COLEGIO UNIVERSITARIO DE ESTUDIOS FINANCIEROS GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Trabajo Fin de GRADO



ANÁLISIS DE DATOS: MEDIASET

La expansión



Autor: Tomé Gordo, Daniel

Tutores: Gracia Díez, Mercedes

Pinar Pérez, Jesús María

Queralt Sánchez de las Matas, Ricardo A.

Ruiz-Hernández, Diego R.

Madrid, 4 de mayo de 2018



OBJETIVO DEL TRABAJO	3
1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	4
1.1 HISTORIA DE LA COMPAÑÍA	4
1.2 ESTRUCTURA ACCIONARIAL	5
1.3 ACTIVIDAD	6
1.4 ANÁLISIS DE SU SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE FUTURO	6
2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTADÍSTICO DE LOS DATOS	9
2.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO	9
2.2.1 Mediaset	12
2.2.2 FTSE MIB	15
3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS	18
3.1 EL EFECTO DE BERLUSCONI	18
3.2 ¿DÓNDE ES MAS SEGURO INVERTIR?	19
3.3 ADQUISICION SOGECUATRO Y DIGITAL +	20
4. EL MODELO ECONOMÉTRICO	21
4.1 EL MODELO CAPM EN MEDIASET	21
4.2 MODELO AMPLIADO	24
4.3 HIPÓTESIS ECONOMÉTRICAS	26
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	29
ÍNDICE DE GRÁFICOS, IMÁGENES Y TABLAS	31
ÍNDICE DE SIGLAS	32
ANEXO I: ANÁLISIS ESTADÍSTICO	33
ANEXO II: HIPÓTESIS	35
ANEXO III: ECONOMETRÍA	36



OBJETIVO DEL TRABAJO

Con este trabajo se va a intentar explicar a través del análisis cualitativo y cuantitativo de la empresa *Mediaset*, su situación en el competente mundo audiovisual de los momentos actuales. Durante toda su vida empresarial, *Mediaset* se ha convertido en uno de los principales grupos audiovisuales del continente europeo, siendo líder de audiencia en sus dos mercados, el italiano y el español (Mediaset, 2016) que a su vez son los dos mercados con mayor consumo televisivo (IHS Markit, 2016). Como posteriormente se verá en la historia de la compañía, *Mediaset* potenció a principios de este siglo la estrategia de expansión internacional que comenzó con la participación del 25% del nuevo canal televisivo en España *Telecinco* en 1997 (Mediaset, s.f.) y esta decisión será la que se analizará durante el estudio.

Para comenzar se estudiarán los datos de tanto la empresa *Mediaset* como del índice principal del país italiano, el *Financial Time Stock Exchange Milano Indice Borsa* (*FTSE MIB*) desde principios del año 1998 hasta el 31 de diciembre del año 2017. Tras analizar los datos estadísticos tanto desde el punto exclusivamente numérico como desde el más cualitativo, con los sucesos que hayan podido influir en la valoración de ambos, a la vez, se contrastarán cómo dichos efectos han influido en la empresa vía hipótesis y un modelo econométrico con el que se intentará explicar la prima de la acción, teniendo en cuenta el índice, las empresas rivales o los ya mencionados eventos.



1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1 HISTORIA DE LA COMPAÑÍA

Tal y como se detalla en su página web corporativa, la historia de *Mediaset* comienza a finales de los años 70 con el canal de televisión *Telemilano*, un canal de ámbito local con sede en la ciudad de Milán, que comenzó sus emisiones en el año 1978. En 1980, *Telemilano* se une con otras cadenas locales del norte de Italia y forman *Canale* 5, esta ya sí de carácter nacional. En los años siguientes fueron uniéndose otras cadenas como *Italia 1* o *Retequattro*. Sin embargo, no es hasta 1984 cuando *Canale 5* da un gran salto en la televisión italiana, tras conseguir diversos acuerdos de colaboración con otras empresas como: *Publitalia* – encargada de la publicidad-, *Videotime* – que controlaba la emisión – y *Elettronica* – que garantizaba el servicio. Es en este mismo año cuando, el área televisiva es renombrada a RTI (*Reti Televisive Italiane*). En el año 1987, *Mediaset* es fundada como la unión de estas cuatro empresas; pero no es hasta 1996 cuando sale a Bolsa.

En 1997, empieza su expansión internacional mediante la compra del 25% de uno de los principales canales de la época en España, *Telecinco*. Posteriormente, en 2003 ampliará su participación hasta el 50,1% convirtiéndose en el accionista mayoritario de la compañía. En 2004, saca a la Bolsa de Madrid esta empresa. Por otra parte, a finales del siglo XX empieza su expansión tecnológica vía *Internet* con la creación de su página web *mediaset.it* y de *Mediaset Online*, un diario accesible desde cualquier plataforma.

Siguiendo en su sitio web, se puede observar que 2004 fue un año muy importante y decisivo para la compañía ya que la Televisión Digital Terrestre (TDT) llega a Italia y, con ella, la posibilidad del lanzamiento masivo de canales. En los sucesivos años, fueron creados canales televisivos como: *Boing*, dedicado al público infantil; *Mediaset Premium*, una plataforma de pago que permitía ver eventos en directo sin necesidad de estar registrado; o *Italia2*, dirigido hacia el público masculino. También se dirigió hacia el mundo de la producción televisiva comprando una participación en *Endemol* o uniendo dos empresas del grupo como *Medusa Film* y *Taodue* en aras de conseguir la mayor productora a nivel nacional de Italia. Tras superar los difíciles años 2007 y 2008, en 2009 crea junto con la *RAI* (*Radiotelevisione Italiana*) y *Telecom Italia* una plataforma complementaria a la TDT para llegar más zonas del país.



Aunque sin lugar a duda, una de las mayores operaciones que ha llevado a cabo *Mediaset* desde sus inicios en la década de los '70, es la compra en 2010 del canal español *Cuatro*, así como de una participación del 22% en la mayor plataforma de pago de España, *Digital Plus*. Con esta operación, *Mediaset* se convierte en el mayor operador audiovisual de España al poseer dos de los seis principales canales de televisión nacionales abiertos al público. Cabe destacar que, en 2014, vende su participación en *Digital Plus* a *Telefónica* por 295 millones de euros.

Durante estos últimos años, continúa con su política de alianzas con diversas empresas del sector y consigue los derechos audiovisuales de muchas competiciones deportivas como: la *Champions League* o el Mundial de Fútbol de 2014, para su posterior emisión a través de diferentes canales a lo largo del mundo, o la exclusiva en Italia de la emisión de películas por parte de *Warner y Universal* para los próximos años. Además, mantiene su apuesta en *Premium Play*, permitiendo acceder a los usuarios a más de 6.000 contenidos desde cualquier plataforma convirtiéndose en la primera *OTT* (*Over The Top*) italiana. Aunque sin duda el hecho más reseñable es el conflicto generado con la empresa francesa *Vivendi*, uno de los puntos más importantes de este informe.

1.2 ESTRUCTURA ACCIONARIAL

Continuando en su sitio corporativo, se conoce que el accionariado de *Mediaset* tiene tres grupos claramente diferenciados. El primero de los grupos, y más importante, es el grupo *Fininvest* que posee un 38,3% de las acciones, y por la tanto, es la sociedad que controla *Mediaset*. *Fininvest* se trata de un *holding* empresarial que posee diversas participaciones en empresas como *Mondadori*, dedicada a la publicidad, o *Banco Mediolanum*, a través de una alianza con *Doris Group*. También fue durante 31 años dueña del club A.C. Milan. Desde la década de los años 90, se concentra en los sectores del entretenimiento y la comunicación. (Fininvest, s.f.)

El segundo grupo, es la sociedad francesa *Vivendi* que posee el 28,8% del accionariado. La propia empresa dice que se dedica al contenido audiovisual mediante participaciones en todas las esferas del sector. Desde la música, *Universal Music Group*, la televisión, *Mediaset* o *Canal* +, o el entretenimiento, *Gameloft* o *Dailymotion*. Con esta empresa, *Mediaset* mantiene una importante discusión desde finales de 2016 a partir de lo que, según considera la italiana, fue una "*Oferta Pública de Adquisición (OPA) hostil*" debido a la ruptura de unas negociaciones sobre *Mediaset Premium*. Este suceso



provocó una gran volatilidad del precio de la acción de *Mediaset* durante la última parte del 2016 y comienzos de 2017 (Vivendi, s.f.). El resto del accionariado de la empresa, el llamado *free float*, cotiza en diversas plazas europeas. También cabe mencionar que existe un porcentaje de acciones, en torno al 3%, que son consideradas acciones propias de la empresa, según informa la compañía en su página *web*.

1.3 ACTIVIDAD

Como se ha mencionado anteriormente, en la página web de *Mediaset* se explica de manera detallada la actividad del grupo, la cual abarca casi todos los sectores del mundo audiovisual. En el ámbito de la publicidad, opera mediante diversas sociedades dependiendo del lugar de la emisión, por ejemplo, en Italia con *Publitalia* y en España con *Publiespaña*.

En lo referente a la principal actividad de la compañía, la emisión televisiva, el grupo explica que tiene 17 canales abiertos al público, 11 en Italia y 6 en España, que abarcan desde los más generalistas como pueden ser *Canale 5* y *Retequattro* en Italia o *Telecinco* y *Cuatro* en España, hasta los más temáticos como: *Boing*, de carácter infantil, *Factoría de Ficción*, canal dedicado a las series en España, o *TGCOM24*, canal de 24 horas de la televisión italiana. En lo referente a la televisión de pago, mantiene *Mediaset Premium* en Italia dotando al cliente de la posibilidad de ver los programas "a la carta" mediante *Premium Play*. También posee siete medios de comunicación como *TG5* o *Studio Aperto*, todos italianos, que, como en la televisión, abarcan todos los segmentos de la sociedad italiana.

Por otro lado, también se menciona que la empresa posee participaciones en la mayor productora del país, *Medusa Film*, otra en *Taodue* que permite a *Mediaset* producir y distribuir tanto películas como programas para sus canales, e incluso en *Endemol*, la mayor productora a nivel mundial. Además, en 2012 crea mediante una fusión con el grupo *DMT*, *EITowers* cuya actividad es el servicio de contratos de emisión para los principales medios de comunicación del país.

