

**LA SINCRONIA EN EL PRECIO DE LAS ACCIONES Y
EL RIESGO DE CREDITO: EVIDENCIA DE EMPIRICA
DE ESTADOS UNIDOS**

Angie J. Rodríguez Fermín

Trabajo de investigación 016/015

Master en Banca y Finanzas Cuantitativas

Tutoras: Dra. María D. Robles Fernández
Dra. Pilar Abad Romero

Universidad Complutense de Madrid

Universidad del País Vasco

Universidad de Valencia

Universidad de Castilla-La Mancha

LA SINCRONÍA EN EL PRECIO DE LAS ACCIONES Y EL RIESGO DE CRÉDITO: EVIDENCIA EMPÍRICA DE ESTADOS UNIDOS

Angie J. Rodríguez Fermín

Trabajo de investigación
Máster en Banca y Finanzas Cuantitativas

Tutoras: María D. Robles Fernández y Pilar Abad Romero



Universidad Complutense de Madrid

Universidad del País Vasco

Universidad de Valencia

Universidad de Castilla-La Mancha

2015

Agradecimientos

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por permitirme llegar hasta este punto y alcanzar exitosamente esta meta que me ha costado tanto sacrificio, por demostrarme que todo lo que se pide con fe se cumple.

A mi madre y a mi padre por su ejemplo, apoyo, motivación y esfuerzo para ayudarme a cumplir mis metas. Por haberse preocupado por mí todos los días que estuve lejos de casa. A mi hermano por siempre decirme algún comentario que me alegrara el día. Sin ustedes este trabajo no hubiese sido posible. Los amo y voy estar eternamente agradecida por toda la confianza que han depositado en mí.

A mis amigas (os), especialmente a Raquel Navarro, Indhira Peguero, Yennifer Romero y Nacelí Rosario por sus palabras de aliento en mis momentos de tristeza, por haber contribuido a que estos largos meses el tiempo haya pasado más rápido.

A todos aquellos que se han convertido en otra familia para mí (amigos del máster y compañeras de casa). Por acompañarme en esta experiencia y contribuir a que estos dos años hayan sido divertidos e inolvidables.

A mis tutoras, María Dolores Robles y María del Pilar Romero, por demostrarme que siempre se puede mejorar lo que se ha hecho y por tenerme tanta paciencia y confianza.

Por último, pero no menos importante a todas las personas que de algún manera colaboraron a que esta meta se hiciera realidad.

LA SINCRONÍA EN EL PRECIO DE LAS ACCIONES Y EL RIESGO DE CRÉDITO: EVIDENCIA EMPÍRICA DE ESTADOS UNIDOS

Angie J. Rodríguez Fermín

Tutoras: María D. Robles Fernández y Pilar Abad Romero

RESUMEN

En este trabajo se examina el efecto de los cambios de calificación de los bonos sobre la sincronía en el precio de las acciones. Se analizan subidas y bajadas de calificación por separado para comprobar si el contenido de información positiva o negativa provoca cambios asimétricos en la sincronía. Se estudian los cambios en la calificación del riesgo de los bonos otorgadas por las agencias Moody's, Standard and Poor's, Fitch Credit Trend y Duff and Phelps rating. Los resultados de este estudio de eventos muestran que los cambios de clasificación contienen información importante que afecta a la sincronía en los rendimientos de las acciones. Y que, en general, existe evidencia de una relación asimétrica entre las subidas y bajadas

PALABRAS CLAVE

Sincronía, cambios de calificación, R-cuadrado, estudio de eventos.

1. INTRODUCCIÓN

En esta investigación se analizará la relación entre los cambios de calificación de los bonos y la sincronía en el precio de las acciones. La sincronía de los rendimientos de las acciones evalúa la cantidad de información idiosincrática de la propia empresa que tiene contenida en sus acciones. La sincronía se mide evaluando si los rendimientos de las acciones se mueven con la rentabilidad del mercado.

Para contrastar la existencia de efectos de los cambios de calificación sobre la sincronía, en este trabajo se utilizan las tres medidas propuestas en la literatura. Dichas medidas son: (1) R-cuadrado desarrollado por Roll (1988). Morck et al. (2000) sugieren que el R-cuadrado es una medida inversa de la capacidad informativa de los precios de las acciones; (2) la transformación logarítmica del R-cuadrado. Morck et al. (2000) proponen como medida de sincronía una transformación logarítmica del R-cuadrado dadas sus mejores propiedades estadísticas y (3) la métrica de los rendimientos nulos (MRN) desarrollada por Skaife et al. (2005). Estos autores señalan que la MRN es una medida más adecuada de la cantidad relativa de información capturada en los precios de las acciones.

Por una parte, dado que la sincronía de los rendimientos de las acciones evalúa la cantidad de información idiosincrática de la propia empresa y dado que las agencias de calificación crediticia realizan cambios de calificación a los bonos cuando se producen cambios en la solvencia del emisor, dichos cambios de rating, en la medida en que proveen de nueva información al mercado, deberían tener efectos sobre la sincronía del precio de las acciones. Por otra parte, el papel de las agencias de rating como proveedoras de información novedosa al mercado ha sido una cuestión abierta a debate desde la década de los noventa. Las agencias señalan que tienen acceso a información privada sobre las empresas, lo que lleva a que sucesivas revaluaciones deberían causar efectos en el mercado. Por todo ello, la hipótesis a contrastar en este trabajo es si cuando se produce un cambio de calificación de la deuda de una empresa específica, la sincronía en los rendimientos de sus acciones cambia.

Para contrastar dicha hipótesis se utiliza un estudio de eventos. Con el fin de localizar cronológicamente los efectos en sincronía se analizan diferentes ventanas. La ventana [0,59] capta la reacción de la sincronía ante la llegada de la información de los cambios de calificación de los bonos en los tres meses posteriores al anuncio de la agencia calificadora. Para localizar con más precisión la reacción de la sincronía con el mercado dividimos dicha ventana en dos ventanas de 30 días [0, 29] y [30, 59]. Así, se puede detectar si el efecto sobre la sincronía se produce de forma inmediata y/o si persiste tras el anuncio. También se incluye una ventana de pre-evento [-20,-1] con el objetivo de analizar si el mercado anticipa la información del anuncio de cambio en la solvencia de una empresa.

Este estudio analiza las empresas que cotizan en el mercado estadounidense. La muestra utilizada para esta investigación se extrae de dos fuentes de datos que se integran entre sí: en primer lugar se recopiló información sobre qué empresas sufrieron un cambio de calificación, en segundo lugar se recogieron las cotizaciones de dichas empresas.

Con respecto a los cambios de calificación, los datos se obtuvieron de Mergent para el período 1995-2010. Se recopiló un total de 31487 fechas de cambios de calificaciones de

bonos de Moody's, Standard and Poor's, Fitch Credit Trend y Duff and Phelps Rating. Las cotizaciones diarias de las 591 empresas que cotizan en el mercado americano fueron extraídas de Datastream. Además, se utiliza como índice de mercado el S&P500.

Un resultado habitual en la literatura que analiza el contenido informativo de los cambios de rating son los efectos asimétricos de las subidas y bajadas de calificación. Por ello, se analizan por separado las buenas y las malas noticias de las empresas. Una vez aplicado los filtros se analizan un total de 2,541 bajadas y 1443 subidas durante el periodo 1995-2010.

Además, con el fin de observar si las características de las empresas tienen algún efecto sobre sincronía del precio de las acciones, dentro de la submuestra de subidas y bajadas, se ha dividido estos cambios según el sector al que pertenece la empresa cuya deuda ha sido afectada por un cambio de calificación

Para dotar de robustez al análisis se analizan de forma separada los periodos de crisis: el estallido de la burbuja tecnológica a principios del siglo XXI (años 2000-2001) y el estallido de la burbuja de las hipotecas subprime y posterior quiebra de Lehman Brothers (años 2007-2008). Para ello, se han creado las dos submuestras examinando si durante estas crisis se produce un efecto en la sincronía de los rendimientos de las acciones diferente o similar al observado en la muestra completa.

Finalmente, este trabajo realiza una contribución significativa a la literatura, llenando una laguna. En la literatura previa se han examinado los efectos que tienen los cambios de calificación de los bonos sobre la rentabilidad de las acciones, el riesgo sistemático y la volatilidad. Sin embargo, la posible existencia de efectos en la sincronía no ha sido analizada. Esto es así a pesar de que por la propia definición de la sincronía, en la medida que los cambios de calificación contienen información novedosa sobre la empresa deberían provocar efectos en la sincronía.

Las secciones restantes se organizan de la siguiente manera. En la sección 2 se muestra cómo actúan las agencias calificación. En la sección 3 se realiza una revisión de la literatura. La metodología se expone en la sección 4. Los datos utilizados se concretan en la sección 5. Los principales resultados se muestran en la sección 6. El trabajo se cierra con las conclusiones más relevantes en la sección 7.

2. LAS AGENCIAS DE CALIFICACIÓN

Las agencias de calificación también llamadas agencias de rating son empresas que, por cuenta de un cliente, clasifican unos determinados productos financieros o activos ya sean de empresas, estados o gobiernos regionales (estados federados, comunidades autónomas, etc). Estas empresas se han convertido en una parte integral del sistema financiero internacional.

Estas calificaciones se usan para valorar el riesgo de impago y la solvencia del emisor. Para ello utilizan modelos con variables como la deuda acumulada, la velocidad en devolverla, etc., con el fin de evaluar el potencial económico del sujeto analizado. A partir de esta información se analiza la posibilidad de que el inversor no cobre los intereses o no recupere el capital. Estas calificaciones también son utilizadas por los reguladores en muchos países. Las

agencias de calificación más conocidas son Moody, Standard & Poors (S & P) y Fitch (ahora Fitch IBCA).

Cada agencia tiene su propio procedimiento. En el caso de Standard & Poor's, cuando se trata de una empresa, los analistas comienzan evaluando la industria y el mercado en el que la compañía opera. Posteriormente calibra los riesgos del negocio y los específicos para cada emisor. También se tiene en cuenta el país en el que tiene su sede la compañía.

Las posibles calificaciones se mueven en un amplio rango que varía en función de la agencia, pero principalmente se pueden dividir en dos grandes categorías:

- *Investment Grade* o grado de inversión (de AAA a BB+): cuando se considera adecuada la capacidad de pago, no hay indicios de riesgo de insolvencia.
- *Speculative Grade* o grado especulativo (de BB+ a D): popularmente conocido como bono basura, es utilizado cuando se considera que el riesgo de impago de las obligaciones de pago es alto.

Las agencias distinguen entre las calificaciones para el largo y el corto plazo. La referencia suele ser la del largo plazo. El grado máximo es la triple A. Para Standard & Poor's, Fitch y Duff and Phelps Rating es AAA. Para Moody's, Aaa. A partir de ahí se van quitando letras, añadiendo números o signos y se va descendiendo por la B, la C y la D. Al grado máximo le siguen Aa1, Aa2 y Aa3 en el caso de Moody's; AA+, AA y AA- en el de Standard & Poor's, Fitch y Duff and Phelps Rating. El grado medio alto comprende A1, A2 y A3 en Moody's; A+, A y A- en S&P, Fitch y Duff and Phelps Rating. Le sigue el grado medio bajo, el último en el que la inversión es recomendable: Baa1, Baa2 y Baa3 para Moody's; BBB+, BBB y BBB- en S&P, Fitch y Duff and Phelps Rating.

[Insertar la Figura 2]

A partir de aquí entramos en el terreno especulativo del bono basura. Ba1, Ba2 y Ba3 para Moody's. En el caso de S&P y Fitch es BB+, BB y BB-. La emisión se convierte en "altamente especulativa" cuando Moody's le pone una nota de B1, B2 o B3; o cuando S&P, Fitch y Duff and Phelps Rating lo califican de B+, B o B-. La letra C es la última del escalafón. Los cuatro grados que van de Caa1 y Ca en el caso de Moody's y entre CCC+ y C de S&P y Fitch definen la diferencia entre "riesgos sustanciales", "extremadamente especulativo" y "pocas esperanzas de recuperación". El default se merece una C para Moody's y una D para S&P. Fitch se diferencia entre DDD, DD y D y DD para Duff and Phelps Rating (Ver Tabla 1).

Una bajada en la clasificación suele suponer una disminución de la confianza de los inversores y, por tanto, se traduce en un incremento de los costes financieros: es decir aumentará tanto la rentabilidad que exige el mercado para colocar una emisión de deuda como el interés a pagar en el caso de solicitar un crédito. La percepción sobre el riesgo que supone invertir o dejar fondos a una entidad o país crece en proporción al número de escalones que baje la calificación.

