

UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA



## **Modelos de valoración del riesgo**

Daniel José María Caridad y López del Río

Septiembre 2015

Director:

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'J. M. Caridad y Ocerin', is written on a light gray rectangular background.

Prof. Dr. José María Caridad y Ocerin

TITULO: *Modelos de Valoración del Riesgo*

AUTOR: *Daniel José María Caridad López del Río*

---

© Edita: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. 2015  
Campus de Rabanales  
Ctra. Nacional IV, Km. 396 A  
14071 Córdoba

[www.uco.es/publicaciones](http://www.uco.es/publicaciones)  
[publicaciones@uco.es](mailto:publicaciones@uco.es)

---





**TÍTULO DE LA TESIS: Modelos de valoración del riesgo**

**DOCTORANDO: Daniel J.M. Caridad y López del Río**

*INFORME RAZONADO DEL DIRECTOR DE LA TESIS*

(se hará mención a la evolución y desarrollo de la tesis, así como a trabajos y publicaciones derivados de la misma).

Se analiza el sistema internacional de gestión del riesgo de crédito desarrollado a partir de los acuerdos del Comité de Basilea y la valoración que realizan las empresas de rating a nivel internacional. Además se elaboran diversos modelos econométricos basados en redes RNA para poder estimar el nivel de valoración de compañías que aparecen cotizadas en las principales bolsas mundiales, a partir de datos económico financieros públicos, contenidos en las bases de datos Bloomberg, obteniéndose modelos novedosos para predecir el rating de compañías, tema este poco tratado en la literatura que se ha centrado en la estimación del rating de países e instituciones y sobre todo de emisiones de bonos. Se alcanzan resultados de gran precisión, que están dando origen a diversas publicaciones.

Las publicaciones asociadas a la tesis doctoral se presentan a continuación:

- (i) Econometric study, restructuring the financial system: analysis of entities participants, blended and nationalized, en International Journal of Scientific Management and Tourism, 2015, vol.4, pp 157-176.
- (ii) Bank restructuring process: analysis of participating institutions as absorbent or absorbed en International Journal of Scientific Management and Tourism, 2014 pp 31-47
- (iii) Automatic identification of Arima models (2013) SMSIS 10, pp 183-194
- (iv) Risk management in distribution process (2011) XXI J. Hispano Lusas pp 1-16

y otras de la implementación de los sistemas de Basilea y de rating.

Por todo ello, se autoriza la presentación de la tesis doctoral.

Córdoba, 29 de septiembre de 2015

El director

Fdo.:J.M.Caridad

*No existen más que dos reglas para escribir: tener algo que decir y decirlo*

*(Oscar Wilde)*



## Agradecimientos

Este trabajo realizado en el Departamento de Estadística, Investigación Operativa y Organización de Empresas y Economía Aplicada de la Universidad de Córdoba es un esfuerzo en el cual, directamente o indirectamente participaron distintas personas opinando, corrigiendo y animando.

En primer lugar, a mi padre y director de esta tesis, José María Caridad y Ocerin, por la orientación, el seguimiento y la supervisión continua de la misma, así como por la motivación y el apoyo recibido a lo largo de esta tesis.

Mi más sincero agradecimiento a Raquel por el apoyo incondicional para seguir estudiando, y a Mario.

A Rosy y a Lorena por su ayuda constante.

Por último me gustaría agradecer la paciencia y el ánimo recibido por todos mis amigos y mis compañeros de trabajo del departamento de riesgos del BBVA.

A todos ellos, mi mayor reconocimiento y gratitud.





# ÍNDICE

PARTE 1: INTRODUCCIÓN .....	<b>1</b>
1.1 Introducción .....	3
1.2 Antecedentes .....	7
1.3 Justificación .....	18
1.4 Objetivos .....	20
PARTE 2: REGULACIÓN BANCARIA .....	<b>23</b>
2.1 Introducción .....	25
2.2 Normativas contables .....	27
2.3 Basilea I .....	33
2.4 Basilea II .....	38
2.5 Basilea III .....	62
PARTE 3: RIESGO DE CRÉDITO .....	<b>71</b>
3.1 Introducción .....	73
3.2 Gestión del riesgo de crédito .....	80
3.3 Medición del riesgo de crédito .....	89
3.4 Modelos para riesgos individuales .....	109
3.5 Modelos para riesgos correlacionados .....	115
3.6 Medidas de riesgo rentabilidad .....	124

PARTE 4: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO .....	<b>127</b>
4.1 Análisis balance y cuenta de resultados de una compañía .....	129
PARTE 5: AGENCIAS DE CALIFICACIÓN EXTERNA .....	<b>141</b>
5.1 Introducción .....	143
5.2 Origen .....	151
5.3 Metodología .....	158
5.4 Regulación .....	170
5.5 Críticas .....	179
PARTE 6: MODELIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RATING .....	<b>183</b>
6.1 Metodología .....	185
6.2 Análisis de datos .....	197
6.3 Bases de datos disponibles .....	203
6.4 Codificación de los ratings .....	214
6.5 Descripción de las variables básicas .....	217
6.6 Descripción de las variables básicas de la muestra I .....	220
6.7 Descripción de las variables básicas de la muestra II .....	229
6.8 Modelos de predicción de rating .....	237

PARTE 7: CONCLUSIONES .....	<b>269</b>
7.1 Conclusiones .....	271
7.2 Futuras líneas de investigación .....	277
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	<b>279</b>
ANEXOS .....	<b>289</b>
A.1 Muestra I Bloomberg .....	291



## **PARTE 1: INTRODUCCIÓN**

## **PARTE 1: INTRODUCCIÓN**

**1.1 Introducción**

**1.2 Antecedentes**

**1.3 Justificación**

**1.4 Objetivo**

## **1.1 Introducción**

Durante muchos años los principales autores de las corrientes tradicionales del pensamiento económico consideraron que el dinero era la única variable económica relevante en el sistema financiero.

En este sentido la mayoría de keynesianos, monetaristas y clásicos consideraban que el mercado financiero tenía una importancia marginal en el desarrollo económico. El sistema financiero era conocido como un acervo de dinero que puede tener o no impacto sobre el nivel de la actividad económica.

Keynes aporta en 1937 implícitamente una visión diferente sobre la relación entre la economía real y los mercados financieros, al afirmar que la intervención financiera en un ambiente de incertidumbre tiene dos ópticas bien definidas de interpretación: la primera, desde la perspectiva en dónde los agentes se permiten tomar posiciones de inversión, y la segunda, en lo referente a la financiación que asume contrapartidas como resultado de la dinámica de las carteras de inversión (Studart, 1995).

