



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
(ICADE BUSINESS SCHOOL)

**CREDIT DEFAULT SWAPS Y RATINGS. RELACIÓN  
EXISTENTE ENTRE COMPAÑÍAS  
REPRESENTATIVAS DE LA ZONA EURO**

Autor: Carlos García Solana

Directores: Jesús López de la Nieta Cuesta

Madrid  
Julio 2015



**CREDIT DEFAULT SWAPS. RELACIÓ EXISTENTE ENETRE COMPAÑÍAS REPRESENTATIVAS  
DE LA ZONA EURO**

Carlos  
García  
Solana

# ÍNDICE GENERAL

<b>ÍNDICE GENERAL</b> .....	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	<b>2</b>
<b>ÍNDICE DE GRÁFICOS</b> .....	<b>2</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
1.1 Objetivo .....	5
1.2 Justificación .....	5
1.3 Metodología .....	5
<b>CAPÍTULO II</b>	
<b>Los Ratings y Las Agencias de Calificación</b> .....	<b>7</b>
2.1 ¿Qué son las agencias de rating?.....	7
2.2 Consideraciones de las agencias de rating.....	8
2.2.1 Problemas referentes a la actividad calificadora de las agencias.....	9
2.2.2 Relevancia social.....	10
2.3 Proceso de asignaciones de rating.....	11
2.4 Relación existente entre las Agencias de Rating y los Reguladores.....	14
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>Derivados de Crédito. Credit Default Swaps (CDS)</b> .....	<b>17</b>
3.1 Derivados de Crédito .....	17
3.2 Credit Default Swaps: Concepto y funcionamiento.....	17
3.3 Liquidación de los CDS.....	20
3.4 La liquidez de los mercados.....	21
3.5 Tipos de Credit Default Swaps.....	21
3.6 Variables determinantes del precio de un Credit Default Swap.....	22
3.7 Regulación de los CDS.....	23
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE CDS Y RATINGS</b> .....	<b>26</b>
4.1. Revisión bibliográfica.....	26
4.2. Análisis de la relación entre ratings crediticios y niveles de CDS.....	29
4.2.1. Metodología y justificación de los datos y variables utilizadas.....	29
4.2.2. Análisis e interpretación crítica de los datos obtenidos.....	31
4.2.2.1. CDS vs Rating. Empresas pertenecientes al mismo sector económico.....	31
4.2.2.2. CDS vs Rating. Empresas pertenecientes distinto sector económico.....	37
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>46</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Figura 1: Matriz de transición de <i>ratings</i> (año 2014).....	11
Figura 2: Clasificación de los <i>rating</i> crediticios otorgados por las agencia.....	13
Figura 3: Estructura de un <i>Credit Default Swap</i> .....	20
Figura 4: Empresas y sectores utilizados en el estudio.....	30

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### Mismo sector económico

Gráfica 1: Empresas sector Asegurador.....	32
Gráfica 2: Empresas sector de la Telefonía.....	33
Gráfica 3: Empresas sector de Energético.....	34
Gráfica 4: Empresas sector Financiero.....	35
Gráfica 5: Empresas sector Automovilístico.....	36
Gráfica 6: Empresas sector Alimentario.....	37

### Distinto sector económico

Gráfica 7: Empresas diferente sector (Rating A).....	38
Gráfica 8: Empresas diferente sector (Rating BBB+).....	39
Gráfica 9: Empresas diferente sector (Rating BBB).....	40
Gráfica 10: Desviación típica de la muestra por ratings de diferente sector.....	40

## RESUMEN

Mediante el siguiente trabajo se pretende verificar o desmentir de manera empírica la supuesta relación directa existente entre las calificaciones crediticias y los niveles de los *Credit Default Swaps* (CDS en adelante) para distintas compañías de sectores económicos diferentes. Concretamente, se intentará corroborar o rechazar la siguiente hipótesis de partida: Compañías con mismo rating crediticio deberían tener un nivel similar de CDS a lo largo del tiempo

Para ello, en primer lugar estudiaremos la relación existente entre empresas blue chips de la zona euro que pertenezcan al mismo sector económico y que además tengan un mismo *rating*, para ver si sus niveles de CDS son similares y evolucionan de la misma forma a lo largo del periodo de estudio.

De la misma manera, compararemos empresas también de la zona euro que posean el mismo *rating* pero no pertenezcan al mismo sector económico. A priori, se espera que sus niveles de *CDS* sean muy similares, aunque habrá que tener en cuenta los criterios que utilizan las agencias de *rating* para dar las calificaciones, y por otro lado qué factores influyen en el valor de los CDS.

Además de ello se pretende sacar conclusiones particulares de los sectores económicos, los países y de cómo puede afectar la crisis a las calificaciones crediticias y a los niveles de CDS.

# **CAPÍTULO 1**

## **INTRODUCCIÓN**

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Objetivo

Realizar un estudio analítico sobre la relación que podemos encontrar entre las calificaciones de *rating* y los *Credit Default Swaps* (en adelante CDS). Ambos reflejan el nivel de riesgo crediticio de las compañías, es por ello que se espera una relación directa entre ellos. Un nivel de *rating* debe reflejar un rango de niveles de CDS, y viceversa, sin tener en cuenta el tipo de compañía. Dos compañías con la misma calificación de *rating* deberían tener un nivel similar de CDS, indistintamente de los sectores económicos a los que pertenecieran. Con nuestro estudio trataremos de demostrar empíricamente que esta hipótesis no siempre se cumple. De esta manera intentar además aportar las razones por las cuales esto sucede, analizando las series históricas de niveles de CDS y *rating*.

### 1.2. Justificación

La crisis económica más reciente y su intensidad han puesto de manifiesto la necesidad de realizar reformas a nivel regulatorio y supervisor en el sistema financiero. Lo que inicialmente comenzó por el sector hipotecario de Estados Unidos ha logrado propagarse al sistema financiero a nivel mundial con una gran velocidad. El riesgo de contraparte entre las instituciones financieras ha aumentado notablemente ya que estaban sometidas a importantes pérdidas. La importancia de la crisis tiene mucho que ver con las agencias de calificación, entre ellos los *Credit Default Swaps*.

El estudio que presenta este trabajo ayudará a entender más en profundidad ambas partes y ponerlas en concordancia para poder sacar conclusiones sobre su utilidad, sus posibles problemas y el origen de los mismos.

### 1.3. Metodología

En capítulo 2 analizaremos en profundidad qué son y cómo funcionan las agencias de calificación crediticia. Además trataremos los temas de controversia que sobre ellas existen. En el capítulo 3 se analizará en profundidad el tema de los *Credit Default Swaps*, los problemas que presentan y su importancia a día de hoy y sobre la crisis. En Capítulo 4 se presenta la literatura existente sobre la relación de ambos capítulos hasta el momento, revisando los modelos econométricos realizados por otros autores. En el capítulo 5 llevaremos a cabo el análisis que relacione bajo la hipótesis propuesta a las agencias con los CDS. Y finalmente en el capítulo 6 realizaremos las conclusiones.

## **CAPÍTULO II**

# **LOS RATINGS Y LAS AGENCIAS DE CALIFICACIÓN**

## II. LOS RATINGS Y LAS AGENCIAS DE CALIFICACIÓN

### 2.1. ¿Qué son las agencias de *rating*?

Las agencias de calificación de *rating* o agencias de calificación de riesgos son entidades cuya actividad va dirigida a evaluar la calidad y riesgo de las emisiones tanto soberanas como corporativas. Definido por Standard & Poor's (S&P), una de las tres agencias de calificación de *rating* más importantes a nivel mundial, "una calificación de riesgo crediticio es una opinión prospectiva sobre la calidad crediticia de un deudor respecto a una obligación financiera específica, una clase u obligaciones financieras específicas, o un programa financiero específico".

Refleja de alguna manera la voluntad y capacidad del deudor para cumplir con sus compromisos financieros en tiempo y forma, teniendo en cuenta factores como la divisa que prevalece en la obligación y las garantías o colaterales entre otros, todos ellos influyentes sobre el pago final en los eventos de incumplimiento.

El peso de estas agencias durante la última década ha aumentado muy considerablemente. Parte de la opinión pública sostiene que las tres grandes agencias conocidas a nivel mundial como son Moody's, S&P y Fitch, estarían decidiendo en qué países o empresas debemos confiar y en cuales no, a lo que dicen hay que añadir los intereses políticos ocultos como consecuencia de su origen norteamericano, favoreciendo a dicha economía y llevando a cabo malas praxis en el desarrollo de su actividad para economías en las que interesaría un peor desarrollo económico.

Para determinar el riesgo emisor (según el Art. 6.3.2.2 del Reglamento de la BVC se define como: "Aquel que genera o puede generar, la pérdida por incumplimiento de las obligaciones dinerarias que adquiere la empresa o institución que emite el instrumento financiero"), las entidades de forma individual pueden optar por utilizar dos métodos diferentes introducidos por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, externos e internos. El método externo es aquel basado en las calificaciones otorgadas por las agencias de *rating* (otorgan unas pérdidas esperadas en función de la calificación), y el método interno es aquel que realiza estimaciones internas de las probabilidades de impago (*default*). Existen a su vez dos enfoques dentro de éste último, *Point in time* (se refiere a un momento concreto del tiempo, siendo su horizonte temporal a corto plazo y empleando modelos cuantitativos como Logit. Es considerado procíclico). Y *Through the cycle* (A lo largo del ciclo, cuyo horizonte es más largo plazo y utiliza una evolución más cualitativa, incorporando un ajuste al ciclo económico), sobre los que no entraremos en profundidad a lo largo de este estudio.

Las grandes entidades poseen sus propios modelos de calificación interna, las más pequeñas utilizan únicamente las calificaciones externas de las agencias, debido a la comodidad y la falta de recursos que tienen para desarrollar sus propios métodos de

medición. El principal problema existente en ello, es basar la toma de decisiones de la entidad únicamente en información que venga proporcionada por terceros.

## 2.2. Consideraciones de las agencias de *rating*.

La gran importancia que tienen estas agencias y las calificaciones que otorgan deriva de que sus evaluaciones determinan la prima de riesgo exigida (*spread*) por inversores, estados o reguladores, y en caso de no existir, los tipos de interés a la hora de invertir en ciertos productos financieros de deuda serían muy altos puesto que la incertidumbre también lo sería, por tanto ayudan a los inversores a reducir su prima de riesgo exigida. El papel que juegan las agencias que acabamos de mencionar no siempre es bien comprendido por la sociedad, puesto que no es en ningún caso pronosticar el futuro de un país, de una entidad, o influir sobre cualquiera de ellos.

La información proporcionada por estas agencias, es de suma importancia, como hemos mencionado previamente, para:

- **Inversores:** Necesitan tener la capacidad de estimar las pérdidas potenciales asociadas a sus inversiones, y de esta forma poder evaluar el binomio rentabilidad-riesgo de sus operaciones.
- **Prestamistas:** Requieren la información de los *ratings* para poder acceder al capital a precios razonables.
- **Reguladores:** Con la entrada en vigor en el año 2004 de los acuerdos de capital de Basilea (II), los reguladores comienzan a utilizar esta información en la definición de los requerimientos de capital para instituciones financieras y fondos de inversión.

Los *ratings* son una visión a largo plazo dada por las agencias de calificación, por lo que suelen ser estables en el tiempo.

La Tasa Interna de Retorno o TIR, conocida como un método de valoración de inversiones que mide la rentabilidad de los pagos y cobros actualizados generados por una inversión, y se encuentra correlacionada con el *rating*;

- Cuanto peor sea el *rating*, mayor *spread* de crédito pagará sobre la tasa libre de riesgo, es decir, cuanto mayor sea la probabilidad de *default*, mayor rentabilidad exigirá el inversor. Ello teniendo en cuenta lo siguiente:

$$\text{TIR} = r + \text{spread}$$

Dónde:

- La “r” es la Tasa Libre de Riesgo.
- El “*Spread*” es el tipo de interés extra que se le exige a la inversión (prima de riesgo exigida por el inversor).

Un ejemplo representativo de ello sería el precio a pagar por el bono de alemán y el de BBVA o ACS como ejemplo comparativo. El bono alemán cuya probabilidad de *default* (probabilidad de impago) es muy baja y se utiliza como referencia en el mercado, tendrá una TIR actual aproximada del 0,25%. El precio de los bonos corporativos de BBVA y ACS, debido a que su riesgo en comparación con el índice de referencia alemán es mayor, sería de aproximadamente 2% y 5% respectivamente. Ello se debe al *spread* de crédito existente para cubrir el riesgo de *default*.

- Como podemos observar, los *ratings* y las probabilidades de *default* están inversamente relacionados, es decir, que para un *rating* peor, la probabilidad de *default* será mayor que para los países o entidades cuyos *ratings* sean mayores. Se mantiene dicha relación para todos los periodos de tiempo (1, 5, 10 años...).

### **2.2.1. Problemas referentes a la actividad calificadora de las agencias**

Se ha venido observando que los *ratings* se caracterizan por ser elevados durante periodos de expansión económica, y por contra sufren caídas fuertes descensos durante las fases de contracción, siguiendo de esta manera un comportamiento procíclico.

Revisando la literatura podemos encontrar muy diferentes posturas al respecto del comportamiento procíclico de los *ratings*. Durante la situación de bonanza económica es lógico que las empresas obtengan mejores *ratings* ya que a su vez están obteniendo mejores resultados económicos, y bajo el contexto general de la economía se espera que las empresas continúen creciendo y mejorando. Por el contrario, durante la contracción económica, la probabilidad de *default* aumenta consecuentemente, aumentando el riesgo y disminuyendo las calificaciones crediticias. Las subidas y bajadas de calificación por tanto, son de esperar que estén correlacionadas con el estado de la economía.

Hasta el día de hoy las agencias no han sabido predecir crisis económicas, no han sabido descontar determinados estados previos a eventos de crédito que han acabado produciéndose. Es por ello que uno de los mayores retos de las agencias de calificación es ser procíclicas en vez de procíclicas.

