas del periodo sobre las ventas del periodo anterior

$R_9$  = Cash Flows/ Inversión Neta → Tasa anual de autofinanciación

$R_{19}$  = (Financiación<sub>t</sub> - Financiación<sub>t-1</sub>)/ Financiación<sub>t-1</sub> → Tasa de variación de la financiación total del periodo sobre la financiación total del periodo anterior.

$\mu$  = Perturbación aleatoria o error<sup>12</sup>

### La rentabilidad por dividendos y la rentabilidad por dividendos del periodo anterior

La rentabilidad por dividendos es aquella rentabilidad que procede únicamente del cobro de dividendos, es un factor fundamental a la hora de ver el efecto de los dividendos a lo largo del tiempo. De la misma manera, añadimos la rentabilidad por dividendos retardada un periodo, para ver cómo afecta el dividendo del periodo anterior, lo podríamos equiparar al dividendo esperado<sup>13</sup> ya que muchas empresas se rigen por lo que han

<sup>11</sup> Los capitales propios los vamos a tomar como la suma del capital social de la empresa y las reservas voluntarias y obligatorias al ser los beneficios no distribuidos, al no poder encontrar los capitales propios como tal ni en Sabi ni en las Cuentas Anuales de las empresas.

<sup>12</sup> En el modelo original aparece la perturbación aleatoria, que recoge el efecto neto de todas las variables y los errores, en nuestro, como algunas estimaciones tienen muestras muy limitadas, en algunos casos teníamos problemas de correlación, con el fin de solucionar este problema decidimos de prescindir de esta variable para que la estimación pudiera realizarse en algunas ocasiones.

<sup>13</sup> Dividendo esperado: es una estimación que se hace por diversos métodos despejando en la fórmula de la rentabilidad por dividendos, en los que podemos obtener dividendos normales, dividendos contantes o

repartido otros años para no alterar las expectativas de sus inversores y que estos influyan en la cotización. Normalmente las empresas que proporcionan una mayor rentabilidad por dividendo suelen ser las más cotizadas ya que estas garantizan que va a haber una rentabilidad fija ligada a la compra de la acción.

En la actualidad podemos observar que las empresas que reparten más dividendos son las que están dentro de la fase de la madurez<sup>14</sup> del ciclo de vida de las empresas, ya que tienen los negocios ya establecidos y necesitan menos beneficios para autofinanciarse, por tanto los pueden repartir, en el mercado español podríamos equipararlas a las del sector de la energía y el petróleo y a la banca<sup>15</sup>.

### **Variación de las ventas del periodo sobre las ventas del periodo anterior**

La variación de las ventas en el periodo se añade al análisis porque tiene incidencia en la cuenta de resultados de la empresa y con ello en el beneficio de la empresa. El beneficio a su vez es fundamental en el análisis porque es de donde se van a sacar fondos para el reparto de dividendos.

Normalmente la variación de estas se produce o bien por un cambio de los precios de los productos de la empresa o bien por un cambio en los precios.

### **Tasa anual de autofinanciación**

Está compuesta por la ratio de *cash flows* y la inversión neta. Como es sabido, el *cash flow* es la diferencia entre los cobros y los pagos en efectivo de una empresa y, normalmente, se utiliza para detectar problemas de liquidez, ver si un proyecto es viable o no, y ver si un negocio está creciendo, por otro lado, la inversión neta se obtiene a través de la inversión bruta<sup>16</sup> una vez descontadas las desinversiones.

Esta ratio representa, según De Miguel (1990), a la inversión en sustitución a la distribución de dividendos, también nos dice que ante un nivel constante de *cash flow* cuanto más inversión haya menor será la tasa de dividendos repartida, esto es porque los beneficios se destinaran a la autofinanciación en vez de distribuirlos a los accionistas.

### **Tasa de variación de la financiación total del periodo sobre la financiación total del periodo anterior**

En nuestro caso hemos extraído los datos de la financiación neta a partir de la información ofrecida por las empresas, porque no hemos conseguido encontrar la financiación bruta ni en la base de datos Sabi ni en las cuentas anuales consolidadas de las empresas.

La financiación es un factor muy influyente en el reparto de dividendos, ya que cuanto mayor sean los pasivos de la empresa, menos beneficios tendrá y por tanto menos dividendos podrá repartir. Las variaciones que se produzcan pueden venir de que se

---

dividendos crecientes.

<sup>14</sup> Madurez: es la fase del ciclo de vida de las empresas donde la empresa alcanza el tamaño óptimo y su objetivo es alcanzar la eficiencia en todos los sentidos, producto, trato al cliente, sostenibilidad, y la estructura de la empresa se amplía y se hace más compleja lo que implica más burocratización.

<sup>15</sup> *Rentabilidad por dividendo*. (2016). *Expansion.com*. Retrieved 18 June 2016, from <http://www.expansion.com/diccionario-economico/rentabilidad-por-dividendo.html>

<sup>16</sup> Inversión bruta: inversión total sin tener en cuenta la depreciación

autofinancien y decidan utilizar los beneficios para invertir o puede que pidan financiación externa y que los beneficios se utilicen de una manera más diferida.