En el mismo sentido para 1936 la Teoría General de Keynes ya entendía los mercados como escenarios de libre competencia, al exponer que el ahorro y la inversión planificada determinaban la renta de la economía, una explicación que apunta al significativo papel que otorga a las entidades bancarias en la actividad de captación de recursos, y su canalización hacia el aparato productivo en términos de proyectos de inversión real (Schumpeter, 1952).

El teorema de Franco Modigliani y Merton H. Miller en 1958 afirmaba que en un ambiente de mercados perfectos, las decisiones económicas reales son independientes de la estructura financiera. Este teorema establecía que en un mercado perfecto, y sin impuestos, como se financiaba una empresa era irrelevante para su valor.

Posteriormente los trabajos de George Akerlof en la década de 1970 sobre el análisis de los mercados con información asimétrica, y desarrollados por Michael Spence y

Joseph Stiglitz, constituyeron el núcleo duro de la teoría moderna de la información económica.

En el caso de los mercados financieros, la información que se perfilaba como más relevante es la calidad de la contraparte o prestatarios, es decir, la capacidad que tienen de devolver el préstamo.

En la medida que sea más fácil determinar dicha calidad, le será más fácil al sistema financiero facilitar la negociación, la cobertura y la diversificación del riesgo, permitir una asignación más eficiente de recursos, realizar un monitoreo de los administradores y promover el control corporativo, movilizar el ahorro y facilitar el intercambio de bienes y servicios.

Ronald McKinnon y Edward Shaw en 1973 estudiaron el nivel de profundización financiera de un país como indicador determinante del crecimiento económico, realizando el papel de las tasas de interés y el papel de los intermediarios financieros en la asignación óptima de los recursos. Este estudio, medido tanto como el peso del crédito del sector privado, o como el valor agregado financiero entre el Producto Interno Bruto (PIB), expresa la participación del sistema financiero en la economía, y por tanto, cuando sube, denota una mayor capacidad de la actividad financiera para incidir en el sector real, y por tanto en el crecimiento económico.

Muchos autores han destacado el papel del sistema financiero en el crecimiento de un país, que en ocasiones se encuentran distorsionadas por la represión financiera, las deficiencias en el marco regulatorio, los problemas técnicos de supervisores, las ineficiencias inherentes a las entidades, inestabilidad macroeconómica y débiles procesos de inversión en capital humano. En esencia, los analistas subrayan la importancia de la oferta de créditos, destacando también el rol del ahorro en la economía como la fuente que inicia dicha canalización de recursos al ponerlos a disposición del resto de sectores económicos a través de los intermediarios financieros.

Por lo tanto, queda claro, que el sistema financiero afecta tanto a la adecuada asignación de recursos en el tiempo como a la correcta valoración del riesgo.

Un adecuado sistema financiero permite a los países alcanzar mayores tasas de crecimiento y mejores condiciones macroeconómicas. Del mismo modo favorece un mayor bienestar, al canalizar el ahorro hacia la inversión, facilitando la distribución



temporal del gasto acorde con las preferencias de los agentes económicos, diversificando los riesgos y atrayendo recursos para la financiación de nuevos proyectos de inversión.

El sistema financiero que hoy conocemos se desarrolla a partir de la edad moderna, primero con el incremento de los viajes oceánicos y, posteriormente, con la revolución industrial. Las principales quiebras bancarias están asociadas al riesgo de crédito, es decir, a la situación que derivaba de que las empresas o los particulares no fueran capaces de atender a sus obligaciones de devolución.

Todo ello ha impulsado el análisis y la gestión del riesgo, así como su cuantificación, lo que ha supuesto un cambio muy significativo en el panorama financiero. La mayor sofisticación de los productos bancarios ha acelerado este cambio en las últimas décadas, lo que ha impulsado cambios regulatorios y una mayor importancia en la gestión del riesgo crediticio.

Hoy en día, los avances metodológicos, técnicos y los sistemas de información, permiten mejorar el análisis que los profesionales hacen sobre la capacidad crediticia de los emisores.

No obstante la ausencia de técnicas apropiadas para la medición y control de riesgos ante el nuevo entorno ha tenido consecuencias muy graves, como la conocida quiebra del Banco Baring (1995), los problemas de la banca J.P. Morgan ante la crisis de los países asiáticos (1998), la liquidación de la aseguradora HIH Insurance (2001) o la crisis del banco berlinés Bankgesellschaft Berlin, que en 2001 estuvo a punto de disolverse debido a préstamos inmobiliarios incobrables.

El riesgo de crédito, que constituye el componente más importante de los riesgos financieros, se ha visto particularmente afectado, resultando mucho más volátil y difícil de predecir que en el pasado. La complejidad del entorno financiero actual, caracterizado por un comportamiento cada vez menos predecible de los clientes, dificulta la medición de los riesgos de crédito de la entidad bajo criterios tradicionales, acrecentando las dudas de la industria a la hora de asumir determinadas posiciones de riesgo.

Las agencias de calificación o rating han adquirido una mayor importancia como consecuencia de la globalización de los mercados, la desintermediación, la titulización

de créditos y el auge de los mercados financieros internacionales, tanto para inversores institucionales como particulares.

Sin embargo el papel de estas agencias se ha visto cuestionado, principalmente a raíz de la crisis financiera del año 2008, si bien se sigue reconociendo su función.

Dada la expansión y diversidad de los mercados financieros y el incremento de la especulación con la aparición de productos innovadores, hace que la gestión del riesgo de crédito, y por lo tanto una adecuada herramienta de calificación, sea indispensable para todos los actores del sistema financiero.

## **1.2 Antecedentes**

Las emisiones de bonos y obligaciones, a principios del siglo pasado, en los Estados Unidos, originó la creación de las agencias de calificación o rating, como Standard & Poor's (1916), Moody's (1908) o Fitch (1914), que tratan de evaluar la calidad de los activos, de empresas e instituciones y de países, habiéndose convertido en unas referencias obligadas tanto para las entidades financieras y para las grandes empresas, como para los gobiernos y administraciones, y para los inversores.

El sistema financiero mundial queda garantizado por unos estudios no vinculantes, relativos a la responsabilidad que pudiera derivarse de sus errores, que realizan unas pocas grandes empresas como las anteriores.

Por lo tanto la gestión del riesgo de crédito es imprescindible en el sector bancario. Hasta 1988 no se adoptó un enfoque universal a la gestión del riesgo, con las recomendaciones emanadas de los acuerdos de Basilea. Además, hoy día, los bancos gestionan todo tipo de productos financieros, como los derivados o las permutas de intereses, los contratos a futuro o las opciones, y otros. A veces los negocian por cuenta ajena, pero también lo hacen por cuenta propia, lo que dificulta más el control del riesgo asociado a la actividad financiera.