Algunos de los problemas de objetividad de las agencias también son incluidos en las hipótesis de causalidad de la prociclicidad. Éstos son, por un lado los incentivos a satisfacer a los clientes, y por otro el riesgo reputacional que deriva de la actividad calificadora y que supone la razón de su existencia. Para que las calificaciones sean bien valoradas y su reputación no se vea perjudicada por grandes equivocaciones, emiten los cambios de *rating* cuando es evidente que la situación de la entidad ha cambiado, ya que de hacerlo a corto plazo basándose únicamente en estimaciones, el margen de error sería muy grande y tendrían que hacer rectificaciones de forma frecuentemente en el corto plazo. Estas rectificaciones disminuirían la confianza de la economía, de los organismos

e instituciones y de la sociedad en las agencias de calificación debido a la inestabilidad en el sistema de emisiones de calificaciones.

Si una empresa finalmente no evoluciona como la agencia había estimado, los cambios en la calificación de la entidad perjudicarían también a la empresa mediante la emisión de *ratings* en sentido contrario en poco tiempo, algo negativo para la confianza y la estabilidad en los resultados de la entidad ya calificada. Es decir, se pondría de manifiesto la inestabilidad del sistema de calificación.

También podríamos considerar por el contrario, que la tardanza en las emisiones se debe a la lentitud en los procesos de calificación y a la baja frecuencia con que estos se realizan. Todo lo que fuera mejorar estos dos aspectos implicaría el aumento de la inversión de las agencias en su actividad de forma muy considerable.

En el año 1999, Ferri, Liu y Stiglitz<sup>1</sup> observaron que las agencias siguen un comportamiento muy conservador que refuerza su cualidad de procíclicas con bajadas de *rating* muy severas en las partes contractivas del ciclo. Durante las fases expansivas la reputación de las agencias es elevada, lo que hace que tengan incentivos para ser menos conservadoras, por lo que pueden conceder calificaciones más indulgentes.

Una herramienta que permite observar todo lo expuesto con anterioridad es la matriz de transición entre los diferentes niveles de calificación crediticia. Las matrices de transición recogen la probabilidad de que un bono con una calificación asignada pase a tener otra calificación dentro de un periodo de tiempo determinado. Es decir, es una media simple de la probabilidad de que, en cada uno de los años, se produzca un cambio de *rating* entre dos niveles determinados. Las diferentes metodologías existentes para la creación de matrices de transición están recogidas en el artículo de Jafry y Schuermann (2004).

### **2.2.2. Relevancia social**

Ferri, Liu y Stiglitz (1999), demostraron que, tras estallar la crisis en Asia y las agencias no hubieran sido capaces de detectar con antelación su llegada, se volvieron conservadoras en exceso y bajaron mucho más rápido de lo que el empeoramiento podía justificar los *ratings* de los países afectados. Dichos *ratings* más bajos de lo debido contribuyeron a agravar la crisis, debido a que en estos países se encareció y redujo la oferta de capital internacional, de forma que, un año después de estallar la crisis, llegaron a converger los *ratings* que correspondían y los efectivamente asignados.

Para analizar el comportamiento de los *ratings*, hemos extraído conclusiones de un estudio realizado por el Banco de España<sup>2</sup> utilizando información agregada sobre su

---

<sup>1</sup> Joseph E. Stiglitz, G. Ferri, L.-G. Liu. (1999). *The procyclical role of rating agencies: evidence from the east Asian crisis*, Columbia university academic commons. <http://hdl.handle.net/10022/AC:P:19729>.

<sup>2</sup> Deprés Polo M., *El comportamiento de los ratings crediticios a lo largo del ciclo*. Num.20. *Estabilidad Financiera*. Banco de España.

evolución histórica entre 1981 y 2009, recogida en la publicación anual de la agencia Standard & Poor's, *Annual Global Corporate Default Study And Rating Transitions* (Estudio anual global corporativo y las matrices de transición). La hipótesis que pretenden demostrar es que las probabilidades de transición difieren en función de la parte del ciclo, como consecuencia de la existencia de un comportamiento procíclico de los *ratings*.

- En la parte alta del ciclo existe una mayor probabilidad de que el *rating* mejore y una menor probabilidad de que el *rating* de una compañía empeore.
- En la parte baja del ciclo existe una menor probabilidad de que dicho *rating* mejore y una mayor probabilidad de que el *rating* de una compañía empeore.

**Figura 1: Matriz de transición de *ratings* de un año (%), 1981-2009**

DE/HACIA	NÚMERO	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
AAA	3,672	88,32	7,76	0,55	0,05	0,08	0,03	0,07	-	3,14
AA	12,454	0,62	87,06	7,81	0,57	0,08	0,1	0,02	0,02	3,72
A	25,219	0,05	2,08	87,07	5,55	0,48	0,2	0,02	0,07	4,48
BBB	22,789	0,02	0,19	4,52	83	4,67	0,91	0,15	0,25	6,28
BB	15,567	0,02	0,07	0,3	5,86	74,53	7,87	0,86	1,1	9,39
B	16,58	-	0,06	0,27	0,34	5,53	73,34	3,9	5,01	11,56
CCC/C	1,947	-	-	0,23	0,41	0,94	11,16	50,23	23,56	13,47

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de S&P.

En esta matriz de transición se puede observar lo siguiente:

- Se aprecian mayores probabilidades de bajada de *rating* que de subida. Esto es coherente con la tendencia hacia bajadas de *rating* observada previamente por otros autores.
- Las mayores probabilidades aparecen en torno a la diagonal principal de la matriz. Ello era de esperar, ya que si la evaluación de la calidad crediticia de una compañía ha sido elaborada de forma precisa, ésta no debe variar a menos que se produzca algún evento inesperado.

Como resultado del estudio para los ciclos definidos con el PIB mundial y de Estados Unidos, a raíz de esta investigación se puede afirmar que, en todos los casos estudiados la mayor parte de las probabilidades de transición, cumple con la hipótesis de que los *ratings* se mueven de forma procíclica, y especialmente las probabilidades que abarcan un mayor número de empresas.

### 2.3. Proceso de asignaciones de rating

Los *ratings* normalmente son solicitados y pagados por los prestamistas, aunque existen emisiones públicas que en ocasiones pueden ser analizadas por las agencias sin que éstas sean solicitadas por el emisor, y que son denominadas *unsolicited rating* (*ratings* no solicitados).

Para ello las agencias utilizan un sistema de puntuación alfanumérico a través del cual poder reflejar la capacidad crediticia de las entidades o estados.

La clasificación de calificaciones del crédito otorgadas por las agencias, jerarquiza las inversiones desde las más seguras desde un punto de vista crediticio (éstas serían acreedoras de calificaciones AAA o Aaa dependiendo de si utilizamos la escala de S&P y Fitch, o la de Moody's), hasta las menos seguras y que se encuentran además en situación de *default* (acreedoras de calificación C o D). Cada categoría, según descendemos en la escala de clasificación, supone una reducción de la solvencia de la entidad. De forma general, los *ratings* vienen acompañados de un *outlook* (perspectivas de futuro), donde se añade la dirección futura que se espera tenga el *rating*, pudiendo ser positivo, neutral o negativo.

Lo más normal es que las calificaciones sean de tipo *issuer pay* (pago emisor), que son aquellas en las que el emisor es quien paga por dar el *rating*. Aparece así el escepticismo entre la opinión pública sobre la objetividad del sistema de calificación crediticio, ya que el cliente es el que paga por recibir las calificaciones y si no están de acuerdo podrían requerir los servicios de otra de las agencias. Sin embargo, el riesgo reputacional para estas agencias, y su posible repercusión negativa sobre la imagen y trabajo que desempeñan, es una de las razones de mayor peso para confiar en la objetividad del sistema de calificación crediticio.

Es importante ver cómo las agencias de *rating* distinguen entre dos segmentos muy diferenciados a la hora de clasificar las entidades.

- Aquellas con ***Investment Grade*** o grado de inversión, que son entidades que poseen una adecuada capacidad de pago. Los bonos que pertenecen a este grupo de calificaciones, son percibidos como inversiones más seguras. Las tasas de interés son más bajas que las correspondientes a los bonos con un mayor riesgo. Las compañías que reciben calificación de *investment grade* de una de las agencias crediticias, pueden pedir dinero prestado emitiendo bonos a tipos de interés más bajos, ahorrando mucho dinero en el pago de intereses. Aquellos bonos que tienen la calificación de AAA pagarán una tasa más baja que bonos con BBB.
- Las entidades con ***Speculative Grade*** o grado de especulación, son aquellas entidades que tienen un riesgo más alto en su capacidad de pago. Son todos aquellos *ratings* por debajo de BB+ o Ba+ incluidos. Se considera que son menos vulnerables en el corto plazo, pero presentan mayores adversidades e incertidumbres financieramente hablando, y en los negocios a largo plazo.

A continuación podemos observar la clasificación oficial de las tres agencias de *rating* más importantes del mundo, clasificadas de mejor a peor calidad crediticia, y divididas

en las dos categorías que acabamos de mencionar, *Investment Grade* y *Speculative Grade*.

**Figura 2: Clasificación de los *rating* crediticios otorgados por las agencias**

Investment Grade	MOODY'S	S&P	FitchRatings
Capacidad de pago extremadamente fuerte	Aaa	AAA	AAA
Capacidad de pago muy fuerte	Aa	AA	AA
Capacidad de pago fuerte	A	A	A
Capacidad adecuada, con riesgos en el medio y L/P	Baa	BBB	BBB
Speculative Grade	MOODY'S	S&P	FitchRatings
Capacidad moderada con riesgo a medio plazo	Ba	BB	BB
Capaz actualmente, con alto riesgo en el futuro	B	B	B
Baja calidad crediticia, claro riesgo de quiebra	Caa	CCC	CCC
Baja capacidad de repago, aunque con alguna posibilidad	Ca	CC	CC
Bajísima capacidad de repago, próximo a quiebra	C	C	C
Quiebra o suspensión de pagos (default)	D	D	D

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos oficiales de Moody's, S&P, y Fitch.

Dentro de cada categoría, Moody's realiza una subdivisión en tres niveles, añadiendo números del 1 al 3, pudiéndonos encontrar con AA1, AA2 y AA3 o A1, A2 y A3. En el caso de S&P y Fitch dentro de cada *rating* podemos encontrar + o -. Ello ayuda a distinguir de una forma más exhaustiva cada categoría de calificación. Por su parte, los *rating* con letra C, son conocidos como bonos de alta rentabilidad (*high yields*) o bonos basura (*junk bonds*), y son aquellos referidos a entidades con problemas severos de financiación.

La evolución de los emisores y de los créditos, dependiendo si es positiva o negativa hará mejorar o empeorar su *rating*, experimentando un *up-grade* (revalorización) o *down-grade* (pérdida de valor) respectivamente. Las mejoras o deterioros en las calificaciones implican el aumento o reducción de la prima de riesgo (*spread*) que se demanda por parte de los inversores para ese crédito. Su importancia es muy grande puesto que los *rating* son utilizados por los inversores institucionales en la definición del tipo de riesgo que están dispuestos a asumir en sus inversiones.

El *rating* otorgado a un país en su conjunto, es la mejor calificación que puede obtener un emisor dentro de éste. Las agencias de *rating* no especifican los algoritmos que utilizan en la elaboración de sus calificaciones, aunque entre ellas se encuentran:

- **Free Cash Flows Futuros** (flujos de caja libre futuros). Como define Aurelio García del Barrio<sup>3</sup>, "los *free cash flows* representan el flujo de fondos que

<sup>3</sup> Director del Global MBA con Especialización en Finanzas del Instituto de Estudios Bursátiles.

genera la empresa independientemente de cómo es financiada”. Es decir, representa los flujos de efectivo de la firma como si ésta se financiase únicamente con capital propio, y de esta manera poder aislar los efectos impositivos del financiamiento.

- **Rentabilidad.** Ésta es considerada por la Real Academia Española como la condición de rentable y la capacidad de generar renta (beneficio, ganancia, provecho, utilidad). La rentabilidad, por lo tanto, está asociada a la obtención de ganancias a partir de una cierta inversión.
- **Políticas Financieras.** Vinculadas con el proceso de ahorro-inversión. El objetivo principal de estas políticas es el incremento del ahorro y de la inversión.
- **Riesgo Financiero.** Cuantificación de la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso cuyas consecuencias financieras sean negativas para la empresa.
- **Posición Competitiva.** Hace referencia a la cuota de mercado de la entidad en comparación con el resto de competidores.
- **Riesgo de Negocio.** Cuantificar los riesgos a los que se ve expuesta la entidad como consecuencia del negocio que desarrolla, por ejemplo riesgo reputacional, de liquidez, de mercado, de crédito, de tipo de interés, etc.
- **Flexibilidad Financiera.** Para ello se analizan el balance de situación y la cuenta de resultados, analizando donde se localizan los recursos empresariales como es la deuda, los activos, las personas.
- **Capitalización.** Se mide por el número de acciones multiplicado por su precio de cotización en el mercado. Indica el patrimonio disponible para la empresa.
- **Gestión de la Dirección.** Medida algo más cualitativa, que pone en juicio los procedimientos y formas de la gestión empresarial.
- **Características de la Industria.** Se miden aspectos como el índice de crecimiento de mercado, el volumen general, el ritmo al que se producen los cambios tecnológicos. También se tienen en cuenta las fronteras geográficas del mercado, y el volumen de vendedores y compradores existentes entre otros muchos factores.

De entre todas ellas, las “características de la industria” es la variable con mayor ponderación dentro del análisis, dato que tendremos muy en cuenta para el análisis principal del trabajo, puesto que es parte de la explicación de las hipótesis propuestas.

#### **2.4. Relación existente entre las Agencias de *Rating* y los Reguladores**

El principal punto de desencuentro entre ambos reside en que a los reguladores les interesaría tener una visión más cortoplacista, es decir, con mayores cambios en las calificaciones en función del ciclo económico.

La incertidumbre actual hace que el rol de las agencias de calificación seguramente tenga que cambiar, aumentando su importancia y sofisticación, hasta incluso volviendo a calibrar sus viejos modelos.

Antes del estallido de la crisis económica a nivel mundial en 2008, ninguna de estas agencias pudo prever y/o advertir lo que iba a suceder. Han demostrado en numerosas ocasiones que su poder de predicción es bastante escaso, como son los ejemplos de la empresa energética estadounidense Enron, entidad que mantuvo la máxima calificación posible (AAA+) hasta el día anterior a que se produjera su quiebra.