Las agencias de calificación crediticia cumplen un papel de vital importancia en los mercados bancarios y de valores mundiales, por lo que resulta esencial que proporcionen de forma sistemática calificaciones independientes, objetivas y de la mayor calidad posible.

3. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La sincronía de los rendimientos de las acciones es una medida que examina la cantidad de información idiosincrática de la propia de la empresa que tiene contenida en sus acciones. Una forma para calcular la sincronía es evaluar la intensidad de la relación que existe entre la conducta de las acciones de una empresa con la conducta del mercado. Mientras exista más información sobre una empresa la sincronía es menor. En cambio si no hay suficiente información sobre la empresa, la sincronía será mayor, esto es, las acciones se comportarán como el mercado siendo la relación entre ambos más intensa.

En la literatura se han propuesto para medir esta intensidad varias proxies: el R-cuadrado del modelo que relaciona la rentabilidad de la empresa y del mercado, una transformación logarítmica del R-cuadrado y la métrica de los rendimientos nulos. Dichas medidas se exponen en la siguiente sección.

A partir del análisis del R-cuadrado, Roll (1988) señala que las regresiones típicas de valoración de activos tienen un reducido poder explicativo y propone que la explicación de la disminución de la capacidad explicativa es la incorporación de la información específica de la empresa en los precios. Así, la incorporación de la información específica de la empresa en los precios aumenta, en general, la volatilidad del precio de las acciones de la empresa, traduciéndose en menor poder explicativo de las regresiones de valoración de activos.

En la literatura se ha presentado evidencia sobre la existencia de variables que afectan a la sincronía. Basándose en el R-cuadrado, hay evidencia sobre relación de sincronía con muchas variables. Morck et al (2000), usan la sincronía como una medida de la información específica de la empresa que se refleja en los precios de las acciones. Ellos encuentran que los precios de las acciones en los países más pobres, con los mercados menos desarrollados, más débil protección de los derechos de los inversionistas y los regímenes jurídicos más débiles, tienden a moverse más correlacionados con el mercado. Hay menos negociación sincrónica en los países más desarrollados en términos de protección de derechos de los inversores. Igualmente, Li, Morck, Yang y Yeung (2004) concluyen que menor sincronía se asocia con una mayor apertura del mercado de capitales, sistemas jurídicos más eficientes y economías menos corruptas. En cambio para las empresas e industrias con menor sincronía los rendimientos de las acciones son mejores predictores de cambios en las ganancias futuras.

En el ámbito de la empresa, Kelly (2007) indica que las empresas con bajo R-cuadrado tienen un entorno de información pobre con alto coste de información y, por lo tanto, están sujetos a un mayor riesgo de la información asimétrica. Beuselinck, Joos, Khurana y Meulen (2009) indican que si se producen cambios regulatorios se presenta una reducción del R-cuadrado y que después del evento este recuperándose recupera a los niveles previos lentamente. Roll (1988) observa que los movimientos del precio de las acciones de la empresas generalmente no se asocian con los comunicados de prensa, lo que sugiere que o bien la empresa financiera pierde una gran cantidad de información relevante que se genera de forma

privada o que las fluctuaciones de precios son únicamente debido al ruido de negociación, que genera un alto R-cuadrado. Respecto a la concentración accionarial, Gul, Kim and Qiu (2010) señalan que las empresas donde los propietarios poseen una alta concentración de sus acciones muestran un menor R-cuadrado, al igual que las empresas que tienen auditores altamente cualificados también presentan un menor R-cuadrado lo que significa que disponen de mayor capacidad informativa en sus acciones. Apoyando los estudios sobre el efecto de la transparencia en las empresas, algunos autores argumentan que una mayor transparencia puede llevar a una capitalización más eficiente de la información específica de la empresa, y por tanto, un menor R-cuadrado [ver Jin y Myers (2006) o Dasgupta, Gan and Gao (2010)]. Estos resultados proporcionan evidencia de que el R-cuadrado está negativamente relacionada tanto con el nivel de transparencia de las empresas como con la eficiencia económica de la inversión empresarial. Otros autores encuentran que los precios no sincrónicos están fuertemente correlacionada de manera positiva con la sensibilidad de la inversión. Chen et al. (2007) sugieren que los precios de las acciones con gran contenido de información privada ofrecen a los gestores más información nueva, que, a su vez, afecta las decisiones de inversión de los gerentes. Durnev et al (2004) muestran relación entre menor sincronía y empresas que toman mejores decisiones de asignación de capital. También señalan una relación de la sincronicidad de la rentabilidad las acciones con la estabilidad del mercado de capitales. En este mismo orden, Wurgler (2000) muestra que hay una correlación negativa entre la eficiencia de asignación de capital entre países y la sincronicidad en el precio de las acciones. Durnev et al (2003) asocian mayor información sobre las ganancias futuras que se reflejan en precios de las acciones provocando un bajo nivel de sincronía. Piotrosky y Roulstone (2004) señalan relación entre sincronía y comportamiento de los participantes informados del mercado.

Por otro lado, Morck et al. (2000) también sostiene que el R-cuadrado es una medida inversa de la capacidad informativa del precio de las acciones. Por consiguiente, un mercado más transparente y eficiente tendrá un promedio de R-cuadrado inferior, lo que indica que hay una mayor varianza que depende de la información a nivel de empresas y una menor varianza que viene dado por la varianza del mercado.

Otra línea de investigación analiza si los bajos valores de R-cuadrado son el resultado de un exceso de ruido en los rendimientos, resultantes de otros factores no relacionados con fundamentos de las empresas. Shiller (1981) y West (1988) encuentran que el nivel de volatilidad de los precios de las acciones es demasiado alto para ser explicada por la volatilidad de los fundamentos subyacentes, por ejemplo, dividendos. West (1988) proporciona un modelo teórico donde aumento de la volatilidad del rendimiento específico de la empresa se asocia con menos información específica de la empresa y más ruido en los rendimientos.

Más recientemente, Cheng et al. (2014) examinan los cambios en la sincronía del precio de las acciones medido por el R-cuadrado, utilizando como anuncios las revelaciones de cumplimiento de las ganancias y las amonestaciones de las empresas reguladoras del estado en China. Sus resultados muestran que a la llegada de la información de los anuncios, el R-cuadrado disminuye debido a que se produce un aumento de la información a nivel de empresa. Asimismo, muestran evidencia de que esta disminución en la sincronía es más fuerte cuando se divulgan malas noticias que cuando se anuncian buenas noticias.

Una línea divergente de esta literatura se ha centrado en el análisis de otra medida alternativa para capturar la sincronía: la métrica de los rendimientos nulos El punto de partida

es Skaife et al. (2005) que investigan la validez de la interpretación basada en la información de la sincronización del precio de las acciones en los mercados internacionales. Los resultados de sus análisis proporcionan evidencia de que utilizar el R-cuadrado como una medida de información a nivel internacional para medir la sincronía del precio de la acción es de poca ayuda. Ellos sugieren que la métrica de rendimientos nulos es una mejor medida de la cantidad relativa de información capturada en los precios de las acciones.

Por otro lado, Bekaert et al. (2005) sustenta que en los mercados emergentes el porcentaje de días con rendimientos nulos es un factor de riesgo de precio. De igual manera, Easley y O'Hara (2005) proporcionan una base teórica del factor de riesgo de precio. Esta literatura no alcanza una conclusión sobre si la métrica de rendimiento nulo sirve para ver si los precios de las acciones contienen información, ya que puede actuar como medida de liquidez o para analizar si los precios de las acciones reflejan información de la empresa. En resumen, se puede concluir que la métrica rendimiento nulo es más útil en la captura de las diferencias en los entornos de información entre las empresas que en medir sincronía. La investigación contemporánea utiliza el cero por ciento de los días de retorno como una medida de liquidez, donde los valores más pequeños representan las poblaciones más líquidas (Bekaert et al., 2005).

En este contexto, el objetivo de esta investigación es analizar si los cambios de calificación tienen efectos sobre la sincronía de la rentabilidad de las acciones. Como Cornell et al. (1989) indican las agencias de calificación establecen una calificación inicial a las emisiones de deuda en función de la solvencia de las empresas emisoras y sucesivos cambios en las cuestiones financieras y de gestión, propias de la empresa, provocaran cambios de dicha calificación. Si dichos cambios de rating contienen información específica de la empresa y si dicha información es novedosa deberíamos observar cambios en la sincronía. Sin embargo, el contraste de los posibles efectos de los cambios de rating sobre la sincronía no ha sido previamente analizado en la literatura. Aunque sí se ha analizado el efecto de los cambios de rating sobre los precios, el riesgo beta y el riesgo ideosincrático o volatilidad.

Durante muchos años, el contenido informativo de los anuncios de cambios de calificación ha sido objeto de discusión. Wakeman (1990) argumenta que las agencias de calificación únicamente resumen información pública y que no proporcionan información nueva. En consecuencia, si el mercado es eficiente no debería presentar ninguna respuesta ante los cambios de calificación. Por otra parte, las agencias de calificación señalan que tienen acceso a información privada sobre las empresas, lo que lleva a que las sucesivas revaluaciones deberían causar algún efecto en el mercado.

Estudios posteriores tales como Wansley y Claurette (1985), presentan evidencia de una reacción negativa de la rentabilidad de las acciones y de los bonos en los mercados ante bajadas de calificación de la deuda, mientras que no encuentran reacción ante las subidas. A diferencia de estos autores, Goh y Ederington (1993) muestran que no todas las bajadas de calificación suponen malas noticias para los accionistas. Solamente las reducciones que están asociadas a un deterioro de las perspectivas financieras producen un efecto en el mercado, en cambio las reducciones causadas por cambios en el apalancamiento financiero que solamente son transferencias de riqueza desde los prestamistas a los accionistas no causan ningún efecto en el mercado.

Algunos autores estudian la información adicional a la dirección que contiene el cambio de calificación. Exponen que el impacto negativo de las bajadas en el mercado bursátil depende de la naturaleza de las mismas. Tienen mayor impacto las bajadas a las categorías inferiores de la escala, mientras que no parece afectar el número de niveles en que se reduce la calificación. Así mismo, ese impacto depende de si la empresa obtuvo rentabilidades anormalmente negativas con anterioridad al cambio, siendo más fuerte en este caso [Goh y Ederington (1999)]. Este resultado también se muestra en Nayar y Rozeff (1994), quienes analizan cambios de calificación del papel comercial.

La mayor parte de los trabajos de esta literatura han encontrado evidencia de que los precios de los bonos cambian en la dirección esperada en torno a anuncios de calificación (por ejemplo, la mano, Holthausen y Leftwich (1992); Cantor y Packer (1996); Hite y Warga (1997); Kliger y Sarig (2000)). Aunque hay variación en los resultados de los estudios, podemos concluir que existe evidencia de que las rebajas se asocian con los movimientos del mercado, que los bonos con calificaciones más bajas responden más que los de mayor calificación, y que los movimientos del mercado alrededor de los anuncios de calificación son sustancialmente menor que el movimiento observado en las semanas o meses previos al anuncio. En el mercado español, Abad y Robles (2007) encuentran evidencia de que los cambios de rating contienen información importante. Las bajadas de calificación causan rentabilidades anormales negativas, y las subidas de calificación tienen el mismo efecto. Esto podría indicar que los inversores ven esas subidas como malas noticias, dado que esperaban que la subida en la calificación otorgada fuera superior. Para el mercado australiano, Creighton et al. (2004) muestran que las subidas y las bajadas tienen un efecto inmediato para el precio de la deuda corporativa y el precio de las acciones.

Por otra parte, se ha contrastado la existencia de efectos en el riesgo beta. Impson et al. (1992) muestra que las bajadas de calificación están asociadas con aumento en la beta de las acciones. Afirman que dicho aumento depende del tamaño de la empresa, pero no de los rasgos característicos de la bajada en la calificación. Por el contrario, no hay efectos de las subidas de calificación sobre la beta de las acciones. Abad y Robles (2006) también presentan evidencia de efectos sobre el riesgo beta en el mercado español.