La diversificación juega un papel fundamental para mitigar el riesgo, y es su ausencia, o más bien, la creencia de tener una cartera diversificada, la causa fundamental de los problemas de fallidos en los activos financieros. La interrelación entre los activos con respecto a los fallidos puede originar que, situaciones externas, potencien el riesgo de crédito; por lo tanto, es necesario estudiar la situación real de las carteras de activos en los balances de las entidades en lugar de los estudios individualizados de cada operación.

Los procesos de regulación bancaria afectan al enfoque que las entidades tienen sobre la asunción de riesgos, y como lo gestionan y cuantifican. Y para ello se ha producido un proceso de convergencia a nivel global. Ya desde la depresión de 1929, la regulación cambió totalmente en los Estados Unidos, intentando controlar el riesgo

sistemático o sistémico, esto es, el de quiebra del sistema bancario debido a los efectos de interrelación existentes en el sistema financiero, para evitar quiebras en serie de bancos, o de todo el sistema. Se creó el seguro federal de depósitos (FDIC, 1933), y se separó el campo de actuación de la banca en banca comercial y banca industrial.

Como consecuencia indeseable, se redujo la competencia entre distintas entidades, poniendo límites a los tipos de interés pasivo, o con normativa sobre las reservas; desde 1927 se prohibía a los bancos establecerse en distintos estados, lo que originó monopolios locales.

En 1956 se limitó las operaciones no estrictamente bancarias que podían hacer los bancos comerciales, de nuevo, para controlar el riesgo. Los tipos de interés se mantuvieron estables tras la guerra mundial, y los acuerdos de Bretton Woods, en 1944, mantuvieron un sistema fijo de tipos de cambio, para mantener la estabilidad del sistema financiero.

El Banco Mundial y el FMI controlaban los procesos de devaluación de monedas pero, el incremento del comercio internacional a partir de los sesenta, y los factores inflacionarios en algunos países desarrollados vinieron a destruir este entorno. Los tipos de cambio variables incrementó la volatilidad de los mercados. Desde 1972, en la bolsa de Chicago (CME) introdujo distintos tipos de contratos de futuro y de forwards. Todos estos nuevos productos modificaron radicalmente el entorno de riesgo.

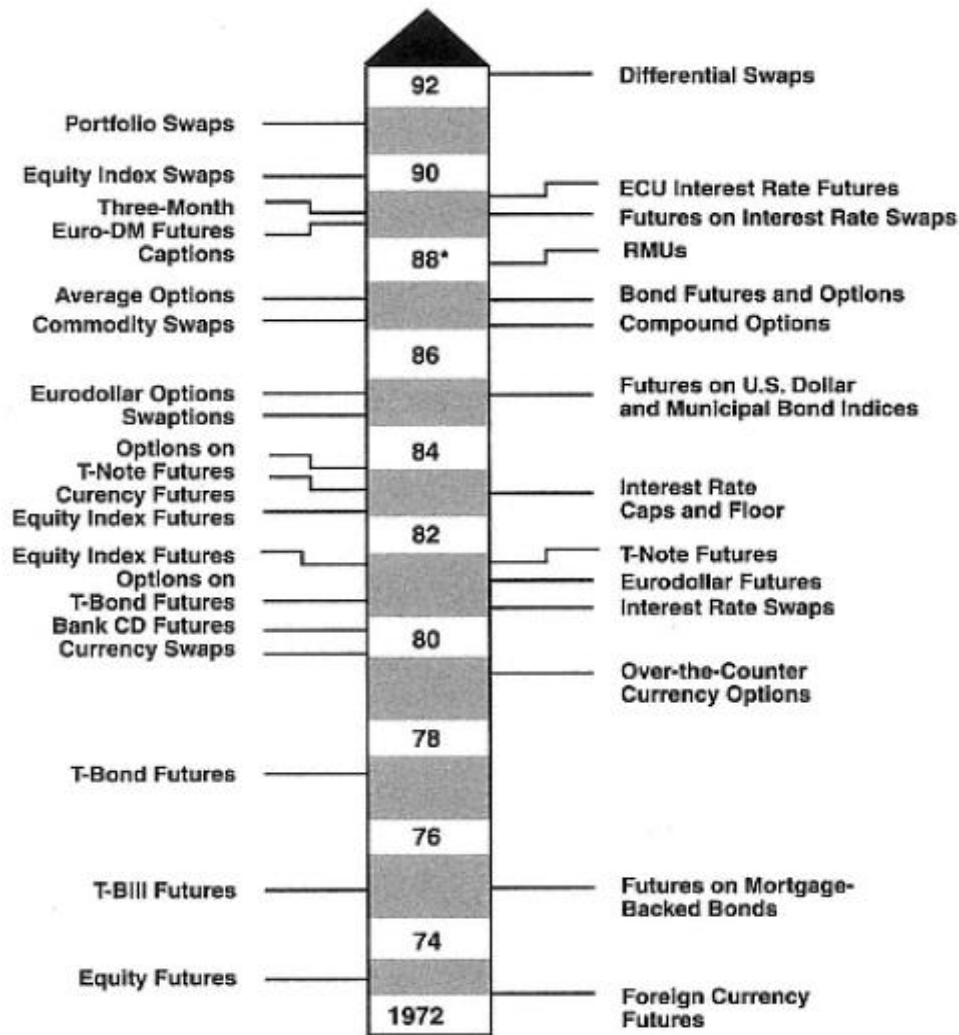


Gráfico: evolución de los distintos productos financieros. Fuente *The Economist*, 10-4-1993

Los acuerdos sucesivos en los comités de Basilea han sido orientados a luchar contra estos riesgos, en gran medida sistemáticos. La necesidad de evaluación correcta del riesgo es imprescindible para conseguir una asignación eficiente de los recursos de capital, evitando inversiones en activos de excesivo riesgo, y para que el crédito fluya en el mercado.

El riesgo de crédito no es independiente del riesgo de liquidez o del riesgo de mercado. Éstos se abordan, hoy día, no como operaciones aisladas unas de otras, sino formando partidas de carteras de riesgos. Tradicionalmente, el análisis de créditos se realizaba individualmente, operación por operación, pero el riesgo de correlación o de interdependencia entre los sucesos de fallidos, ha originado, en varias ocasiones, que las pérdidas se acumulasen, al producirse multitudes de fallidos en sectores económicos que eran interdependientes. Así pues, esta gestión individualizada del

riesgo se ha abandonado, y, se ha integrado en la gestión de carteras de activos, en las que se tiene en cuenta la correlación existente entre los sucesos de riesgo de distintos activos.