A raíz de acontecimientos como el recientemente mencionado, y la repercusión que han tenido éstos durante los últimos años, se plantea la idea de definir un método que sirva para regular su actividad. Con especial interés actúan los organismos de la Unión Europea con el propósito de reglamentar el funcionamiento de estas agencias y conseguir que no sean el único parámetro a seguir por los mercados, puesto que todas ellas son norteamericanas y la intención de la UE sería tratar de evitar errores en la objetividad de las agencias.

A pesar de tanta controversia, no existen pruebas fundadas que respalden las acusaciones de ciertos sectores del mercado y que condujeran a sancionar a las tres grandes agencias de calificación; tampoco existen evidencias de que un incremento en la competencia del sector de las agencias pudiera afectar de forma positiva al proceso de calificación crediticia. Los detractores del aumento de la competencia defienden que un mayor número de entidades dedicadas a la actividad, no haría más que agravar el problema existente de conflicto de intereses. Sus defensores, entre los que estarían la Comisión Europea o la OCDE<sup>4</sup>, aseguran por su parte que una mayor competencia ayudaría a mejorar el funcionamiento.

Otra de las propuestas es la rotación de los analistas de calificaciones, para no crear dependencia por la existencia de un número reducido de los miembros que se encargan de realizar dichas valoraciones. Además de esta manera mejoraría la diversidad de opiniones y consecuentemente la credibilidad sobre estos.

---

<sup>4</sup> Como ya hemos mencionado con anterioridad, es en Europa donde han crecido más las críticas al sistema actual liderado por las tres grandes Agencias norteamericanas, ya que su poder es tan grande que fácilmente si quisieran podrían repercutir negativamente a la economía europea (que es precisamente lo que defienden que se ha podido haber producido).

## **CAPÍTULO 3**

### **DERIVADOS DE CRÉDITO Y CREDIT DEFAULT SWAPS (CDS)**

### III. DERIVADOS DE CRÉDITO. CREDIT DEFAULT SWAPS (CDS)

#### 3.1. Derivados de Crédito

Los instrumentos derivados son contratos cuyo precio viene determinado por el valor de otro activo al que denominamos “activo subyacente”. Estos derivados financieros se caracterizan por lo siguiente:

- Requiere una inversión inicial neta muy pequeña o nula, a diferencia de otro tipo de contratos.
- Se liquidarán en una fecha futura.
- Su valor cambia en respuesta a los cambios de precio del activo subyacente. Existen derivados sobre índices bursátiles, tipos de interés, divisas, productos energéticos, etc.

La finalidad de los derivados de crédito es aislar el riesgo de crédito de uno o varios activos de una entidad, permitiendo su negociación de forma separada e individual.

El mercado de derivados de crédito incluye a distintos tipos de participantes:

- Vendedores de protección. Buscan normalmente diversificar sus carteras.
- Compradores de protección. Buscan la cobertura del riesgo de crédito.
- Intermediarios. Gestionan los requerimientos jurídico-legales de los contratos y proporcionan liquidez a los participantes del mercado.

Bancos, compañías de inversión y aseguradoras son los participantes que más uso hacen de estos instrumentos financieros. Los dos primeros ejercen de compradores, mientras que las aseguradoras son principalmente vendedoras de protección.

#### 3.2. Credit Default Swaps: Concepto y funcionamiento

Dentro del mercado de derivados de crédito, encontramos los *Credit Default Swaps*, que son los instrumentos que realmente nos interesan para nuestro análisis posterior.

Un *Credit Default Swap* o permuta de incumplimiento crediticio (CDS en adelante), definido por Peña (2002) es, “un contrato bilateral en el que una contraparte (el comprador del seguro) paga una cantidad periódicamente, normalmente expresada en puntos básicos sobre la cantidad nominal, a cambio de un pago contingente por el vendedor del seguro, si se produce el evento de crédito que afecte a la entidad de referencia (la emisora del bono)”.

De la definición de CDS de Peña podemos destacar que son tres los participantes en un contrato CDS:

- El comprador de protección, que transfiere el riesgo de crédito sobre la entidad de referencia, a cambio del pago de una prima anual al vendedor de protección.
- El vendedor de protección, que asume el riesgo de crédito sobre la entidad de referencia y, en caso de *default* crediticio indemnizará al comprador de protección con el pago correspondiente.
- La entidad de referencia, sobre la que se negocia el subyacente y el CDS. Este subyacente del contrato CDS puede hacer referencia a deuda soberana, corporativa, o deuda de entidades financieras. Utilizando datos procedentes de Ames, C. (2004)<sup>5</sup>, cabe mencionar sobre la actividad de este tipo de contratos que a finales de 2002 alrededor del 60% de los CDS se negociaban sobre deuda corporativa. Además de ello, el *rating* de aproximadamente el 90% de las entidades de referencia se encontraba entre AAA y BBB, como ya mencionamos con anterioridad son todas ellas pertenecientes a la categoría *investment grade*.

Debemos hacer un inciso y explicar que son los mercados organizados y los mercados OTC. En los mercados organizados, tanto para la entrada como para la salida de los participantes, existen normas reglamentadas para su funcionamiento, también normas de calidad sobre los activos que se negocian, sobre la formación de los precios, y sobre la información y publicidad los activos. Un mercado que se caracteriza como organizado es el mercado bursátil. Los mercados no organizados son los denominados O.T.C. (*Over the Counter*), en ellos, el precio que se forma no es un precio de mercado, sino un precio de referencia que solo indica el acuerdo de las partes.

Existen dos elementos fundamentales en la negociación de los contratos de CDS, la prima (*spread*), y el evento de crédito (*default*).

- **La prima** o *spread*, es el precio que el comprador de protección paga al vendedor por contratar el seguro de crédito. Su cálculo es anual pese a que los pagos a que da derecho el contrato suelen ser trimestrales o cuatrimestrales. Se calcula multiplicando el nocional de la operación, normalmente 3, 5 o 10 millones, por el precio al que se contrató el CDS en el mercado expresado en puntos básicos.
- **Evento de crédito** o *default*, definido por la Asociación Internacional de Swaps y Derivados (2003) como “el hecho que activa el pago contingente en un CDS”. Definidos por Brandon y Fernandez (2005), los eventos de crédito considerados más frecuentes en los mercados son los siguientes:
  - **Bancarrota** (*Bankruptcy*): La empresa se declarada insolvente y como consecuencia es incapaz de hacer frente a sus pagos. Solo se aplicará este evento de crédito, si la compañía ha publicado una carta oficial que

---

<sup>5</sup> Ames, C. (2004). *Understanding credit derivatives*. Volume I: Market overview, Structured Credit Research, Technical Report. BNP Paribas

explica la incapacidad para pagar la deuda o si ha comenzado el procesamiento jurídico de quiebra.

- Reestructuración (*Restructuring*): Es el caso de impago con más polémica de todos. La regulación ISDA de 2003 citada anteriormente, incluye cinco criterios objetivos para definir este evento de crédito. Se considera que una obligación entra en reestructuración, si se ha llevado a cabo: Una reducción de la prima o del principal a pagar al vencimiento de una obligación, el aplazamiento del pago de interés o del principal, la reducción del tipo de interés, cambios en la ordenación, y cambios de la moneda en la que se paga el interés o el principal.
- Suspensión de pagos (*Failure to pay*): La entidad de referencia debe incumplir en el pago del principal o los intereses de la deuda para que este evento de crédito pueda aplicarse. El mínimo de este período de gracia es de tres días y tiene como objetivo evitar situaciones de impago por cuestiones técnicas.

Como ejemplo ilustrativo al respecto de los contratos de CDS, supongamos que dos partes entrasen en un contrato a 5 años el 1 de enero, asumiendo que el principal es 10 millones de euros, y que el comprador se compromete al pago de 0,8% (80 p.b. o puntos básicos) anuales por la protección contra el *default* de la entidad de referencia.

Si el activo de referencia no incurre en *default*, el comprador del CDS no recibe ninguna compensación y además debe pagar 800 euros cada 1 de enero durante los 5 años siguientes. Si por el contrario, se produce un evento de *default* crediticio, habrá que tener en cuenta si la liquidación es física o en efectivo, diferenciación que entraremos a detallar posteriormente. En caso de que el contrato especifique liquidación por diferencias, será necesario realizar un cálculo independiente para calcular el valor medio del bono *cheapest to deliver* (bono entregable más barato) un número de días previamente designado, después del evento de crédito. Para nuestro ejemplo, suponiendo que el bono vale un 40% del valor nominal, el pago en efectivo será de 60 millones de euros.

El pago periódico por parte del comprador del CDS, cesa en el momento en el que se produce el evento de crédito, aunque al vencimiento debido a que el evento de crédito no se produce exactamente en la fecha de vencimiento del contrato, hay que realizar un último pago por esos meses restantes desde que se produce hasta la fecha de vencimiento. La cantidad total pagada al año como porcentaje sobre el principal del CDS, se conoce como *Spread*.

A continuación podemos ver gráficamente la descripción de un contrato de CDS explicado anteriormente.

**Figura 3: Estructura de un Credit Default Swap**



Fuente: Lamothe y Pérez (2005).

### 3.3. Liquidación de los CDS

La forma de liquidación de un contrato de CDS dependerá de si se ha producido o no un evento de crédito. De no producirse ningún evento de crédito mientras el contrato esté en vigor, éste expirará en su fecha de vencimiento sin que el vendedor de cobertura tenga que realizar ninguna acción. Por el contrario, si durante la vigencia del contrato se produce un evento de crédito el contrato se liquidará dependiendo de lo establecido en el mismo, mediante entrega física de los bonos al vendedor de protección, liquidar por diferencia, sin entrega física o mediante subasta. Basándonos en el estudio realizado por Galán López C. (2012)<sup>6</sup>, podemos definir cada una de las liquidaciones como:

- **Liquidación física.** El vendedor de protección paga el valor nominal al comprador y a cambio el comprador le hará entrega de una obligación de deuda de la entidad de referencia.
- **Liquidación por diferencias.** Fue introducida por la ISDA<sup>7</sup>, asociación que se encarga de organizarlas. Este sistema facilita la liquidación cuando se produce un evento de crédito porque permite liquidarlos todos a la vez. Consistente en que el vendedor sólo paga al comprador la pérdida de valor de los títulos. Es fundamental determinar la tasa de recuperación (o valor de la obligación de referencia en default). Se calcula de la siguiente forma:

<sup>6</sup> Galán López C., (Profesora titular de derecho mercantil en la Universidad Complutense de Madrid). (2012). *The Credit Default Swaps: An approach to their legal system*. Documentos de Trabajo del Departamento de Derecho Mercantil.

<sup>7</sup> La "solución subasta" para la liquidación de CDS tras producirse el evento de crédito, se incorporó como medida en el Suplemento "Bing-Bang", de 8 de abril de 2009, a los Acuerdos Marco ISDA de 2003.

Nominal * (Precio Inicial – Tasa de Recuperación)
---

- **Pago fijo.** El comprador recibe del vendedor de la protección una cantidad fija que previamente había sido pactada.
- **Valor de recuperación.** El vendedor de protección entrega el valor nominal total y el comprador de protección entregará la cantidad recuperada de la entidad de referencia.

### 3.4. La liquidez de los mercados

Los CDS tienen la cualidad de hacer más líquido el mercado de crédito debido a:

- El CDS separa el riesgo de crédito de otros riesgos inherentes a los bonos corporativos como son el riesgo de interés entre otros.
- El CDS nos permite saber de forma rápida y sencilla cual es el precio del crédito para las distintas compañías.
- Permiten a los inversores ponerse a “corto”, vendiendo crédito de forma fácil.
- Permiten a los inversores expresar su visión del crédito dado que no se necesita financiación para entrar en éste mercado.
- Es un instrumento fundamental para determinar el precio de otros pasivos de una compañía, permitiéndonos arbitrar distintos productos dentro de una misma compañía.

### 3.5. Tipos de Credit Default Swaps

Existen principalmente tres tipos en función de sus subyacentes:

- 1) **Single-name** o CDS de referencia individual, en los que la entidad de referencia es un Estado, una empresa, o un banco.
- 2) **Los índices de CDS.** Es un CDS referenciado a múltiples entidades que con frecuencia constituyen un índice ponderado de forma proporcional. Este índice por norma general suele ser genérico y se publica por una entidad que asume su tutela. Son aquellos que cuentan con un mayor grado de normalización y estandarización. Entre ellos podemos destacar el Itraxx y el CDX (US).
- 3) **Basket Default Swap** (cestas de CDS). Son productos similares a los CDS, diferenciados en que el desencadenante es el enésimo evento de crédito que afecte a alguna de las entidades de referencia que constituyen la cesta. Suelen liquidarse mediante entrega física de las obligaciones de la entidad.

### 3.6. Variables determinantes del precio de un Credit Default Swap

Existen numerosos estudios que abordan este tema, de los que podemos sacar algunas conclusiones.

- **(Cossin y Hricko, 2001)**. Su principal aportación es la principal evidencia de que la mayor parte de las variables que tradicionalmente han estado vinculadas a las teorías de valoración del riesgo de crédito tienen un impacto significativo en el precio del CDS. Tomando una muestra 392 datos procedentes de empresas y países de diferentes nacionalidades como: Europa, Estados Unidos, Australia, Japón, Korea y Argentina. Desarrollan su modelo a través de regresiones lineal.

Entre las principales conclusiones que se obtienen destacamos varias cosas. Respecto a la influencia del *rating* de las empresas y países en el precio del CDS, esta variable es significativa y tiene signo negativo, es decir, a medida que mejora el *rating* el precio del CDS se reduce), siendo más notoria la influencia en el caso de los países. También existen diferencias en la influencia del *rating* según la nacionalidad y la calidad crediticia de las empresas. Resultó que además esta variable afecta más a las entidades de origen americano y a las de peor calidad crediticia.