En el capítulo siguiente se presentan los resultados alcanzados a partir de las regresiones planteadas.

# **CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

En este apartado vamos a analizar los resultados de las regresiones obtenidas a partir del programa EViews. La primera tabla, Tabla 1, se refiere a la muestra total, es decir está compuesta por los datos de todas las empresas del Ibex 35 que hemos incluido en la muestra.

**Tabla 1. Regresión con la totalidad de la muestra**

EViews - [Equation: TOTAL Workfile: PRUEBA1::Prueba1\]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/02/16 Time: 13:09  
 Sample (adjusted): 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 17  
 Total panel (unbalanced) observations: 151

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.140267	0.093781	1.495682	0.1372
R30	3.37E-05	0.000689	0.048933	0.9610
R19	0.000960	0.001353	0.709388	0.4794
R9	-0.000235	0.000571	-0.411193	0.6816
C	0.228427	0.056446	4.046840	0.0001

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)			
R-squared	0.389674	Mean dependent var	0.260132
Adjusted R-squared	0.295778	S.D. dependent var	0.744291
S.E. of regression	0.624594	Akaike info criterion	2.024970
Sum squared resid	50.71527	Schwarz criterion	2.444592
Log likelihood	-131.8852	Hannan-Quinn criter.	2.195442
F-statistic	4.150048	Durbin-Watson stat	2.101167
Prob(F-statistic)	0.000000		

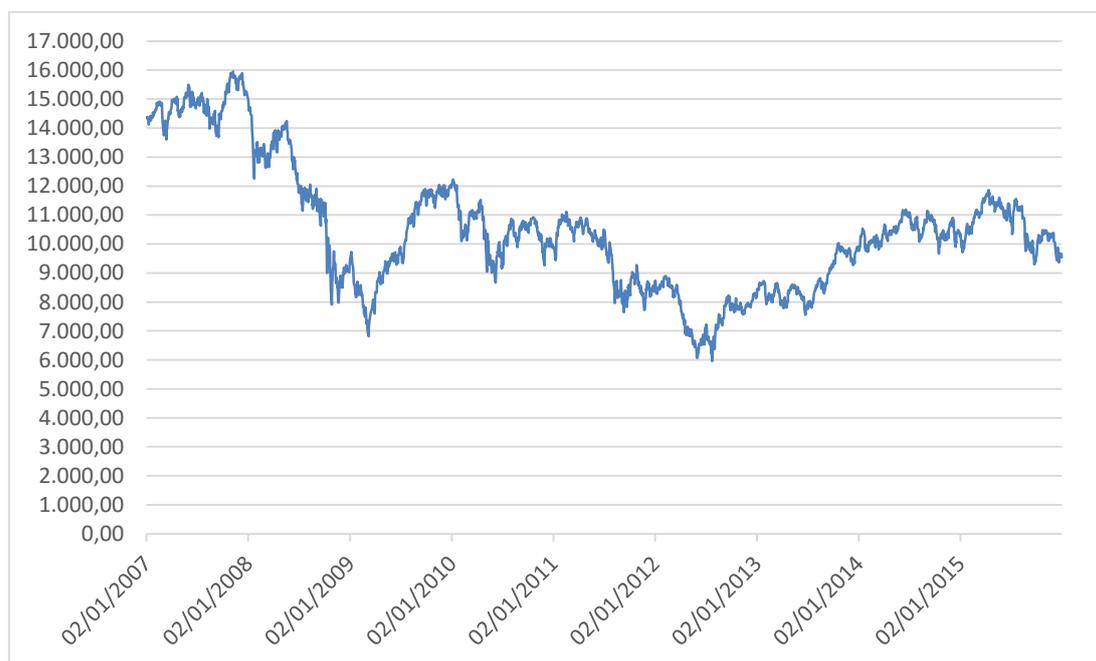
Como puede comprobarse, en esta tabla se incluyen 151 observaciones, que son pocas por lo que los datos pueden estar algo sesgados. Ahora procederemos a analizar la significación y como afectan a la variable principal las demás variables dependientes. En primer lugar, la variable R17 (dividendos/capitales propios retardados un periodo) podemos ver que tiene una significación considerable y que interactúa de forma positiva con la variable principal (R16).

Las demás variables son poco significativas y sus coeficientes son pequeños, además la variable R9 (Cash Flow/Inversión Neta) tiene un coeficiente negativo. Para poder explicar esta relación, recordamos la definición de los ratios que componen las variables y al ser la inmensa mayoría negativos, podemos pensar que la inversión es mucho mayor que los flujos de caja (Cash Flows) y esto incide de manera negativa en la estimación.

Analizando otros parámetros econométricos puede comprobarse que el  $R^2$  ajustado, que denota el grado de explicación del modelo, es del 29,57%, mucho más bajo que en el modelo del autor que es del 85%. Y es que, aunque hemos utilizado su ecuación, nuestras formas de trabajo son completamente distintas: De Miguel (1990) escoge muchas empresas durante un año mientras que en el presente trabajo hemos elegido un número reducido de empresas durante 8 años. La D de Durbin Watson no podríamos utilizarla para el análisis porque tenemos a la endógena retardada. La F de Snedecor al ser 0 nos indica que las variables son significativas conjuntamente.