1.4 ANÁLISIS DE SU SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS DE FUTURO

Como es de esperar en los últimos años, la situación de muchas empresas ha sufrido grandes cambios y *Mediaset* no es una excepción. A principios del este siglo XXI, antes de comenzar con su estrategia de expansión, la italiana era una empresa con un nivel de ingresos en torno a los 2.300 millones (Mediaset, 2000) que tras una rápida expansión y



crecimiento consiguió casi duplicar sus niveles de ingresos, 4.250 millones en 2011 (Mediaset, 2011). Sin embargo, la crisis de deuda soberana en la zona euro, afectó, y de qué manera, a su actividad pues esta procede de dos de los países que tuvieron una mayor exposición a dicha crisis, España e Italia. A partir de ese año, los resultados de la compañía cayeron en picado.

Para poner en situación estos hechos, basta con observar los ingresos, beneficio operativo, beneficio antes de impuestos y beneficio neto de los años 2004 y 2014 obtenidos en sus informes anuales y reflejados en la tabla 1.

	2004	2014
Ingresos	3.421.600.000 €	3.414.400.000 €
Beneficio operativo	1.090.500.000 €	248.700.000 €
Beneficio operativo antes de impuestos	1.046.100.000 €	138.500.000 €
Beneficio neto	549.600.000 €	23.700.000 €

Tabla 1 – Comparativa 2004 vs. 2014

Fuente: Elaboración propia mediante datos de las cuentas anuales de Mediaset

En la tabla 1, se puede ver como ante un nivel de ingresos similar por parte del grupo, y tras las dificultades vividas en los últimos años, no consiguen un nivel de beneficios como en los años previos. Otro de los factores para tener en cuenta es que muchos de los resultados de la época postcrisis de *Mediaset* están "salvados" por la actuación de su filial española (Mediaset, 2016)

Otros de los datos que demuestran su decaimiento, es la política de dividendos instaurada desde sus inicios en Bolsa allá por 1996. Durante los primeros años bursátiles de la compañía, esta había fijado una política de dividendos. Esta se basaba en una transferencia anual, a mediados de mayo, del 2% del precio de cierre del mes anterior. Sin embargo, a partir de 2005 y hasta 2011, coincidiendo con los primeros años de apuesta hacia el exterior, comienza a mejorar la retribución a sus accionistas alcanzando rangos del 8-10% en los años de la crisis financiera. En 2012 llega el batacazo de la crisis de deuda soberana, que unida a la salida del Gobierno de su creador, provoca que la empresa dé pérdidas por primera vez en toda la muestra. Desde ese momento, *Mediaset* empieza a no retribuir a sus accionistas con esa periodicidad anual, y cuando lo hace en los años 2015 y 2016 da un bajo porcentaje, no llega al 1% de dividendos respecto al precio de la acción, a pesar de no tener los recursos necesarios para ello (Mediaset, 2016) (Yahoo, s.f.).



Para el futuro, la compañía espera seguir mejorando sus números basándose en su liderazgo en las televisiones abiertas de ambos países, donde son líderes con cuotas cercanas al 30% e incluso superiores. A la vez, espera progresar apoyándose en el contexto económico previsionado para los próximos años y en el plan que la Unión Europea (UE) ha desarrollado para el año 2020 y en el que Mediaset es socio *Horizon 2020 European Research and Innovation Programme* (Mediaset, 2016). Además de los acuerdos alcanzados con los distintos actores del mercado español e italiano

A pesar del optimismo que rezuma de la propia empresa, las perspectivas no son nada halagüeñas. Hoy en día, su *alma páter* Silvio Berlusconi rebasa ya los 80 años y tiene una mala fama en el país; el conflicto con la francesa *Vivendi* que tienen desde finales de 2016 por la fallida adquisición de su filial *Mediaset Premium*, unido al posterior movimiento de esta adquiriendo, el 28,8% del accionariado de *Mediaset* en apenas una semana, no parece de fácil solución. De hecho, y a pesar de la intermediación de la *Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM)* por su presencia en *Telecom Italia, Vivendi* sigue empeñada en controlar *Mediaset* (El Español, 2017). Esta situación provocaría una concentración del mercado audiovisual en *Vivendi*. Aparte de la *AGCOM*, la *Commisione Nazionale per le Società e la Borsa (CONSOB)* también está pendiente de este conflicto tras la denuncia de *Mediaset*. Este conflicto ha sufrido en los últimos días un cambio importante pues la francesa ha transferido casi el 20% de su accionariado a la sociedad *Simon Fiduciaria* para evitar el conflicto de intereses (Agcom, 2018)

Además, durante los últimos 5 años, *Mediaset* ha salvado las pérdidas, como anteriormente se ha dicho, gracias a la actividad de su filial en España. Todo esto, cuando *Mediaset España* genera un menor nivel de ingresos y es capaz de dar un mayor beneficio, a pesar de su menor cuota de pantalla. Por lo tanto, se podría concluir que la estrategia llevada desde 2004 no ha sido del todo fructífera.



2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y ESTADÍSTICO DE LOS DATOS

2.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Para realizar este trabajo se han tomado las cotizaciones bursátiles con periodicidad mensual tanto de las acciones de la compañía italiana *Mediaset* como del índice de referencia del mercado italiano, el *FTSE MIB*, desde su cotización de enero del año 1998 hasta la de diciembre del año 2017 (Bloomberg, s.f.). Lo primero en analizar, será la evolución de la cotización de ambos activos, la acción de *Mediaset* y la del índice, durante todo el período anteriormente citado.

Como se puede observar en el gráfico 1, se puede destacar una gran volatilidad de ambos activos en los primeros años de la muestra, provocada seguramente por el estallido de las páginas .com y su posterior caída.

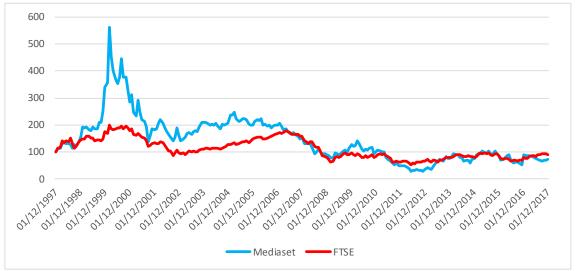


Gráfico 1 - Cotización Mediaset y FTSE MIB (Base 100 = Enero 1998) Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg

Después se llega a un período corto, el de precrisis financiera, donde comienza un crecimiento sostenido que provoca la práctica recuperación en el caso del *FTSE MIB* y una valoración ligeramente superior de *Mediaset* que al inicio del *boom* de las .com. Pero no es hasta a partir de mediados de 2007, cuando comienza un descenso acusado del precio. En el caso de *Mediaset*, este descenso empieza a producirse algo antes quizá provocado por la salida de Silvio Berlusconi del Gobierno italiano. Durante el período postcrisis ambos precios vuelven a incrementarse, pero es la acción de *Mediaset* la que presenta una mayor volatilidad encadenado subidas y bajadas durante estos 9 años. *Mediaset* se ve afectada por distintos eventos durante estos años, como pueden ser la segunda salida del Gobierno y posterior condena de Silvio Berlusconi, fundador de



Fininvest, la crisis de deuda soberana que desencadenó un gran temor en la zona euro, o el reciente conflicto con la francesa *Vivendi*. Mientras, el *FTSE MIB* mantiene una evolución razonable y siempre intentando alcanzar la valoración del inicio de esta muestra. A pesar de todo ello, la situación de ambos activos es muy similar al del final de la crisis financiera de 2008 en cuanto a lo que valoración se refiere.

La idea anteriormente citada, de la mayor volatilidad en el período 1998-2003 se reafirma en el gráfico 2.¹ Tras esta primera etapa, se consigue llegar a un tiempo de "tranquilidad bursátil" donde las rentabilidades se normalizan y se sitúan en torno al crecimiento sostenido del 15% anual en el caso del *FTSE MIB*.

Sin embargo, llega la segunda parte de 2007 y los mercados se convulsionan provocando una situación de una elevada volatilidad y rápida pérdida de valor. Durante el año 2008, tanto el *FTSE MIB* como *Mediaset* perdieron casi la mitad de su valor. Esta situación volátil se mantiene hasta casi nuestros días, provocada por las sucesivas crisis: financiera, de deuda soberana o política. Cabe mencionar que, durante este período, la volatilidad es mucho más elevada en *Mediaset* que en el *FTSE MIB*. Además, se puede ver, lo que parece que va a ser una estabilización de los mercados a partir de principios de 2017.

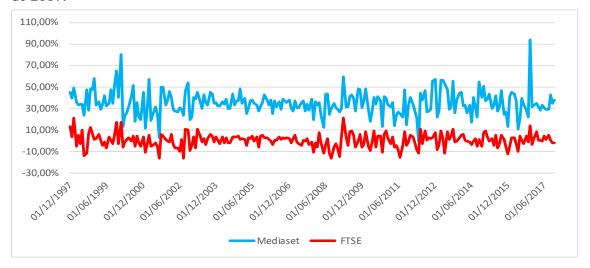


Gráfico 2 – Rentabilidad Mediaset y FTSE MIB Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg

_

¹ Para una mejor representación del gráfico se ha sumado una constante del 30% a la rentabilidad de Mediaset.



En cuanto a la correlación, como se ve en el gráfico 9, existe una relación directa y bastante fuerte, concretamente del 66,4%. Por otro lado, habría que decir también que, si se estimase la recta de regresión de la nube de puntos, se hallaría la ecuación colocada en el gráfico. En esta, el rendimiento de *Mediaset* vendría dado por el del *FTSE MIB* multiplicado por 1,18 y quitándole un 0,09%. Esta recta de regresión debería coincidir en gran medida con la que se estimará en el modelo econométrico, ya que será muy similar, sólo cambiará que en vez de los rendimientos se usará la prima.

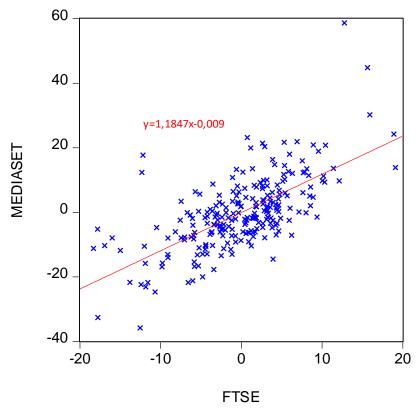


Gráfico 3 – Correlación entre Mediaset y FTSE MIB Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg



2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

2.2.1 Mediaset

Tras observar el gráfico 1 y las cotizaciones de la empresa, se puede afirmar que los primeros años de la muestra, y más concretamente los años del *boom* de las páginas web, distorsionarán el estudio estadístico de la compañía. Entre los años 1999-2001 se alcanzaron valoraciones que quintuplicaban el precio inicial de la muestra u octuplicaban el del final de esta.