- **(Dufresne et al., 2001) y (Delianedis y Geske, 2001)**.
  - a) Otra de las variables significativas en la determinación del precio del CDS es el tipo de interés sin riesgo del mercado. A medida que aumenta el tipo de interés se reduce la prima del CDS.
  - b) Las variaciones en el precio de las acciones de las entidades analizadas también influyen significativamente en el precio del CDS. A medida que aumenta el valor de una empresa en el mercado su riesgo de crédito asociado se ve reducido. Además, la volatilidad medida a través de la varianza del rendimiento de los títulos es también significativa y está correlacionada con la prima del CDS de forma positiva.
  - c) Por último, el endeudamiento se incluyó como variable en el estudio porque el análisis de riesgo de crédito a través de modelos estructurales ha puesto de manifiesto que es clave a la hora de medir dicho riesgo. En su estudio el endeudamiento fue medido a través del ratio pasivo / valor de mercado de los fondos propios. Sorprendentemente los resultados muestran que el nivel de endeudamiento es una variable clave a la hora de determinar el precio del CDS, más incluso que el *rating*, la volatilidad (que correlaciona positivamente con la prima del CDS) o el tipo de interés de mercado.
- **(Benkert, 2004)**. Analiza a través de una muestra de 120 empresas de diferentes países y sectores y también mediante un modelo de regresión lineal, cuáles son

las variables que más influyen en la determinación del precio de los CDS. Su conclusión es que las más significativas son la volatilidad y el *rating* de la entidad. Por el contrario y en oposición a los autores anteriores, variables como el nivel de endeudamiento, la rentabilidad, y la liquidez apenas explican el precio de los CDS.

- **(Zhang et al., 2005)**, es más partidario de la importancia de incluir en cálculo del precio de los CDS además de las variables ya mencionadas por otros estudiosos en la materia, variables como ratios contables entre los que destaca el ROE (*Return on Equity*) que es la rentabilidad financiera de la empresa y el ratio de endeudamiento medido como la suma de deuda a corto y largo plazo entre la deuda total más el valor de los fondos propios.
- **(Di Cesare y Guazzarotti, 2005)**, mediante tres modelos como el de regresión el de Merton y uno mixto de ambos dos concluye que el endeudamiento y la volatilidad son las más significativas.
- **(Alexander y Kaeck, 2008)**. Pese a realizarse algunos años después que el resto de estudios no difieren mucho de los resultados anteriores. En lo que se referente a las circunstancias del mercado los resultados evidencian que en momentos de volatilidad, la variable que más impacto tiene en la determinación del CDS es la volatilidad implícita de las acciones, mientras que en situaciones de estabilidad es el rendimiento de las acciones la variable más significativa.

### 3.7. Regulación de los CDS

Pese a ser instrumentos relativamente recientes, a raíz de la crisis financiera la regulación de los CDS ha sido objeto de importantes cambios. Los eventos de crédito debido a la situación económica a nivel mundial han incrementado considerablemente, permitiendo identificar numerosas deficiencias en el funcionamiento de los mercados. Estos hechos han derivado en profundas reformas.

Como hemos podido ver con anterioridad, el ISDA trabaja activamente en el establecimiento y definición de los eventos de crédito con la finalidad de proporcionar una mayor seguridad a las partes intervinientes. Ya en el año 1999, el ISDA publica *Credit Derivatives Definitions*, donde establece las definiciones estándar sobre derivados de crédito, en el que se recogen una serie de eventos de crédito. En el año en 2003 publica de nuevo el documento *Credit Derivatives Definitions*, con las nuevas definiciones para los derivados de crédito. Este documento se completa en el año 2009 con los protocolos *Big Bang* (abril de 2009) y *Small Bang* (julio de 2009)<sup>8</sup>. A raíz de

---

<sup>8</sup> González Otero L., y Gil Rodríguez L. I. (2012). Derivados de crédito y crisis financiera en Europa. Fundación de Estudios Financieros.

estos dos protocolos, el método de subasta se establece como estándar de liquidación de los contratos de CDS. Se ponen en funcionamiento diferentes plataformas que ejercen un papel de cámaras de compensación, y cuyo objetivo es minimizar el riesgo de contrapartida en las operaciones.

El protocolo *Big Bang* es aplicable en los eventos mencionados con anterioridad de *bankruptcy* y *failure to pay*. Afecta especialmente a los *single-name* CDS, índices de CDS y *basket* CDS. Su objetivo principal es facilitar la creación de cámaras centrales de compensación.

Por su parte el protocolo *Small Bang*, es aplicable al evento de reestructuración, y contempla la liquidación mediante subastas.

## **CAPÍTULO IV**

# **ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE CDS Y RATINGS**

## IV. ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE CDS Y RATINGS

### 4.1 Revisión bibliográfica

La mayoría de los estudios realizados hasta el momento sobre CDS y *ratings*, se centran principalmente en:

- Determinantes de los *spreads* de CDS.
- Eficiencia del mercado de CDS.
- Relación entre el mercado de CDS y otros mercados financieros.
- El efecto de los anuncios de *rating* sobre los *spreads* de CDS.

**(Hull, J., Predescu, M., & White, A., 2004).**

En su estudio analizaron la relación teórica entre el rendimiento de los bonos y los *spreads* de CDS, y como ambos se ven influidos por los anuncios de calificación crediticia por parte de las agencias. También estudian como en función del nivel de *spreads* de CDS una entidad es más o menos probable que disminuya o aumente su calificación.

El conjunto de datos que analizan comprende las cotizaciones diarias de CDS a 5 años entre enero de 1998 y mayo de 2002. Los autores encuentran evidencia de que el mercado de CDS anticipa los tres tipos de eventos negativos, como son *downgrade* (rebaja de la calificación), *negative watch* (observación negativa), y *negative outlook* (perspectiva negativa), el día del anuncio de las nuevas calificaciones. Pero no encuentran evidencias de significación estadística para los eventos de crédito positivos.

Mediante el empleo de modelos de regresión para la comprobación de si los *spreads* de CDS pueden ser utilizados o no como estimadores de probabilidad de un evento de calificación, se encuentran con que el nivel ajustado de *spread* es significativo al 1% en los *downgrade* cuando todas las categorías de calificación están agrupadas. Sin embargo, los resultados para los *outlooks* no resultaron significativos. Como segunda conclusión del estudio, ni los cambios en los *spreads* de crédito ni los niveles de *spread* de crédito ayudan a estimar la probabilidad de un evento de crédito negativo.

**(Norden, L., & Weber, M., 2004).**

Los autores analizan la respuesta de los mercados bursátiles y de CDS con los anuncios de calificación entre los años 2000-2002 mediante el estudio de los eventos de crédito. Se incluyen más de 1000 entidades de referencia, tanto corporativas, como financieras y soberanas, utilizando calificaciones actuales de esos años y revisiones en los anuncios de calificación de las tres agencias más importantes de *rating*: Moody's, Fitch y Standard & Poors.

Sus hipótesis se refieren a los siguientes temas: (1) el contenido informativo de los cambios de calificación y opiniones de calificación y, (2) el ajuste de precios asimétrico. La primera se refiere a los mercados no anticipándose a los anuncios de calificación hasta que éstas han sido publicadas, es decir, los márgenes comienzan a cambiar cuando la nueva información es divulgada en el mercado. El segundo se relaciona con el hecho de que los *upgrades* no conllevan ninguna reacción extraña significativa.

**(Daniels, K. N., & Jensen, M. S., 2005).**

Estudio de la relación entre *spreads* de los CDS, los diferenciales de crédito de los bonos corporativos y los cambios de calificación crediticia mediante el análisis de componentes principales, la regresión, así como la metodología de estudio de eventos. Mientras los *spreads* de CDS y los *spreads* de crédito suelen ser de media la misma magnitud y tienden a ser una buena aproximación el uno del otro, el grado en que esto se mantiene muestra heterogeneidad con respecto al sector industrial. Sus resultados muestran que los *downgrades* tienen impacto significativo en los *spreads*.

Los resultados sugieren que tanto bonos corporativos como los *spreads* de CDS reaccionan significativamente frente a cambios en las calificaciones, aunque los *spreads* son más sensibles a dichos cambios. Una vez llevados a cabo los modelos de regresión, entre las conclusiones sacadas cabe destacar que los *spreads* de crédito son más significativos explicando CDS cuando se trata de bonos *high yield* en comparación con cuando se trata de bonos *investment grade*. Además, sus resultados sugieren que los cambios en las calificaciones crediticias tienen un mayor impacto en los diferenciales de los CDS que en los *spreads* de los bonos corporativos, y que los cambios en los diferenciales de CDS se concentran más en torno a la fecha del evento de crédito.

**(Micu, Marian and Remolona, Eli M. and Wooldridge, Philip D., 2006).**

Estos autores también investigaron el impacto en el precio de los CDS de los cambios en las calificaciones usando la metodología de estudio de los eventos de crédito.

Las proposiciones de la investigación incluyen que los anuncios de calificación negativos deberían dar lugar a una ampliación de los diferenciales de crédito, que tanto los bonos y los CDS corporativos deben cambiar aproximadamente en la misma magnitud, los anuncios de calificación negativos que derivan de los cambios en el apalancamiento de una empresa deben conducir a un mayor impacto en los precios de CDS y que dos cambios de calificación de crédito deberían ser más informativos que uno solo.

Los autores analizan no sólo los incrementos y disminuciones en las calificaciones, sino también las perspectivas y opiniones dadas por las agencia y, además controlan los anuncios públicos que podrían tener un impacto similar a un anuncio de calificación.

Los comentarios negativos de las agencias se ha podido comprobar que tienen su mayor impacto sobre las entidades calificadas como BBB-. Por otro lado, mientras que los anuncios de calificación positivos según estos autores dan lugar a un menor aunque significativo endurecimiento de los CDS, esto se acentúa más para las empresas calificadas con BB justo por debajo del umbral del grado de inversión. Las empresas más grandes por capitalización en cambio, sufren en menor medida el efecto positivo de los anuncios de calificación en comparación con los anuncios negativos.

**(Villouta, C., 2006).**

Estudia empíricamente si la liquidez en los mercados de renta fija corporativa y CDS tienen efecto sobre las relaciones de arbitraje que unen estos mercados, a través del análisis del efecto de la liquidez sobre la base de los CDS, así como en las estrategias comerciales que tratan de sacar provecho de arbitraje debido al desajuste de los mercados.

El autor desarrolla una prueba empírica basada en la construcción de 4 carteras dinámicas igualmente ponderadas en función de la liquidez de los bonos y los CDS de la empresa para cada vencimiento, donde se da a cada bono una puntuación basada en el modelo de liquidez. Los resultados principales incluyen que, en general, en línea con las predicciones sobre el efecto de las fricciones en el mercado de dinero en efectivo, los contratos de CDS de gran liquidez tienden a tener menores (mayores) bases de CDS, es decir, a mayor liquidez de mercado, menor spread bid-ask, y al contrario. Por otra parte, encuentra que la desviación estándar es considerablemente más alta en los contratos de CDS de reducida liquidez; pero la desviación estándar de la base de CDS tiende a ser decreciente con la duración del contrato.

**(Galil, K., & Soffer, G., 2011).**

Este estudio consiste en el análisis de cómo el mercado de CDS reacciona a los anuncios de calificación después de controlar la presencia de información pública y privada de forma simultánea.

El período de tiempo estudiado es 2002-2006, 2.152 entidades analizadas con sus correspondientes CDS a 5 años y sus calificaciones históricas publicadas por Moodys y Standard & Poors. Se aplica la metodología seguida por Hull et al (2004) y Norden and Weber (2004) sobre 2866 anuncios de calificación. Se construyen 12 índices diarios de CDS para representar el comportamiento para cada una de las 12 calificaciones existentes, con el fin de estimar las regresiones y ver que las calificaciones no se comporten de manera normal relacionadas con eventos de calificación.

Los autores encuentran que el mercado responde a todo tipo de anuncios de calificación; actualizaciones, rebajas, críticas positivas y críticas negativas. Sin embargo, los anuncios de tipo (rebasas y revisiones para *downgrade*) son más frecuentes que los

anuncios positivos; en términos absolutos, los cambios en los *spreads* de CDS cuando se trata de acontecimientos negativos que cuando se trata de eventos positivos. Esto se explica por el hecho de que el mercado se supone que es más sensible a las noticias negativas, lo que lleva a las agencias de calificación y los proveedores de información a poner más atención a este tipo de noticias. Sin embargo, los resultados de Galil y Soffer (2011) confirman las investigaciones anteriores que defienden que los diferenciales cambian de manera anormal después de los anuncios de calificación y las revisiones.

En resumen, la investigación anterior indica que los acontecimientos negativos son anticipados mejor que los positivos, y que los eventos de revisión por parte de las agencias también tienen efectos sobre los cambios en los *spreads*.

Las investigaciones y estudios empíricos parecen estar de acuerdo en el hecho de que los CDS son indicativos del riesgo de crédito; los *spreads* tienden a subir (bajar) en caso de darse un evento negativo de crédito (positivo). Los *spreads* de CDS, son considerados como un reflejo del riesgo de impago de una empresa (Finnerty et al. (2013)).

La investigación anterior sugiere también que la metodología de estudio de los eventos de crédito está siendo bien utilizada y sirve como principal herramienta en la investigación de la relación entre los diferenciales de los CDS y los anuncios de calificación crediticia.

## **4.2 Análisis de la relación entre ratings crediticios y niveles de CDS**

### **4.2.1 Metodología y justificación de los datos y variables utilizadas**

Para llevar a cabo este estudio lo primero de todo después de determinar la hipótesis que queremos comprobar con datos de mercado, es conseguirlos. Hemos utilizado la herramienta Bloomberg LP<sup>9</sup>, descargando para un conjunto de algo más de 60 empresas sus niveles históricos con frecuencia semanal de CDS a 5 años, y sus ratings de largo plazo en moneda local proporcionados por S&P. Esta información viene representada por sectores.

El objetivo será analizar empíricamente las diferencias del *spread* de crédito en empresas con un mismo rating, y distinguiremos dos casos: empresas pertenecientes al mismo sector económico, y empresas pertenecientes a distintos sectores económicos. Como dijimos con anterioridad, según la hipótesis inicial, el nivel de CDS debería de estar relacionado con el nivel de rating, indistintamente del sector económico al que perteneciera la empresa.

---

<sup>9</sup> Bloomberg Limited Partnership, fundada en 1981 por Michael Bloomberg, es una compañía de origen estadounidense que ofrece a sus clientes software financiero, noticias y datos.