Una vez obtenidos los resultados, vamos a explicar la evolución del índice en España a partir de estos, para ello vamos a recurrir a dos gráficos, el primero, Gráfico 1, de la evolución de los puntos del Ibex 35 y el segundo, Gráfico 2, de la capitalización y su variabilidad por sectores del Ibex 35.

**Gráfico 1. Evolución de los puntos del Ibex 35 (2007-2015)**



\*Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la web [www.invertia.com](http://www.invertia.com)

**Gráfico 2. Evolución de la capitalización del Ibex 35 (2007-2015)**

## Capitalización de la Bolsa española por sectores

	Capitalización en millones de euros		Variación anual								Variación 2007-2015
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015		
Petróleo y Energía	212.529,71	148.809,23	129.567,99	112.909,56	95.508,88	85.520,28	107.431,57	111.382,37	111.644,52	 -47,47%	
Materiales básicos, industriales y construcción	89.381,52	44.471,07	55.384,76	46.479,71	40.802,88	36.999,93	47.820,99	51.549,49	54.658,86	 -38,85%	
Bienes de consumo	61.126,07	33.549,12	41.996,22	49.570,41	54.031,53	85.344,52	100.282,96	98.510,04	140.585,80	 +129,99%	
Servicios de consumo	48.385,47	23.628,27	32.660,65	25.101,67	23.257,62	26.107,75	41.335,94	47.555,13	66.002,20	 +36,41%	
Servicios financieros e inmobiliarios	264.044,97	150.095,34	203.262,77	150.252,32	138.075,45	146.514,25	200.102,41	225.269,71	189.747,09	 -28,14%	
Tecnología y telecomunicaciones	110.416,89	77.785,43	95.147,31	87.008,88	68.687,16	56.955,34	71.184,22	72.822,15	77.341,88	 -29,96%	

\*Fuente BME

Al comienzo de la crisis en 2007, podemos ver como el índice cotizaba sobre los 15.000 puntos llegando a su cenit los 16.000 puntos, después de ese momento comenzó a bajar hasta casi los 6.800 puntos, presagio de lo anterior, en 2008 sufrió una gran caída, los titulares eran que el país había entrado en una crisis económica, Europa confirmó que la economía española se había desacelerado y que había entrado en recesión, muchas pequeñas empresas desaparecieron, y también afecto a otras grandes, sobre todo a las del grupo de materiales básicos y construcción porque se dejó de construir y al sector del petróleo y la energía porque la energía subió y mucha gente redujo su consumo.

El índice tuvo un repunte entre los años 2010 y 2012 debido a que el BCE decidió comprar deuda pública italiana y española y esto hizo que los inversores recobraran algo de confianza. Pero en 2012 tras las reformas laborales y el intento de sanear el sistema bancario (el cual no está representado en nuestra salida de Eviews ya que excluimos al sector bancario) el índice vuelve a bajar hasta su mínimo histórico desde 1992, los 6.000 puntos, pero en ese mismo año se anunció el rescate europeo de la economía española y la cotización el índice fue subiendo lentamente. Los bienes y servicios de consumo tuvieron un gran repunte, lo cual mostraremos después cuando veamos como afecto esto a los sectores.

En la siguiente tabla, Tabla 2, vamos a ver cómo, a partir de lo comentado anteriormente, aumenta el nivel de explicación del modelo cuando controlamos por el sector de actividad. Estas variables se han construido a partir de los datos originales, el procedimiento ha consistido en formar de nuevo las variables en Excel, pero esta vez eliminando un sector de la estimación y creando una variable dummie nueva, en la que el sector señalado tenía valor 1 y el resto de sectores 0, así podemos saber si un sector es más o menos significativo en la estimación.

Concretamente, vamos a ver dos casos extremos, el primero como interactúan las bolsas cuando se excluye al sector del petróleo y la energía que es en el que más se ha reducido

la capitalización y a continuación veremos qué pasa con el sector de los bienes de consumo.

**Tabla 2. Regresión excluyendo al sector de la Energía y el Petróleo**

EViews - [Equation: SECTORESSIN1SINC Workfile: TOTAL::Total\]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 14:41  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 11  
 Total panel (unbalanced) observations: 97

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.416060	0.113151	3.677038	0.0004
R30	-0.000403	0.000853	-0.471741	0.6383
R9	-0.000488	0.000737	-0.662001	0.5097
R19	0.000178	0.001761	0.100879	0.9199
SECTOR2SIN1	0.371466	0.127367	2.916493	0.0045
SECTOR3SIN1	-0.277350	0.274013	-1.012178	0.3142
SECTOR4SIN1	0.089711	0.198437	0.452086	0.6523
SECTOR5SIN1	0.079696	0.197736	0.403041	0.6879

R-squared	0.243473	Mean dependent var	0.325330
Adjusted R-squared	0.183971	S.D. dependent var	0.899061
S.E. of regression	0.812161	Akaike info criterion	2.500638
Sum squared resid	58.70491	Schwarz criterion	2.712985
Log likelihood	-113.2809	Hannan-Quinn criter.	2.586501
Durbin-Watson stat	2.035023		

En esta tabla se ha eliminado el sector del petróleo y la energía. Al ser uno de los sectores que más empresas contiene del Ibex 35, el número de observaciones que tenemos se reduce hasta 97, pudiendo ser ésta una de las causas por las cuales el  $R^2$  ajustado disminuye. También hay que comentar que la mayoría de las empresas del Ibex 35 tienen pérdidas durante el periodo de crisis, excepto los sectores relacionados con el consumo, por lo que si el  $R^2$  disminuye es probable que aumente más en esta que en la próxima salida de Eviews al ser esta más representativa de la muestra.