Respecto al riesgo idiosincrático o volatilidad, Hubler (2013) señala que, sea cual sea la dirección del cambio de calificación, el anuncio no tiene consecuencias significativas ni para el riesgo sistemático ni el idiosincrático. Por el contrario, en el caso español, Abad y Robles (2014a, 2014b) presentan evidencia de efectos de los anuncios de cambios de calificación asignadas a la deuda corporativa en los niveles de riesgo sistemático e idiosincrático de la empresa emisora. Además, señalan que las subidas de calificación conducen a menores niveles de cambios en el riesgo, aunque señalan que la caída del riesgo beta es escasa.

4. METODOLOGÍA

En la literatura se han propuesto varias medidas para analizar la sincronía en el precio de las acciones, entre estas se encuentran: el coeficiente de determinación o R-cuadrado, la transformación logarítmica de ese R-cuadrado y la métrica de rendimientos nulos. En general, estas medidas se calculan a partir de un modelo de valoración de activos.

En la literatura existen varios modelos de valoración que tratan de explicar la rentabilidad de una acción individual con los cambios en uno o más factores de riesgo. El más sencillo, y a

la vez uno de los más utilizados, es sin duda el modelo CAPM (Capital Asset pricing Model), que representa la rentabilidad del activo j como:

$$(1) \quad R_{j,t} = r_f + \beta_j (R_{m,t} - r_f)$$

donde $R_{m,t}$ es la rentabilidad de una cartera totalmente diversificada de activos, o cartera de mercado y r_f es el tipo libre de riesgo. En este sentido, $R_{m,t} - r_f$ es la prima de riesgo y el coeficiente β_j mide la sensibilidad del activo al riesgo del mercado. Esta sensibilidad es el ratio de la covarianza del activo con el mercado sobre la varianza del mercado.

A menudo se utiliza el denominado modelo de mercado para estimar estas sensibilidades. En él se expresa la rentabilidad de una acción en función de la rentabilidad del mercado según la expresión:

$$(2) \quad R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{mt} + \varepsilon_{j,t}$$

donde α_j y β_j son los parámetros a estimar. En este modelo, el término residual, $\varepsilon_{j,t}$ se suele interpretar como el componente idiosincrásico del rendimiento del activo j , es decir, la parte del rendimiento que queda después de quitar los efectos en el rendimiento de los factores sistemáticos. La volatilidad de este componente del rendimiento del activo será debida a información idiosincrásica o eventos específicos de la empresa.

En la literatura sobre sincronidad de los activos individuales con el mercado es habitual utilizar el R-cuadrado de este modelo para medir los comovimientos entre ambos rendimientos. Este R-cuadrado mide la proporción de la varianza de la rentabilidad de las acciones que es explicada por la rentabilidad del mercado en un determinado período. Un bajo R-cuadrado en la ecuación (2) indica que las variaciones en los rendimientos vienen explicadas por información específica de la empresa. Por ello, mayores R-cuadrados indicarían que la formación de los precios no recoge esa información idiosincrática, mostrando un alto grado de sincronía en el precio de las acciones con el mercado.

Roll (1988) señala que la incorporación de información específica de la empresa en los precios aumenta la volatilidad del precio de sus acciones, lo que se traduce en un menor poder explicativo del rendimiento del mercado en las regresiones de valoración como la ecuación (2). Roll encuentra que un bajo R-cuadrado es debido principalmente a la alta volatilidad del componente específico de la rentabilidad de la empresa y que esta volatilidad no está motivada por el anuncios de noticias públicas que no afecten directamente a la empresa en cuestión.

Trabajos empíricos como por ejemplo, Morck et al. (2000), Jin y Myers (2006) o Chen et al (2014) utilizan un modelo de mercado ampliado para estimar el R-cuadrado de cada empresa:

$$(3) \quad r_{it} = a_i + \beta_1 r_{mt} + \beta_2 r_{m_{t-1}} + \beta_3 r_{m_{t-2}} + \beta_4 r_{m_{t+1}} + \beta_5 r_{m_{t+2}} + \varepsilon_t$$

Con este modelo tratan de corregir problemas en las propiedades estadísticas de la estimación asociados a problemas de contratación asíncrona. En este trabajo utilizamos también este modelo en el cálculo del coeficiente de determinación.

Por definición, el R-cuadrado del modelo de mercado o de su versión ampliada está acotado entre 0 y 1. Esta cota en la variabilidad del R-cuadrado hace que no sea apropiado para

cierto tipo de análisis. Para superar esta limitación, Morck et al. (2000) proponen estimar una transformación logarítmica del R-cuadrado sin límites en su variabilidad y con mejores propiedades estadísticas.

$$(4) \quad Syn = \log\left(\frac{R^2}{1-R^2}\right)$$

donde $1-R^2$ es el nivel de asincronía del precio de las acciones.

Por definición, tanto el R-cuadrado como la medida Syn se moverán de forma inversa respecto a la cantidad de información idiosincrática que contengan los precios. Así, si un evento contiene información específica de las empresas esperamos que se produzca una caída en ambas medidas.

Por último, Lesmond et al. (1999) indican que la llegada de nueva información específica sobre una empresa puede generar incertidumbre en el mercado sobre las expectativas sobre sus flujos de caja futuros. Si el valor de la señal (información) que recibe el mercado es insuficiente para compensar los costes de transacción, entonces el inversor marginal no querrá negociar el activo, lo que tendrá como consecuencia que el rendimiento del activo tras la llegada de esa información sea nulo. En este sentido, la métrica de rendimientos nulos (MRN) proporciona una mejor medida de la cantidad de información relativa capturada en los movimientos de los precios de las acciones que el R-cuadrado.

Siguiendo la propuesta de Skaifen et al. (2005), utilizamos el porcentaje de días con rendimientos nulos como medida alternativa de sincronía del activo con el mercado. En particular, medimos MRN como el número de días de negociación con rendimientos nulos durante el periodo, dividido por los días de mercado totales de mismo, donde los días de rendimientos nulos son días en los que el precio de la acción no cambia en relación con el precio del día anterior. A mayor valor de esta medida (mayor porcentaje de ceros) menor será la información idiosincrática que contienen los precios. Eventos informativos deberán causar, por tanto, un aumento en el valor de esta medida.

Para evaluar el efecto de los cambios de calificación de la deuda corporativa sobre el nivel de sincronía de los activos realizaremos un estudio de eventos sobre las tres medidas mencionadas anteriormente. Nos interesa contrastar si los cambios en el rating de la deuda de una empresa contienen información específica sobre la solvencia de la misma que afecte a su nivel de sincronía con el mercado. La hipótesis nula a contrastar será, por tanto que el nivel de sincronía en el precio de las acciones no se ve afectado por los anuncios de cambios de rating. Por tanto, un rechazo de la hipótesis nula implicará que los cambios en la calidad crediticia anunciados por las agencias de rating incorporan información idiosincrásica sobre la empresa que no era conocida previamente por el mercado. Por otro lado, esperamos que una mayor cantidad de información específica se vea reflejada en caídas en el nivel de sincronía tras el anuncio del nuevo rating de la deuda.

Para contrastar la existencia de estos efectos estimaremos el modelo (3) antes y después del anuncio. Definimos ventanas de control y de evento para realizar la estimación que se describen de la manera siguiente:

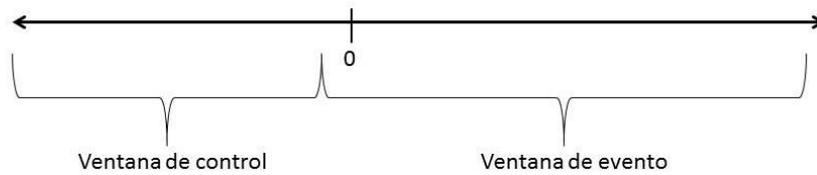


Figura 1. Cronología de los eventos

donde el día 0 o día de evento es el día en que una agencia de rating anuncia un cambio de calificación de un bono de la empresa i . Siguiendo a Cheng et al. (2014), definimos la ventana de control como el periodo de 60 días previo al evento que va del día -80 al día -21 respecto al día del anuncio. De forma similar se define la ventana de evento (también llamada período de post-evento) como un periodo de 60 días que va del día del anuncio al día 59 posterior al mismo. La selección de la ventana de evento [0,59] tiene como objetivo captar la reacción del R-cuadrado después de la llegada de la información del cambio de calificación de la empresa.

Adicionalmente, con el fin de analizar con más detalle el cambio en nivel de sincronía con el mercado asociado a un cambio de rating, analizamos un conjunto de ventanas de evento anterior y posterior al anuncio. En particular, las ventanas analizadas son:

- [-20,-1], para analizar si el mercado anticipa la información del cambio de calificación;
- [0,29], para detectar si el efecto sobre la sincronía se produce de forma inmediata tras el anuncio del cambio;
- [30,59], para analizar si el efecto persiste tras 6 semanas desde el anuncio.

Como hemos indicado anteriormente, la hipótesis nula a contrastar es la ausencia de cambios anormales en sincronía. Para ello se define el cambio anormal en sincronía como AS_i :

$$(5) \quad AS_{iS} = S_{ventana\ de\ evento\ s} - S_{ventana\ de\ control}$$

donde S es la sincronía calculada en la ventana correspondiente, que será calculada utilizando las tres medidas analizadas en este trabajo. La estimación se realiza para cada evento en la muestra, es decir, para una misma empresa podemos tener varios cambios de rating anunciados en distintos momentos del tiempo, con lo que tendríamos varias medidas de sincronía anormal para cada uno de los eventos de esa empresa.

Para contrastar la existencia de efectos del cambio de calificación sobre la sincronía, esto es, $E(AS_i)=0$, estimamos la asincronía para cada uno de los N evento en la muestra que estemos analizando en cada caso. Posteriormente se contrasta si la media de la asincronía estimada es igual a cero con tres estadísticos: uno paramétrico y dos no paramétricos.

El estadístico paramétrico es el t-ratio, que viene dado por la expresión:

$$(6) \quad t = \frac{\overline{AS_s}}{\sqrt{Var(AS_s)}}$$

donde $\overline{AS_s}$ es la media muestral de la asimetría anormal estimada para la ventana de evento s , y su varianza viene dada por la ecuación:

$$(7) \text{Var}(\overline{AS_s}) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_i^2$$

donde N es el número total de eventos en la submuestra, y σ_i^2 es la varianza de AS_i .

Dados los posibles problemas que puede presentar el t-ratio asociado a problemas con la no normalidad, asimetría, curtosis, etc. de la serie de asincronía anormal, se calculan dos pruebas no paramétricas. La primera prueba es el test de los signos de Fisher. Este se basa en el signo que tomen las sincronías anormales. El segundo contraste es el test de rangos de Wilcoxon, que considera tanto los signos como el tamaño de la medida de sincronía analizada en cada caso.

5. DATOS

En este trabajo se utilizan dos fuentes de datos que se integran para poder realizar el análisis propuesto. En primer lugar se recoge información sobre qué empresas sufrieron un cambio de rating. En segundo lugar se recoge información sobre las cotizaciones de dichas empresas y el rendimiento del mercado.

Respecto a la base de datos de cambios de rating, los datos se obtuvieron de Mergent FISD (Fixed Income Securities Database) para el periodo 1993-2010. Se recopilamos las fechas en las que se producen cambios en la calificación crediticia de los bonos corporativos de empresas estadounidenses asignada por varias agencias. En total, se parte de una muestra de 31,487 cambios de rating de los cuales 10,515 cambios de calificación fueron anunciados por Standard & Poor's rating (SPR), 12,195 por Moody's rating (MR), 7,583 por Fitch Credit Trend (FT) y, por último, 1,194 por Duff and Phelps rating.

Algunos de estos cambios son simultáneos, en el sentido de que varias agencias anuncian cambios en la calificación de bonos de la misma empresa en un mismo día. Teniendo en cuenta la existencia de estos cambios duplicados, quedan 18,003 fechas distintas en las que se anuncia un cambio de rating.

Estos cambios de calificación afectan a 5,343 empresas. Sin embargo, dado que este estudio se centra en aquellas empresas que cotizan en la bolsa de E.E.U.U. es necesario hacer un filtrado para enfocarnos en el mercado bursátil estadounidense, tras el que quedaron 620 empresas afectados por un total de 6,402 cambios de calificación anunciados en fechas distintas.

Como se mostró en la sección anterior, el análisis requiere disponer de las rentabilidades de las acciones de las empresas sometidas al cambio de calificación. Por ello, se construye una nueva base de datos con las cotizaciones de las acciones de cada una de las 620 empresas que sufren al menos un cambio de rating en el periodo estudiado. Éstas fueron extraídas de la base de datos Thomson Reuters Datastream. Además, se utiliza como índice de mercado el S&P500. Por último, encontramos empresas con poca o nula liquidez para las que no encontramos ningún cambio en los precios de las acciones distinto de cero en el periodo de interés. Por ello, realizamos un último filtro tras el que quedaron 591 empresas con un total de 3,984 cambios de calificación.