Lo siguiente es agrupar las empresas que tienen mismo rating para comprobar si sus niveles en la actualidad, perteneciendo a sectores diferentes, son muy dispares. Además para enriquecer el análisis se ha realizado también una clasificación por *ratings* dentro de cada sector para ver si en la actualidad presentan niveles de CDS muy similares.

Puesto que ambas premisas se cumplen en la actualidad de acuerdo con lo que se quiere demostrar, es el momento entonces de analizar eso mismo para el conjunto de datos históricos para la muestra elegida (enero 2008- julio 2015).

Dentro de cada sector y cada clasificación por rating se han calculado varios estadísticos que fueran significativos para nuestro objetivo. El más útil ha resultado ser la desviación típica para poder medir esas disparidades dentro de cada calificación respecto a la media y poder sacar conclusiones al respecto. Ello además se ha acompañado de la realización de gráficas para el estudio tanto de la tendencia individual como de mercado de los niveles de CDS, a través de las cuales hemos podido obtener diversas conclusiones.

Las empresas clasificadas por sectores sobre las que hemos realizado los estudios, son las siguientes:

**Figura 4: Empresas y sectores utilizados en el estudio**

TELECOMUNICACIONES			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
DEUTSCHE TELEKOMAG-REG	DTE GY equity	BBB+	49.314
ORANGE	ORA FP equity	BBB+	62.685
TELEFONICA SA	TEF SM equity	BBB	82.952
KONINKLUKE KPN NV	KPN NA equity	BBB-	80.77
TELECOMITALIA SPA	TIT IM equity	BB+	149.372
ALTICE SA	ATC NA equity	B+	-

ENERGÉTICO			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
GALP ENERGIA SGPS SA	GALP PL equity	#N/A N/A	-
GAMESA CORP TECNOLOGICA SA	GAM SM equity	#N/A N/A	-
ENI SPA	ENI IM equity	A-	-
TOTAL SA	FP FP equity	AA-	46.694
TECHNIP SA	TEC FP equity	BBB+	-
REPSOL SA	REP SM equity	BBB-	101.178

SERVICIOS PUBLICOS			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
GDF SUEZ	GSZ FP equity	A	50.526
IBERDROLA SA	IBE SM equity	BBB	83.93
ENEL SPA	ENEL IM equity	BBB	92.647
SNAM SPA	SRG IM equity	BBB	-
E.ON SE	EOAN GY equity	BBB+	69.716
RWE AG	RWE GY equity	BBB+	88.026

FINANCIERO			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
SOCIETE GENERALE SA	GLE FP equity	A	85.894
CREDIT AGRICOLE SA	ACA FP equity	A	78.4
ING GROEP NV-CVA	INGA NA equity	A-	-
BNP PARIBAS	BNP FP equity	A+	76.221
BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTA	BBVA SM equity	BBB	100.137
INTESA SANPAOLO	ISP IM equity	BBB-	94.343
UNICREDIT SPA	UCG IM equity	BBB-	130.881
BANCO SANTANDER SA	SAN SM equity	BBB+	94.048
DEUTSCHE BANK AG-REGISTERED	DBK GY equity	BBB+	89.615
COMMERZBANK AG	CBK GY equity	BBB+	95.858

RECURSOS BASICOS			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
ARCELORMITTAL	MT NA equity	BB	260.977
UPM-KYMMENE OYJ	UPM1V FH equity	BB+	102.675

SANITARIO			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
SANOFI	SAN FP equity	AA	31.025
FRESENIUS SE & CO KGAA	FRE GY equity	BBB-	72.525
FRESENIUS MEDICAL CARE AG &	FME GY equity	BBB-	-
GRIFOLS SA	GRF SM equity	BB	-
MERCK KGAA	MRK GY equity	A	-
ESSILOR INTERNATIONAL	EI FP equity	#N/A N/A	-

BIENES & SERVICIOS			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
SIEMENS AG-REG	SIE GY equity	A+	37.421
AIRBUS GROUP SE	AIR FP equity	A	51.467
DEUTSCHE POST AG-REG	DPW GY equity	NR	20.32
AMADEUS IT HOLDING SA-A SHS	AMS SM equity	BBB	-
THYSENKRUPP AG	TKA GY equity	BB	155.808
SCHNEIDER ELECTRIC SE	SU FP equity	A-	-
KONINKLUKE PHILIPS NV	PHIA NA equity	A-	49.048

AUTOMOVILÍSTICO			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
DAIMLER AG-REGISTERED SHARES	DAI GY equity	A-	45.354
VOLKSWAGEN AG-PREF	VOW3 GY equity	A	57.895
BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG	BMW GY equity	A+	48.591
CONTINENTAL AG	CON GY equity	BBB	60.929

ALIMENTARIO			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
ANHEUSER-BUSCH INBEV NV	ABI BB equity	A	63.129
DANONE	BN FP equity	A-	54.242
PERNOD RICARD SA	RI FP equity	BBB-	62.954
HEINEKEN NV	HEIA NA equity	BBB+	45.375

ASEGURADOR			
Nombre de la compañía	Ticker de Bloomberg	Rating S&P	Nivel CDS
ASSICURAZIONI GENERALI	G IM equity	NR	94.053
SAMPO OYJ-A SHS	SAMAS FH equity	NR	-
MUJENCHENER RUECKVER AG-REG	MUV2 GY equity	AA-	42.672
ALLIANZ SE-REG	ALV GY equity	AA	40.914
AXA SA	CS FP equity	A-	61.876
AEGON NV	AGN NA equity	A-	82.706

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

La literatura existente, como bien hemos visto, aborda otra serie de temas, como son la causalidad entre *ratings* y niveles de CDS o capacidad de respuesta o anticipación del mercado ante anuncios referentes a la capacidad crediticia en ningún momento se centran en hacer un estudio transversal entre empresas de distinta índole, por lo que se presenta una oportunidad de realizar una pequeña aportación al respecto. El objetivo más allá de comprobar si esta hipótesis se cumple o no es poder sacar conclusiones sobre la tendencia de los CDS, ver cómo ha afectado la crisis a los *spreads* y *ratings*, y si las mayores volatilidades se concentran en torno a 2012 (considerado el momento en que la crisis se encontraba en sus máximos niveles). Puesto que entre la muestra de empresas recogida tenemos entidades de origen español e italiano, poder observar cómo se muestran sus respectivos incidencias en comparación con el sector y en comparación con empresas que tienen mismas calificaciones crediticias, y poder extraer alguna conclusión sobre la mayor repercusión de la crisis que ha habido sobre ambos países en comparación con el resto de Europa. Es por ello que la elección de empresas ha sido amplia y variada, con diferentes orígenes geográficos y calidad crediticia.

#### **4.2.2 Análisis e interpretación crítica de los datos obtenidos**

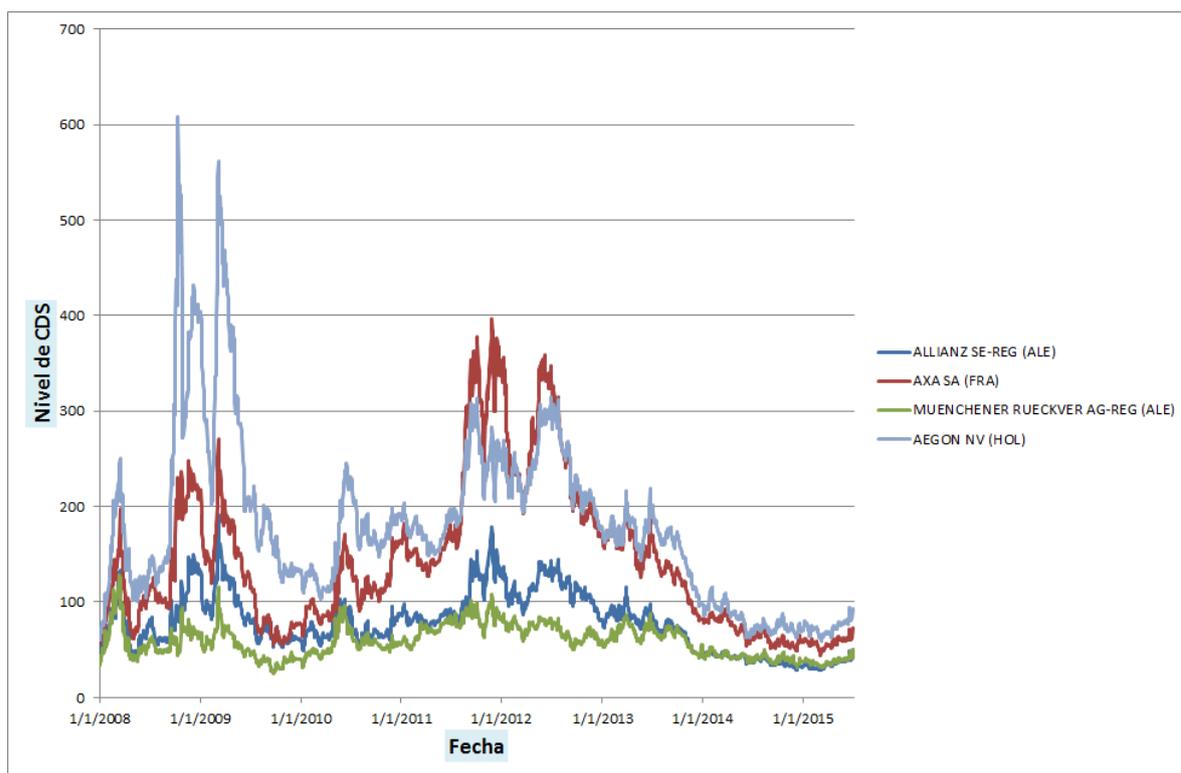
En primer lugar, se han comparado niveles de CDS históricos y actuales de compañías de un mismo sector que tienen una misma calificación crediticia para poder observar la supuesta relación existente entre ambas variables.

Por otro lado, se ha procedido a hacer la misma comparación pero entre compañías de diferente sector. Veremos que existe una disparidad entre niveles de CDS más significativa.

##### **I. CDS vs Rating. Empresas pertenecientes al mismo sector económico**

En primer lugar, dentro de las empresas pertenecientes al sector asegurador y que con fecha actual tienen una calificación perteneciente a entidades de Alta Calidad (AA+, AA, AA-) y Buena Calidad (A+, A, A-) queremos comprobar si los niveles de CDS son similares CDS en la actualidad (tienen una desviación típica que no supera los 20 p.b. entre las cuatro entidades) se han venido manteniendo de esta forma desde el año 2008. Como se puede apreciar en la gráfica 1, la evolución de los de CDS describe exactamente la misma tendencia para las cuatro aseguradoras, presentando mayores volatilidades durante la crisis. AXA SA y AEGON NV poseen un *rating* algo menor, lo que podría ser una de las razones que explique que su evolución aunque paralela presenta mayores niveles de CDS que el sector. Durante el segundo trimestre de 2009, AEGON perdió 161 millones de euros, lo que puede explicar los picos que encontramos en sus *spreads* y demostrar la capacidad predictiva de los CDS como hemos visto en la revisión de la literatura de los modelos existentes sobre este tema. Podemos observar entonces que se cumple la hipótesis inicial y que en el sector asegurador (siempre con pequeñas peculiaridades ya que no hay empresa que evolucione exactamente igual a otra) las entidades con mismo *rating* poseen niveles de CDS muy similares y que evolucionan exactamente igual en el tiempo aun experimentando el peso de la crisis.

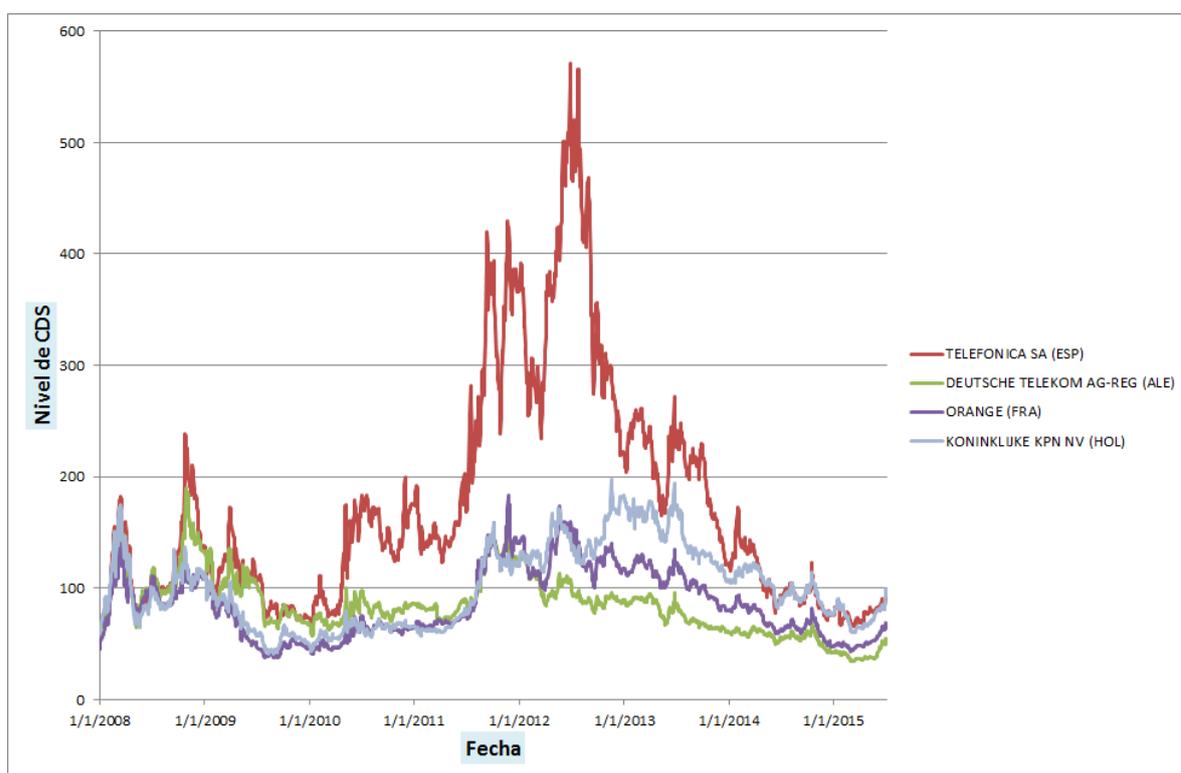
**Gráfica 1: Empresas sector Asegurador**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

En segundo lugar analizando el sector de la telefonía en la gráfica 2, estamos analizando la evolución histórica de empresas con calificaciones crediticias todas ellas de BBB+ en la actualidad, y que además en el periodo estudiado han pertenecido todas a la Calidad satisfactoria con tensiones a largo plazo, con excepción de Orange que hasta el 22 de abril de 2013 su calificación ha sido de A-. La evolución de los niveles de CDS es exactamente igual oscilando muy poco los niveles de las diferentes empresas. Debemos hacer un inciso para el caso de TELEFONICA, cuyo *spreads* de CDS presentan niveles anómalos desde inicios de 2010 hasta inicios de 2014 respecto al sector, lo que puede deberse coincidiendo con el auge de la crisis económica a que en España y en Italia la repercusión ha sido mucho mayor que en el resto de Europa lo que pese a no verse reflejado en el *rating* debido a su carácter más a largo plazo, si se ve reflejado en las *spreads* de CDS. Entre las razones por las que el sur de Europa se vio más afectado que el resto de Europa encontramos: el sobreendeudamiento de países como Italia, Grecia, Portugal e Irlanda. Un crecimiento lento, entrando en recesión todos ellos. La burbuja inmobiliaria agravó más la crisis en el caso de España a lo que se une tasas de paro altas como rasgo común en estos países. Todo ello supuso la toma de medidas por parte del BCE, efectuando grandes inyecciones de dinero en los gobiernos más afectados para evitar el colapso de la zona euro. El sistema bancario necesitaba recapitalizarse. Es por ello que las empresas, a pesar de ser financieramente sanas incluso generar grandes beneficios, tienen el lastre que conlleva pertenecer a uno u otro país, y por ello los niveles de CDS de estas empresas son superiores al resto de competidores.