En comparación con la muestra total podemos destacar que aumenta la significación del dividendo retardado un periodo, quizás porque las ganancias de capital no son tan elevadas al estar en un periodo de crisis, y que en este caso la variación de las ventas (R30) y la variación de la inversión (R19) son negativas, esto es porque las se van reduciendo poco a poco, y mirando dentro de los datos que hemos exportado al Excel muchos años hay inversiones negativas que pueden ser causa de pérdidas de valor de las inversiones.

Viendo las exclusiones de los sectores podemos observar que el sector 2, Materiales y Construcción es muy significativo, esto está relacionado con que tiene pérdidas similares al sector de la Energía y están muy interconectados. Por otro lado, si nos fijamos en el signo del coeficiente del sector 3, Materiales de Consumo, que es negativo, esto puede ser porque las capitalizaciones de ambos sectores son muy distintas, el sector de los Bienes de Consumo es el que más crece durante el periodo de crisis, en cambio en el sector de la Energía y el Petróleo se puede ver un descenso de la capitalización.

**Tabla 3. Regresión excluyendo al sector de los Bienes de Consumo**

EViews - [Equation: SECTORESSIN3SINC Workfile: TOTAL::Total\]

View	Proc	Object	Print	Name	Freeze	Estimate	Forecast	Stats	Resids
------	------	--------	-------	------	--------	----------	----------	-------	--------

Dependent Variable: R16  
Method: Panel Least Squares  
Date: 06/08/16 Time: 14:41  
Sample: 2007 2015  
Periods included: 9  
Cross-sections included: 16  
Total panel (unbalanced) observations: 142

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.376168	0.092281	4.076344	0.0001
R30	-0.000421	0.000722	-0.582820	0.5610
R9	-0.000454	0.000607	-0.747900	0.4558
R19	0.000761	0.001441	0.527733	0.5986
SECTOR1SIN3	0.086661	0.094486	0.917184	0.3607
SECTOR2SIN3	0.392462	0.106916	3.670763	0.0003
SECTOR4SIN3	0.112828	0.167444	0.673822	0.5016
SECTOR5SIN3	0.085972	0.167212	0.514152	0.6080

R-squared	0.186739	Mean dependent var	0.304041
Adjusted R-squared	0.144255	S.D. dependent var	0.742609
S.E. of regression	0.686961	Akaike info criterion	2.141611
Sum squared resid	63.23672	Schwarz criterion	2.308137
Log likelihood	-144.0544	Hannan-Quinn criter.	2.209280
Durbin-Watson stat	2.047257		

En este caso vamos a observar el sector de Bienes de Consumo, representado únicamente por la empresa Inditex, al no ser las demás válidas para el análisis. En un primer análisis, podemos ver que tenemos 142 observaciones, y un  $R^2$  ajustado más pequeño que la anterior estimación, aunque la muestra tiene más observaciones, esto es por lo comentado en la última salida de Eviews, al no tener pérdidas en la capitalización como la anterior empresa no la afectan las variables como a las demás.

Comparándola con la muestra total, tiene menos  $R^2$  ajustado como anteriormente hemos comentado, y la significación de las variables es mayor al extraer de la muestra al sector de los bienes de consumo. En este caso, la variación de las ventas (R30) es negativa y al igual que en la primera estimación la tasa de autofinanciación (R9) también es negativa,

esto puede explicar a su vez, que al invertir menos en autofinanciarse, quizás inviertan más en fidelizar a sus inversores dando grandes dividendos, mirando en las tablas observamos que tiene una política de dividendo creciente hasta 2012 y a partir de ahí reduce su dividendo, pero por la tendencia que tiene parece que va ir aumentándolo poco a poco.

Comparándola con la estimación sin el sector de la Energía y el Petróleo se puede decir que el  $R^2$  ajustado es menos representativo, y eso que el tamaño de la muestra es mayor que la anterior, quizás porque el resto no obtiene una capitalización tan grande. Al eliminar al sector 3, el sector 2, Materiales Básicos y Construcción se vuelve significativo esto puede deberse a que se comportan de forma totalmente distinta, para comprobarlo, mirando las distribuciones de dividendos de este sector, es bastante irregular, en ocasiones dan dividendos, cuando quizás haya dividendos suficientes para darlos, en cambio Inditex, tiene un dividendo uniforme.