En la década de los ochenta se produjeron grandes problemas en los préstamos a países sudamericanos, que originó quiebras como la del Continental Bank de Chicago, las cajas de ahorros (Savings&Loans) en Estados Unidos, en los noventa con Méjico y países del sudeste asiático, los problemas del Crédit Lyonnais, asociado a su sobreexposición al mercado inmobiliario, o también a los riesgos de contrapartida asociados a distintos productos derivados, como en AIG o Barings. El riesgo asociado a la relación entre los sucesos de incumplimiento entre distintos activos se incorpora al riesgo de mercado, al riesgo de liquidez, y, lógicamente, al riesgo de crédito.

Algunos episodios ocurridos en los mercados en los últimos años ponen de manifiesto la necesidad de tener en cuenta el riesgo que sufre una entidad en función, no de las operaciones individuales, sino de las interrelaciones (o correlaciones) entre los activos que componen una cartera. Un caso típico es la caída de las cajas de ahorros en los Estados Unidos en los años ochenta: estas instituciones disponían de fondos a corto plazo en forma de depósitos en cuentas corrientes o de ahorro, con los que financiaban activos a largo, generalmente préstamos hipotecarios; al aumentar los tipos de interés, el valor de sus activos cayó dramáticamente y el coste del pasivo aumentó por encima del interés comprometido con los inversores en bonos hipotecarios; esta correlación (negativa) entre los tipos y los márgenes de las operaciones originó la caída de muchas entidades.

El riesgo de contrapartida, al incluir operaciones fuera de balance, supone un factor de riesgo extraordinario, generalmente asociado al riesgo de mercado; los productos derivados, como los swaps, las opciones, los contratos de futuro y otros, son instrumentos mediante los cuales el sistema bancario actúa como redistribuidor del riesgo entre distintos agentes, y, además, suponen incluir el riesgo de contrapartida en los distintos instrumentos financieros. Existen numerosos ejemplos de la importancia de este tipo de riesgo, que aparentemente está cubiertos, pero que, al concatenarse con otros riesgos relacionados, pueden originar fallidos.

En 1997 se producen sucesos reseñables en los mercados asiáticos: varias divisas se devalúan empezando por el bath tailandés, las bolsas caen, y los tipos de interés

aumentan, como medida de sostenimiento de las divisas, y los spreads se disparan, es decir, se trata de riesgos de mercado; a la vez se origina un riesgo de liquidez, pues existe este problema en las empresas y en los mercados, repercutiendo en todo el sistema financiero; todo ello origina un riesgo de crédito añadido, aumentando las quiebras y fallidos; todo ello muestra la interacción entre el riesgo de mercado, el de liquidez y el de crédito. Las consecuencias se extienden a los mercados rusos.

En 1998 los inversores en bonos rusos (GKO) que tenían una alta prima de riesgo, compraban dólares con contratos de futuro a los bancos rusos en los que habían invertido; en agosto de ese año se devaluó el rublo, se dejó de pagar los GKO y las autoridades rusas ordenaron a los bancos no cumplir los contratos de futuro en divisa, dejando a los inversores con los fallidos correspondientes; un riesgo de mercado se había convertido de esta forma en un riesgo de crédito.

Otro tipo de interacción entre riesgos se produce con la caída del fondo Long Term Capital Management (LTCM) en ese mismo año, que no pudo atender a sus obligaciones de pagos, transformándose el riesgo de mercado en uno de crédito, y trastocando las relaciones habituales entre los agentes financieros. LTCM invertía en títulos muy relacionados, como deuda pública de países de la misma área económica, con la esperanza de que sus rendimientos tendiesen a igualarse; para ello operaba a largo plazo y con opciones de venta a corto, y con un apalancamiento de 25 a 1, es decir con capital ajeno. En un momento de crisis, como la originada por la devaluación del rublo, los inversores tienden a posicionarse en valores seguros, como las emisiones de deuda norteamericana, lo que provoca su incremento de precio y bajada de su rentabilidad; la prima de riesgo sobre las empresas aumenta, aumentando el spread entre los tipos de la deuda de diversos países y entre el sector privado y el público, en contra de lo que preveían los inversores en productos derivados o de arbitraje, y este hecho, al expandirse en el mercado, provocó las pérdidas del LTCM. LTCM calculaba el Value at Risk (VaR) con una estructura cuyo riesgo no debía superar la inversión en el índice S&P 500.

La crisis financiera de 2007 comenzó con la degradación de los activos de los créditos hipotecarios en los EEUU, aunque se extendió por todo el mundo asociado a los procesos de titulización de activos hipotecarios. El mercado ABCP (asset-backed commercial paper) se interrumpió; este mercado de emisión a corto plazo de papel comercial garantizado (conduit) en base a activos hipotecarios, comerciales, acciones o

CDOs (collateralized debt obligations), todos activos de máxima calidad y, por lo tanto, con rentabilidad moderada, no había originado fallidos antes de la crisis; entonces dejaron de ser demandados, lo que originó que los bancos comerciales no podían financiar sus inversiones a largo plazo mediante renovaciones de estos instrumentos, y creando un problema de liquidez importante en el sector bancario.