Cheng et al. (2014) encuentran que el mercado es más reactivo ante la llegada de una mala noticia sobre las empresas que ante una buena noticia. Por otro lado, como se ha señalado anteriormente, es habitual en la literatura sobre cambios de rating encontrar una repuesta del

mercado asimétrica ante cambios de rating en distinta dirección. Por ello, en este trabajo analizamos por separado los downgrades y los upgrades de la deuda considerando a los primeros como malas noticias y como buenas a los segundos. De este modo podremos examinar diferencias entre ambas en el impacto que tienen en la sincronía del precio de las acciones.

De los 3,984 tenemos 1,443 upgrades y 2,541 downgrades. Como podemos ver en la Figura 2, el número de rebajas fue mayor que las subidas, lo que representa 66% del total. Por otra parte, el porcentaje de rebajas era especialmente alto en los años 2001-02 y 2008-2009, coincidiendo con el estallido de la burbuja tecnológica en el primer caso y con las turbulencias en los mercados financieros tras el estallido de la burbuja de las hipotecas subprime y la caída de Lehman Brothers en el segundo.

[Insertar la Figura 2]

Con el fin de observar si las características de las empresas tienen algún efecto sobre sincronía del precio de las acciones, dentro de la submuestra de subidas y bajadas, hemos dividido estos cambios según el sector al que pertenece la empresa cuya deuda ha sido afectada por un cambio de calificación. Encontramos que la mayoría de las bajadas la calidad crediticia han afectado al sector financiero con un 52% de los downgrades. La segunda posición corresponde al sector industrial con un 41%, y le siguen el sector de servicios públicos y sector gubernamental con un 6% y 1%, respectivamente (ver Figura 3).

[Insertar la Figura 3]

Como se observa en la Figura 4, la mayoría de las subidas en los cambios de calificación han afectado al sector financiero con un 57% del total. El segundo lugar lo ocupa el sector industrial con un 38%, y le siguen el sector de servicios públicos y sector gubernamental con un 4% y 1% respectivamente.

[Insertar la Figura 4]

6. RESULTADOS

En esta sección se muestran los resultados del estudio de eventos para la muestra completa. Analizamos por separado la respuesta de la sincronía de los precios con el mercado ante subidas y bajadas de calificación. También analizamos las posibles diferencias en la respuesta asociadas al sector. Para ello dividiremos las muestras de bajadas y subidas en 3 partes según los cambios de calificación que afecten a: empresas del sector industrial, las del financiero y las del sector servicios. Analizaremos también la incidencia de distintos periodos de crisis diferenciando varios periodos: el estallido de la burbuja tecnológica a principios del siglo XXI (años 2000-2001) y el estallido de la burbuja de las hipotecas subprime y posterior quiebra de Lehman Brothers (años 2007-2008).

Como es bien sabido, el R^2 es una medida de ajuste que está afectada por los grados de libertad, es decir cuántos menos grados de libertad mayor el R^2 aunque no haya mayor capacidad explicativa en el modelo. Esto hace que no sea adecuado su uso para analizar las ventanas de evento más cortas. En este caso se analiza el R^2 ajustado, que es una transformación del R^2 que subsana el problema de grados de libertad. Los contrastes se realizan para un nivel de significación del 10% o menor.

6.1. Resultados para las bajadas de calificación

La Tabla 2 contiene los resultados de las cuatro medidas de sincronía. En la segunda columna se muestran los contrastes de significación de la sincronía anormal medida con los cambios en el R^2 del modelo de mercado. Se puede observar una caída en la sincronía tras el anuncio de una bajada ya que tanto el cambio medio como mediano en el R^2 son negativos. Este cambio es significativo de acuerdo con el t-ratio aunque los contrastes no paramétricos no rechazan la hipótesis nula. Los resultados con la medida logarítmica de sincronía (tercera columna) son similares, mostrando una caída en la sincronía. En este caso se rechaza también la hipótesis nula con el test de rangos. En cuanto a los rendimientos nulos (columna 4), encontramos que se produce un incremento significativo en el porcentaje de días sin negociación (rendimientos nulos) tanto con el t-ratio como con el test de signos. En resumen, las tres medidas señalan a una reducción significativa en la sincronía tras el anuncio de una reducción en la calidad crediticia de la deuda de la empresa. Este resultado indica que los cambios de calificación contienen información específica de la empresa, por lo que tras su anuncio, disminuye el nivel de sincronía de los precios de la empresa con el mercado.

[Insertar la Tabla 2]

Analizamos en mayor detalle la respuesta de la sincronía posterior al anuncio, para lo que dividimos el periodo en dos ventanas de 30 días. Estudiamos estas ventanas con el R^2 ajustado. Como se puede observar en las columnas 5 y 6 de la Tabla 2, se produce una caída significativa en esta medida de ajuste justo tras el anuncio de bajadas. Tanto el cambio medio como el mediano son negativos en la ventana $[0, 29]$ y se rechaza la hipótesis nula con todos los contrastes. Por otro lado, en la ventana $[30, 59]$ esos cambios también son negativos, pero no son significativamente distintos de cero. Este resultado muestra que la respuesta de la sincronía no parece ser duradera, sino que se produce una reducción transitoria asociada a la llegada de nueva información sobre la solvencia de la empresa.

Por último, analizamos la ventana previa $[-20, -1]$ para determinar en qué medida la información contenida en los anuncios de deterioros de la calidad crediticia es totalmente novedosa o ha sido anticipada previamente por el mercado. Los resultados de los cambios en el R^2 ajustado parecen señalar a esta última posibilidad, ya que encontramos una reducción en dicho coeficiente de ajuste significativa tanto con el t-ratio como con el test de rangos.

6.2. Resultados para las subidas de calificación

La Tabla 3 presenta los resultados para las subidas. Los contrastes de significación de los cambios en el R^2 se observa que para la ventana $[0, 59]$ existe un aumento en la sincronía después de la llegada del anuncio de una mejora en la calidad crediticia. Tanto el cambio medio como el mediano son positivos aunque cercanos a cero. Este cambio es significativo de acuerdo con el t-ratio y el test de rangos, sin embargo el test de signos no rechaza la hipótesis nula. Los resultados de la medida logarítmica de sincronía (columna 2) muestran también un aumento en la sincronía, aunque en este caso ningún contraste rechaza la hipótesis nula de ausencia de información específica sobre la empresa contenida en las subidas. Por otra parte, se produce un descenso significativo en el número de rendimientos nulos de acuerdo con todos los contrastes, lo cual indicaría una mayor negociación de las acciones tras la subida en el rating. En conclusión, estos resultados indican que hay diferencias significativas en las medidas de sincronía tras anuncio de mejoras en la calidad crediticia. Encontramos una respuesta

asimétrica respecto a las malas noticias sobre la solvencia de la empresa, ya que a diferencia de los resultados de las bajadas, parece producirse aumento significativo en la sincronía después del anuncio de las subidas.

[Insertar la Tabla 3]

Cuando dividimos la ventana de evento en dos subperiodos (columnas 5 y 6 de la Tabla 3), observamos que se produce un aumento significativo en el R^2 ajustado justo tras el anuncio de subidas de calificación. Tanto el cambio medio como el mediano son positivos en la ventana [0, 29] aunque sólo es significativo de acuerdo con el t-ratio no así con los contrastes no paramétricos. Por otra parte, en la ventana [30, 59] el cambio medio es positivo, y el cambio mediano es negativo, pero no son significativamente distintos de cero. Este resultado apunta a una respuesta transitoria de la sincronía tras las subidas.

Cuando analizamos la ventana previa [-20, -1], encontramos que los cambios en el R^2 ajustado muestran un aumento en dicho coeficiente de ajuste que no es significativo para todos los contrastes, por lo que parece que el mercado no anticipa el anuncio de las subidas.

6.3. Incidencia del sector en la respuesta de la sincronía a los cambios de rating

En esta subsección realizamos el análisis dividiendo la muestra por sectores. Debido al poco porcentaje que representa el sector gubernamental lo hemos excluido del análisis.

6.3.1. Análisis de los deterioros en el riesgo de crédito por sectores

La Tabla 4 contiene los resultados obtenidos en el caso de las bajadas para los distintos sectores. En el Panel A se muestran los resultados para el sector industrial. Vemos que se produce una bajada en la sincronía con el mercado tras el anuncio de una bajada, ya que tanto el cambio medio como mediano en el R^2 y en la medida logarítmica son negativos. Sin embargo, este cambio no es significativo de acuerdo a todos los contrastes. Por otra parte, encontramos un incremento en el porcentaje de días con rendimientos nulos que es significativo tanto con el t-ratio como con el test de rangos. En resumen, las tres medidas señalan a una caída en la sincronía con el mercado tras el anuncio de una reducción en solvencia de las empresas del sector industrial.

[Insertar la Tabla 4]

Cuando dividimos el período post-evento en dos subperiodos, encontramos que se produce un descenso significativo en el R^2 ajustado en el momento del anuncio de bajadas. Tanto el cambio medio como el mediano son negativos en la ventana [0, 29], se rechaza la hipótesis nula con el test de signos. En cambio, en la ventana [30, 59] se muestra un aumento en la sincronía, este aumento no es significativo para ninguno de los contrastes. Este resultado muestra que la respuesta de la sincronía para estas empresas parece ser más duradera que para la muestra completa.

Por último, no encontramos evidencia que permita concluir que el mercado anticipa el anuncio de una bajada en el caso de estas empresas, ya que los cambios en el R^2 ajustado no son significativos en la ventana previa al evento [-20, -1].

El panel B de la Tabla 4 muestra los resultados para las empresas del sector financiero que han sido afectadas por bajadas en su calidad crediticia. Se observa una caída en la sincronía

con el mercado significativa después del anuncio de una bajada. El cambio medio y el mediano en el R^2 y en la medida logarítmica son negativos. Estos cambios son significativos de acuerdo con al menos uno de los contrastes calculados. En el caso de la proporción de ceros, encontramos que el cambio es negativo pero está muy próximo a cero. Rechazamos la hipótesis nula con el test de signos. También para estas empresas la evidencia apunta a una reducción significativa de la sincronía con el mercado tras el anuncio del nuevo nivel de riesgo de insolvencia.

Como se puede observar las columnas 5 y 6 de la Tabla 4, se produce una disminución significativa en el R^2 ajustado inmediatamente después el anuncio de una bajada. Tanto el cambio medio como el mediano son negativos en la ventana $[0, 29]$ y se rechaza la hipótesis nula con todos los contrastes. Por otro lado, en la ventana $[30, 59]$ esos cambios también son negativos aunque no son significativamente distintos de cero. La respuesta por tanto parece ser transitoria. Por último, vemos que las bajadas que afectan al sector financiero son anticipadas por el mercado, pues se detecta una reducción significativa de la sincronía 4 semanas antes de que la agencia de rating anuncie la caída en la calificación.

El panel C de la Tabla 4 muestran los resultados para las empresas del sector de servicios públicos. También en este caso encontramos una caída en la sincronía después de la llegada del anuncio de bajadas. Tanto el cambio medio como mediano en el R^2 y en la medida logarítmica son negativos y significativos con alguno de los test calculados. También encontramos que la mediana de los rendimientos nulos es negativa aunque muy cercana a cero y no se rechaza la hipótesis nula con ninguno de los contrastes. Al dividir el periodo post-evento, no encontramos evidencia de un efecto inmediato, pues el cambio en el R^2 ajustado, aunque negativo, no es significativo en la ventana $[0, 29]$. Por otro lado, en la ventana $[30, 59]$ el cambio es negativo y significativo de acuerdo al test de rangos, lo que señala una respuesta del mercado a la nueva información retardada, a diferencia de lo observado en los otros dos sectores. Por último, para estas empresas tampoco encontramos evidencia anticipación por parte del mercado pues no hay efectos significativos en la ventana $[-20, -1]$.