Estos años posibilitan que la corrección sufrida en los últimos años desde la crisis financiera, en la valoración de la empresa, no se vea reflejada en la media de la cotización que alcanza los 6,56 €. Cuando durante un gran período, concretamente desde finales de 2008, la cotización ha ido rondando entre los 2 y los 5 euros. Como se ve en el gráfico 4, la evolución del precio de la acción de *Mediaset* se puede explicar en 3 etapas.



Gráfico 4 – Cotización de Mediaset Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg

✓ 1ª Etapa (1998-2003): es una etapa caracterizada por una gran volatilidad en el precio de la acción que provoca una enorme revalorización de la compañía. En dos años se alcanzó una rentabilidad acumulada anual del 80%. Por ejemplo, un inversor que hubiese comprado una acción de Mediaset a mediados de julio de 1999 hubiera conseguido en menos de 6 meses una rentabilidad del 300%. Sin embargo, fue un suceso muy efímero que rápidamente se corrigió. Durante este período la rentabilidad media se sitúo en el 1,5% mensual con un riesgo muy alto, del 14%.



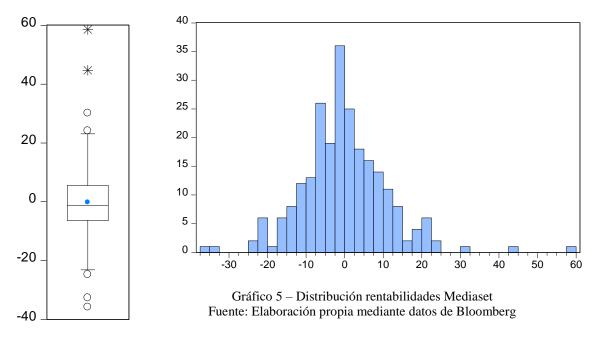
- ✓ 2ª Etapa (2003-2009): es una etapa caracterizada por un rápido crecimiento del valor de la compañía durante los dos primeros años de este período para, luego estabilizarse en los 9-10€. Esta etapa coincide con las primeras estrategias de la expansión hacia otros sectores y países que comenzó en 2004. Desde 2007 y hasta mediados de 2009, se observa una gran pérdida de valor como ya se ha comentado anteriormente, que provoca la depreciación de su cotización en casi un 70%.
- ✓ 3ª Etapa (2009-2017): desde mediados de 2009, el precio ha estado divagando entre continuas subidas y bajadas causadas por diversos motivos mencionados en el apartado 1.1. Desde ese momento el valor de Mediaset no ha tenido un vago rendimiento, apenas un -0,21% mensual de media en estos años, unido a unos altos niveles de riesgo, 11% de media.

En cuanto a las distribuciones de tanto su precio como su rentabilidad en este tiempo, se podría decir que están claramente adulteradas por la crisis de las punto com y el posterior impacto del conflicto con *Vivendi* que han provocado grandes variaciones, sobre todo al alza, del precio de *Mediaset*.

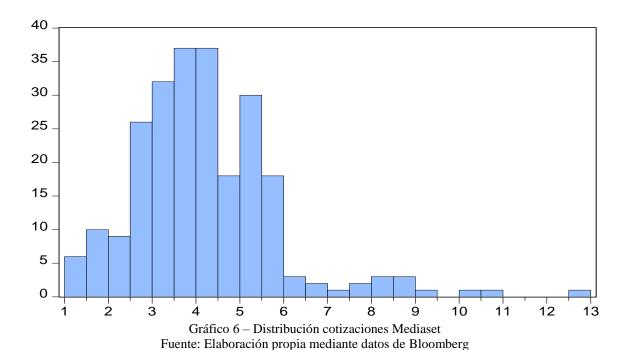
Tras calcular los principales estadísticos de posición de la distribución, media y mediana, y el de variación, desviación típica. Se puede decir que esperamos una distribución ligeramente desviada hacia la izquierda, dado que la media alcanza el -0,13% y la mediana el -1,26% como se observa en el gráfico 4 con la línea de la mediana levemente por debajo del símbolo que refleja la media. Mientras tanto, la desviación típica alcanza el 11,26%. Esta idea se reafirma en el coeficiente de asimetría de esta, 0,76, el cual nos dice que la distribución se coloca levemente en el lado izquierdo (Pinar Pérez, 2015). También se ve la presencia de valores anómalos, superiores en el caso de las rentabilidades positivas.

En el gráfico 5 se observa tanto la distribución de las cotizaciones como el diagrama de cajas y bigotes donde el círculo azul simboliza la media, los círculos blancos los anómalos más cercanos y las estrellas negras los anómalos más lejanos.





Pasando a los precios, es lógico y esperado que tengan una clara asimetría positiva debido a la alta e irrepetible valoración ocurrida a finales del siglo XX. Además del hecho ya mencionado de haber estado cotizando en un margen entre los 2 y los 6 euros durante un gran periodo de la muestra. Esta asimetría se ve reflejada tanto en el gráfico 6 como en el coeficiente de asimetría que alcanza un valor de 1,42. También se puede observar un apuntamiento bastante pronunciado, pudiendo decir que es leptocúrtica, es decir más apuntada que la normal. El coeficiente de Curtosis coge el valor de 6,18.





2.2.2 FTSE MIB

En el período estudiado, el índice de referencia de la Bolsa de Milán el *FTSE MIB* tiene tres épocas diferenciadas, incluso más claras que en el caso de *Mediaset* (ver gráfico 7) que coinciden en tiempo. La primera de ellas, hasta los principios de 2002 con el *shock* causado por las .com con una gran volatilidad que la llevaron a alcanzar al igual que a *Mediaset* límites superiores insospechados. En este caso fueron los 50.000 puntos. Eso sí, los niveles de riesgo no fueron tan grandes en el caso del *FTSE MIB* ya que, al ser un índice, el riesgo, que alcanza el 7,25%, está más diversificado. La segunda etapa termina con el estallido de la crisis de 2008, donde tras unos años en los que con un crecimiento sostenido llega a duplicar su valoración, pierde todo lo ganado en apenas 2 años. Además, y como ocurre en *Mediaset* dicho crecimiento lo hizo con un menor riesgo, en este caso fue de un 3,11% unido a un rendimiento mensual medio cercano al 1%. La tercera y última etapa se da desde principios de 2009 cuando se mueve en el entorno de los 20.000 puntos básicos, impactado, aunque en menor medida, por los sucesivos eventos ocurridos en Italia.

Cabe destacar que desde finales de 2016 se refleja una mejora de la situación del índice que unida a la menor volatilidad que se observa en el gráfico 2 podría dar una pista de una mejora del mercado y el inicio de una nueva etapa de crecimiento.



Gráfico 7 – Evolución del índice FTSE MIB Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg



Ante estos datos, cabría esperar una distribución desviada hacia la izquierda dada la valoración de estos últimos 10 años y los períodos bajos de principios de siglo. De hecho, la estadística sitúa la cotización media del *FTSE MIB*, obviamente, en un término medio entre las etapas, en los 27.000 puntos. Sin embargo, la estadística nos dice que la distribución será positiva, con un coeficiente de asimetría de 0,49 que coincide casi a la perfección con la distribución como se observa en el gráfico 8. La distribución será platicúrtica, se ve en el achatamiento que posee. Hecho que estadísticamente también se confirma con un coeficiente de apuntamiento de 2,13. La desviación típica de las cotizaciones del *FTSE MIB* alcanza los 9.000 puntos.

Además, se puede llegar a intuir la suma de dos normales en la distribución, una primera para la última época, desde 2008 hacia delante; y una segunda normal para las dos primeras etapas, desde el inicio de la muestra hasta el estallido de la crisis financiera en 2008.

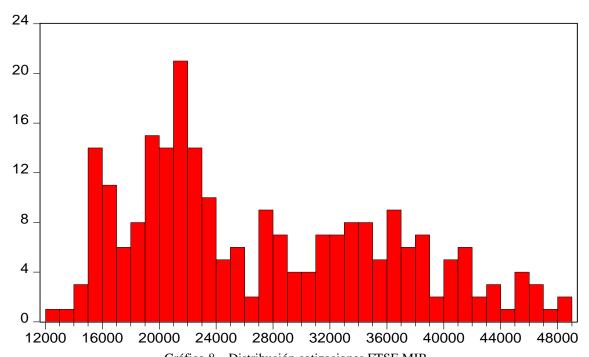
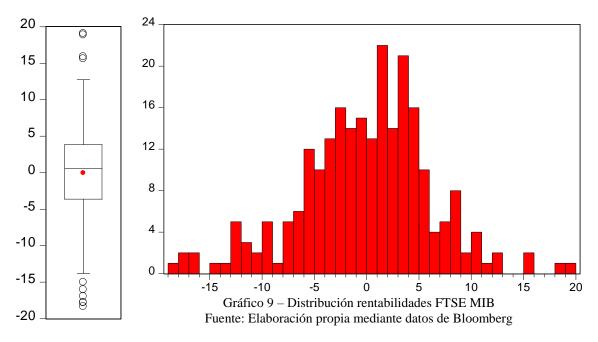


Gráfico 8 – Distribución cotizaciones FTSE MIB Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg





Al hablar de las rentabilidades del selectivo italiano, cabría esperar unos rendimientos algo menores que los de uno de sus componentes, por lo anteriormente mencionado de la diversificación, que hará compensar pérdidas y ganancias entre ellos. Esto se deja ver con la casi nula presencia de valores atípicos que desvirtúen la figura y un rango mucho menor que el de *Mediaset* (95% vs. 38%). De esta manera, se encuentra una distribución que será bastante simétrica según la estadística y que en el gráfico 8 se presiente.

También se refleja en el gráfico 9, la asimetría negativa de las distribuciones del *FTSE MIB* ya que la línea de la mediana está suavemente situada por encima del símbolo que posiciona la media. En cuanto a los datos anómalos, se ve que existen más que en el caso de *Mediaset*, pero mucho más cercanos.

Para más información acerca de los datos estadísticos de ambas variables están disponibles en el anexo I: Análisis estadístico algunos parámetros más.