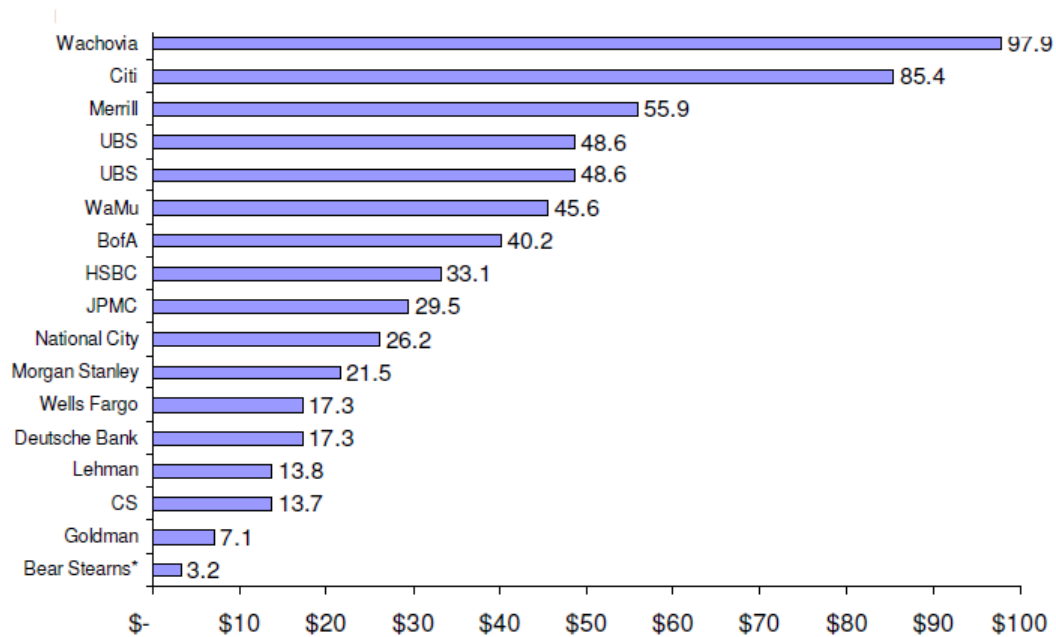
Lo mismo ocurrió en el mercado de titulizaciones, y los fondos de inversión-riesgo se vieron afectados. En total las pérdidas alcanzaron los dos billones de dólares, y los bancos americanos necesitaron inyecciones masivas de fondos de inversores externos, pues los tipos de interés interbancarios como el Libor se dispararon, así como los spreads, al evaporarse la confianza entre éstos. La crisis hipotecaria se debió a un exceso de créditos concedidos a acreedores con pocos recursos o con muchas deudas, y que pensaban refinanciar las hipotecas con las revalorizaciones de las casas; cuando el valor de las propiedades dejó de crecer, se produjeron los primeros problemas; además, muchos préstamos mantenían un interés fijo los primeros años, y luego aumentaron los tipos agravando la situación.

En 2007 Bear Sterns tuvo que apoyar a dos fondos afectados por las pérdidas de bonos hipotecarios y Merrill Lynch comprobó la falta de liquidez del mercado al tratar de vender algunos fondos; siguieron problemas en Alemania y en tres fondos de BNP Paribas. Estaba claro que los precios de los CDOs, ABS (asset backed securities), MBSs (mortgage backed security) y de otros productos estructurados no eran realistas. Una concatenación de sucesos configuró la crisis:

- Evaluaciones erróneas en los ratings
- Modelos de riesgo simplistas que no tenían en cuenta la complejidad de los productos estructurados
- Datos imprecisos
- Ignorar el riesgo de liquidez en la financiación a corto
- No consideración del riesgo sistemático

Todo ello conllevó una minusvaloración dramática del riesgo real.





*Pérdidas bancarias (miles de millones de dólares) a comienzos de 2009. Fuente: Bloomberg.*

En un entorno más cercano y actual han salido a la luz pérdidas de 115 millones de euros incurridos por la Junta de Andalucía por unas emisiones de deuda en yenes en 2012, que, además del riesgo de tipo de interés, llevaban asociado un riesgo de tipo de cambio; para paliar el primero, se contrató simultáneamente un swap de tipos, encareciéndose sensiblemente la operación; pero otra cláusula de terminación permitía la cancelación anticipada del préstamo en el caso de caída del rating de la Junta, suceso que ocurrió en 2014, ligado a la crisis económica del país, lo que originó las pérdidas asociadas al tipo de cambio y a los costes de indemnización para cancelar la operación.

Los costes sociales de las crisis bancarias son muy elevados: en el sudeste de Asia supuso el 25% del PIB de los cuatro países más afectados, y el 4% en los países desarrollados. En el último cuarto del siglo pasado, se perdió el 9% del PIB de los países en desarrollo. En la crisis bancaria española se necesitaron 70.000 millones de euros para cubrir los desfases.

En definitiva, la reglamentación en este campo tiende al control de este riesgo, que afecta en mayor medida a los países en desarrollo debido a la concentración de los préstamos, al endeudamiento en divisas, y al factor político que conlleva corrupción e inversiones improductivas. Aunque en España se ha producido una crisis de estas características asociadas mayoritariamente a las Cajas de Ahorro, y, en algunos países

Europeos, como Alemania, existe un factor latente de riesgo en el mismo sector del entorno financiero.

La reglamentación actual, en continua evolución, no es sino la continuación de una historia que se remonta a aproximadamente treinta y ocho siglos. En el Código de Hammourabi, en la antigua Babilonia, aparece una primera referencia legal a la gestión del riesgo de crédito. En él se establecía que, si la cosecha se perdía - en ese momento el sector primario era prácticamente el que formaba las economías de los entonces países desarrollados - si el agricultor que había sufrido el siniestro tenía deudas, podía dejar de pagar sus intereses durante un año. He aquí el primer ejemplo conocido de reglamentación de la gestión del riesgo de crédito: se autorizaba a transferir el riesgo del prestatario al prestamista. Así se desarrollaron en los valles del Tigris y del Éufrates, los primeros mercados financieros, con sus tipos de interés y primas de riesgo o los spreads.

En los años ochenta, en los Estados Unidos y en Inglaterra se preocuparon de las operaciones no reflejadas en los balances, y en la falta de reglamentación estricta de la banca japonesa. Todo ello llevó a unos requerimientos mínimos de capital y a los primeros acuerdos de Basilea (BIS 88) que exigían un mínimo de capital igual al 8% de los activos ponderados (el importe de los activos del balance, con ponderaciones en función de su seguridad, más las obligaciones no recogidas en el balance con las ponderaciones respectivas). En el momento de su adopción, la mayoría de los grandes bancos cumplían estos requisitos de capital, aunque su mayor defecto es que no tenía en cuenta el riesgo económico soportado por cada institución. Estos defectos originaron la adopción del segundo acuerdo de Basilea, BIS 98.

El Banco Internacional de Pagos (BIS) se creó en 1930 en Basilea, para apoyo de los bancos centrales en la operatoria internacional, y para gestionar la salida del patrón oro de algún país, y, ha servido como punto de encuentro de gobernadores de los bancos centrales de países industrializados, para coordinar la política monetaria internacional y los mercados financieros. Algunas de sus funciones, tras la conferencia de Bretton Woods se transfirieron al Fondo Monetario Internacional y al Banco Mundial. Tras la desaparición del sistema de tipos de cambio fijos, en 1973, y de la quiebra de algún banco alemán y norteamericano, se crea el Comité de Supervisión Bancaria, en 1974, para incrementar la cooperación entre los supervisores financieros del grupo G10 de países más industrializados. Aunque sus recomendaciones no tienen

fuerza legal, muchas de ellas se han incorporado a la legislación interna de distintos países, y han dado lugar los denominados 'acuerdos de Basilea', base del control de riesgo asociado a la supervisión bancaria.