Por último, hemos realizado análisis de cada sector por separado y vamos mostrar como el sector de Bienes de Consumo integrado por Mediaset y Abertis es el que mejor explica la situación del índice para poder ver de forma más general como influyen las variables en la variable dependiente.

**Tabla 4. Regresión del sector Bienes de Consumo**

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: TOTALBIENESDECONSUMO::Totalbienes

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 22:20  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 2  
 Total panel (balanced) observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.730549	0.169174	4.318343	0.0008
R30	0.000375	0.004928	0.076022	0.9406
R19	6.48E-05	0.000318	0.203651	0.8418
R9	-0.000379	0.009374	-0.040444	0.9684
C	0.027215	0.051637	0.527043	0.6070

R-squared	0.611685	Mean dependent var	0.162158
Adjusted R-squared	0.492203	S.D. dependent var	0.193777
S.E. of regression	0.138085	Akaike info criterion	-0.891760
Sum squared resid	0.247877	Schwarz criterion	-0.644434
Log likelihood	13.02584	Hannan-Quinn criter.	-0.857657
F-statistic	5.119484	Durbin-Watson stat	2.032951
Prob(F-statistic)	0.010631		

En esta salida de Eviews, referente al sector 3, Bienes de consumo, a rasgos generales podemos ver que tiene un grado de explicación del modelo, un  $R^2$  ajustado mayor que el resto de las regresiones, el modelo tiene una explicabilidad bastante grande para el número de observaciones que tiene, 18, la significación conjunta (F de Snedecor) es bastante grande y en cuanto la significación individual, la única variable significativa son los dividendos retardados un periodo, siendo su coeficiente beta bastante grande, mientras que las demás variables no son representativas.

Este sector ha tenido una capitalización considerable durante el periodo de crisis, quizás sea la estimación con mayor explicabilidad porque está en el término medio entre los sectores que tuvieron una capitalización positiva y los que la tuvieron negativo.

# **CAPÍTULO 4: CONCLUSIÓN**

Tras realizar este trabajo se pueden extraer varias conclusiones. La primera de ellas, nos lleva a pensar que la política de dividendos de una empresa va a ser un tema de interés siempre, no todas las empresas son iguales y no hay una fórmula óptima para todas las empresas, ya que cada una tiene unas condiciones distintas a las demás.

De la parte teórica se pueden extraer las siguientes conclusiones:

1. Los diversos enfoques son complementarios entre sí, no excluyentes. De hecho, el ejemplo más claro es cuando la tesis de la relevancia y de la irrelevancia coinciden.
2. La política de dividendos seguida por la empresa debe de ser estable o con tendencia creciente para que los inversores no desconfíen de la empresa, ya que el dividendo aporta información sobre la situación de la empresa.
3. Los inversores van a tratar de anticipar la cuantía del dividendo, para saber si les compensa recibirlo o las ganancias de capital. Dado que los dividendos tienen más “inconvenientes” que las ganancias de capital, estos deben de tener una prima adicional al elegir los dividendos frente a las ganancias de capital.

En la parte del trabajo práctica, se pretende hacer un análisis con una muestra del Ibx 35 en el periodo de crisis, con el objetivo de extrapolarlo al resto de la bolsa, el método utilizado es un análisis econométrico basado en el que hizo Alberto de Miguel Hidalgo en su libro “*Las decisiones estratégicas de la empresa, inversión, financiación y dividendos*” y que quizás no haya sido el más acertado, estas son las razones:

1. EL autor utilizaba un programa econométrico distinto al se emplea en este trabajo.
2. El autor realiza un análisis de corte transversal, es decir utiliza solo un año para su estimación y nosotros planteamos un trabajo de corte longitudinal, con observaciones durante 8 periodos.
3. El autor utiliza 500 empresa públicas y privadas, mientras que nosotros únicamente 28.
4. La crisis ha afectado de tal forma a los datos extraídos, que obtenemos datos que son atípicos por esta cuestión

Tras realizar la estimación podemos concluir que la crisis ha provocado la retirada de muchas de las inversiones, la retracción de la economía y que muchos de los inversores, dada su aversión al riesgo, pasen de la renta variable a la fija, aunque en algunos casos, estos bonos tengan rentabilidades negativas. Esto puede incidir en algunas variables del análisis, como las ventas, el *Cash Flow*, y las inversiones, y por tanto que sean menos significativos de lo que serían en un entorno en el que la economía sufre una expansión.

En cuanto al análisis por sectores del Ibx 35, podemos ver que la política de dividendos no ha estado afectada de la misma manera por la crisis. Los sectores de Bienes y Servicios de Consumo han sufrido un aumento de su capitalización, lo que puede deberse o a un aumento del precio de las acciones o a un aumento de las acciones en circulación. Viendo los datos relativos al número de acciones en circulación, aunque han aumentado, proporcionalmente aumenta más el precio de las acciones que tiene una tendencia creciente. Este aumento del precio de las acciones, puede deberse a que las expectativas los inversores eran más bajas de lo que realmente han sido en cuanto a los dividendos, a pesar de que normalmente el pago del dividendo suele bajar la cotización, cuando esta es mayor a la esperada, a largo plazo el precio de las acciones crece.