6.3.1. Análisis de las mejoras en el riesgo de crédito por sectores

La Tabla 5 contiene los resultados obtenidos en el caso de las subidas para distintos sectores. En el panel A se muestran los resultados para el sector industrial. Se observa que para este sector existe una relación simétrica con los resultados obtenidos para este mismo sector en las bajadas de calificación en el caso de la medida de R^2 , ya que el cambio medio y el mediano son negativos, esto indica una caída en la sincronía después del anuncio de una subida en la calificación de la deuda. Este cambio no es significativo de acuerdo a todos los contrastes, por lo que no se rechaza la hipótesis nula. En cambio, para la medida logarítmica encontramos un aumento en la sincronía, este resultado no es significativo de acuerdo a todos los contrastes. Por otro lado, vemos que al igual que los resultados para las subidas de calificación, se muestra una caída en la sincronía en el porcentaje de días con rendimientos nulos, que es significativo de acuerdo con el test de signos. En resumen, encontramos que al igual que los resultados de las bajadas para este sector, parece producirse una disminución significativa en la sincronía después del anuncio de las subidas.

[Insertar la Tabla 5]

Cuando dividimos el período post-evento encontramos que se produce un aumento significativo en el R^2 ajustado en el momento del anuncio de subidas de calificación. Tanto el

cambio medio como el mediano son positivos para la ventana [0, 29], se rechaza la hipótesis nula bajo el contraste t-ratio y el test de rangos. En cambio, para la ventana [30, 59] se muestra un descenso en la sincronía, lo cual es significativo con al menos uno de los contrastes, lo que sugiere una respuesta del mercado a la nueva información retardada. En este caso se encuentra evidencia de que el mercado se anticipa al anuncio de una subida en la calificación, debido a que los cambios en el R^2 ajustado son significativo de acuerdo con el test de signos de la ventana [-20, -1].

El panel B presenta los resultados para el sector financiero. Vemos que este sector tiene una respuesta asimétrica respecto a este mismo sector pero en las bajadas, debido a que en cambio medio y mediano en el R^2 y en la medida logarítmica es positivo, este resultado es significativo para algunos de los contrastes calculados. Para el caso del porcentaje de zeros días con rendimientos nulos existe una disminución de la sincronía, que es significativo de acuerdo a todos los contrastes.

En el caso de la división de la ventana post-evento para este sector, se produce un aumento de la medida de ajuste (R^2 ajustado) para todas las ventanas, pero solo en el caso de la ventana [-20, -1] este cambio es significativo de acuerdo al t-ratio. Por lo que, vemos que las subidas en este sector son anticipadas por el mercado, porque se encuentra evidencia de un aumento en la sincronía semanas antes de que se anuncie un aumento en la calificación.

El panel C muestra los resultados para el sector de servicios públicos. Se observa un aumento de la sincronía con el mercado para el R^2 y la medida logarítmica. Tanto el cambio medio como el mediano de ambas son positivos, pero no son significativamente distintos de cero. Por otra parte, el porcentaje de zero días con rendimientos nulos encontramos una disminución en la sincronía que tampoco es significativa, con lo que no se rechaza la hipótesis nula. En resumen, no se encuentra evidencia de un aumento significativo en la sincronía después del anuncio de las subidas para este sector.

Para el período post-evento encontramos que se produce un aumento en el R^2 ajustado. Para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] tanto el cambio medio como el mediano son positivos, no se rechaza la hipótesis nula para todos los contrastes. Estos resultados muestran que no existe evidencia que apunte a que el mercado se anticipa el anuncio de una subida de la solvencia de la empresa que pertenece a este sector.

6.4. Incidencia de las crisis en la respuesta de la sincronía a los cambios de rating

En esta sección se estudian distintos períodos de crisis: (1) el estallido de la burbuja tecnológica (2000-2001) y (2) la burbuja inmobiliaria (2007-2008), este análisis se hace con el objetivo de medir los efectos que tienen los cambios de calificación que se han producido durante estos períodos sobre la sincronía. Adicionalmente, se crean tres subperíodos: (3) y (4) antes y después de cada crisis y (5) un período-no crisis (donde se excluyen los dos períodos de crisis mencionados anteriormente). Esta comparación se realiza con el fin de examinar si en los períodos en los que hay calma en los mercados y no se ha producido ninguna crisis que haya incrementado el riesgo de crédito (medido con un incremento grande en la proporción entre upgrades y downgrades) el impacto de los cambios de calificación sobre la sincronía de los rendimientos de las acciones es diferente.

6.4.1 Bajadas: Análisis temporal

La Tabla 6 contiene los resultados obtenidos de las cuatro medidas de sincronía para el caso de las bajadas para los distintos períodos estudiados. En el panel A se muestran los resultados para el período de crisis tecnológica (2000-2001). Vemos que se produce un aumento en la sincronía después del anuncio de una bajada en la calificación de la solvencia de la empresa, ya que el cambio medio y el mediano en el R^2 son positivos, este cambio es significativo de acuerdo al t-ratio y al test de rangos. Asimismo, para la medida logarítmica también se encuentra un aumento en la sincronía, pero en este caso el cambio no es significativamente distinto de cero. Por otro lado, observamos un aumento en el porcentaje de días con rendimientos nulos que es significativo con el t-ratio. Estas tres medidas apuntan a un aumento en la sincronía de los rendimientos de las acciones con el mercado, después del anuncio de una bajada en la calificación crediticia de las empresas durante este período de crisis.

[Insertar la Tabla 6]

Para las submuestras del período de post-evento, encontramos que para la ventana [0, 29] existe una disminución de la sincronía en el R^2 ajustado al momento de la llegada de la información del anuncio de bajadas, tanto el cambio medio como el mediano son negativos, se rechaza la hipótesis nula de acuerdo a todos los contrastes, por lo tanto se encuentra evidencia de un efecto inmediato de las bajadas de calificación sobre la sincronía del mercado. Para la ventana [30, 59] se muestra un aumento del R^2 ajustado, tanto el cambio medio como el mediano son positivos, se rechaza la hipótesis nula de acuerdo a todos los contrastes, lo que indica una respuesta del mercado a la nueva información retardada. Por último, en la ventana previa al evento [-20, -1], los cambios en el R^2 ajustado no son significativos, lo que señala a que concluyamos que el mercado no anticipa el anuncio de una bajada de calificación en este período.

El panel B contiene los resultados obtenidos para las cuatro medidas de sincronía para el subperíodo antes y después de la crisis tecnológica. A diferencia del período de crisis tecnológica, para este período vemos que tanto el cambio medio como el mediano en el R^2 son negativos, este cambio es significativo con el t-ratio y con el test de rangos, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. Por otro lado, al igual que el análisis anterior el porcentaje de días con rendimientos nulos presenta un aumento significativo de acuerdo con el t-ratio. Al contrario del período de la burbuja tecnológica, para este período las tres medidas señalan una disminución significativa de la sincronía, tras el anuncio de una bajada en la calificación crediticia de las empresas durante este período.

En el caso de las submuestras del período post-evento, se observa que para las ventanas [0, 29] y [30, 59] tanto el cambio medio como mediano son negativos para la medida de ajuste R^2 ajustado, este cambio es significativo de acuerdo con el t-ratio y el test de rangos, se rechaza la hipótesis nula. A diferencia del período de la crisis tecnológica, en este caso para la ventana previa al evento [-20, -1] encontramos evidencia de que el mercado anticipa el anuncio de una bajada en la calificación de la deuda, debido a que los cambios en el R^2 son significativo para varios de los test calculados.

El panel C muestra los resultados para las cuatro medidas de sincronía para el período de la crisis inmobiliaria (2007-2008). Se observa que al igual que el período de la burbuja tecnológica para la medida de R^2 encontramos un aumento en la sincronía, ya que tanto el cambio medio como el mediano son positivos y significativamente distintos de cero para todos los contrastes. Para la medida logarítmica se muestra cambios positivos para la media y la

mediana, estos cambios son significativos de acuerdo a todos los contrastes. Por otra parte, observamos un aumento en el porcentaje de cero días con rendimientos nulos, significativo tanto para el t-ratio como para el test de rangos. En resumen, al igual que para el período de crisis tecnológica, las tres medidas apuntan a un aumento en la sincronía de los rendimientos de las acciones con el mercado, después del anuncio de una bajada de la solvencia de las empresas durante este período de crisis.

Para el período post-evento se observa que se produce un aumento en el R^2 ajustado. Para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] tanto el cambio medio como el mediano son positivos, se rechaza la hipótesis nula para todos los contrastes. Estos resultados muestran que se encuentra evidencia de un efecto inmediato del anuncio, además apunta a que el mercado se anticipa el anuncio de una bajada en la calificación de la empresa y también indica una respuesta del mercado a la nueva información retardada.

En el panel D de la tabla 6 se muestran los resultados para la subperíodo antes y después de la crisis inmobiliaria. Para la ventana de evento [0,59] se encuentran diferencias con respecto al período anteriormente analizado, ya que existe una disminución significativa en la sincronía con el mercado para el R^2 y la medida logarítmica, tanto el cambio medio como el mediano es negativo. Por otro lado, la medida de porcentaje de cero días con rendimientos nulos presenta un aumento significativo en la sincronía aunque cercano a cero. Este resultado indica que los cambios de calificación contienen información específica de la empresa, por lo que tras su anuncio, disminuye el nivel de sincronía de los precios de la empresa con el mercado.

A diferencia del período anterior, en el caso de las submuestras del período post-evento, se observa que se produce una disminución en el R^2 ajustado, para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] tanto el cambio medio como el mediano son negativos, se rechaza la hipótesis nula para al menos uno de los contrastes.

El panel E se muestra los resultados obtenidos para las cuatro medidas de sincronía para el subperíodo de no-crisis. A igual que el subperíodo de antes del período de crisis tecnológica y el subperíodo de antes y después la crisis inmobiliaria, para este período vemos que tanto el cambio medio como el mediano en el R^2 y la medida logarítmica son negativos, este cambio es significativo para todos los contrastes, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. Por otro lado, al igual que todos los análisis anteriores el porcentaje de días con rendimientos nulos presenta un aumento significativo de acuerdo con el t-ratio y con el test de signos. Para este periodo las tres medidas señalan una disminución significativa de la sincronía, tras el anuncio de una bajada en la calidad crediticia de las empresas durante este período.

En el caso de las submuestras del período post-evento, vemos que al igual que en el subperíodo antes y después de la crisis tecnológica y el subperíodo antes y después se observa que se rechaza la hipótesis nula para todos los contrastes debido a que para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] tanto el cambio medio como el mediano son negativos.

6.4.2 Subidas: Análisis temporal

La tabla 7 contiene los resultados obtenidos de las cuatro medidas de sincronía para el caso de las subidas para los distintos períodos estudiados. En el panel A se presentan los resultados para el período de la burbuja tecnológica. Se observa que en comparación con el mismo panel pero para las bajadas de calificación, en este panel se muestra que existe una

relación asimétrica entre estos resultados, ya que existe un aumento no significativo en la sincronía con el mercado para todas las medidas analizadas.

[Insertar la Tabla 7]

Para las submuestras del período de post-evento, encontramos que para la ventana [0, 29] existe un aumento de la sincronía en el R^2 ajustado tras el anuncio de subidas, tanto el cambio medio como el mediano son positivos, no se rechaza la hipótesis nula para todos los contrastes. Para la ventana [30, 59] se presenta una disminución de la sincronía en la medida de ajuste R^2 ajustado, tanto el cambio medio como el mediano son negativos, no se rechaza la hipótesis nula de acuerdo a todos los contrastes. Por último, en la ventana previa al evento [-20, -1], los cambios en el R^2 ajustado no son significativos, lo que señala a que concluyamos que al igual que el panel A de la tabla 6 el mercado no anticipa el anuncio de una subida de calificación de la deuda en este período.

El panel B muestra los resultados obtenidos para las cuatro medidas de sincronía para el subperíodo antes y después de la crisis tecnológica. Al contrario de este mismo panel para las bajadas de calificación, en este caso todas las medidas presentan un aumento en la sincronía, para el R^2 y para la medida logarítmica este cambio no es significativo para ninguno de los contrastes, no se rechaza la hipótesis nula, pero para la medida de porcentaje de cero días con rendimientos nulos este cambio es significativo de acuerdo con el t-ratio y el test de signos. Este resultado indica que para algunas medidas no existe evidencia de que los cambios de calificación contienen información específica de la empresa.

En el caso de las submuestras del período post-evento, se observa que para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] a diferencia de este mismo panel para la submuestra de bajadas, en este caso se observa un aumento no significativo para todas las medidas analizadas, por tanto no se rechaza la hipótesis nula.