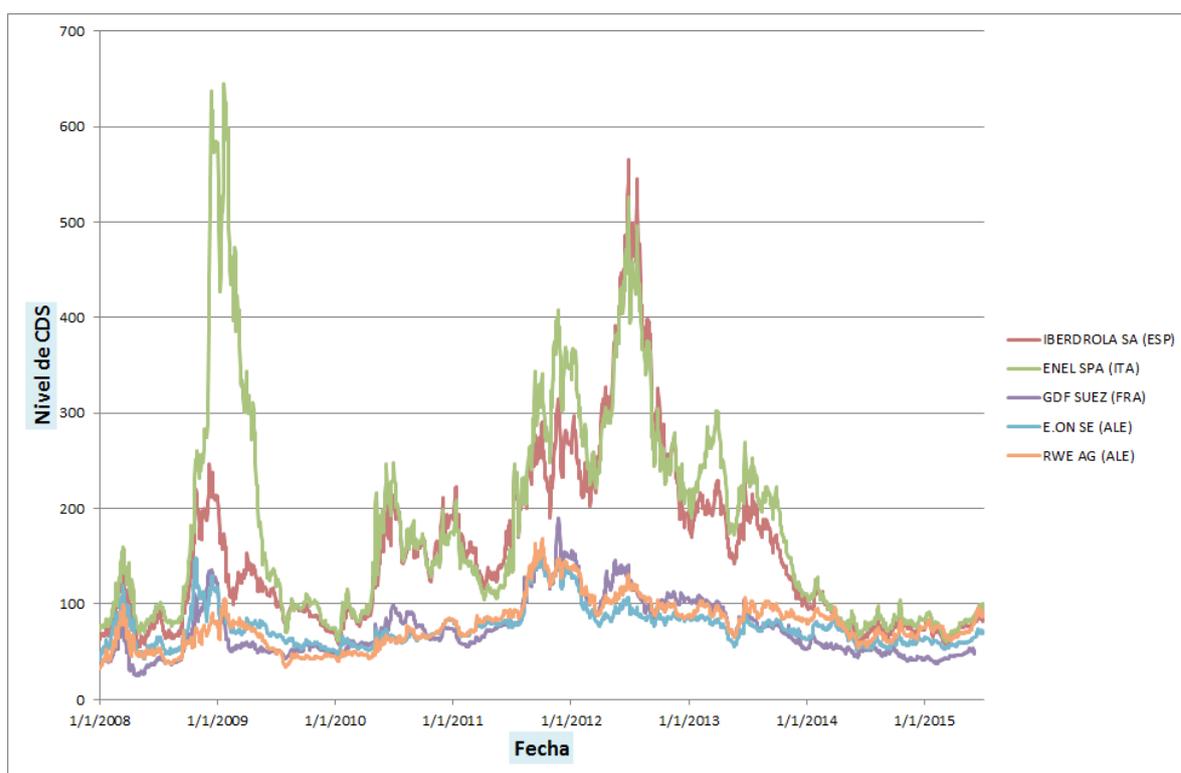
**Gráfica 2: Empresas sector de la Telefonía**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

El tercer sector económico que se ha analizado es el energético, sector donde tienen bastante importancia el origen de las entidades debido no solo a cómo ha afectado la crisis económica a sus respectivos países, sino también las legislaciones en materia energética tan cambiantes con los diferentes gobiernos. Las empresas que se han analizado pertenecen en el presente todas ellas al nivel de Calidad crediticia Satisfactoria (BBB+, BBB, BBB-), y presentan una misma evolución durante el periodo analizado. Hasta el año 2012 dentro de la clasificación se encontraban entre los de Buena Calidad (A+, A, A-), y desde mediados de 2012 pasaron a tener el BBB+ ya mencionado. Los niveles de CDS y su evolución son prácticamente igual para tres de las cinco empresas energéticas, siendo la evolución histórica de las dos restantes paralela al sector pero con niveles de CDS bastante más altos especialmente a comienzos de 2009 y comienzos de 2012. Casualmente las dos empresas que evolucionan de manera paralela son IBERDROLA SA y ENEL SPA de origen español e italiano respectivamente, países que durante las fechas mencionadas sufrieron mayores repercusiones por la crisis que el resto de Europa. Algunos de los eventos en lo que respecta a Iberdrola se deben muy probablemente a las reformas regulatorias en materia energética que los sucesivos cambios de gobierno traen consigo. Entre ellas las más importantes son el Real Decreto 661 del año 2007 que impulsaba la energía renovable y el Real Decreto Ley 9-2013 por el que se adoptan medidas urgentes para garantizar la estabilidad financiera del sistema eléctrico.

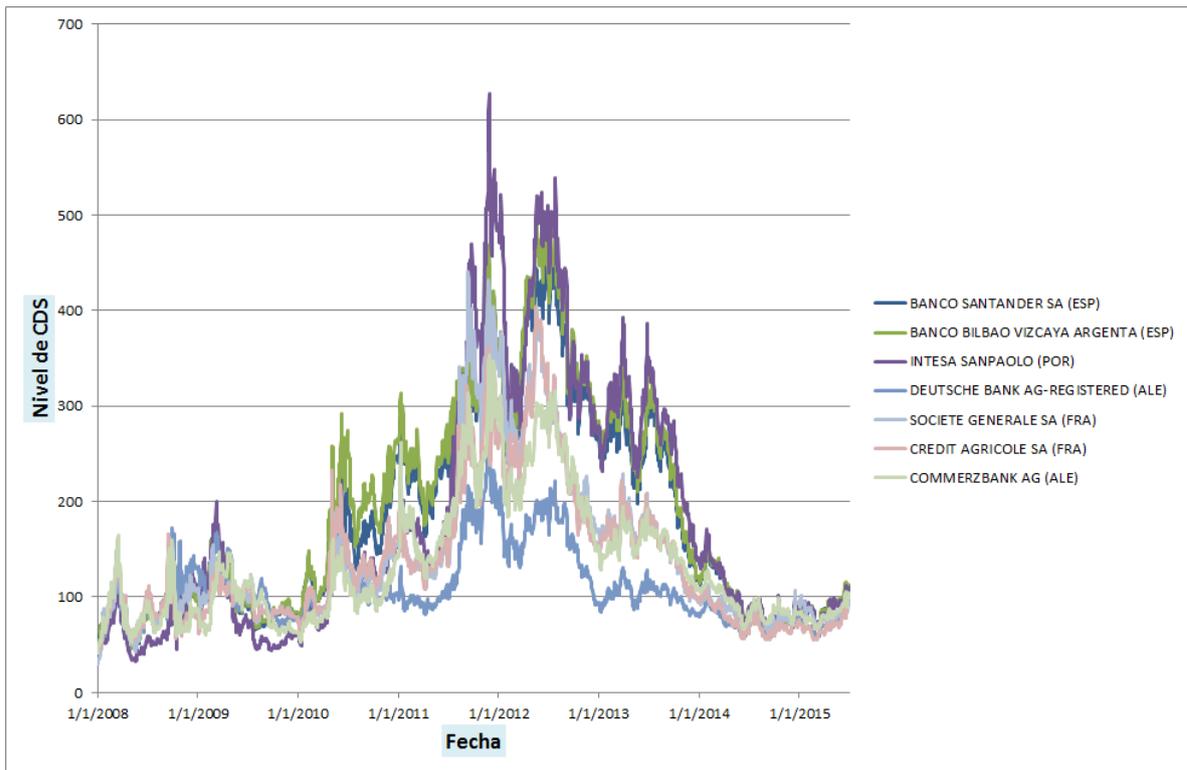
**Gráfica 3: Empresas sector de Energético**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

En el sector financiero recoge para este análisis entidades con calificaciones de Buena Calidad y Calidad Satisfactoria (principalmente A y BBB+). En la gráfica 4 podemos observar una evolución prácticamente igual para el conjunto de las entidades financieras que se han tenido en cuenta. Volvemos a ver que pre y post crisis los niveles de CDS son prácticamente los mismos y además se encuentran en niveles bajos respecto al periodo de crisis donde la volatilidad es muy grande, aunque siempre van todas en consonancia. Debemos destacar como las empresas españolas BANCO SANTANDER SA y BANCO BILBAO VIZCAYA ARGENTA, también la portuguesa INTESA SANPAOLO son dentro del marco del sector financiero las más afectadas durante la crisis por varias razones. Son países pertenecientes a la franja sur de Europa que como hemos dicho anteriormente son los más afectados durante la crisis, aumentando su prima de riesgo mucho y aumentando el riesgo soberano como consecuencia. Al ser los máximos tenedores de su propia deuda son los más afectados por las primas de riesgo tan altas. Este escenario más adverso si cabe que para el resto de Europa durante la crisis, dispara las tasas de mora, lo que unido la situación de sus respectivos países hace que sus niveles de CDS se vean aumentados respecto al sector. Al disminuir el *rating* aumentan sus CDS de forma más brusca que en otros sectores estudiados.

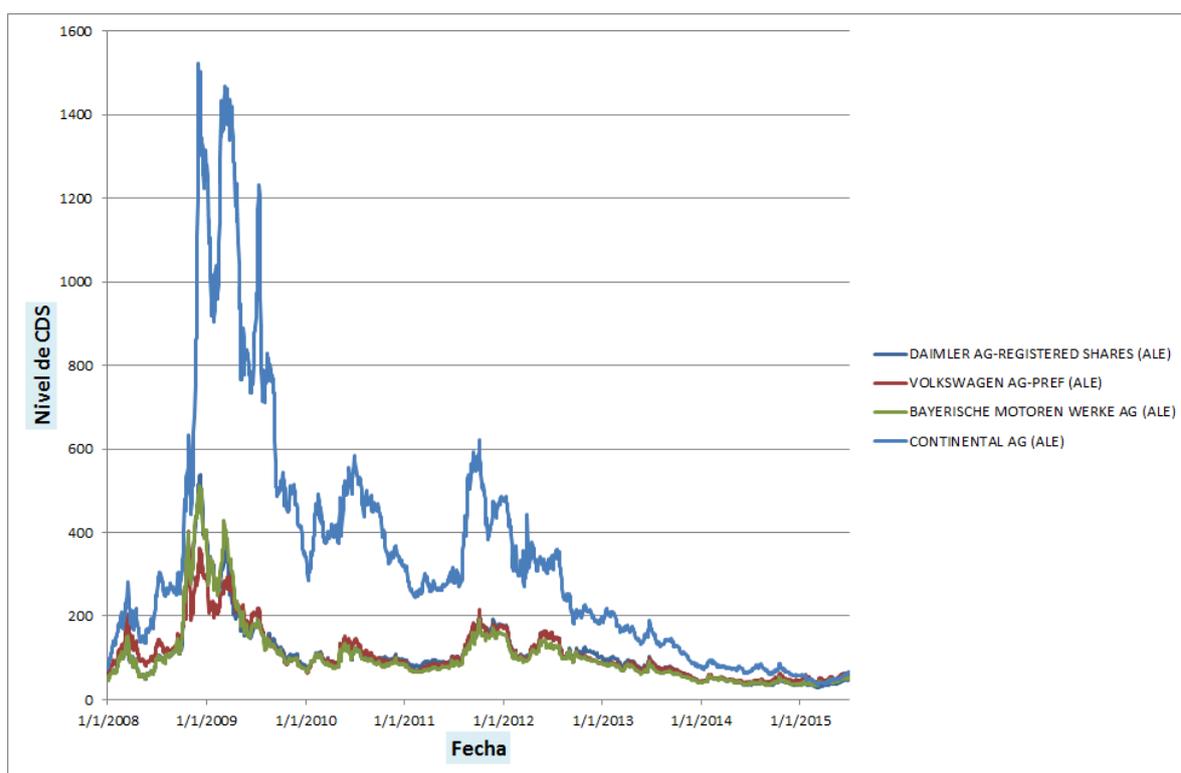
**Gráfica 4: Empresas sector Financiero**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

El sector automovilístico presenta alguna peculiaridad que podemos apreciar en la gráfica 5. Compuesto por empresas igual que el sector financiero pertenecientes a Buena Calidad y Calidad Satisfactoria (principalmente A- y BBB), debemos mencionar que debido a la metodología de agrupación de la fuente de información que hemos utilizado (*Bloomberg*), en el análisis podemos observar como tenemos un *outlier* (valor atípico) perteneciente a CONTINENTAL AG cuya actividad no tiene tanto que ver con la de los otros tres fabricantes de automóviles, de ahí que sus niveles de CDS estén casi 3 veces por encima del resto en algunos momentos, aunque su evolución sea paralela a la tendencia del sector. Respecto a las otras empresas sin que su *rating* haya variado prácticamente desde 2008, presentan mayores niveles de CDS a finales de 2008 comienzos de 2009. En la fecha actual todas las empresas convergen a niveles muy bajos, incluso la que había sido un *outlier* durante el periodo estudiado.