Siguiendo con este análisis, el resto de sectores han sufrido la crisis por cuestiones distintas, pero a su vez interconectadas entre sí, el ejemplo más claro sería la relación

entre el sector de Materiales Básicos y Construcción y el sector de la Energía y el Petróleo, como podemos ver en las regresiones (Tabla 2 y Tabla 9 de Anexo I) en las dos regresiones cuando se excluye el sector de Materiales Básicos y Construcción o el sector de la Energía y el Petróleo, el otro sector, el sector es significativo y el coeficiente es bastante grande.

En cuanto al reparto de dividendos, algunas empresas decidieron dejar de repartirlos como es el caso de Gamesa o Fomento Construcciones y Contratas (FCC), tras las caídas de demanda, se invirtieron los escasos beneficios en continuar con la actividad, en vez de repartirlos, por ello en la regresión de Eviews del sector se puede observar que la única variable significativa de la estimación son los dividendos del año anterior, porque es lo único que da información.

Por último, el sector de la tecnología y de las telecomunicaciones se vio afectado por la vía de la inversión, lo cual vemos reflejado en los coeficientes de significación de la tasa autofinanciación de los sectores que en su mayoría es negativa, lo que puede incidir en que la inversión sea mayor que los flujos de caja, cuando comenzó la recesión se acabaron algunas de las subvenciones que el Estado daba por la inversión en I+D, que es algo fundamental para que estas empresas prosperen, y comenzaron a reinvertir esos beneficios en detracción al reparto de los dividendos.

Y como conclusión final, podemos decir que los resultados que se han obtenido dan una Los resultados alcanzando, permiten poner de manifiesto la conveniencia de la revisión de las variables independientes utilizadas. Y es que, quizás las ratios que utiliza De Miguel (1990) no son los más adecuados para momentos de crisis. Quizás haya que utilizar nuevas ratios que afecten a la política de dividendos como, por ejemplo, la capitalización bursátil.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alonso, C., & Bentolila, S. (1991). La relación entre la inversión y la q de Tobin en las empresas industriales españolas. Documento de Trabajo, 9203.
- Azofra Palenzuela, V. & López-De-Foronda, Ó. . (2007). Dividendos, estructura de propiedad y endeudamiento de las empresas desde una perspectiva institucional. Evidencia empírica internacional. *Cuadernos De Economía Y Dirección De La Empresa*, 10(33), 99-125.
- Bel Durán, P. (2016). Política de dividendos. Expansion.com. Retrieved 1 March 2016, from <http://www.expansion.com/diccionario-economico/politica-de-dividendos.html>
- Berges Lobera, A. (1984). Teoría de la empresa y valoración de los dividendos en el mercado español de capitales. *Información Comercial Española, ICE: Revista De Economía*, N° 611, 79-86.
- Bhattacharya, S. (1979). Imperfect Information, Dividend Policy, and "The Bird in the Hand" Fallacy. *The Bell Journal Of Economics*, 10(1), 259.
- Black, F. & Scholes, M. (1974). The effects of dividend yield and dividend policy on common stock prices and returns. *Journal Of Financial Economics*, 1(1), 1-22.
- BME, (2015). Bolsa de Madrid - Listado de Empresas por Sectores. Bolsamadrid.es. Retrieved 28 April 2016, from <http://www.bolsamadrid.es/esp/asp/Empresas/EmpresasPorSectores.aspx>
- Brealey, R., Myers, S., & Marcus, A. (2004). *Fundamentos de finanzas corporativas*. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Cardenal, A. (2014). Tres compañías tecnológicas con sólidos dividendos. TradingFloor.com. Retrieved 8 May 2016, from <https://latin.tradingfloor.com/articulos/tres-companias-tecnologicas-con-solidos-dividendos-1413700>
- De Miguel Hidalgo, A. (1990). *Las Decisiones de inversión, financiación y dividendos en la empresa*. Valladolid: Universidad, Secretariado de publicaciones.
- Gordon, M. (1959). Dividends, Earnings, and Stock Prices. *The Review Of Economics And Statistics*, 41(2), 99. <http://dx.doi.org/10.2307/1927792>
- IRPF - Agencia Tributaria. (2016). Agenciatributaria.es. Retrieved 22 June 2016, from [http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/Ayuda/Manuales\\_\\_Folletos\\_y\\_Videos/Manuales\\_practicos/IRPF/IRPF.shtml](http://www.agenciatributaria.es/AEAT.internet/Inicio/Ayuda/Manuales__Folletos_y_Videos/Manuales_practicos/IRPF/IRPF.shtml)
- Jalilvand, A. y Harris, R.: <<Corporate Behavior in Adjusting to Capital Structure and Dividend Targets: An Econometric Study>>. *Journal of Finance*, vol 39, n°1, marzo, 1984, pp. 127-145.
- Jensen, M. & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal Of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x\(76\)90026-x](http://dx.doi.org/10.1016/0304-405x(76)90026-x)
- Lintner, J. (1962). Dividends, Earnings, Leverage, Stock Prices and the Supply of Capital to Corporations. *The Review Of Economics And Statistics*, 44(3), 243.
- Litzenberger, R. & Ramaswamy, K. (1979). The effect of personal taxes and dividends on capital asset prices. *Journal Of Financial Economics*, 7(2), 163-195.
- McDonald, J., Jacquillat, B., & Nussenbaum, M. (1975). Dividend, Investment and Financing Decisions: Empirical Evidence on French Firms. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, (1985), pp. 741-755.
- McCabe, G., (1979) 'The empirical relationship between investment and financing: A new look', *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, vol. 14, no. 1, pp. 119-135