3. CONTRASTE DE HIPÓTESIS

Para ver cómo los efectos acaecidos durante los últimos años han influido en la cotización de la empresa, se van a llevar a cabo distintos contrastes de hipótesis que van a medir dichos efectos. Entre los contrastes a realizar, es obvio que se debería tener en cuenta que su fundador, el señor Silvio Berlusconi, ha sido durante 3 épocas de su vida Primer Ministro Italiano o el presidente de uno de los clubes más laureado en el país italiano, el *A.C. Milan*.

Otros de los eventos que han impactado en la empresa, y que se van a comprobar sus efectos, son las apuestas que ha realizado desde 2004 vía adquisiciones, como en el caso de la subida de su porcentaje de participación en *Mediaset España* o el aumento del tamaño de su filial española con la adquisición de *Sogecuatro* y *Digital* +.

Cabe mencionar que para todos los contrastes se usará un nivel de confianza del 95% y que en el anexo II: Hipótesis, se pueden ver los criterios de decisión ante los resultados de las hipótesis

3.1 EL EFECTO DE BERLUSCONI

El primer efecto a contrastar será la supuesta pérdida de valor del precio de la acción de *Mediaset* tras la derrota electoral sufrida por Silvio Berlusconi en las elecciones generales italianas del año 2006. Con ello, se podrán decir las consecuencias que el señor Berlusconi ocasiona en la valoración de la empresa.

Para la realización de este primer contraste se han tomado las cotizaciones diarias de la italiana (Investing, s.f.) durante los 6 meses anteriores y posteriores a las elecciones generales, es decir desde octubre del 2005 hasta octubre de 2006. En este caso la hipótesis nula es que ambas rentabilidades fueron iguales, pues como se ha mencionado anteriormente se cree que Berlusconi debe tener algún efecto en el precio de *Mediaset*.

Ho:
$$\bar{X}_{6ant} = \bar{X}_{6desp}$$

$$H_A$$
: $\bar{X}_{6ant} \neq \bar{X}_{6desp}$

A un nivel de significación del 5%, el valor crítico con el que habrá que comparar el estadístico de contraste (d), que alcanza el valor de 0,63, será de 1,96 ($Z_{\alpha/2}$). Por lo tanto, se tiene evidencia estadística para no rechazar la hipótesis nula ya que d< $Z_{\alpha/2}$ (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018), por lo que se puede decir que las rentabilidades antes y

Análisis de Datos: Mediaset



después de las elecciones fueron distintas y que Berlusconi, sí afecta la cotización de la empresa. En este caso, el p-valor es de 0,528.

3.2 ¿DÓNDE ES MAS SEGURO INVERTIR?

Como ya se ha dicho a lo largo de este trabajo, *Mediaset* posee desde los orígenes de *Mediaset España*, antigua *Gestevisión Telecinco*, una participación significativa en ella. En 2003, un año antes de la salida a Bolsa de esta, redobló su apuesta y adquirió hasta el 50,1% de su accionariado. De esta manera se podría considerar la duda de un potencial inversor sobre dónde colocar su dinero si en la matriz o en la filial. Ante esta duda, se realizará un contraste que determinará el lugar de la compra en el caso de un inversor averso al riesgo, por lo que el contraste se hará desde el punto de vista de la varianza de ambas empresas.

Para su elaboración, se obtendrán las rentabilidades mensuales (Investing, s.f.) (Bloomberg, s.f.) de ambas empresas desde el año 2004, cuando la española empezó su aventura en Bolsa. En este período, la varianza de la española es de un 9,68% un punto menor que la de la italiana que alcanza el 10,72%. Tras observar estos dos datos, se establece la hipótesis nula de que la italiana tiene mayor riesgo que la española.

Ho: $\sigma_{ITA} \ge \sigma_{ESP}$

 H_A : $\sigma_{ITA} < \sigma_{ESP}$

Con el nivel de significación elegido del 5%, el valor crítico que se usará para rechazar o no la hipótesis nula será de 1,297. Por otro lado, el estadístico de contraste será de 1,236. Para ver si se rechaza se debe cumplir la condición de que d<F_{(160,160)5%} (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018) que como se observa sí se cumple. Con esta evidencia, se concluye que rechazamos la hipótesis nula de que es más riscoso invertir en *Mediaset* que *Mediaset España*. En este caso, existiría un error de tipo I, ya que se rechaza la Ho cuando esta es verdadera (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018). En lo referente al p-valor, este coge un valor de 0,0993. Uniendo ambos resultados, existen muchas dudas acerca de este contraste, ya que el p-valor es superior al nivel de significación por lo que no se podría rechazar la hipótesis nula. Ante esta situación se opta, por rechazar la hipótesis nula ante la posibilidad de incurrir en un error de tipo I.



3.3 ADQUISICION SOGECUATRO Y DIGITAL +

Desde el año 2004, la estrategia de *Mediaset* se ha dirigido hacia la alianza con otras empresas e incluso adquiriendo una mayor participación en la compañía. Uno de estos casos fue el de la compra de *Sogecuatro*, la empresa que gestionaba el canal televisivo *Cuatro* en España, unida a la adquisición del 22% de *Digital* + (Gestevisión Telecinco, 2009). Para ver el efecto, se estudiarán las rentabilidades diarias durante los 6 meses anteriores al anuncio de la fusión, desde julio del 2009; y los 6 meses posteriores a la fecha efectiva de la operación, desde enero hasta julio de 2011 (Gestevisión Telecinco, 2010). La fecha de la operación se retrasa debido al estudio de la Comisión Nacional de la Competencia (CNC). Entre los principales factores de la operación podrían destacar dos: recolocarse como el líder televisivo en España quitando ese puesto a *Radio Televisión Española* (RTVE) y aprovechar la supresión de la publicidad en las cadenas nacionales españolas (FormulaTV, 2009)

Ho:
$$\bar{\mathbf{X}}_{6ant} \geq \bar{\mathbf{X}}_{6desp}$$

$$H_A$$
: $\bar{X}_{6ant} < \bar{X}_{6desp}$

En la época estudiada de 2009, la rentabilidad media llegó 0,28%; mientras que la de 2011, consiguió un -0,26%. El estadístico de contraste, por tanto, coge el valor de 2,6809. Si se compara con el 1,96 que se tiene como valor a partir del cual se rechaza la hipótesis nula, se puede decir que existe evidencia para rechazar la hipótesis nula. La rentabilidad de *Mediaset*, estadísticamente, es superior en el segundo período (2011) al 95% de confianza. En este contraste se observa como la estadística no siempre acierta, concluyendo que existe un error tipo I, como ya pasaba en la hipótesis anterior, ya que se rechaza la Ho cuando en la realidad, esta es verdadera. Por el lado del p-valor, este alcanza un valor de 0,0149 apoyando la idea del rechazo de la hipótesis nula.



4. EL MODELO ECONOMÉTRICO

La última parte de este estudio se basa en plantear un modelo econométrico con el que se pueda cuantificar cómo han afectado los distintos sucesos de los últimos 20 años, para intentar comprender desde una mejor perspectiva el funcionamiento de *Mediaset* respecto a su mercado y el de sus principales competidores. Para proceder a la explicación se recogen los datos con periodicidad mensual de distintos indicadores como los tipos de interés de los distintos bonos de Europa, las cotizaciones del *FTSE MIB*, cuyo análisis se llevó a cabo en el punto número 2 de este informe, además de las cotizaciones de los principales operadores audiovisuales de sus dos mercados (*Atresmedia*, *Mediaset España* o *Telecom Italia*) (Bloomberg, s.f.) (Investing, s.f.) .También se quiere observar el impacto de tanto la estrategia realizada desde principios del siglo XXI mediante las fusiones, adquisiciones o alianzas estratégicas con distintos actores de la industria televisiva, como el innegable impacto que el conflicto con *Vivendi* puede acarrear en *Mediaset*, el cual los italianos valoran en 341 millones de euros (Mediaset, 2016).

4.1 EL MODELO CAPM EN MEDIASET

El primer modelo a realizar será un modelo *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) siendo la ecuación de esta: $R_A = R_F + \beta (R_M - R_F)$

R_A: rendimiento de la acción R_F: rendimiento del activo libre de riesgo

R_M: rendimiento del mercado β: impacto del mercado en el activo

Para la realización del modelo, se tomará en vez del rendimiento de la acción, la prima de riesgo respecto al bono nacional. Por lo tanto, el modelo econométrico a estimar será el siguiente: $(R_A - R_F) = \propto +\beta(R_M - R_F) + \varepsilon$ (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018)

Como se observa en la imagen 1, el modelo CAPM estimado por EViews resultaría en la siguiente ecuación: $P_A = -0.02 + 1.18P_M + \varepsilon$. Sin embargo, no se puede afirmar que esta estimación sea correcta, pues se debe comprobar que las perturbaciones son el llamado "ruido blanco", es decir que estas no tienen información alguna. Para ello, se analizan los residuos, ya que las perturbaciones son variables aleatorias no observables. (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018). Esta ecuación es muy similar, como ya se predijo, a la recta de regresión estimada en el apartado 2.1



Dependent Variable: PRIMA_MEDIASET

Method: Least Squares Date: 04/13/18 Time: 17:51

Sample (adjusted): 1998M01 2017M12 Included observations: 240 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA FTSE	-0.021821 1.184690	0.545603 0.086252	-0.039993 13.73529	0.9681
PRIIVIA_FISE	1.184090	0.086232	13.73529	0.0000
R-squared	0.442176	Mean depe	endent var	-0.482114
Adjusted R-squared	0.439833	S.D. depen	dent var	11.27203
S.E. of regression	8.436479	Akaike info	criterion	7.111306
Sum squared resid	16939.45	Schwarz cr	iterion	7.140311
Loglikelihood	-851.3567	Hannan-Qı	uinn criter.	7.122993
F-statistic	188.6581	Durbin-Wa	tson stat	1.841900
Prob(F-statistic)	0.000000			

Imagen 1 – Modelo CAPM estimado por EViews

- Hipótesis 1: <u>los residuos tienen media igual a 0</u>. Esta hipótesis no se puede demostrar en el modelo ya que esta hipótesis por construcción del modelo ya se cumple.
- Hipótesis 2: los residuos siguen una distribución normal. Para el contraste de esta hipótesis se usa el estadístico de Jarque-Bera donde la hipótesis nula es la normalidad (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018). El estadístico arroja un valor de 169,869 y un p-valor del 0,0000. Estos datos confirman que los residuos no siguen una distribución normal.
- Hipótesis 3: todos los residuos tienen la misma varianza. En este caso se usará un tipo específico de contraste llamado Contraste de White, donde la hipótesis nula será que todas las varianzas sean iguales (homocedasticidad) (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018). Este contraste arroja un resultado negativo, ya que se tienen las suficientes evidencias como para rechazar la hipótesis nula con un p-valor del 0,0001.
- Hipótesis 4: los residuos son independientes. Para este contraste también se usa uno especifico, el de Durbin-Watson que estudia la dependencia de los residuos con su pasado. A la hora de estimar el modelo original, el estadístico de Durbin-Watson da un resultado de 1,8419 (imagen 1) por lo que no se podría rechazar la hipótesis de la nula correlación, este debería tener un valor cercano al 2. Ya que este contraste tiene una limitación bastante grande, sólo es posible comparar con un mes anterior, se realizará el de Breusch-Godfrey que permite hallar la correlación a cualquier período (Dpto. Métodos



Cuantitativos, 2018). Para ello, se harán tres contrastes: uno bimensual, uno semestral y otro anual. Tras realizar los 3 contrastes se obtienen valores positivos, ya que ninguno de ellos nos permite rechazar la hipótesis nula de la no autocorrelación con p-valores del 0,2035; 0,428 y 0,6986 respectivamente.