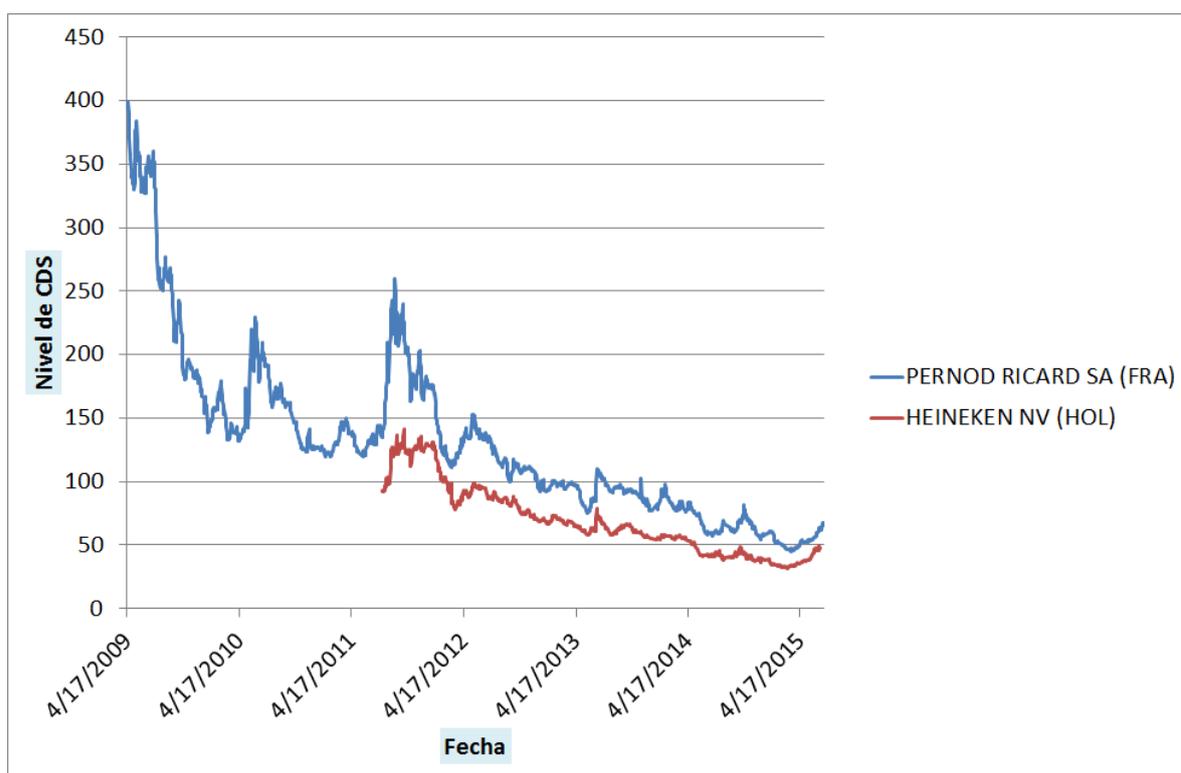
**Gráfica 5: Empresas sector Automovilístico**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

El último análisis pertenece al sector de la Industria Alimentaria, del que solo hemos podido coger dos empresas que hoy en día tengan el mismo *rating* para ver si se cumple la hipótesis propuesta. A pesar de que HEINEKEN NV no presenta datos desde inicios de 2008 podemos observar como su evolución es totalmente paralela entre ambas. Se vuelve a cumplir nuestra hipótesis propuesta.

**Gráfica 6: Empresas sector Alimentario**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

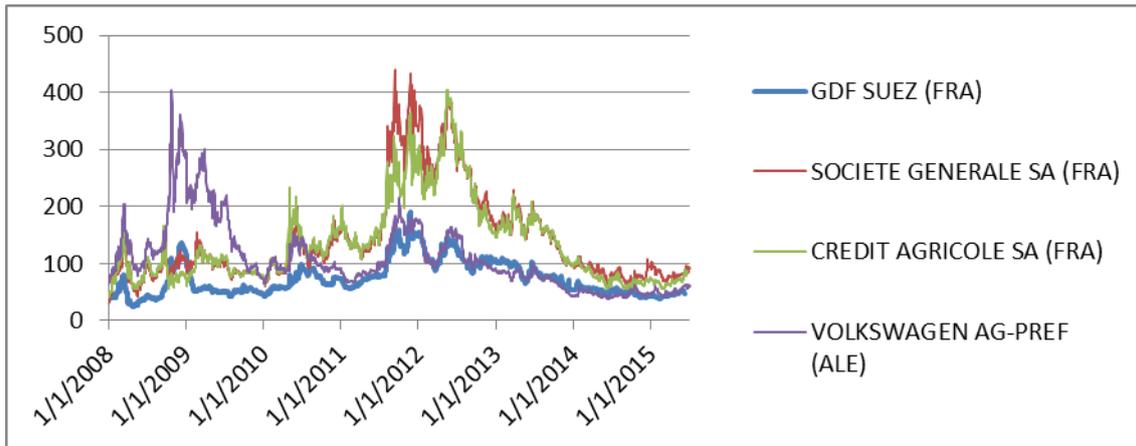
A modo de conclusión parcial para esta parte del estudio, la dispersión entre niveles de CDS para empresas del mismo sector no es muy grande, cumpliéndose la relación que supuestamente existe entre nivel de CDS y *rating*.

## II. CDS vs Rating. Empresas pertenecientes distinto sector económico

Empezando el análisis por las empresas que poseen mejores calificaciones, nos encontramos con aquellas que tienen hoy en día un *rating* crediticio de “A”, pudiendo apreciar su evolución en la gráfica 1. Podemos observar que sus *spreads* de CDS han fluctuado en paralelo al margen de pertenecer a muy diversos sectores como son el automovilístico, asegurador o bancario. Las calificaciones crediticias coinciden a lo largo del periodo en numerosas ocasiones, pero cuando no lo hacen ninguno de esos *ratings* se encuentra fuera de los grupos de Alta Calidad crediticia (AA+, AA, AA-) o Buena Calidad (A+, A, A-) establecidos para S&P y utilizados también por Fitch, y de forma similar por Moody’s. Respecto a los niveles de CDS que es lo que nos compete principalmente, se confirma la hipótesis inicial, empresas de diferentes sectores económicos con un mismo *rating*, pese a evolucionar en paralelo, tienen *spreads* de CDS muy dispares. Éstos, a modo de recordatorio, dependen positivamente de la probabilidad de un evento de crédito y de la pérdida esperada en ese supuesto. En nuestro caso, se puede observar el efecto de la crisis sobre los niveles de CDS, con los mayores niveles de volatilidad entre finales de 2008 y principios de 2014, a partir de dicha fecha tanto los *ratings* como los CDS se solapan unos con otros, indicador de una

mejor salud económica en la economía en general que redundaría en un mejor estado de los diferentes sectores económicos. Las dos entidades financieras son las que siguiendo la evolución del sector tienen CDS más disparados. La distorsión del sector financiero se debe a la crisis de deuda soberana, y los niveles más altos de CDS de sus empresas a la mayor repercusión de la crisis que sobre otros sectores. El pico que presenta VOLKSWAGEN AG-PREF a finales de 2008 se debe probablemente a la OPA que Porsche realizó sobre la compañía.

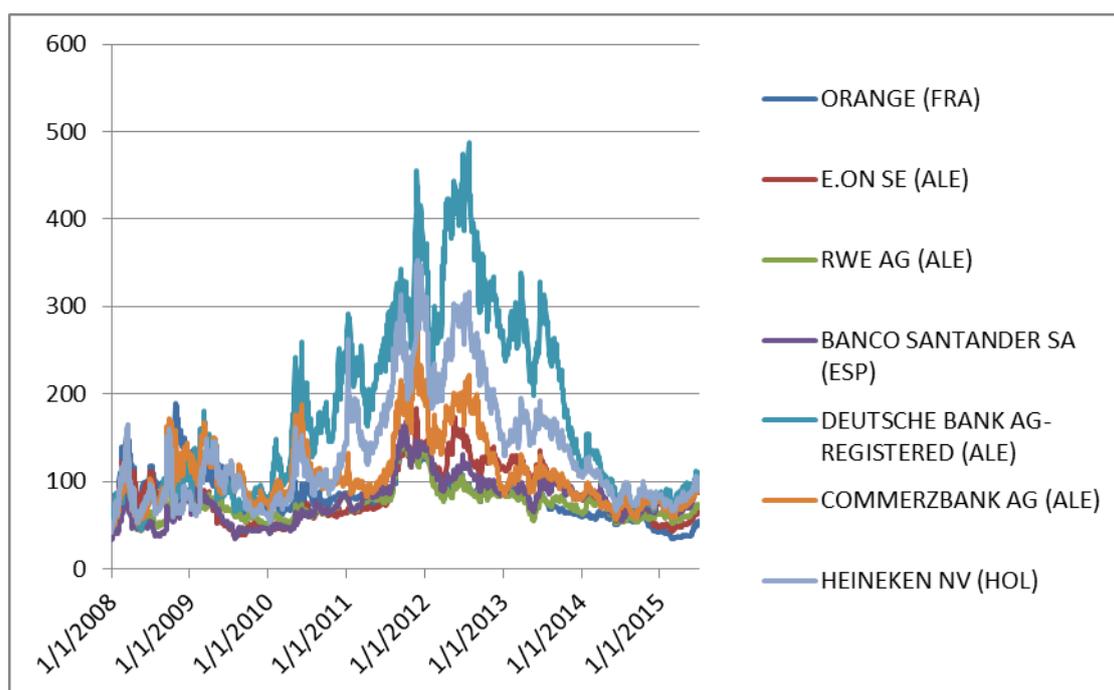
**Gráfica 7: Empresas diferente sector (Rating A)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

El siguiente grupo de empresas son las acreedoras de un *rating* BBB+ en la actualidad y que podemos observar en la gráfica 2. Si tenemos en cuenta el estudio de las calificaciones históricas, este conjunto de empresas son pertenecientes al grupo de entidades de Calidad Satisfactoria con posibles tensiones en el largo plazo (BBB+, BBB, BBB-) y de Buena Calidad (A+, A, A-). En este caso podemos comprobar que para niveles similares de CDS en el pasado, la disparidad de los niveles de CDS de las empresas es bastante grande, aunque manteniendo la tendencia de mercado y yendo todas de forma más o menos paralela. A lo largo del estudio realizado en este trabajo, hemos encontrado comportamientos bastante peculiares para las empresas de telefonía (en especial para las españolas e italianas que fue a las que más afectó la crisis económica). En este caso, aquellas pertenecientes a dicho sector como son, DEUTSCHE TELEKOM AG-REG y ORANGE, presentan volatilidades en los niveles de CDS muy grandes desde el inicio de 2010 hasta inicios de 2014. En los extremos, tanto al inicio como final de la crisis, todos los niveles de las empresas se acercan más, pero de forma general para el periodo estudiado podemos volver a decir que se cumple la hipótesis propuesta y los niveles de CDS de este conjunto de empresas son muy dispares a lo largo del periodo, manteniendo calificaciones crediticias muy similares. De nuevo una entidad financiera (BANCO SANTANDER SA) es la entidad que presenta mayores niveles de CDS durante la crisis, por un doble motivo, por su origen español y por el sector al que pertenece siendo.

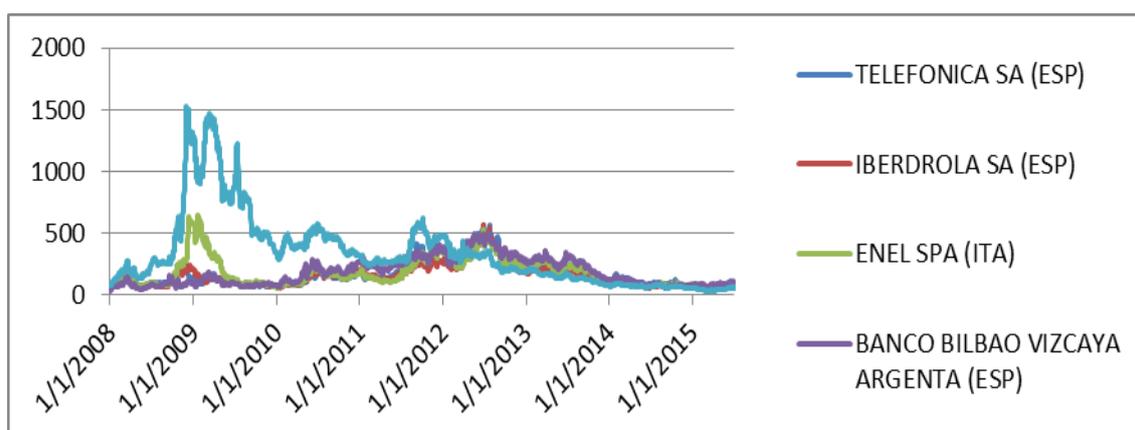
**Gráfica 8: Empresas diferente sector (*Rating* BBB+)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

En el tercer grupo que hemos analizado, las empresas pertenecientes a diferentes sectores económicos son acreedoras de un *rating* BBB en la actualidad. Se ha podido comprobar que el *rating* histórico para el periodo estudiado coincide por tramos entre muchas de ellas. Dichos tramos son en los que se ha podido corroborar que la hipótesis que habíamos propuesto se vuelve a cumplir, ya que para esos tramos poseen niveles de CDS muy dispares. Es cierto que la evolución es paralela y siguen la tendencia del mercado, pero sin dejar de cumplirse lo anteriormente propuesto. A lo largo del periodo las variaciones de *rating* se encuentran siempre comprendidas también entre el grupo de entidades de Calidad Satisfactoria con posibles tensiones en el largo plazo (BBB+, BBB, BBB-) y de Buena Calidad (A+, A, A-).