- Mascareñas Pérez-Íñigo, J. (2005). *Fusiones y adquisiciones de empresas*. Madrid: McGraw-Hill, Interamericana de España.
- Menéndez Plans, C. & Guerrero Boned, S. (1994). Plans, C. M., & Boned, S. G. (1994). La controversia sobre la política de dividendos: revisión y síntesis. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 793-816. *Revista Española De Financiación Y Contabilidad*, XXIV(Nº 80), 792-816.
- Miller, M. & Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *The Journal Of Business*, 34(4), 411.
- Montoro, C., & Navarro, A. (2010). Estimación de la Q de Tobin para la economía peruana. *Revista Estudios Económicos*, 19(1), 33-45
- Núñez Niekel, M. (1994). Factores influyentes en el reparto de dividendos: Análisis de regresión aplicado a la Bolsa de Madrid. *Revista Española De Financiación Y Contabilidad*, Vol. 23(No. 78), 33-69.
- Rodríguez Fernandez, J. (2016). La decision de distribuir dividendos: investigacion empírica en la gran empresa española. *Investigaciones Economicas*, 12(2), 243-258.
- Sánchez-Galán, J. & Sogorb Mira, F. (2016). Rentabilidad por dividendo. *Expansion.com*. Retrieved 12 June 2016, from <http://www.expansion.com/diccionario-economico/rentabilidad-por-dividendo.html>
- Spies, R. R. (1973). Corporate investment, dividends, and finance: a simultaneous approach. *The Journal of Finance*, 28(4), 1053-1054.
- Tobin, J. (1969). A General Equilibrium Approach To Monetary Theory. *Journal Of Money, Credit And Banking*, 1(1), 15. <http://dx.doi.org/10.2307/1991374>

## ANEXO I: REGRESIONES

**Tabla 5. Regresión del sector Energía y Petróleo**

EViews - [Equation: ECUACIONENERGIAYPETROLEO Workfile: TOTALENERGIA::Tota

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 21:40  
 Sample (adjusted): 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 6  
 Total panel (balanced) observations: 54

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	-0.021421	0.124033	-0.172701	0.8636
R30	0.010536	0.022732	0.463495	0.6451
R19	0.008528	0.002167	3.935413	0.0003
R9	-0.000231	0.001023	-0.226185	0.8220
C	0.140628	0.040534	3.469394	0.0011

R-squared	0.258353	Mean dependent var	0.143017
Adjusted R-squared	0.197810	S.D. dependent var	0.286307
S.E. of regression	0.256431	Akaike info criterion	0.204109
Sum squared resid	3.222091	Schwarz criterion	0.388274
Log likelihood	-0.510937	Hannan-Quinn criter.	0.275134
F-statistic	4.267284	Durbin-Watson stat	2.214227
Prob(F-statistic)	0.004841		

**Tabla 6. Regresión del sector Materiales Básicos y Construcción**

EViews - [Equation: MATBASICOS Workfile: TOTALMATBASICOS::Totalmatbasicos'

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 22:12  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 6  
 Total panel (unbalanced) observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.408849	0.154716	2.642574	0.0111
R30	-0.000399	0.001161	-0.344163	0.7322
R9	-0.000475	0.000998	-0.475698	0.6364
R19	-0.005426	0.039880	-0.136056	0.8923
C	0.365236	0.185185	1.972275	0.0544

R-squared	0.134714	Mean dependent var	0.569793
Adjusted R-squared	0.062607	S.D. dependent var	1.132936
S.E. of regression	1.096899	Akaike info criterion	3.112439
Sum squared resid	57.75295	Schwarz criterion	3.298315
Log likelihood	-77.47963	Hannan-Quinn criter.	3.183918
F-statistic	1.868244	Durbin-Watson stat	2.011552
Prob(F-statistic)	0.131370		

**Tabla 7. Regresión del sector Materiales Básicos y Construcción**

EViews - [Equation: UNTITLED Workfile: TOTALBIENESDECONSUMO::Totalbienesde

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 22:20  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 2  
 Total panel (balanced) observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.730549	0.169174	4.318343	0.0008
R30	0.000375	0.004928	0.076022	0.9406
R19	6.48E-05	0.000318	0.203651	0.8418
R9	-0.000379	0.009374	-0.040444	0.9684
C	0.027215	0.051637	0.527043	0.6070