Además, las instituciones financieras están desarrollando, desde hace años, sus propios modelos internos previstos en este acuerdo de Basilea, para cuantificar los riesgos que asumen, además de los modelos estándar. El desarrollo de los productos derivados en las últimas décadas ha generado un tipo de riesgo nuevo: el de contrapartida. Así, se disminuía el riesgo de crédito clásico, pero surgía un nuevo riesgo que no figura en los balances de las entidades, y que estaba asociado a la intermediación de las operaciones en derivados. En el BIS 98 se abordaba el riesgo general del mercado, es decir el riesgo derivado de las variaciones de los valores de mercado, tipos de interés, materias primas, y también el riesgo específico o de crédito.

Los modelos internos permiten reducir el capital reglamentario, y utilizan conceptos como el valor en riesgo (VaR) para cuantificar el riesgo de mercado, con un enfoque que recuerda a los modelos de Markowitz de gestión de carteras. Se trata de valorar la volatilidad de una cartera a partir de los distintos factores de riesgo que afectan al precio de los activos que la componen, y tiene en cuenta la correlación entre estos valores para tratar problemas de diversificación. De esta forma se obtienen unas estimaciones más precisas que con el modelo estándar, y se puede suplementar con un análisis de escenarios alternativos. Así, en un modelo interno, en función del rating de los activos, se aplican unas estimaciones sensiblemente más reducidas, para las categorías superiores (desde AAA a A), mientras que en activos con calificaciones más bajas, los métodos de modelización interna suelen incrementar las exigencias de capital, respecto al modelo estándar. El capital reglamentario se calcula a partir de unos factores multiplicativos sobre el VaR en un período de diez días sobre el riesgo de mercado, y sobre el riesgo sistemático, aunque no son fijos y varían en función de los modelos internos.

En los Estados Unidos de América la regulación bancaria de 1933 (Glass-Steagall Act) imponía unas restricciones importantes en el sector financiero. La división entre bancos comerciales orientados hacia la captación de depósitos y el crédito, y los industriales o de inversión, dedicados a proveer fondos a las grandes empresas y a la emisión de empréstitos, fue anulada en 1999 (Financial Services Act), permitiendo además una

oferta de servicios financieros y de seguro a múltiples actores para los que estaba previamente prohibidas muchas operaciones financieras.

En Europa, en 1986 la reforma de la bolsa de Londres supuso un nivel de no regulación desconocido hasta entonces. Desaparecieron las comisiones fijas en las transmisiones de valores, las empresas financieras podían intervenir en la bolsa por cuenta propia o ajena, se automatizó el intercambio de acciones; en definitiva, se eliminaron restricciones consideradas, hasta entonces, propias de los mercados.

Otros factores importantes fueron la adopción del euro en la U.E. y los cambios en Europa del este; los mercados se abrieron a la competencia y se expandieron considerablemente. Los grandes procesos de privatización de empresas estatales introdujeron nuevos agentes, demandando financiación y productos financieros

Los procesos de globalización se extendieron al sector financiero, incrementando enormemente la competencia entre éstos. Los inversores disponían así de más oportunidades de colocar sus fondos, y surgieron nuevos instrumentos y productos financieros, como los derivados, que permitían controlar riesgos de crédito y de mercado, o como la titulización de activos no líquidos, transformándolos en otros líquidos. Algunos de estos productos originaron posteriormente unos problemas importantes en algunos países.

El desarrollo de internet permitió la generalización del comercio electrónico y, de la banca electrónica, así como las comunicaciones y el intercambio de información financiera, induciendo a la formación de grandes corporaciones multinacionales. Recientemente, las dificultades en entidades "demasiado grandes para permitirles caer" han puesto en peligro la estabilidad de países y regiones en el mundo.

Este entorno ha hecho crecer los riesgos operacionales de magnitudes desconocidas: desde los ataques cibernéticos a los fraudes en tarjetas de crédito, incluyendo los errores derivados del aumento del tamaño de los bancos y aseguradoras, y otros riesgos operacionales asociados a los nuevos productos financieros.

Las evaluaciones de las agencias de calificación crediticia o agencias de rating se han convertido con el paso del tiempo en una herramienta indispensable para todos los agentes económicos, entre los que podemos destacar: inversores, entidades financieras, compañías y estados.

El objetivo básico de este trabajo es realizar un estudio sobre el modelo actual de calificación de empresas por las agencias externas de calificación o agencias de rating. A lo largo de esta tesis se analizará el modelo de calificación de las principales agencias de rating (S&P, Moody's y Fitch), se elaborará una herramienta propia de calificación y se compararán los resultados.

Las agencias de rating son compañías especializadas que proporcionan análisis y evaluaciones para juzgar la capacidad y probabilidad de pago de la deuda emitida por parte de la compañía que recibe la calificación. Sus notas o calificaciones valoran el riesgo de impago y el deterioro de la solvencia del emisor.

El proceso de calificación debe ser el resultado de un estudio y análisis basado en opiniones imparciales, documentadas y profesionales donde se valore la capacidad de pago del principal e intereses de la deuda contraída por parte de la compañía objeto de la calificación. Para ello utilizan modelos econométricos en los que usan distintas variables como la deuda acumulada, la velocidad en devolverla, etc., que les sirven para valorar el potencial económico del sujeto analizado.

Estas compañías ocupan en el mercado financiero un papel de intermediarias de información. Realizan estudios, pagados por las propias empresas y países, que permiten a los inversores conocer qué riesgo afrontan y qué capacidad de ganancia tienen.

La Organización Internacional de Comisiones y Valores (IOSCO) define a estas agencias como "compañías que asignan calificación crediticia a emisores y a ciertos tipos de emisiones de deuda incluyendo, por ejemplo, préstamos, valores de deuda cotizados y no cotizados, y acciones preferentes".

Revelan información privada del mercado ayudando a los inversores a distinguir dónde pueden encontrar mayor o menor riesgo de crédito. En todo caso, el objetivo principal es establecer la probabilidad de que el activo que representa una deuda pague sus obligaciones a quien las compra en un determinado periodo de tiempo.

### **1.3 Justificación de la investigación**

Este trabajo se centra en estudiar la gestión del riesgo de crédito desde un punto de vista cuantitativo, donde se analizarán las distintas normativas y órganos internacionales, el funcionamiento de las agencias de calificación externa, y se estiman unos modelos de calificación utilizando datos económico financieros públicos. El ámbito de estos modelos es la evaluación de compañías, a diferencia de la mayor parte de intento de modelización del riesgo en emisiones de bonos y de otros productos financieros.