Para confirmar la evidencia de estos contrastes en el Anexo III: Econometría, se encuentran las salidas de EViews en las que aparecen las probabilidades con las que se rechazan o no, las hipótesis nulas que confirman la ausencia del "ruido blanco".

Tras evaluar las 4 hipótesis, se puede concluir que las perturbaciones no cumplen el llamado "ruido blanco", por el lado de la normalidad de los residuos y la heterocedasticidad. Aun así, el hecho de la no normalidad se puede explicar por la gran presencia de valores anómalos en el lado positivo. El de la heterocedasticidad no tiene explicación razonable, por lo que se debe estimar el modelo por otro método para asegurar la consistencia de los estimadores, ya que estos, provocan que las desviaciones típicas usadas para los contrastes son inválidas, y por ende los estadísticos t y los p-valores también. Para corregir este problema, se usará el método de Newey-West. (Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018)

A pesar del cambio de método de estimación, el modelo no ha sufrido grandes cambios, apenas una ligera variación en la desviación típica de las variables, con su consecuente cambio en los estadísticos t. Los p valores de ambas variables se mantienen inalterables al cambio de estimación.

Dep<u>end</u>ent Variable: PRIMA_MEDIASET Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 19:05

Sample (adjusted): 1998M01 2017M12 Included observations: 240 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE	-0.021821 1.184690	0.544327 0.139193	-0.040087 8.511136	0.9681 0.0000
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic) Prob(Wald F-statistic)	0.442176 0.439833 8.436479 16939.45 -851.3567 188.6581 0.000000 0.000000	Mean depe S.D. depen Akaike info Schwarz cri Hannan-Qu Durbin-Wa Wald F-sta	dent var criterion terion iinn criter. tson stat	-0.482114 11.27203 7.111306 7.140311 7.122993 1.841900 72.43943

Imagen 2 – Modelo CAPM estimado por EViews usando el método de Newey West.



Después de comprobar que los estimadores son consistentes y los contrastes de significación individual son los correctos, se puede ya analizar la relevancia de ambos coeficientes y su interpretación. El coeficiente de la constante (C) es el valor de α en el modelo, y este alcanza el número de -0,0218. Sin embargo, al contrastar la significación individual de este, se puede rechazar la hipótesis nula de la relevancia con un nivel de significación del 96,81%, lo que da una evidencia rotunda de que este coeficiente no es relevante. Esto se apoya en la idea de los mercados eficientes. Por el lado de la prima del índice (PRIMA_FTSE), el coeficiente alcanza un valor de 1,18 asociado a un p valor del 0,0000, dando un convencimiento de que esta sí es relevante. El significado de esta relevancia es que, si la prima de índice aumenta en un 1%, la prima de la empresa subirá un 1,18%.

4.2 MODELO AMPLIADO

En aras de conseguir que el modelo CAPM consiga explicar una mayor parte de la realidad, se añadirán nuevas variables explicativas que se piensan que afectarán a la prima de *Mediaset*. Las variables a añadir vendrán por el lado de la competencia, con la inclusión de los principales grupos televisivos cotizados de España e Italia y del índice sectorial europeo el *EURO STOXX Media*, los sucesos contrastados durante el apartado 3 de este trabajo, mediante la inclusión de una variable ficticia que mida la presencia de Berlusconi en el gobierno italiano, y finalmente otra variable ficticia que ayude a explicar el valor anómalo generado por la fallida adquisición de *Mediaset Premium* por parte de *Vivendi*.

Para la inclusión de las empresas se sigue el mismo procedimiento que en el caso de *Mediaset*, es decir restando a su rendimiento el valor del bono nacional. Sin embargo, para el índice del sector, se presupondrá que no existe riesgo alguno, por lo que su prima será su rendimiento únicamente.

Tras estudiar mediante el mismo proceso que en el modelo CAPM original si las perturbaciones no poseen ninguna información, el resultado es que el modelo ampliado sí sigue una distribución normal con un nivel de significación del 7%, pero sigue teniendo heterocedasticidad en los residuos. Además, se ha incluido una cierta correlación a 12 meses en los residuos, a un nivel de significación similar a la de la hipótesis de la normalidad (ver anexo III para ver los resultados). En la imagen 3, se puede ver el



resultado del modelo complementario al CAPM ya estimado por el método de Newey-West para garantizar la consistencia de los estimadores.

> Dependent Variable: PRIMA_MEDIASET Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 20:49 Sample (adjusted): 2004M08 2017M12

Included observations: 161 after adjustments

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West ...

bandwidth = 5.0000)

Variable	Coefficient	Std. Error t-Statistic Prob.
C PRIMA_FTSE PRIMA_EUROSTOXX PRIMA_ATRESMEDIA PRIMA_MEDIASET_ESP PRIMA_TELECOM BERLUSCONI OPA	-0.778603 0.456023 0.244873 0.250926 0.122174 0.055676 -0.150872 47.74264	0.825274 -0.943448
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic) Prob(Wald F-statistic)	0.608319 0.590399 6.889431 7262.031 -535.0744 33.94625 0.000000 0.000000	Mean dependent var 0.937650 S.D. dependent var 10.76472 Akaike info criterion 6.746266 Schwarz criterion 6.899380 Hannan-Quinn criter.6.808437 Durbin-Watson stat 1.790391 Wald F-statistic 2165.144

Imagen 3 – Modelo ampliado estimado por EViews

La ecuación de este modelo sería la que sigue:

$$P_A = -0.78 + 0.46P_M + 0.24P_E + 0.25P_{A3} + 0.12P_{T5} + 0.06P_T + Berlusconi + OPA + \varepsilon.$$

P_A: prima Mediaset P_{A3}: prima *Atresmedia*

P_M: prima *FTSE MIB* P_{T5}: Prima *Mediaset España*

P_E: prima *EUROSTOXX MEDIA* P_T: Prima Telecom Italia

En la imagen 3, se observa que, a pesar de lo pensado y explicado anteriormente sobre las variables nuevas incluidas, muchas de ellas no han conseguido ser relevantes por sí solas. Por ejemplo, entre las variables de la competencia, la única relevante es la de Atresmedia, la principal competidora de Mediaset España. Entre las variables incluidas para corregir los valores anómalos, la del conflicto con Vivendi, llamada OPA, resulta totalmente relevante como cabría esperar tras resultar en un aumento del precio de la cotización de 60%. De igual manera que en el modelo CAPM, la interpretación de los coeficientes es la misma. En el caso de las no relevantes, no cabe la interpretación, y en el caso de las relevantes, el valor del coeficiente es la subida/bajada esperada en la prima de Mediaset ante cambios de un 1% en el valor de la variable explicativa relevante. Eso sí, la interpretación de la variable ficticia OPA que mide el efecto del conflicto con



Vivendi se interpreta de distinta forma. El impacto de este según el modelo econométrico es del 47,74%. Uno de los datos más inesperados es la no relevancia de la variable Berlusconi que mide cuando estuvo este en el Gobierno Italiano. Entre las posibles justificaciones de este cambio se pueden pensar en: la menor muestra usada en el modelo, ya que las dos empresas españolas cotizan desde los primeros años del siglo XXI, o el hecho de que ese impacto pueda estar explicado en otras variables, como luego se demostrará en el caso de la competencia.

El modelo estimado ha conseguido explicar un 60% de la realidad (ver en imagen 3) con las 6 variables incluidas en él. Este modelo podría ser considerado como un buen punto de partida para futuros estudios sobre la compañía, pero por otro lado no deja de ser un modelo estadístico con las limitaciones que esto conlleva, que no nos deja predecir lo que ocurrirá en el futuro, sólo sirve para los datos ya sabidos. Además, contradice algunas de las cosas ya demostradas con anterioridad en este trabajo.

4.3 HIPÓTESIS ECONOMÉTRICAS

Siguiendo con la idea de la competencia, se cree que las variables tienen que ser en algún caso relevantes, por lo que se decide realizar un contraste conjunto de las variables *Mediaset España, Atresmedia y Telecom Italia*. Este contraste da el resultado esperado, estas variables son relevantes en su conjunto como se observa en la imagen 4 con el p valor del 0,0000. Por ello, se puede pensar que la inclusión de estas provoca la irrelevancia del coeficiente del índice.

Wald lest: Equation: MODELO FULL

Test Statistic Value		df	Probability			
F-statistic Chi-square	5.703471 17.11041	(3, 153) 3	0.0010 0.0007			
Null Hypothesis: C(4)=0,C(5)=0,C(6)=0 Null Hypothesis Summary:						
Normalized Re	striction (= 0)	Value	Std. Err.			
C(4) C(5) C(6)		0.250926 0.122174 0.055676	0.096206 0.100123 0.077042			

Restrictions are linear in coefficients.

Imagen 4 - Contraste econométrico televisión estimado por EViews

Wald Test: Equation: MODELO_FULL

Test Statistic	Value	df	Probability				
t-statistic F-statistic Chi-square	-8.767463 76.86841 76.86841	153 (1, 153) 1	0.0000 0.0000 0.0000				
Null Hypothesis: C(5)=1 Null Hypothesis Summary:							
Normalized Restriction (= 0) Value Std. Err.							
-1 + C(5)		-0.877826	0.100123				

Restrictions are linear in coefficients.