R-squared	0.611685	Mean dependent var	0.162158
Adjusted R-squared	0.492203	S.D. dependent var	0.193777
S.E. of regression	0.138085	Akaike info criterion	-0.891760
Sum squared resid	0.247877	Schwarz criterion	-0.644434
Log likelihood	13.02584	Hannan-Quinn criter.	-0.857657
F-statistic	5.119484	Durbin-Watson stat	2.032951
Prob(F-statistic)	0.010631		

**Tabla 8. Regresión del sector Materiales Básicos y Construcción**

EViews - [Equation: TECNOLOGIAYTELECOMUNICAC Workfile: TOTALTECNOLOGIA

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 22:25  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 2  
 Total panel (unbalanced) observations: 17

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.481345	0.270513	1.779376	0.1005
R30	-2.09E-05	0.000584	-0.035842	0.9720
R9	0.002057	0.011761	0.174867	0.8641
R19	0.009766	0.008296	1.177150	0.2620
C	0.077531	0.041518	1.867399	0.0865

R-squared	0.393802	Mean dependent var	0.137235
Adjusted R-squared	0.191736	S.D. dependent var	0.056571
S.E. of regression	0.050860	Akaike info criterion	-2.879567
Sum squared resid	0.031040	Schwarz criterion	-2.634504
Log likelihood	29.47632	Hannan-Quinn criter.	-2.855207
F-statistic	1.948879	Durbin-Watson stat	2.039288
Prob(F-statistic)	0.166874		

**Tabla 9. Regresión excluyendo al sector Materiales Básicos y Construcción**

EViews - [Equation: SECTORESSIN2SINC Workfile: TOTAL::Total\]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 14:39  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 11  
 Total panel (unbalanced) observations: 98

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.099772	0.105267	0.947798	0.3458
R30	0.000337	0.002645	0.127602	0.8987
R9	-0.000127	0.000987	-0.128602	0.8980
R19	0.000870	0.000522	1.665430	0.0993
SECTOR1SIN2	0.127822	0.037207	3.435478	0.0009
SECTOR3SIN2	-0.395656	0.091619	-4.318465	0.0000
SECTOR4SIN2	0.166281	0.063661	2.611987	0.0105
SECTOR5SIN2	0.121646	0.063781	1.907250	0.0597
R-squared	0.350265	Mean dependent var		0.092662
Adjusted R-squared	0.299730	S.D. dependent var		0.296376
S.E. of regression	0.248014	Akaike info criterion		0.127441
Sum squared resid	5.535969	Schwarz criterion		0.338459
Log likelihood	1.755367	Hannan-Quinn criter.		0.212794
Durbin-Watson stat	2.205096			

**Tabla 10. Regresión excluyendo al sector Servicios de Consumo**

EViews - [Equation: SECTORESSIN4SINC Workfile: TOTAL::Total\]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 14:42  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 15  
 Total panel (unbalanced) observations: 133

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.377658	0.095217	3.966273	0.0001
R30	-0.000436	0.000743	-0.586447	0.5586
R9	-0.000471	0.000626	-0.753099	0.4528
R19	0.008397	0.005723	1.467275	0.1448
SECTOR1SIN4	0.085679	0.097289	0.880663	0.3802
SECTOR2SIN4	0.405130	0.110437	3.668441	0.0004
SECTOR3SIN4	-0.293492	0.238439	-1.230890	0.2207
SECTOR5SIN4	0.091629	0.172204	0.532097	0.5956
R-squared	0.239838	Mean dependent var		0.273391
Adjusted R-squared	0.197269	S.D. dependent var		0.789423
S.E. of regression	0.707285	Akaike info criterion		2.203501
Sum squared resid	62.53159	Schwarz criterion		2.377356
Log likelihood	-138.5328	Hannan-Quinn criter.		2.274149
Durbin-Watson stat	2.025229			

**Tabla 11. Regresión excluyendo al sector de la Tecnología y las Telecomunicaciones**

EViews - [Equation: SECTORESSIN5SINC Workfile: TOTAL::Total\]

File Edit Object View Proc Quick Options Add-ins Window Help

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Resids

Dependent Variable: R16  
 Method: Panel Least Squares  
 Date: 06/08/16 Time: 14:43  
 Sample: 2007 2015  
 Periods included: 9  
 Cross-sections included: 15  
 Total panel (unbalanced) observations: 134

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
R17	0.378202	0.095205	3.972496	0.0001
R30	-0.000424	0.000751	-0.564752	0.5732
R9	-0.000455	0.000629	-0.723090	0.4710
R19	0.000758	0.001493	0.507991	0.6123
SECTOR1SIN5	0.086366	0.097850	0.882637	0.3791
SECTOR2SIN5	0.391562	0.110672	3.538027	0.0006
SECTOR3SIN5	-0.291617	0.239819	-1.215984	0.2263
SECTOR4SIN5	0.112394	0.173411	0.648136	0.5181
R-squared	0.229292	Mean dependent var		0.275723
Adjusted R-squared	0.186474	S.D. dependent var		0.788807
S.E. of regression	0.711470	Akaike info criterion		2.214878
Sum squared resid	63.77987	Schwarz criterion		2.387883
Log likelihood	-140.3968	Hannan-Quinn criter.		2.285182
Durbin-Watson stat	2.043866			