El panel C muestra los resultados para las cuatro medidas de sincronía para el período de la crisis inmobiliaria (2007-2008). Observamos que el R^2 y la medida logarítmica presentan un aumento significativo en la sincronía, ya que tanto el cambio medio como el mediano son positivos y significativamente distintos de cero para todos los contrastes. Estos resultados arrojan evidencia de que existe una relación simétrica entre subidas y bajadas durante este subperíodo. Por otra parte, se muestra un descenso en el porcentaje de cero días con rendimientos nulos, significativo tanto para el test de signos como para el test de rangos. En resumen, las tres medidas apuntan a un aumento en la sincronía de los rendimientos de las acciones con el mercado, después del anuncio de una subida de la calificación crediticia de las empresas durante este período de crisis.

Para el período post-evento se observa que se produce un aumento en la sincronía medida a través del R^2 ajustado. Para las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1] tanto el cambio medio como el mediano son positivos, se rechaza la hipótesis nula para todos los contrastes. Estos resultados también apuntan hacia una relación simétrica entre ambos cambios de calificación.

En el panel D de la tabla 7 se muestran los resultados para la subperíodo antes y después de la crisis inmobiliaria para las subidas de calificación. Para la ventana de evento [0,59] se encuentra que existe una disminución en la sincronía con el mercado para el R^2 y la medida logarítmica, tanto el cambio medio como el mediano es negativo, este cambio no es

significativo para ninguno de los contrastes. Por otro lado, la medida de porcentaje de cero días con rendimientos nulos presenta un aumento significativo en la sincronía aunque cercano a cero. Estos resultados son similares a los que arrojan el panel D, que indica que para algunas medidas no existe evidencia de que los cambios de calificación contienen información específica de la empresa.

Al igual que la submuestra de bajadas para este subperíodo, se observa que se produce una disminución en el R^2 ajustado, para todas las ventanas [0, 29], [30, 59] y [-20, -1], pero a diferencia de los resultados anteriores para la ventana [0, 29] los cambios nos son significativamente distintos de cero, lo que indica que no hay un efecto inmediato tras el anuncio de subidas en la solvencia de la empresa.

El panel E se muestra los resultados obtenidos para las cuatro medidas de sincronía para el subperíodo de no-crisis. A igual que el subperíodo de no-crisis para las bajadas, observamos que tanto el cambio medio como el mediado en el R^2 y la medida logarítmica son negativos, pero se diferencia en que estos cambios no son significativos, por lo tanto no se rechaza la hipótesis nula. Por otro lado, al igual que el subperíodo de no-crisis para las bajadas el porcentaje de días con rendimientos nulos presenta un aumento significativo de acuerdo con el t-ratio y con el test de signos. Para este periodo las tres medidas señalan una disminución significativa de la sincronía, tras el anuncio de una subida en la calidad crediticia de las empresas durante este período.

En el caso de las submuestras del período post-evento, se observa que para la ventana [0, 29] tanto el cambio medio como mediano son negativos para la medida de ajuste R^2 ajustado, este cambio no es significativo de acuerdo con todos los contrastes, no se rechaza la hipótesis nula. En cambio, para las ventanas [30, 59] y [-20, -1] se encuentra una disminución de la sincronía con el mercado que son significativos para algunos de los contrastes.

7. CONCLUSIONES

En este trabajo se analiza el impacto que tienen las variaciones en el riesgo de crédito de las empresas medido por los cambios en el rating de su deuda sobre la sincronía con los mercados de los rendimientos de las acciones. Existe un gran número de investigaciones centradas en medir los efectos de los cambios de calificación de la deuda corporativa en el mercado financiero. Estas se han centrado en medir el impacto de los cambios de rating en rendimientos, riesgos o liquidez en el mercado de acciones o en el de bonos. Este trabajo es el primero en medir el contenido informativo de los cambios de rating estudiando para ello su impacto en la sincronía con el mercado.

Algunos autores señalan que los cambios en las calificación realizadas por las agencias de calificación a la deuda de una empresa podrían contener información relevante para los inversores. En este estudio se encuentra evidencia que muestra que los cambios aportan información específica importante que afecta a la formación de los precios.

Encontramos tanto efectos positivos como negativos en la sincronía de los rendimientos de las acciones dependiendo de si la noticia sobre el cambio en la solvencia es buena o mala.

La evidencia encontrada con un estudio de eventos para las subidas y las bajadas, indican que al igual que en otras investigaciones, existe una reacción asimétrica del mercado entre de anuncios de bajadas de la calidad crediticia y los de las subidas, siendo su impacto

sobre el nivel de sincronía de los rendimientos de las acciones con el mercado diferentes. Al igual que Cheng et al. (2014), encontramos que la disminución en el nivel de sincronía es más fuerte en el caso de las malas noticias (downgrades) que en el caso de las buenas noticias (upgrades). En este sentido, los downgrades parecen contener una mayor cantidad de información idiosincrática que los upgrades.

Encontramos que no todos los cambios suponen una información totalmente novedosa, es decir que pueden producirse aspectos que hagan que ya sean esperados. Con el fin de medir esta cuestión, en esta investigación se han realizado diferentes submuestras para los cambios de calificación según distintos aspectos. En caso de las bajadas los resultados para la ventana de pre-evento, apuntan a que el mercado se anticipa al anuncio del deterioro de la calidad crediticia, este resultado es contrario al que se muestra para las mejoras en la calificación de la deuda de la empresa, para las que parece no haber respuesta anticipada.

Cuando realizamos el análisis por sectores, encontramos que existe una relación simétrica entre subidas y bajadas para el caso del sector industrial, en cambio para los demás sectores se encuentra evidencia de que existe una relación asimétrica entre las subidas y las bajadas de la calificación de la solvencia de una empresa.

Por otra parte, en los resultados para los subperiodos podemos observar, que en el caso del análisis para la submuestra de bajadas, en los subperiodos donde no se producen crisis se presenta una caída de la sincronía de los rendimientos de las acciones, estos resultados son similares a los resultados del estudio de evento para la submuestra completa de bajadas de calificación. En cambio, para los periodos de crisis vemos que existe un aumento en la sincronía.

Mientras que para el análisis de la submuestra de subidas, se muestra que en los subperiodos donde se producen crisis se obtiene un comportamiento similar a los resultados que se presentan para toda la submuestra de subidas de calificación, ya que existe un aumento en la sincronía de los rendimientos de las acciones. A diferencia de los resultados para los periodos de no-crisis de submuestra de bajadas, aquí se encuentra que existe un aumento en la sincronía para antes y después de la crisis de la burbuja tecnológica, sin embargo existe una disminución de la sincronía en los rendimientos de las acciones tanto para el periodo antes y después de la crisis inmobiliaria como el periodo de no-crisis.

BIBLIOGRAFÍA

Abad, P., y M. D. Robles-Fernández. (2014a). “¿Reflejan los cambios de rating de la deuda variaciones en el riesgo de los emisores?” *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 24 47–60.

Abad, P., y M. D. Robles-Fernández. (2014b). “Credit Rating Agencies and Idiosyncratic Risk: Is there a linkage? Evidence from the Spanish Market.” *International Review of Economics and Finance* 33 (2014) 152–171.

Abad, P., and M. D. Robles-Fernández. (2007). “Bond Rating Changes and Stock Returns: Evidence from the Spanish Stock Market.” *Spanish Economic Review* 9 (2): 79–103.

Abad, P., and M. D. Robles-Fernández. (2006). “Risk and Return Around Bond Rating Changes: New Evidence from the Spanish Stock Market.” *Journal of Business, Finance and Accounting* 33 (5/6): 885–908.

Angelidis, T., and N. Tessaromatis. (2009). “Idiosyncratic Risk Matters! A Regime Switching Approach.” *International Review of Economics and Finance* 18 (1): 132–141.

Ashbaugh-Skaife, H., Gassen, J., & LaFond, R. (2006). Does stock price synchronicity represent firm-specific information? The international evidence. *Working paper. University of Wisconsin–Madison.*

Bekaert, G., C. Harvey, and C. Lundblad. (2003). “Liquidity and Expected Returns: Lessons from Emerging Markets”. *Working paper National Bureau of Economic Research.*

Beuselinck, C., Joos, P., Khurana, I., & Van der Meulen, S. (2009). “Mandatory IFRS reporting and stock price informativeness”. *SSRN eLibrary.*

Campbell, J. Y., Lo, A. W. y McKinlay, A. C., (1997). *The Econometrics of Financial Markets*, Princeton University Press, New Jersey.

Chan, K., and A. Hameed. (2005). “Stock Price Synchronicity and Analyst Coverage in Emerging Markets”. *Working paper Hong Kong University of Science and Technology.*

Cheng L. T. W., Leung T. Y. and Yu W. (2014). “Information Arrival, Change in R-Square and Pricing Asymmetry of Corporate News International” *International Review of Economics and Finance.* 33, 67-81.

Cantor R, C Mahoney and C Mann (2003), “Are corporate bond ratings procyclical?”. *Moody’s Investor Services Special Comment*, October.

Cantor R and F Packer (1996), “Determinants and impacts of sovereign credit ratings”. *Federal Reserve Bank of New York Research Paper* No 9608.

Cornell, B., W. Landsman, and A. C. Shapiro. (1989). “Cross-sectional Regularities in the Response of Stock Prices to Bond Rating Changes.” *Journal of Accounting, Auditing and Finance* 4 (4): 460–479.

- Creighton, A., L. Gower, and A. Richards. (2007). "The Impact of Rating Changes in Australian Financial Markets." *Pacific Basin Finance Journal* 15 (1): 1–17.
- Durnev, A., Morck, R., & Yeung, B. (2004). "Value-enhancing capital budgeting and firm-specific stock return variation". *Journal of Finance*, 59, 65–105.
- Durnev, A., Morck, R., Yeung, B., & Zarowin, P. (2003). "Does greater firm-specific return variation mean more or less informed stock pricing?". *Journal of Accounting Research*, 41, 797–836.
- Easley, D. and M. O'Hara. (2004). "Information and the Cost of Capital". *Journal of Finance* 59, 1553-1583.
- Goh, J. C., and L. H. Ederington. (1993). "Is a Bond Rating Downgrade Bad News, Good News, or No News for Stockholders?" *Journal of Finance* 48 (5), 2001–2008.
- Gul, F. A., Kim, J. B., & Qiu, A. (2010). "Ownership concentration, foreign shareholding, audit quality, and stock price synchronicity: Evidence from China". *Journal of Financial Economics*, 95, 425–442.
- Goh, J. C., and S. Ederington. (1999). "Cross-sectional Variation in the Stock Market Variation to Bond Rating Changes." *Quarterly Review of Economic and Finance* 39 (1): 101–112.
- Gropp R and A Richards (2001), "Rating agency actions and the pricing of debt and equity of European banks: what can we infer about private sector monitoring of bank soundness?". *Economic Notes*, 30(3), 373–398.
- Hite G and A Warga (1997), "The effect of bond-rating changes on bond price performance". *Financial Analysts Journal*, 53(3), 35–51.
- Holthausen, R.W., and R.W. Leftwich. (1986). "The Effect of Bond Rating Changes on Common Stock Prices." *Journal of Financial Economics* 17 (1): 57–89.
- Hubler J., Louargant C., Ory J. and Raimbourg P. (2013). "Do Rating Agencies Decisions Impact Stock Risks? Evidence from European Markets". *The European Journal of Finance* 20 (11).
- Impson, C. M., I. Karafiath, and J. Glascock. 1992. "Testing Beta Stationarity Across Bond Rating Changes." *Financial Review* 27 (4): 607–618.
- Jin, L., & Myers, S. C. (2006). "R2 around the world: New theory and new tests". *Journal of Financial Economics*, 79, 257–292.
- Kelly, P. (2007). "Information efficiency and firm-specific return variation". *Working paper. University of South Florida*
- Kliger D and O Sarig (2000), "The information value of bond ratings", *The Journal of Finance*, 55(6), 2879–2902.

Lesmond, D., J. Ogden, and J. Trzcinka. (1999). "A New Estimate of Transaction Costs". *The Review of Financial Studies*, 12: 1113-1141.

MacKinlay C (1997), "Event studies in economics and finance", *Journal of Economic Literature*, 35, 13–39.

Morck, R., Yeung, B., & Yu, W. (2000). "The information content of stock markets: Why do emerging markets have synchronous stock price movement?". *Journal of Financial Economics*, 58, 215–260.

Nayar, N. y Rozeff, M. S. (1994). "Rating, comercial paper and equity returns". *The Journal of Finance*, 49, 1431-1449.

Piotroski, J., and D. Roulstone. (2004). "The Influence of Analysts, Institutional Investors and Insiders on the Incorporation of Market, Industry and Firm-Specific Information into Stock Prices". *The Accounting Review*, 79 (4), 1119-1152.