En el segundo apartado, "Regulación Bancaria", se analiza la evolución de la normativa internacional que afecta a la valoración del riesgo de crédito, donde se pone de manifiesto los intentos por parte de los reguladores de suavizar el ciclo económico con una mejor valoración del riesgo de crédito y una mayor dotación de provisiones para las etapas de recesión.

Posteriormente, en el siguiente apartado "Riesgo de Crédito", se define qué es el riesgo de crédito, explicando distintos métodos de medición, y se pone de manifiesto la importancia para el sistema financiero de una correcta gestión del riesgo de crédito junto con un adecuado análisis económico financiero.

Se continua con un breve análisis económico financiero básico, en el apartado cuatro, para poder explicitar las variables y los ratios que se utilizan en el proceso de modelización.

En el quinto apartado, "Agencias de Calificación Externa", se estudia el funcionamiento de las agencias de calificación crediticia desde un punto de vista cuantitativo. Uno de los principales aspectos de la investigación es la pérdida de confianza por parte de los inversores, por lo que se exponen en este apartado distintas críticas al modelo actual de calificación por parte de las agencias de calificación.

Más adelante se trata de analizar la posibilidad de replicar una calificación de forma automatizada, con unos modelos propios basados en datos públicos. El apartado sexto,

“Modelización de la Herramienta de Rating”, se estudia la relación entre variables económico financieras públicas con la calificación de las dos principales agencias de valoración: Standard & Poors y Moody’s, cuya metodología exacta no es publicada.

Los primeros estudios de modelización de las calificaciones se realizaron en los años sesenta (Horrigan 1966), pero el interés de estimar estas calificaciones directamente se ha incrementado en la última década ante la situación de los mercados, y por lo tanto los estudios de su réplica también (Shin y Han 2001, Huang Chen-Hsu-Chen y Wu 2004, Lee 2007, Deprés 2010, Ahn y Kim 2011).

Este interés en la estimación externa de los rating asociados a empresas se debe a la importancia de las calificaciones dentro de los sistemas de evaluación del riesgo de crédito en el sistema financiero, al uso de técnicas de inteligencia artificial para replicarlos, y a las críticas que han recibido las principales agencias de calificación a raíz de la crisis financiera y la valoración, en principio muy positivas, de algunas compañías que posteriormente entraron en suspensión de pagos.

Los avances en novedosos y robustos métodos cuantitativos y el desarrollo computacional han permitido un desarrollo de herramientas alternativas de predicción de calificaciones crediticias. Particularmente en sistemas de aprendizaje automático, que permiten realizar predicciones mediante la estrategia de buscar patrones dentro de grandes conjuntos de datos con los que entrenarse.

Uno de los primeros sistemas automáticos que se usaron en medición de riesgo crediticio fueron los modelos de redes neuronales (Dutta y Shekhar, 1988; Utans y Moody; 1991; Moody y Utans, 1994).

Por lo tanto, dada la importancia de una correcta calificación crediticia para todo el sistema financiero, surge la pregunta si la calificación o rating puede ser replicado correctamente con alguna metodología externa a las agencias de rating, y si esta puede ser automatizada para su uso en el análisis financiero.

## 1.4 Objetivos

Los objetivos centrales del trabajo se han enfocado a analizar la posibilidad de replicar el rating de empresas de forma automatizada, además de evaluar los sistemas de asignación de las evaluaciones crediticias por las grandes agencias.

Se entenderá por réplica en el rating crediticio la capacidad de una determinada técnica de clasificar a una empresa en una determinada calificación crediticia, a partir de la información económica financiera de la empresa. Es decir, se trata de clasificar a una compañía en una escala determinada, a partir de información cuantitativa pública, obtenida a través de datos que proporciona la empresa Bloomberg.

Bloomberg permite acceder de forma sistemática a distintas bases de datos económico financieros a escala global; estas bases de datos obtienen la información a través de distintas fuentes públicas y privadas, así como de institutos estadísticos; por ejemplo, los informes anuales o auditorías de las propias compañías, datos aportados a las distintas comisiones de valores o bancos centrales, e información que las propias compañías comparten con Bloomberg. Posteriormente Bloomberg procesa la información para suministrarla al usuario de forma homogénea, dada las distintas normativas contables aplicables en cada uno de los países a través de un sistema de terminales propias, suministradas en régimen de alquiler, generalmente a grandes empresas o institutos de investigación.

En este trabajo se ha estudiado el funcionamiento de las agencias de calificación crediticia S&P y Moody's y se ha replicado sus calificaciones aplicando unos sistemas de redes neuronales a una muestra aleatoria de compañías calificadas por estas agencias.

La eficiencia de los modelos propuestos para la réplica del rating, se contrasta mediante la comparación de los resultados obtenidos con unos conjuntos de empresas distintas a las muestreadas, con las calificaciones otorgadas por estas agencias de rating.



En esta línea, la investigación propiciada en este trabajo aporta evidencias claras acerca la precisa estimación con el uso de modelos estadísticos basados en variables económicas y financieras de las compañías, y cómo pueden implementarse, concluyendo que la mayor parte de las calificaciones crediticias tienen su origen en un modelo cuantitativo y no tanto cualitativo. Las agencias de rating, en sus publicaciones metodológicas, indican que las calificaciones las obtienen combinando información cuantitativa de los mercados o de las propias compañías, con otras de tipo cualitativa, que, lógicamente, son procesos no públicos. Sin pretender negar la importancia que puede tener en ocasiones esta información cualitativa, la evidencia empírica muestra que las calificaciones otorgadas tienen una excesiva inercia temporal, y pueden reproducirse en gran medida a través de modelos basados en información pública.

Por lo tanto, la emisión de ratings (en nuestro caso aplicable a compañías y grandes corporaciones) de forma automatizada es una alternativa que cada vez se hace más necesaria en el análisis de riesgos, entre otras razones para evitar costes de análisis, y para tener un elemento complementario a las calificaciones de las grandes agencias. En este documento también se aporta una discusión bibliográfica en esta línea, centrada en la réplica de rating crediticio corporativo para un grupo de países desarrollados.



## **PARTE 2: REGULACIÓN BANCARIA**

## **PARTE 2: REGULACIÓN BANCARIA**

**2.1 Introducción**

**2.2 Normativas contables**

**2.3 Basilea I**

**2.4 Basilea II**

**2.5 Basilea III**

## 2.1 Introducción

Una de las principales características del sistema financiero es su alto grado de regulación debido a la importancia de este sector en la economía. La regulación bancaria está encaminada a mejorar el funcionamiento del sistema y reducir los riesgos que puedan llevar a una crisis bancaria.