Imagen 5 – Contraste econométrico riesgo en *Mediaset y Mediaset España*



Después de ver cómo el modelo ha cambiado la importancia de la variable Berlusconi, se hará un proceso similar, pero en el caso de *Mediaset y Mediaset España*. En esta ocasión, el contraste será que el coeficiente que acompaña a la prima de *Mediaset España* es estadísticamente 1, lo que significaría que el riesgo sería el mismo en la matriz que en la filial. En este efecto se confirma la hipótesis estadística como se observa en la imagen 5 con el estadístico t y su correspondiente nivel de significación.

Ante el reciente auge en las entidades financieras por la comercialización de los ETFs (*Exchange-Traded Fund*) se podría cuestionar qué es mejor, si invertir en nuestro activo o en el índice. Por esta razón se decide contrastar si la β =1 en el modelo, que significaría que ambas tienen el mismo riesgo. Este contraste resulta en una negación, ambas tienen distinto riesgo por lo que se debería aceptar que existe más en *Mediaset* cómo se observa de los apartados 2 y el modelo CAPM original.

Wald Test: Equation: MODELO_FULL								
Test Statistic	Value	df	Probabi					
t-statistic F-statistic Chi-square	-3.719542 13.83499 13.83499	153 (1, 153) 1	0.0003 0.0003 0.0002					
Null Hypothes Null Hypothes	` '							
Normalized Re	estriction (= 0)	Value	Std. Err.					
-1 + C(2)		-0.543977	0.146248					

 $Restrictions\ are\ linear\ in\ coefficients.$

Imagen 6 – Contraste riesgo Mediaset vs. FTSE MIB



CONCLUSIONES

Tras haber realizado este trabajo se podría concluir que la situación de *Mediaset* desde los inicios de la citada estrategia de expansión no ha sufrido grandes cambios, incluso se podría decir que ha empeorado tras lo visto en la tabla 1. Por ello, se puede pensar que no fue una decisión fructífera. Durante estos 14 años, la empresa ha estado afectada en gran medida por muchos sucesos han ocurrido en el mundo, pudiendo afirmar que no ha sido esta una buena época para las decisiones arriesgadas, y la de *Mediaset* fue una de ellas.

En los años antes de la crisis financiera, la empresa sufrió como todas las tecnológicas el *boom* bursátil de las .com y, tras recuperar el nivel previo, decidió potenciar su participación en el mercado español y expandirse por Europa. Tras la recuperación de esta se vio afectada por la crisis de la deuda soberana que asoló al continente europeo, y en concreto a sus dos principales mercados. Por poner varios ejemplos, su valoración en Bolsa desde principios del año 2004, cuando comienza su táctica, ha caído en el entorno de un 70%; por primera vez en su historia en el año 2012, la empresa dio pérdidas e incumple su política de dividendos anual (Bloomberg, s.f.) (Yahoo, s.f.). Desde ese año la situación, sólo ha sido salvada por su actividad en el área hispana, y los beneficios han caído a niveles muy bajos para una empresa como *Mediaset* que, acostumbrada a dar unos 400-500 millones de beneficios anuales, se ha visto abocada a tener apenas 36 millones en el período 2013-2015 (Mediaset, 2016). Asimismo, cuando parecía que recuperaba unos niveles de ingreso similares a los de la época precrisis se ha visto afectada por el conflicto con *Vivendi* y provocando una vez más las pérdidas.

Por otro lado, el futuro no es nada halagüeño. La entrada en el mercado televisivo actual de las plataformas de pago como *Netflix*, *HBO* o *Amazon Prime* lograrán, que el mercado se vuelva mucho más competitivo. Ante esto, la empresa ya se está moviendo y ha alcanzado acuerdos tanto en España, con *RTVE* y *Atresmedia*, creando una plataforma similar a *Netflix*, abierta a los operadores de la TDT en primera fase y en forma de *OTT* en segunda fase (Radio Televisión Española, 2018); como en Italia con su principal rival en las plataformas de pago *Sky Italia* (Sky PLC, 2018).

¿Conseguirá Mediaset recuperar el éxito y auge de principios de este siglo y convertirse en el mejor jugador del mercado audiovisual europeo?



BIBLIOGRAFÍA

Agcom, 2018. Autoritá Per Le Garanzie Nelle Comunicazioni. [En línea]

Disponible en: https://www.agcom.it/documents/10179/10121440/Comunicato+stampa+11-04-2018/1780e33f-5e4d-49c6-8677-c3e84018a81c?version=1.0

Bloomberg, s.f. Base de datos Bloomberg. [En línea]

[Último acceso: 4 Abril 2018].

Dpto. Métodos Cuantitativos, 2018. *Manual para la Elaboración del Trabajo FIn de Grado,* Madrid: s.n.

El Español, 2017. Vivendi aumenta su presión sobre Telecinco tras salvar las trabas

regulatorias. [En línea]

Disponible en: https://www.elespanol.com/economia/medios/20170929/250475880 0.html

[Último acceso: 8 Marzo 2018].

Fininvest, s.f. Fininvest. [En línea]

Disponible en: http://www.fininvest.it/en/holding/profile

[Último acceso: 14 Febrero 2018].

FormulaTV, 2009. 2009: El año en que el sector audiovisual se transformó de manera radical.

[En línea]

Disponible en: http://www.formulatv.com/noticias/13747/2009-el-ano-en-que-el-sector-

<u>audiovisual-se-transformo-de-manera-radical/</u>

Gestevisión Telecinco, 2009. Hecho Relevante 18/12. [En línea]

Disponible en: https://album.mediaset.es/file/10002/2017/09/23/thearchive_2b39.pdf

Gestevisión Telecinco, 2010. Hecho Relevante 28/12. [En línea]

Disponible en: https://album.mediaset.es/file/10002/2017/09/23/thearchive-54ab.pdf

IHS Markit, 2016. Time Spent Watching TV Increased in Italy and France in 2015. [En línea]

Disponible en: http://news.ihsmarkit.com/press-release/technology/time-spent-watching-tv-

increased-italy-and-france-2015-ihs-markit-says

[Último acceso: Abril 5 2018].

Investing, s.f. *Investing.com*. [En línea] Disponible en: https://es.investing.com/

[Último acceso: 14 Abril 2018].

Mediaset, 2000. Annual Report, s.l.: s.n.

Mediaset, 2004. Annual Report, s.l.: s.n.

Mediaset, 2011. Annual Report, s.l.: s.n.

Mediaset, 2016. Annual Report, s.l.: s.n.

Mediaset, s.f. *Mediaset*. [En línea]

Disponible en: http://www.mediaset.it/corporate/chisiamo/storia en.shtml

[Último acceso: 14 Febrero 2018].

Análisis de Datos: Mediaset



Pinar Pérez, J., 2015. *Apuntes de la asignatura Estadística Empresarial I.* Documento Inédito ed. Madrid: Colegio Universitario de Estudios Financieros (CUNEF).

Radio Televisión Española, 2018. *RTVE, Atresmedia y Mediaset España preparan el lanzamiento de una plataforma conjunta de contenidos con tecnología HbbTV*. [En línea] Disponible en: http://www.rtve.es/rtve/20180321/rtve-atresmedia-mediaset-espana-preparan-lanzamiento-plataforma-conjunta-contenidos-tecnologia-hbbtv/1700416.shtml [Último acceso: 12 Abril 2018].

Sky PLC, 2018. Sky Italia and Mediaset agree a double deal. [En línea]

Disponible en: https://www.skygroup.sky/corporate/media-centre/articles/en-gb/sky-italia-

and-mediaset-agree-a-double-deal [Último acceso: 6 Abril 2018].

Vivendi, s.f. Vivendi. [En línea]

Disponible en: http://www.vivendi.com/

[Último acceso: 14 Febrero 2018].

Yahoo, s.f. Yahoo Finance. [En línea]

Disponible en: https://finance.yahoo.com/

[Último acceso: 7 Febrero 2018].



ÍNDICE DE GRÁFICOS, IMÁGENES Y TABLAS

Gráfico 1 - Cotización Mediaset y FTSE MIB (Base 100 = Enero 1998)	9
Gráfico 2 – Rentabilidad Mediaset y FTSE MIB	10
Gráfico 3 – Correlación entre Mediaset y FTSE MIB	11
Gráfico 4 – Cotización de Mediaset	12
Gráfico 5 – Distribución rentabilidades Mediaset	14
Gráfico 6 – Distribución cotizaciones Mediaset	14
Gráfico 7 – Evolución del índice FTSE MIB	15
Gráfico 8 – Distribución cotizaciones FTSE MIB	16
Gráfico 9 – Distribución rentabilidades FTSE MIB	17
Imagen 1 – Modelo CAPM estimado por EViews	22
Imagen 2 – Modelo CAPM estimado por EViews usando el método de Newey V	Vest. 23
Imagen 3 – Modelo ampliado estimado por EViews	25
Imagen 4 - Contraste econométrico televisión estimado por EViews	26
Imagen 5 – Contraste econométrico riesgo en Mediaset y Mediaset España	26
Imagen 6 – Contraste riesgo Mediaset vs. FTSE MIB	27
Tabla 1 – Comparativa 2004 vs. 2014	7



ÍNDICE DE SIGLAS

A.C. Milan – Associazione Calcio Milan

AGCOM - Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni

CAPM – Capital Asset Pricing Model

CNC – Comisión Nacional de la Competencia

CONSOB – Commisione Nazionale per le Società e la Borsa

ETF – Exchange-Traded Fund

FTSE MIB – Financial Time Stock Exchange Milano Indice Borsa

OPA – Oferta Pública de Adquisición

OTT – Over The Top

RAI – Radiotelevisione Italiana

RTI – Reti Televisive Italiane

RTVE – Radio Televisión Española

TDT – Televisión Digital Terrestre

UE – Unión Europea



ANEXO I: ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Evolución acumulada anual de Mediaset y FTSE MIB

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Mediaset	53,61%	121,21%	-16,61%	-36,02%	-11,30%	29,75%	-0,96%	-4,07%	0,45%	-23,19%
FTSE MIB	45,18%	20,26%	2,48%	-25,98%	-27,26%	14,37%	14,94%	15,54%	16,05%	-6,95%
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Mediaset	-41,31%	41,52%	-21,05%	-52,78%	-27,22%	121,47%	-0,17%	11,40%	7,25%	-21,41%
FTSE MIB	-49,53%	19,47%	-13,23%	-25,20%	7,84%	16,56%	0,23%	12,66%	-10,20%	13,61%