Roll, R. (1988). "R-squared". *Journal of Finance*, 43, 541–566.

Shiller, R. (1981). "Do Stock Prices Move Too Much to be Justified by Subsequent Changes in Dividends?". *American Economic Review*, 71, 421–436.

West, K. (1988). "Dividend Innovations and Stock Price Volatility". *Econometrica* 56 (1), 37-61.

Wurgler, J. (2000). "Financial markets and the allocation of capital". *Journal of Financial Economics*, 58, 187–214.

Wakeman, L. M. (1990). "The Real Function of Bond Rating Agencies." *In The Modern Theory of Corporate Finance*, edited by C. Smith, Chapter 5, 410–418. NewYork: McGraw-Hill.

Wansley, J.W., and T. M. Clauretje. (1985). "The Impact of Creditwatch Placement on Equity Returns and Bond Prices." *Journal of Financial Research*, 8 (1): 31–42.

Wurgler, J. (2000). "Financial markets and the allocation of capital". *Journal of Financial Economics*, 58, 187–214.

Tabla 1. Calificación de bonos por agencias

NUM	MR	SPR	FR	DPR	GRADO
1	Aaa	AAA	AAA	AAA	Inversión
2	Aa1	AA+	AA+	AA+	Inversión
3	Aa				Inversión
3	Aa2	AA	AA	AA	Inversión
4	Aa3	AA-	AA-	AA-	Inversión
5	A1	A+	A+	A+	Inversión
6	A				Inversión
6	A2	A	A	A	Inversión
7	A3	A-	A-	A-	Inversión
8	Baa1	BBB+	BBB+	BBB+	Inversión
9	Baa				Inversión
9	Baa2	BBB	BBB	BBB	Inversión
10	Baa3	BBB-	BBB-	BBB-	Inversión
11	Ba1	BB+	BB+	BB+	Especulativo
12	Ba				Especulativo
12	Ba2	BB	BB	BB	Especulativo
13	Ba3	BB-	BB-	BB-	Especulativo
14	B1	B+	B+	B+	Especulativo
15	B				Especulativo
15	B2	B	B	B	Especulativo
16	B3	B-	B-	B-	Especulativo
17	Caa1	CCC+	CCC+		Especulativo
18	Caa				Especulativo
18	Caa2	CCC	CCC	CCC	Especulativo
19	Caa3	CCC-	CCC-		Especulativo
20	Ca	CC	CC		Especulativo
21	C	C	C		Especulativo
22	Ca3	CC-			Especulativo
23	C1	C+	DDD		Especulativo
24	C2	C	DD		Especulativo
25	C3	D	D	DD	Especulativo

Figura 2. Cambios de calificación de las empresas por año y por motivo

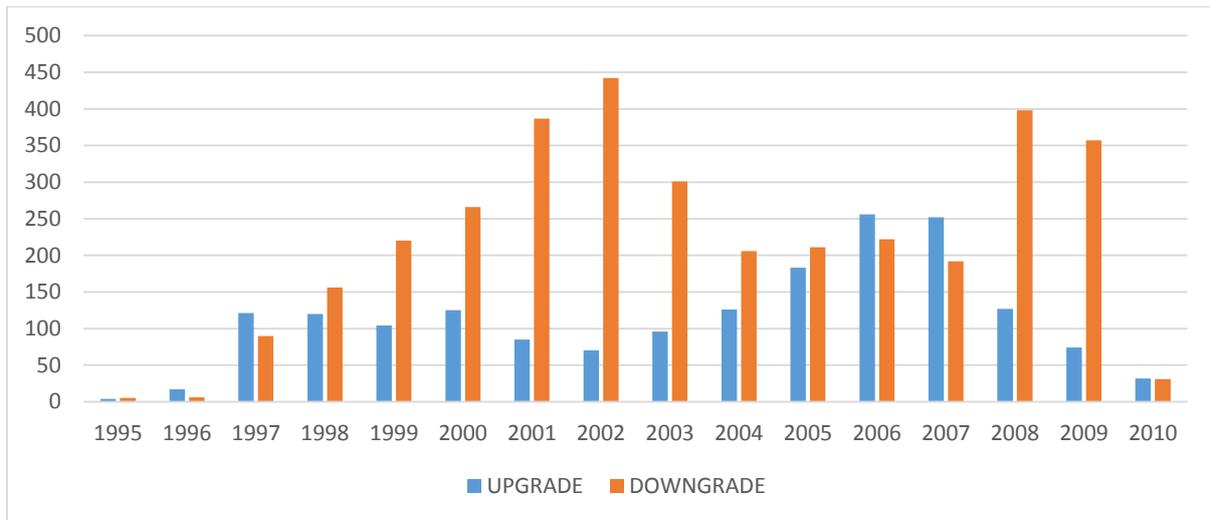


Figura. 3 Cambios de calificación (bajadas) según el sector de la empresa

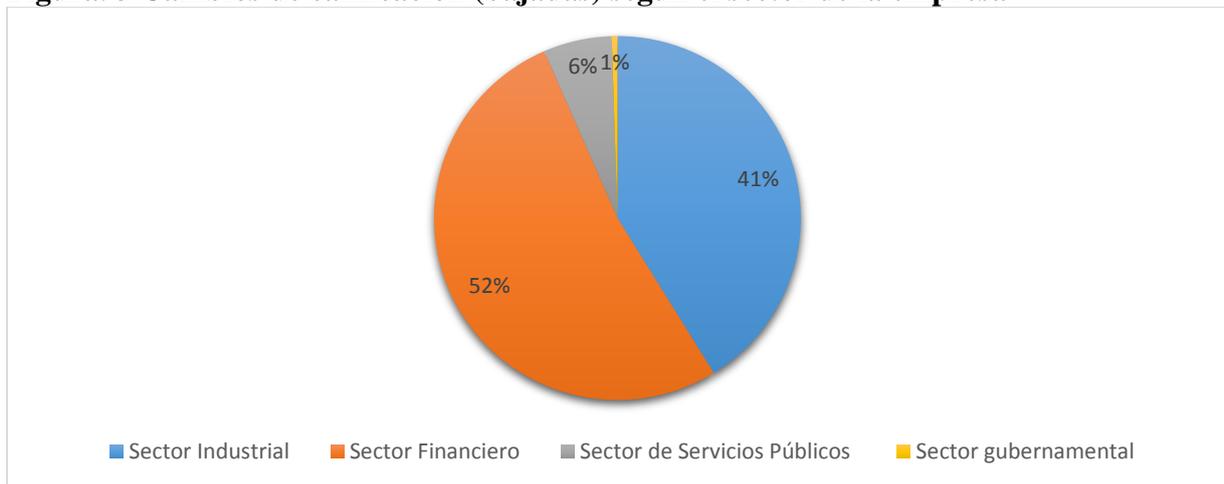


Figura. 4 Cambios de calificación (subidas) según el sector de la empresa

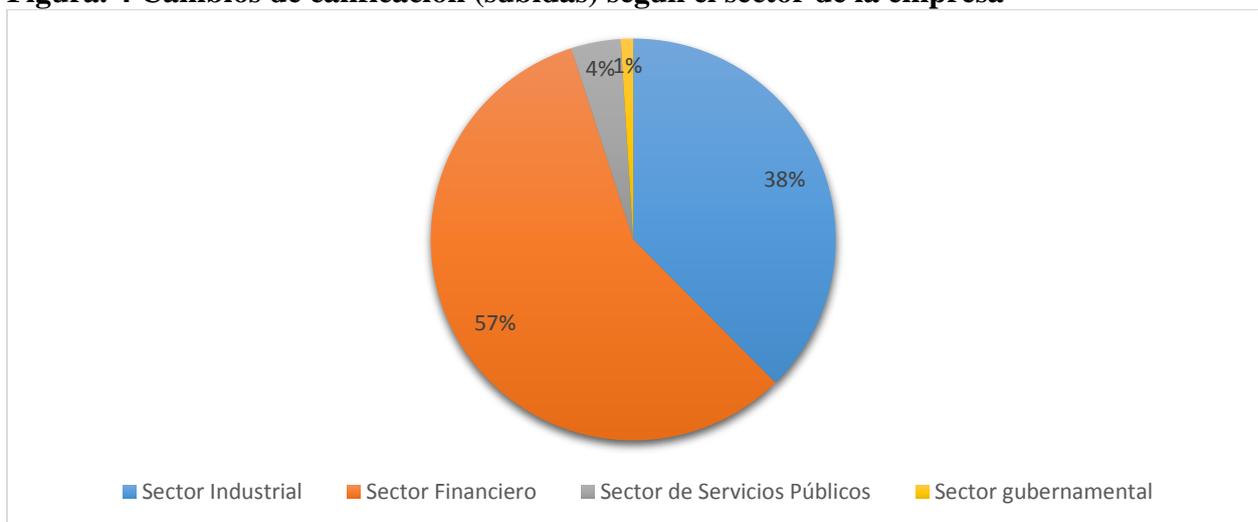


Tabla 2. Efectos en la sincronía de las bajadas en la calificación

Bajadas	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R ²	Ln (R ² /(1- R ²))	0%	R ² -ajustado		
Media	-0.007	-0.048	0.004	-0.011	-0.005	-0.009
t-ratio	-1.894*	-2.357*	2.71*	-2.491*	-1.132	-1.769*
p-valor	(0.058)	(0.019)	(0.007)	(0.013)	(0.258)	(0.077)
Mediana	-0.005	-0.036	0.000	-0.021	0.000	-0.008
Test de signos	1271	1271	1118*	1340*	1247	1278
p_valor	(0.336)	(0.336)	(0.010)	(0.000)	(1.000)	(0.214)
Test de rangos	0.961	0.961*	2.386	3.725*	0.000	1.242*
p-valor	(0.135)	(0.045)	(0.942)	(0.002)	(0.484)	(0.038)
%>0	49%	49%	40%	46%	50%	49%

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por 2493 bajadas. Un valor negativo en la media indica una caída en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.

Tabla 3. Efectos en la sincronía de las subidas en la calificación

Subidas	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R ²	Ln (R ² /(1- R ²))	0%	R ² -ajustado		
Media	0.010	0.033	-0.004	0.012	0.002	0.008
t-ratio	1.932*	1.208	2.548*	1.903*	0.427	1.119
p-valor	(0.054)	(0.227)	(0.011)	(0.057)	(0.669)	(0.263)
Mediana	0.008	0.052	0.000	0.001	-0.002	-0.005
Test de signos	720	720	682*	698	700	700
p_valor	(0.18)	(0.171)	(0.000)	(0.851)	(0.768)	(0.727)
Test de rangos	1.342*	1.369	4.368*	0.188	0.295	0.349
p-valor	(0.083)	(0.171)	(0.010)	(0.264)	(0.979)	(0.484)
%>0	0.518	0.519	0.379	0.503	0.496	0.495

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por 1393 bajadas. Un valor positivo en la media indica un amento en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.

Tabla 4. Efectos en la sincronía de las bajadas de calificación para los sectores industriales, financieros y de servicios públicos.

Sector Industrial	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R ²	Ln (R ² /(1- R ²))	0%	R ² -ajustado		
Media	-0.005	-0.059	0.013	-0.006	0.001	-0.002
t-ratio	-0.825	-1.537	4.345*	-0.854	0.102	-0.243
p-valor	(0.410)	(0.125)	(0.000)	(0.393)	(0.919)	(0.808)
Mediana	-0.002	-0.026	0.000	-0.017	0.008	-0.006
Test de signos	359	359	314	384*	365	366
p_valor	(0.911)	(0.911)	(0.417)	(0.047)	(0.575)	(0.525)
Test de rangos	0.878	1.412	2.345*	1.236	0.036	0.535
p-valor	(0.380)	(0.158)	(0.019)	(0.216)	(0.971)	(0.592)
%>0	0.497	0.497	0.440	0.462	0.511	0.487
Sector Financiero	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R ²	Ln (R ² /(1- R ²))	0%	R ² -ajustado		
Media	-0.007	-0.040	-0.0002	-0.014	-0.007	-0.015
t-ratio	-1.668*	-1.612	-0.129	-2.367*	-1.298	-2.287*
p-valor	(0.096)	(0.107)	(0.897)	(0.018)	(0.194)	(0.022)
Mediana	-0.005	-0.036	0.000	-0.022	-0.001	-0.015
Test de signos	831	831	761*	878*	820	845
p_valor	(0.520)	(0.520)	(0.001)	(0.003)	(0.921)	(0.182)
Test de rangos	1.068	1.212	1.242	2.902*	0.629	2.427*
p-valor	(0.285)	(0.226)	(0.214)	(0.004)	(0.529)	(0.015)
%>0	0.492	0.492	0.389	0.463	0.498	0.483
Sector de Servicios Públicos	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R ²	Ln (R ² /(1- R ²))	0%	R ² -ajustado		
Media	-0.014	-0.131	-0.003	-0.012	-0.024	0.018
t-ratio	-1.077	-1.447	-0.844	-0.638	-1.412	0.743
p-valor	(0.284)	(0.150)	(0.400)	(0.525)	(0.160)	(0.459)
Mediana	-0.041	-0.209	0.000	-0.033	-0.039	0.022
Test de signos	73*	73*	55	70	72	67
p_valor	(0.090)	(0.090)	(0.697)	(0.247)	(0.130)	(0.533)
Test de rangos	1.234	1.527	0.570	0.857	1.685*	0.611
p-valor	(0.217)	(0.127)	(0.569)	(0.391)	(0.092)	0.541
%>0	0.421	0.421	0.397	0.444	0.429	0.532

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por los tres sectores, el sector industrial, el sector financiero y el sector de servicios públicos con 714, 1636 y 126 observaciones respectivamente. Un valor negativo en la media indica una caída en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.