**Gráfica 9: Empresas diferente sector (Rating BBB)**

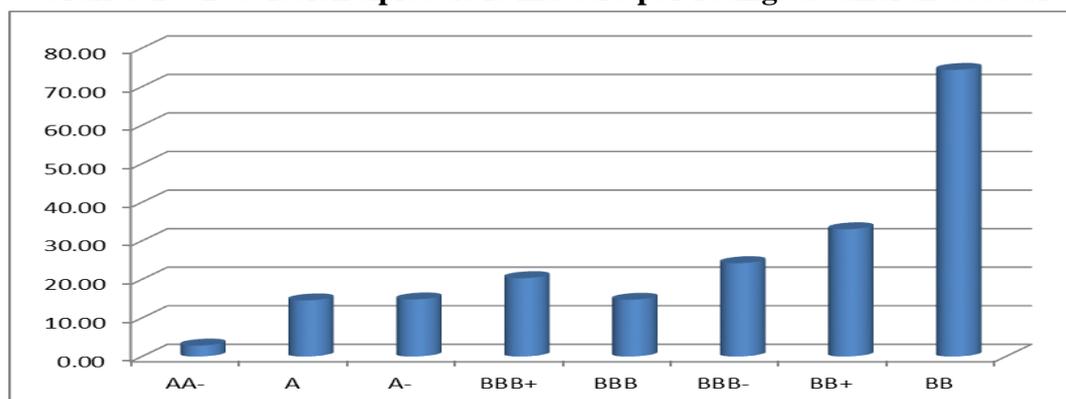


Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Bloomberg (Ene.2008-Jul.2015).

Pese a que en la actualidad no existe mucha diferencia entre este grupo de empresas y las del grupo anterior puesto que solo varían en el signo, se ha querido estudiarlos por separado para dotar al análisis de más exhaustividad. Las peculiaridades de las empresas debidas al sector al que pertenecen podremos verlas mejor en el análisis de la segunda hipótesis del trabajo.

De cara a resumir el comportamiento de las empresas de esta parte del estudio, a continuación podemos observar la creciente evolución de las desviaciones típicas (con fecha de julio de 2015) sobre los niveles de CDS según vamos descendiendo en la escala de *ratings*.

**Gráfica 10: Desviación típica de la muestra por ratings de diferente sector**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos actuales extraídos de Bloomberg.

Para esta parte del estudio podemos concluir por tanto que, dado un mismo nivel de *rating*, los *spreads* de CDS no son muy dispares entre compañías del mismo sector, pero sí que puede haber diferencias sustanciales y mantenidas en el tiempo entre empresas de distinto sector.

# **CAPÍTULO V**

## **CONCLUSIONES**

## V. CONCLUSIONES

A lo largo del trabajo hemos podido ver a través de numerosos estudios realizados y la aportación que el análisis principal del trabajo aporta, que los CDS vienen condicionados en gran medida por los *ratings* tanto de las empresas como de los países.

Entre los principales actores principales de la crisis económica más reciente, están las agencias de calificación crediticia y en especial las mencionadas a lo largo de este trabajo como son Standard & Poor's, Moody's Investor y Fitch Ratings. La crisis de las hipotecas *subprime* ha cuestionado la calidad y actuación de las calificaciones emitidas por las agencias. Un hecho relevante ha sido la asignación de *ratings* elevados a productos de crédito estructurado. Es cierto que entre las causas por las que los ratings no se han comportado adecuadamente en el caso de los productos complejos de crédito no solo influyen el modo en que se han comportado las agencias de calificación sino que parte de la culpa es también de reguladores, emisores e inversores.

Dado el desarrollo de algunos instrumentos financieros en el mercado como son los Credit Default Swaps, medidores del riesgo de crédito de emisiones y emisores, podría empezar a concebirse una regulación que se base cada vez más en estos instrumentos y menos en los *ratings* si realmente no están midiendo bien las emisiones.

Por su parte, el incremento en el volumen de negociación de los *Credit Default Swaps* supone una de las razones principales que explica el proceso de innovación financiera experimentado durante las últimas décadas, pero especialmente durante los años precedentes a la crisis. Junto con las titulizaciones su uso se extendió a todos los mercados financieros a nivel global, utilizándose como instrumentos de transmisión de deuda. Estos productos financieros se empezaron a criticar tras el comienzo de la crisis y caída de entidades como AIG y Lehman Brothers en 2008, ambas poseedoras y participantes en gran medida en los mercados de CDS, de ahí que aunque finalmente no llegaran a ser la razón de la quiebra como único factor, los mercados reaccionaron con temor hacia estos productos.

Ambos temas se presentan como muy interesantes de analizar, y que mejor manera que hacerlo analizándolos juntos. Hasta el momento la literatura existente como ya ha quedado patente es muy extensa en algunas direcciones. A lo largo de los años se han realizado numerosos modelos de regresión y de Merton para poder intentar ver la capacidad predictiva de los CDS respecto a las calificaciones de rating, y a los ciclos contractivos de la economía. Tras realizar una completa revisión de las publicaciones a nivel internacional no se presentaban estudios que relacionaran los CDS con los ratings para poder sacar conclusiones sobre el peso que cada uno tiene en el output del otro, y que pudieran verificar las dos hipótesis propuestas para este trabajo.

El peso de los ratings en el precio de los CDS es un factor muy importante, al igual que los CDS influyen en las emisiones de las calificaciones. La visión más largo placista de

los *ratings* se contraponen al corto plazo de los CDS, mientras estos tienen volatilidades diarias muy grandes, las calificaciones crediticias pueden no cambiar en años.

Atendiendo a las dos hipótesis planteadas en un principio para ver como efectivamente los rating influyen en el precio de los CDS y aunque en menor medida también como los CDS influyen en las calificaciones.

En primer lugar hemos podido observar que efectivamente se cumple que empresas de diferente sector económico con mismo *rating* presentan niveles muy dispares de CDS. Ello se debe a que los CDS están calculados con un peso muy grande de los ratings y que tanto el peso del sector como del país al que pertenezca influye mucho sobre el nivel de CDS a pesar de que tengan un mismo *rating*. Las empresas españolas principalmente, y las italianas son las que más han sufrido la crisis económica y cuyas primas de riesgo más han subido.

En la segunda parte del análisis hemos estudiado empresas que pertenecieran al mismo sector y además tuvieran el mismo rating. Hemos podido comprobar que la tendencia de mercado la siguen todas las empresas evolucionando de forma paralela prácticamente con los mismos valores. Como era de esperar tenemos *outliers* y en momentos específicos picos en los niveles de CDS. Como factor común y peculiar a todos los sectores, el efecto de la crisis traza mediante los precios de CDS lo que equivaldría a la representación de una distribución normal, es decir, antes de la crisis los valores de las empresas eran prácticamente los mismos presentando una desviación típica media de no más de 15-20 puntos básicos, a medida que comienza la crisis los niveles de CDS comienzan a ser más volátiles, recuperando los valores pre crisis en durante este año 2015.

Por todo lo mencionado anteriormente, podemos resumir que:

- Cuanto mayor es la calificación crediticia menor es el nivel de CDS de las empresas, y viceversa.
- El sector económico al que pertenece la empresa y como éste ha sufrido la crisis económica influye en los *spreads* de los CDS de manera muy importante.
- El origen geográfico de la empresa hemos podido comprobar que es uno de los factores más importantes y que más influye sobre las fluctuaciones de los CDS.
- Las crisis económicas tienen como consecuencia el aumento de la volatilidad de los precios de los CDS. La crisis afecta de forma diferente a los sectores y a los países, por ello en el periodo que transcurre desde inicios de 2008 hasta inicios de 2014, las empresas presentan comportamientos anómalos, pero en el periodo pre y post crisis vemos que para empresas del mismo sector sus niveles son prácticamente iguales.

- Cualquier evento que afecte concretamente a una empresa y que conlleve incertidumbre para su estabilidad financiera, implicara la aparición de picos en los niveles de CDS.
- Si buscamos seguridad debemos ir a sectores muy estables como el energético (el precio de la energía en durante las crisis tiende a subir y sus *spreads* de CDS a bajar como consecuencia), donde a excepción de las empresas afectadas en mayor medida por la crisis, el resto evolucionan de la misma manera y con mismo niveles de CDS. La banca en cambio no es un sector estable, sino muy regulado. Ello lo hemos podido comprobar en el análisis de nuestra hipótesis de partida, empresas con mismo rating y de diferente sector mantienen niveles muy dispares de CDS en muchos tramos, siendo las entidades bancarias las que presentan mayores niveles de CDS sin poseer menores calificaciones crediticias. Ello es por la inestabilidad del sector financiero, y si a ello le sumamos que sean de origen español, entonces tenemos que entidades tan solventes como el Banco Santander y el BBVA son las empresas con mayores *spreads* de CDS para un mismo *rating* entre empresas de diferente sector.
- En definitiva, para mismas calificaciones crediticias, mismo sector y sin efectos económicos externos, los niveles de CDS van a evolucionar de forma muy pareja. Y por lo contrario, para mismas calificaciones crediticias, diferente sector y sin eventos que alteren el normal funcionamiento de la economía, va a existir una importante distorsión debido principalmente a las características tan diferentes del sector, sus expectativas tan desiguales y su origen geográfico.

Tanto el estudio teórico como la aplicación práctica realizados han demostrado la hipótesis presentada, cumpliendo con los objetivos que habíamos planteado. Asimismo, el trabajo es un punto de partida para posibles futuras líneas de investigación profundizando en las causas del *gap* encontrado entre niveles de CDS para empresas de diferente sector aun teniendo *ratings* parecidos.

## **CAPÍTULO VI**

## **BIBLIOGRAFÍA**

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- Arce, O., Gonzalez Pueyo, J., Sanjuán, L., (2010). *El mercado de credit default swaps: Áreas de vulnerabilidad y respuestas regulatorias*. CNMV. Documento de trabajo N° 42.
- Schönbucher, P. J. (2004). *Single-Name Credit Derivatives: Instruments and Applications*. ETH Zürich. Madrid.
- Schönbucher, P. J. (2004). *CDS Pricing using Asset Swaps and Spread Curves*. ETH Zürich. Madrid.
- Depres Polo, M. (2004), *El comportamiento de los ratings crediticios a lo largo del ciclo*. Banco de España. Estabilidad Financiera N° 20.
- Hull, J., Predescu M., and White A., (2004). *The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements*. Joseph L. Rotman School of Management. University of Toronto. Canada
- Blanco, R., S. Brennan, and I.W. Marsh, (2003). *An Empirical Analysis of the Dynamic Relationship between Investment Grade Bonds and Credit Default Swaps*. Working Paper, Bank of England.
- Duffie, D., (1999). *Credit Swap Valuation*. Financial Analysts Journal, 73-87.
- 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.
- Hull, J. (2009). *Options, futures and other derivatives*. 7th ed. Upper Saddle River, N.J.: Pearson Prentice Hall.
- Hull, J., Predescu, M., & White, A. (2004). *The relationship between credit default swap spreads, bond yields, and credit rating announcements*. Journal Of Banking & Finance, 28(11), 2789-2811. doi:10.1016/j.jbankfin.2004.06.010
- Norden, L., & Weber, M. (2004). *Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements*. Journal Of Banking & Finance, 28(11), 2813-2843. doi:10.1016/j.jbankfin.2004.06.011
- Daniels, K. N., & Jensen, M. S. (2005). *The Effect of Credit Ratings on Credit Default Swap Spreads and Credit Spreads*. Journal Of Fixed Income, 15(3), 16-33.
- Micu, Marian and Remolona, Eli M. and Wooldridge, Philip D. (2006). *The Price Impact of Rating Announcements: Which Announcements Matter?*. BIS Working Paper No. 207.
- Villouta, C., (2006). *Empirical Study of Liquidity Effects in the Relation between Corporate Credit Spread and Credit Default Swaps*. London Business School
- Galil, K., & Soffer, G. (2011). *Good news, bad news and rating announcements: An empirical investigation*. Journal Of Banking & Finance, 35(11), 3101-3119. doi:10.1016/j.jbankfin.2011.04.010
- Bank for International Settlements (2010). *OTC derivatives market activity in the second half of 2009*.

- Blanco, R., Brennan, S. y Ian, W. (2005). *An empirical analysis of the dynamic relationship between investment-grade bonds and Credit Default Swaps*. *Journal of Finance*, 60(5), pp. 2255–81.
- Committee of European Securities Regulators (2008). *Transparency of corporate bond, structured finance product and credit derivatives markets*. Consultation Paper, Ref. CESR/08-1014.
- ESTRELLA, A. (2000). *Credit ratings and complementary sources of credit quality information*, Basel Committee on Banking Supervision. Working Paper N° 3.
- Graham, John R. and Campbell R. Harvey. (2001). *The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field*, *Journal of Financial Economics*, 60, 187–243.
- Greatrex, C.A. (2009). *Credit default swap market determinants*, *Journal of Fixed Income*, 18, 18-32.
- Kisgen, Darren, J. (2006). *Credit ratings and capital structure*, *Journal of Finance*, 61, 1035-1072.
- Pagano, Marco and Paolo Volpin (2010). *Credit ratings failures and policy options*, *Economic Policy*, 62, 401-431.
- Zhang, Benjamin Y., Hao Zhou, and Haibin Zhu (2009). *Explaining credit default swap spreads with the equity volatility and jump risks of individual firms*, *Review of Financial Studies*, 22, 5099-5131.
- Reinhart, Carmen M. (2002). *Default, currency crises, and sovereign credit ratings*, *World Bank Economic Review*, 16, 151-170.
- Partnoy, F. (2006). *How and why credit rating agencies are not like other gatekeepers?* Chapter 3 in Y. Fuchita and R.E. Litan (eds.), *Financial Gatekeepers: Can They Protect Investors?* Nomura Institute of Capital Markets Research, Tokyo, and Brooking Institution Press, Washington DC.
- Ericsson, Jan, Kris Jacobs, and Rodolfo Oviedo (2009). *The determinants of credit default swap premia*, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 44, 109-132.