Evolución anual del precio medio anual y desviaciones típicas

	Media		Desviación típica		
	Mediaset	FTSE MIB	Mediaset	FTSE MIB	
1998-2017	6,56	27260,54	3,82	9001,83	
1998	5,74	32129,33	0,51	2938,85	
1999	9,45	36732,25	1,97	2260,39	
2000	17,62	45755,83	3,03	1855,31	
2001	9,86	36373,25	2,33	3514,64	
2002	8,08	27790,70	1,09	2872,71	
2003	7,85	24577,19	0,97	2310,29	
2004	9,09	28149,17	0,28	1729,84	
2005	9,89	32915,75	0,68	1396,82	
2006	9,22	38098,33	0,48	1104,32	
2007	7,80	41020,75	0,76	1710,71	
2008	4,96	28285,00	0,77	2786,87	
2009	4,33	20076,72	0,66	3233,40	
2010	5,19	20685,14	0,60	4269,56	
2011	3,36	18764,04	1,01	4361,65	
2012	1,64	15134,06	0,36	3587,60	
2013	2,70	17155,02	0,74	2777,57	
2014	3,47	20581,08	0,47	2163,53	
2015	4,28	22362,83	0,25	1610,10	
2016	3,20	17558,51	0,60	1669,43	
2017	3,44	21065,88	0,35	1452,91	



Gráfico de las rentabilidades medias anuales de Mediaset y FTSE MIB

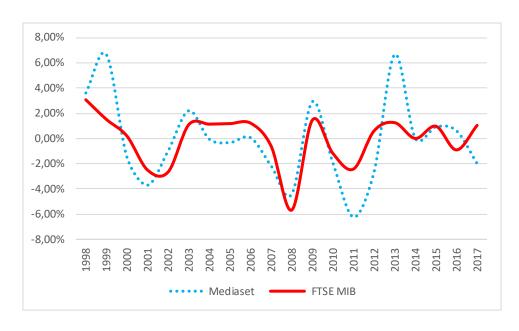
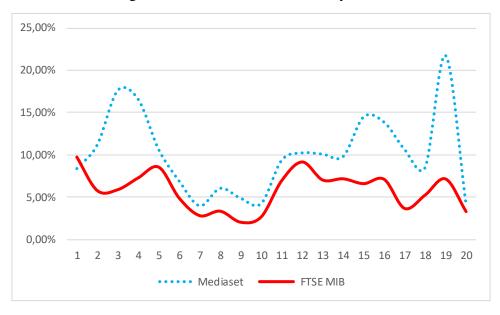


Gráfico de los riesgos medios anuales de Mediaset y FTSE MIB





ANEXO II: HIPÓTESIS

HIPÓTESIS 1 (Berlusconi)

Media 6 meses antes	0,00%
Varianza 6 meses antes	0,0095%
Observaciones 6 meses antes	134
Media 6 meses después	-0,08%
Varianza 6 meses después	0,0138%
Observaciones 6 meses después	143

$$d = \frac{\bar{x}_{6ant} - \bar{x}_{6desp}}{\sqrt{\frac{\hat{s}_{6ant}^2 + \hat{s}_{6desp}^2}{N_{ant}} - N(0,1)}} \sim N(0,1)$$

Valor crítico (d) 1,96

Estadístico contraste ($Z_{\alpha/2}$) 0,631

P-valor 0,528

Se rechaza Ho si d> $Z_{\alpha/2}$ y p-valor < 0.05 \rightarrow no se rechaza Ho

HIPÓTESIS 2 (Inversión segura)

Varianza Italia	1,1488%
Observaciones Italia	161
Varianza España	0,937%
Observaciones España	161

$$d = \frac{\sigma_{IT}^2}{\sigma_{ESP}^2} \sim F_{(N_{IT}-1, N_{ESP}-1)}$$

Valor crítico (d) 1,298

Estadístico contraste (F) 1,226

P-valor 0,0993

Se rechaza Ho si d<F y p-valor $< 0.05 \rightarrow$ existen dudas y no rechazamos Ho

HIPÓTESIS 3 (Compra Sogecuatro)

Media año 2009	0,28%
Varianza año 2009	0,0247%
Observaciones año 2009	129
Media año 2011	-0,26%
Varianza año 2011	0,0277%
Observaciones año 2011	127

$$d = \frac{\bar{x}_{2009} - \bar{x}_{2011}}{\sqrt{\frac{\hat{s}_{2009}^2}{N_{2009}} + \frac{\hat{s}_{2011}^2}{N_{2011}}}} \sim N(0,1)$$

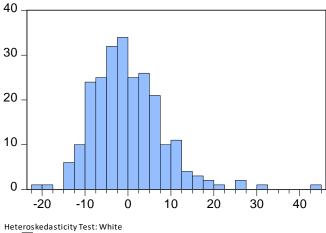
Valor crítico (d) 1,96

Estadístico contraste ($Z_{\alpha/2}$) 2,56 P-valor 0,0149

Se rechaza Ho si d< Z_{$\alpha/2$} y p-valor < 0,05 \rightarrow se rechaza Ho



ANEXO III: ECONOMETRÍA



Series: Residuals Sample 1998M01 2017M12			
Observations			
Mean	-6.92e-16		
Median	-1.021403		
Maximum	43.59526		
Minimum	-20.86201		
Std. Dev.	8.418811		
Skewness	1.130482		
Kurtosis	6.446004		
Jarque-Bera	169.8690		
Probability	0.000000		

Contraste de normalidad

•			
F-statistic	10.19615	Prob. F(2,237)	0.0001
Obs*R-squared	19.01437	Prob. Chi-Square(2)	0.0001
Scaled explained SS	50.91683	Prob. Chi-Square(2)	0.0000

Test Equation: Dependent Variable: RESID^2 Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 18:12 Sample: 1998M01 2017M12 Included observations: 240

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE^2 PRIMA_FTSE	43.00703 0.709495 2.100571	11.98684 0.157394 1.667401	3.587856 4.507760 1.259787	0.0004 0.0000 0.2090
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic)	0.079227 0.071456 159.0505 5995403. -1555.649 10.19615 0.000057	Mean deper S.D. depend Akaike info o Schwarz crit Hannan-Qui Durbin-Wat	lent var criterion cerion inn criter.	70.58106 165.0570 12.98874 13.03225 13.00627 1.871820

Contraste de Breusch-Godfrey a 2 meses

Contraste de White donde se prueba la heterocedasticidad de los residuos

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.586584	Prob. F(2,236)	0.2068
Obs*R-squared	3.184139	Prob. Chi-Square(2)	0.2035

Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 18:10 Sample: 1998M01 2017M12 Included observations: 240

Presample missing value lagged residuals set to zero.

PRII
RE
RE

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE RESID(-1) RESID(-2)	0.001013 0.004641 0.084358 -0.085428	0.544266 0.086086 0.064915 0.064948	0.001861 0.053916 1.299530 -1.315326	0.9985 0.9570 0.1950 0.1897
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic)	0.013267 0.000724 8.415763 16714.71 -849.7539 1.057723 0.367800	S.D. deper Akaike info Schwarz cr	criterion riterion uinn criter.	-6.92E-16 8.418811 7.114616 7.172627 7.137990 2.006537

Análisis de Datos: Mediaset



Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.984262	Prob. F(6,232)	0.4366
Obs*R-squared	5.957564	Prob. Chi-Square(6)	0.4280

Test Equation:

Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 18:50 Sample: 1998M01 2017M12 Included observations: 240

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE RESID(-1) RESID(-2) RESID(-3) RESID(-4) RESID(-5) RESID(-6)	0.000185 0.013061 0.085971 -0.078140 -0.066543 0.086056 -0.023531 0.034666	0.545737 0.086780 0.065670 0.065910 0.066270 0.066250 0.066327 0.066307	0.000339 0.150509 1.309142 -1.185554 -1.004114 1.298949 -0.354777 0.522822	0.9997 0.8805 0.1918 0.2370 0.3164 0.1953 0.7231 0.6016
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic)	0.024823 -0.004600 8.438153 16518.96 -848.3403 0.843653 0.552160	Mean depe S.D. depen Akaike info Schwarz cri Hannan-Qu Durbin-Wa	dent var criterion iterion uinn criter.	-6.92E-16 8.418811 7.136169 7.252190 7.182917 1.994413

Contraste de Breusch-Godfrey a 6 meses

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F -4-4:-4:-	0.720101	D== k F(12 22C)	0.7122
F-statistic	0.738101	Prob. F(12,226)	0.7133
Obs*R-squared	9.051167	Prob. Chi-Square(12)	0.6986

Test Equation: Dependent Variable: RESID Method: Least Squares
Date: 04/14/18 Time: 18:53 Sample: 1998M01 2017M12 Included observations: 240

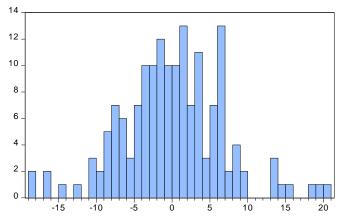
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Contraste de Breusch-Godfrey a 12 meses

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE RESID(-1) RESID(-2) RESID(-3) RESID(-4) RESID(-4) RESID(-6) RESID(-6) RESID(-7) RESID(-8) RESID(-9) RESID(-10) RESID(-11) RESID(-12)	0.009184 0.018075 0.091650 -0.076239 -0.064974 0.083119 -0.020690 0.023589 -0.011169 -0.018818 -0.053422 0.090222 -0.048617 -0.022052	0.549790 0.087930 0.066554 0.066772 0.067084 0.067352 0.0675574 0.067549 0.067731 0.067829 0.067672 0.067697 0.067529	0.016705 0.205561 1.377085 -1.141774 -0.968543 1.239297 -0.307196 0.349077 -0.165340 -0.277832 -0.787598 1.333231 -0.718165 -0.326547	0.8373 0.1698 0.2548 0.3338 0.2165 0.7590 0.7274 0.8688 0.7814
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic)	0.037713 -0.017640 8.492739 16300.61 -846.7435 0.681324 0.780627	Mean dependent var S.D. dependent var Akaike info criterion Schwarz criterion Hannan-Quinn criter. Durbin-Watson stat		-6.92E-16 8.418811 7.172863 7.375900 7.254672 1.995501