Tabla 5. Efectos en la sincronía de las subidas de calificación para los sectores industriales, financieros y de servicios públicos.

	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
Sector Industrial	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.001	0.004	-0.004	0.021	-0.015	-0.013
t-ratio	-0.103	0.075	-1.355	1.777*	-1.363	-1.007
p-valor	(0.918)	(0.940)	(0.176)	(0.076)	(0.174)	(0.315)
Mediana	-0.008	-0.046	-0.017	0.024	-0.027	-0.028
Test de signos	218	217	212*	226	228*	229*
p_valor	(0.464)	(0.494)	(0.024)	(0.118)	(0.079)	(0.050)
Test de rangos	0.053	0.047	0.639	1.735*	2.160	1.263
p-valor	(0.958)	(0.963)	(0.523)	(0.083)	(0.031)	(0.207)
%>0	0.481	0.482	0.397	0.539	0.456	0.451
	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
Sector Financiero	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.014	0.046	-0.004	0.008	0.009	0.018
t-ratio	2.296*	1.369	-1.929*	0.997	1.211	1.958*
p-valor	(0.022)	(0.171)	(0.054)	(0.319)	(0.226)	(0.051)
Mediana	0.012	0.079	0.000	-0.010	0.008	0.009
Test de signos	486*	486*	439*	470	467	467
p_valor	(0.040)	(0.040)	(0.001)	(0.320)	(0.426)	(0.426)
Test de rangos	1.997*	1.541	2.345*	0.095	1.194	1.619
p-valor	(0.046)	(0.123)	(0.019)	(0.924)	(0.233)	(0.105)
%>0	0.535	0.535	0.375	0.483	0.514	0.514
	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
Sector de Servicios Públicos	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.019	0.065	-0.005	0.020	0.035	0.023
t-ratio	0.893	0.575	-0.834	0.764	1.268	0.626
p-valor	(0.376)	(0.568)	(0.408)	(0.448)	(0.210)	(0.534)
Mediana	0.015	0.121	0.000	0.024	0.040	0.030
Test de signos	30	30	26	31	28	30
p_valor	(0.590)	(0.590)	(0.461)	(0.419)	(1.000)	(0.590)
Test de rangos	0.917	0.783	0.777	0.767	1.102	0.607
p-valor	(0.359)	(0.433)	(0.437)	(0.443)	(0.271)	(0.544)
%>0	0.545	0.545	0.364	0.564	0.509	0.545

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por los tres sectores, el sector industrial, el sector financiero y el sector de servicios públicos con 420, 909 y 55 observaciones respectivamente. Un valor positivo en la media indica un aumento en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.

Tabla 6. Efectos en la sincronía de las bajadas de calificación para el análisis temporal.

Crisis tecnológica (2000-2001)	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.011	0.040	0.006	-0.016	0.037	-0.002
t-ratio	1.960*	0.985	1.716*	-1.853*	4.150*	-0.199
p-valor	(0.051)	(0.325)	(0.087)	(0.065)	(0.000)	(0.842)
Mediana	0.000	0.000	0.000	-0.036	0.024	-0.002
Test de signos	230	230	216	265*	254*	232
p_valor	(1.000)	(1.000)	(0.432)	(0.001)	(0.025)	(0.889)
Test de rangos	1.688*	0.852	0.264	2.353*	3.737*	0.629
p-valor	(0.091)	(0.394)	(0.792)	(0.019)	(0.000)	(0.530)
%>0	0.501	0.501	0.386	0.423	0.553	0.496
Antes y después de la crisis tecnológica	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.010	-0.066	0.007	-0.010	-0.015	-0.011
t-ratio	-2.596*	-2.897*	4.360*	-1.927*	-2.807*	-1.878*
p-valor	(0.010)	(0.004)	(0.000)	(0.054)	(0.005)	(0.061)
Mediana	-0.007	-0.039	0.000	-0.014	-0.008	-0.011
Test de signos	1047	1047	906	1078*	1046	1056
p_valor	(0.320)	(0.320)	(0.126)	(0.015)	(0.278)	(0.193)
Test de rangos	2.316*	2.553*	1.293	2.365*	2.419*	2.007*
p-valor	(0.021)	(0.011)	(0.196)	(0.018)	(0.016)	(0.045)
%>0	0.489	0.489	0.341	0.473	0.488	0.485
Crisis Inmobiliaria (2007-2008)	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.025	0.102	0.009	0.033	0.027	0.008
t-ratio	3.050*	2.457*	3.550*	3.251*	2.597*	0.709
p-valor	(0.002)	(0.014)	(0.000)	(0.001)	(0.010)	(0.479)
Mediana	0.028	0.139	0.000	0.027	0.037	0.014
Test de signos	245*	245*	181	243*	242*	235*
p_valor	(0.007)	(0.007)	(0.710)	(0.011)	(0.016)	(0.060)
Test de rangos	2.908*	2.915*	3.350*	3.203*	2.529*	1.112
p-valor	(0.004)	(0.004)	(0.001)	(0.001)	(0.011)	(0.266)
%>0	0.566	0.566	0.344	0.563	0.559	0.547
Antes y después de la crisis inmobiliaria	[0,59]			[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.013	-0.078	0.004	-0.020	-0.012	-0.013
t-ratio	-3.411*	-3.447*	2.334*	-4.063*	-2.391*	-2.333*
p-valor	(0.001)	(0.001)	(0.020)	(0.000)	(0.017)	(0.020)
Mediana	-0.010	-0.071	0.000	-0.033	-0.008	-0.021
Test de signos	1086*	1086*	946*	1154*	1060	1090*

p_valor	(0.026)	(0.026)	(0.016)	(0.000)	(0.244)	(0.017)
Test de rangos	2.952	3.277	0.868	4.796	1.947	2.822
p-valor	0.003	0.001	0.385	0.000	0.052	0.005
%>0	0.475	0.475	0.392	0.442	0.487	0.473
Período de no-crisis	[0,59]		[0,29]		[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.020	-0.114	0.006	-0.021	-0.026	-0.016
t-ratio	-4.345*	-4.301*	3.560*	-3.602*	-4.367*	-2.458*
p-valor	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.014)
Mediana	-0.015	-0.115	0.000	-0.032	-0.017	-0.023
Test de signos	863*	863*	733*	890*	857*	863*
p_valor	(0.010)	(0.010)	(0.073)	(0.000)	(0.011)	(0.013)
Test de rangos	4.063*	4.156*	0.030	4.154*	3.986*	2.799
p-valor	(0.000)	(0.000)	(0.976)	(0.000)	(0.000)	(0.005)
%>0	0.468	0.468	0.339	0.450	0.468	0.469

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por cada período analizado con 459, 2052, 433, 2070 y 1625 observaciones respectivamente. Un valor positivo en la media indica un aumento en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.

Tabla 7. Efectos en la sincronía de las subidas de calificación para el análisis temporal.

Crisis tecnológica (2000-2001)	[0,59]		[0,29]		[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.014	0.092	0.014	0.019	-0.010	0.006
t-ratio	1.442	1.280	1.211	1.355	-0.679	0.333
p-valor	(0.151)	(0.203)	(0.228)	(0.177)	(0.498)	(0.740)
Mediana	0.007	0.052	0.000	0.002	-0.021	0.035
Test de signos	88	88	86	83	89	88
p_valor	(0.347)	(0.347)	(0.264)	(0.876)	(0.207)	(0.436)
Test de rangos	1.640	1.403	1.093	1.345	1.161	0.389
p-valor	(0.101)	(0.161)	(0.274)	(0.179)	(0.246)	(0.697)
%>0	0.540	0.540	0.406	0.509	0.447	0.533
Antes y después de la crisis tecnológica	[0,59]		[0,29]		[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.008	0.020	0.011	0.010	0.004	0.008
t-ratio	1.376	0.669	3.267*	1.416	0.643	1.025
p-valor	(0.169)	(0.504)	(0.001)	(0.157)	(0.521)	(0.306)
Mediana	0.008	0.049	0.000	0.001	0.001	-0.013
Test de signos	635	635	600*	618	616	638
p_valor	(0.319)	(0.305)	(0.001)	(0.955)	(0.909)	(0.411)

Test de rangos	1.218	0.846	0.860	0.696	0.308	0.521
p-valor	(0.223)	(0.398)	(0.390)	(0.486)	(0.758)	(0.603)
%>0	0.515	0.515	0.344	0.501	0.502	0.488
Crisis Inmobiliaria (2007-2008)		[0,59]		[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	0.050	0.211	-0.003	0.060	0.044	0.072
t-ratio	4.653*	4.088*	-0.433	4.107*	3.677*	4.257*
p-valor	(0.000)	(0.000)	(0.665)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
Mediana	0.046	0.207	-0.017	0.056	0.059	0.067
Test de signos	170*	170*	177*	161	178*	168*
p_valor	(0.002)	(0.002)	(0.000)	(0.038)	(0.000)	(0.006)
Test de rangos	4.546*	4.356*	5.588*	3.515*	3.729*	4.058*
p-valor	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
%>0	0.594	0.594	0.225	0.563	0.627	0.583
Antes y después de la crisis inmobiliaria		[0,59]		[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.002	-0.018	0.001	-0.001	-0.008	-0.008
t-ratio	-0.344	-0.572	0.505	-0.143	-1.161	-1.058
p-valor	(0.731)	(0.568)	(0.613)	(0.886)	(0.246)	(0.290)
Mediana	-0.001	-0.006	0.000	-0.009	-0.019	-0.021
Test de signos	555	554	507	567	594*	585*
p_valor	(0.904)	(0.928)	(0.200)	(0.383)	(0.013)	(0.050)
Test de rangos	0.450	0.537	0.185	0.639	1.834*	1.437
p-valor	(0.653)	(0.592)	(0.853)	(0.523)	(0.067)	(0.151)
%>0	0.498	0.498	0.415	0.486	0.462	0.470
Período de no-crisis		[0,59]		[0,29]	[30,59]	[-20,-1]
	R²	Ln (R²/(1- R²))	0%	R²-ajustado		
Media	-0.007	-0.049	0.025	-0.006	-0.008	-0.011
t-ratio	-1.056	-1.387	5.455*	-0.775	-1.001	-1.269
p-valor	(0.291)	(0.166)	(0.000)	(0.438)	(0.317)	(0.205)
Mediana	-0.006	-0.036	0.000	-0.010	-0.018	-0.032
Test de signos	490	489	433	496	505*	524*
p_valor	(0.437)	(0.457)	(0.758)	(0.231)	(0.032)	(0.015)
Test de rangos	1.245	1.387	2.862*	1.268	1.557	1.711*
p-valor	(0.213)	(0.165)	(0.004)	(0.205)	(0.119)	(0.087)
%>0	0.487	0.487	0.392	0.480	0.464	0.460

Nota: *indica que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de sincronía anormal tras el cambio de calificación a un nivel de significación del 10% o menos. La muestra de eventos está formada por cada período analizado con 163, 1247, 288, 1105 y 972 observaciones respectivamente. Un valor positivo en la media indica un aumento en la sincronía tras la bajada en la ventana analizada. %>0 indica el porcentaje de casos en los que la sincronía estimada es positiva.