Contraste de normalidad



Series: Residuals Sample 2004M08 2017M12 Observations 161 Mean 1.43e-16 Median -0.032616 Maximum 20.05554 Minimum -18.77485 Std. Dev. 6.737039 Skewness 0.099849 3.866573 Kurtosis Jarque-Bera 5.305142 Probability 0.070470

Contraste de White donde se prueba la heterocedasticidad de los residuos

Heteroskedasticity Test: White

5 . 	4 064005	5 5/27 422)	0.0440
F-statistic	1.861395	Prob. F(27,133)	0.0113
Obs*R-squared	44.15360	Prob. Chi-Square(27)	0.0199
Scaled explained SS	57.15184	Prob. Chi-Square(27)	0.0006

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2 Method: Least Squares

Date: 04/22/18 Time: 19:21

Sample: 2004M08 2017M12 Included observations: 161

HAC standard errors & covariance (Bartlett kernel, Newey-West fixed bandwidth = 5.0000)
Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
С	40.91134	11.42047	3.582282	0.0005
PRIMA FTSE^2	0.661185	0.329577	2.006161	0.0469
PRIMA FTSE*PRIMA EUROSTOXX	-1.774130	0.983099	-1.804630	0.0734
PRIMA FTSE*PRIMA ATRESMEDIA	-0.021202	0.219099	-0.096771	0.9231
PRIMA FTSE*PRIMA MEDIASET ESP	-0.146609	0.333576	-0.439508	0.6610
PRIMA FTSE*PRIMA TELECOM	0.312611	0.172621	1.810970	0.0724
PRIMA FTSE*BERLUSCONI	-2.608178	3.585963	-0.727330	0.4683
PRIMA FTSE*OPA	-5.249635	3.534646	-1.485194	0.1399
PRIMA FTSE	-0.147575	3.796298	-0.038873	0.9690
PRIMA EUROSTOXX^2	0.841175	1.227398	0.685332	0.4943
PRIMA EUROSTOXX*PRIMA ATRESMEDIA	-0.169661	0.435440	-0.389632	0.6974
PRIMA EUROSTOXX*PRIMA MEDIASET ESP	0.160242	0.522950	0.306419	0.7598
PRIMA EUROSTOXX*PRIMA TELECOM	0.609313	0.329259	1.850559	0.0665
PRIMA EUROSTOXX*BERLUSCONI	2.867258	4.555802	0.629364	0.5302
PRIMA EUROSTOXX	1.470361	4.952780	0.296876	0.7670
PRIMA ATRESMEDIA^2	0.100086	0.098177	1.019447	0.3098
PRIMA ATRESMEDIA*PRIMA MEDIASET ESP	-0.110319	0.239079	-0.461433	0.6452
PRIMA ATRESMEDIA*PRIMA TELECOM	0.134811	0.088691	1.520006	0.1309
PRIMA_ATRESMEDIA*BERLUSCONI	-0.731850	2.203054	-0.332198	0.7403
PRIMA_ATRESMEDIA	2.452539	1.802073	1.360954	0.1758
PRIMA_MEDIASET_ESP^2	0.021889	0.125175	0.174864	0.8615
PRIMA_MEDIASET_ESP*PRIMA_TELECOM	-0.084447	0.137898	-0.612385	0.5413
PRIMA MEDIASET ESP*BERLUSCONI	-1.676458	2.464073	-0.680361	0.4975
PRIMA_MEDIASET_ESP	0.297577	2.196179	0.135497	0.8924
PRIMA_TELECOM^2	-0.233543	0.083388	-2.800688	0.0059
PRIMA_TELECOM*BERLUSCONI	1.192874	1.651700	0.722210	0.4714
PRIMA_TELECOM	-2.368612	0.995839	-2.378509	0.0188
BERLUSCONI^2	-23.31144	10.89417	-2.139809	0.0342
R-squared	0.274246	Mean dependent	var	45.10578
Adjusted R-squared	0.126912	S.D. dependent va		76.60668
S.E. of regression	71.58064			11.53630
Sum squared resid	681463.8	Schwarz criterion		12.07219
Log likelihood	-900.6719	Hannan-Quinn cri		11.75389
F-statistic	1.861395	Durbin-Watson st		1.899940
Prob(F-statistic)	0.011331			



Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.633125	Prob. F(2,149)	0.5324
Obs*R-squared	1.356700	Prob. Chi-Square(2)	0.5075

Test Equation:

Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 20:21 Sample: 2004M08 2017M12 Included observations: 161

 $Presample\ missing\ value\ lagged\ residuals\ set\ to\ zero.$

Contraste de Breusch-Godfrey a 2 meses

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
С.	0.005536	0.720533	0.007683	0.9939
PRIMA FTSE	0.008319	0.148919	0.055861	0.9555
PRIMA EUROSTOXX	0.010512	0.222642	0.047214	0.9624
PRIMA MEDIASET ESP	-0.003740	0.102585	-0.036457	0.9710
PRIMA SKY	-0.004142	0.105828	-0.039138	0.9688
PRIMA ATRESMEDIA	-0.009261	0.084885	-0.109106	0.9133
PRIMA PROSIEBEN	0.003071	0.045799	0.067054	0.9466
PRIMA FRANCE TV	0.006640	0.087302	0.076063	0.9395
BERLUSCONI	-0.019581	1.136261	-0.017233	0.9863
OPA	0.933855	7.491270	0.124659	0.9010
RESID(-1)	0.094402	0.084261	1.120360	0.2644
RESID(-2)	-0.015007	0.083177	-0.180420	0.8571
R-squared	0.008427	Mean dependent	var	-5.85E-16
Adjusted R-squared	-0.064777	S.D. dependent var		6.729720
S.E. of regression	6.944264	Akaike info criterion		6.785319
Sum squared resid	7185.198	Schwarz criterion		7.014989
Loglikelihood	-534.2182	Hannan-Quinn criter.		6.878575
F-statistic	0.115114	Durbin-Watson stat		1.996490
Prob(F-statistic)	0.999813			

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.545871	Prob. F(6,145)	0.1673
Obs*R-squared	9.679527	Prob. Chi-Square(6)	0.1388

Contraste de Breusch-Godfrey a 6 meses

Test Equation:

Dependent Variable: RESID Method: Least Squares Date: 04/14/18 Time: 20:21 Sample: 2004M08 2017M12 Included observations: 161

 $Presample\ missing\ value\ lagged\ residuals\ set\ to\ zero.$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.023364	0.712308	-0.032800	0.9739
PRIMA FTSE	0.023304	0.712308	0.123431	
PRIMA EUROSTOXX	-0.025833	0.220927	-0.116930	
PRIMA MEDIASET ESP	0.048867	0.103102	0.473968	
PRIMA SKY	0.021393	0.105102	0.203695	
PRIMA ATRESMEDIA	-0.052034	0.085698	-0.607186	
PRIMA PROSIEBEN	0.001563	0.045283	0.034515	
PRIMA FRANCE TV	-0.005863	0.086586	-0.067717	
BERLUSCONI	0.015176	1.124194	0.013499	
OPA	3.311387	7.565199	0.437713	
RESID(-1)	0.082267	0.084657	0.971776	
RESID(-2)	0.011901	0.083384	0.142731	0.8867
RESID(-3)	-0.135915	0.083636	-1.625080	0.1063
RESID(-4)	0.027802	0.084337	0.329652	0.7421
RESID(-5)	0.101425	0.086964	1.166291	0.2454
RESID(-6)	0.143563	0.084610	1.696758	0.0919
D. a successed	0.060121			F 055 16
R-squared	-0.037108	Mean depe		-5.85E-16
Adjusted R-squared		S.D. depend Akaike info		6.729720
S.E. of regression	6.853444			6.781467
Sum squared resid	6810.606	Schwarz cri		7.087693
Loglikelihood	-529.9081	Hannan-Qu		6.905807
F-statistic	0.618348	Durbin-Wa	tson stat	1.958040
Prob(F-statistic)	0.856383			

Análisis de Datos: Mediaset



Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.537473	Prob. F(12,139)	0.1177
Obs*R-squared	18.86570	Prob. Chi-Square(12)	0.0918

Test Equation:

Dependent Variable: RESID Method: Least Squares
Date: 04/14/18 Time: 20:22
Sample: 2004M08 2017M12
Included observations: 161
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C PRIMA_FTSE PRIMA_EUROSTOXX PRIMA_MEDIASET_ESP PRIMA_SKY PRIMA_ATRESMEDIA PRIMA_PROSIEBEN PRIMA_FRANCE_TV BERLUSCONI OPA RESID(-1) RESID(-2) RESID(-2) RESID(-3) RESID(-4) RESID(-5) RESID(-6) RESID(-7) RESID(-8) RESID(-8)	-0.065541 -0.033314 0.026603 0.049854 -0.036068 -0.006086 -0.021768 0.064514 2.160801 0.104163 0.027949 -0.117035 -0.021889 0.089540 0.169896 -0.083732 -0.023310 -0.028807	0.710778 0.147496 0.221666 0.103146 0.104844 0.085287 0.046049 0.087140 1.139121 7.580132 0.086691 0.085527 0.084351 0.085597 0.087919 0.085624 0.086642 0.086398 0.085757	-0.092210 -0.225865 0.120014 0.483329 0.257467 -0.422899 -0.132162 -0.249808 0.056635 0.285061 1.201541 0.326789 -1.387475 -0.255722 1.018433 1.984199 -0.966419 -0.269799 -0.335917	0.9267 0.8216 0.9046 0.6296 0.7972 0.6730 0.8950 0.8031 0.9549 0.7760 0.2316 0.7443 0.1675 0.7985 0.3102 0.0492 0.3355 0.7877
RESID(-10) RESID(-11) RESID(-12)	0.203174 -0.117235 -0.053537	0.086841 0.089769 0.087496	2.339616 -1.305963 -0.611886	0.0207 0.1937 0.5416
R-squared Adjusted R-squared S.E. of regression Sum squared resid Log likelihood F-statistic Prob(F-statistic)	0.117178 -0.016198 6.784004 6397.156 -524.8666 0.878556 0.618443	Mean dependent var S.D. dependent var Akaike info criterion Schwarz criterion Hannan-Quinn criter. Durbin-Watson stat		-5.85E-16 6.729720 6.793373 7.214435 6.964341 1.990845

Contraste de Breusch-Godfrey a 12 meses