La crisis financiera del año 2007 ha supuesto uno de los mayores retos jurídico-económicos de las últimas décadas y ha obligado a la búsqueda de forma global de mecanismos para agilizar la recuperación y minimizar las probabilidades de que una crisis parecida volviera a suceder en el futuro.

Los principales cambios regulatorios que afectan a las entidades bancarias aplicados en los últimos años han sido:

- Normativas Contables de Información Financiera (NIIF): adaptación a las nuevas normas contables.
- Basilea: adecuación de los marcos de cálculo de capital, sucesivamente Basilea I, Basilea II y actualmente Basilea III, caracterizado por una nueva forma de cálculo, medición, gestión de riesgos y solvencia.
- Directiva de Mercados de Instrumentos Financieros (Mifid): para incorporar nuevos criterios de clasificación de clientes y regulación entre la relación de un inversor y una entidad financiera.
- Single European Payments Area (SEPA): modificaciones en los sistemas de pagos europeos con el objeto de simplificar y unificar los estándares de los distintos sistemas de pagos de cada país en el negocio de las tarjetas de débito y crédito, así como otras transacciones.

Estos cambios recientes obligan a las entidades a ser dinámicas, flexibles e invertir recursos materiales y humanos para adaptarse en tiempo y forma a la nueva normativa que impacta tanto en su negocio, como en su capacidad de incorporar estos cambios en el ámbito de su cultura empresarial.

Uno de los principales objetivos de las distintas regulaciones es la solvencia de las entidades financieras, motivo por el cual han desarrollado un número importante de normas.

Es evidente que la mejor manera de salvaguardar y evitar situaciones de insolvencia es a través de una óptima gestión del riesgo, dado que en situaciones de crisis económica los bancos tienden a reducir los beneficios e incluso a sufrir pérdidas, y pueden tener problemas de solvencia.

En el caso que las entidades financieras lleguen a tener pérdidas, si éstas disponen de recursos propios suficientes para cubrirlas, tendrán una situación menos preocupante que aquellas que no los tengan. Estos fondos propios actúan a modo de colchón que cubre las pérdidas y evita que recaigan sobre los depositantes.

La regulación sobre el capital bancario tiene sus antecedentes en la Federal Reserve Act de 1913 que ya imponía requisitos mínimos de capital para ser miembros de la Reserva Federal.

A raíz de la crisis bancaria en EE.UU. en 1929 se reconoce la importancia de que las instituciones bancarias tengan un respaldo financiero de sus propietarios suficiente para soportar pérdidas inesperadas.

El acuerdo denominado Convergencia Internacional de Medición de Capital y Estándares de Capital, también llamado Acuerdo del Comité de Basilea de 1988, representó uno de los mayores avances en cuanto a la definición de los requerimientos mínimos de capital que deben cumplir los bancos internacionales para hacer frente a situaciones inesperadas de pérdidas por diferentes riesgos, principalmente el riesgo de crédito. Su aplicación se ha extendido a más de 100 países, y posteriormente se han elaborado un segundo y tercer acuerdo, a los que se ha denominado Basilea II y el actual Basilea III.

## 2.2 Normativa contable

Los principales organismos contables de ámbito internacional se han planteado la necesidad de ofrecer información suficiente sobre los riesgos empresariales. Entre estos organismos destacan:

- International Accounting Standard Board (IASB): La Junta de Normas Internacionales de Contabilidad es un organismo independiente del sector privado que desarrolla y aprueba las Normas Internacionales de Información Financiera. El IASB funciona bajo la supervisión de la Fundación del Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASCF). El IASB se constituyó en el año 2001 para sustituir al Comité de Normas Internacionales de Contabilidad (IASB) que tenía su origen en 1973 y surgió del acuerdo de los representantes profesionales contables de varios países (Alemania, Australia, Estados Unidos, Francia, Holanda, Irlanda, Japón, México y Reino Unido).

El término Norma Internacional de Información Financiera (NIIF-IFRS) tiene un estrecho y amplio sentido. En sentido estricto, las NIIF se refieren a la nueva serie numerada de Normas que emite el IASB, a diferencia de las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC-IAS), serie emitida por su predecesor. En términos más generales, las IFRS comprenden el conjunto de pronunciamientos de IASB incluidas las normas e interpretaciones aprobadas por el IASB y las NIC-IAS y sus interpretaciones SIC aprobadas por su predecesor el Comité de Normas Internacionales de Contabilidad.

- Financial Accounting Standards Board (FASB): La Junta de Normas de Contabilidad Financiera es la organización designada en el sector privado para desarrollar los principios de contabilidad generalmente aceptados (GAAP) en los Estados Unidos en el interés del público. Estas normas están oficialmente reconocidas como auténticas por la Securities and Exchange Commission (SEC) y el Instituto Americano de Contadores Públicos

Certificados (AICPA). Estas normas son importantes para el funcionamiento eficiente de la economía porque las decisiones sobre la asignación de recursos dependen en gran medida en la información financiera creíble, concisa y comprensible. Los principios de contabilidad generalmente aceptados y usados por las compañías con sede en Estados Unidos o que coticen en Wall Street se conocen como US GAAP y son elaborados por el FASB. Son el equivalente norteamericano a las Normas Internacionales de Información Financiera.

- International Organization of Securities Commission (IOSCO): La Organización Internacional de Comisiones de Valores es una organización internacional que reúne a los reguladores de valores del mundo y los mercados de futuros. Es, junto con sus organizaciones hermanas, el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria y la Asociación Internacional de Supervisiones de Seguros, en conjunto forman el foro Conjunto de las Normas Internacionales de Regulación Financiera. Actualmente, los miembros de la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO-OICV) regulan más del 90% de los mercados de valores del mundo. En la actualidad el IOSCO-OICV cuenta con 182 miembros, de los cuales 109 son miembros ordinarios, 11 son miembros asociados y 62 miembros afiliados.
- International Federation of Accountants (IFAC): Las Normas Internacionales de Auditoría es una organización global, fundada en 1977, que agrupa a la profesión contable y auditora. Cuenta con 159 miembros y asociados en 124 países y representa a 2,5 millones de profesionales en todo el mundo.

Durante los últimos años, la International Accounting Standards Board (IASB) y la US Financial Accounting Standards Board (FASB) han trabajado juntas para lograr la convergencia de los estándares internacionales de información financiera (IFRS) y los principios de contabilidad generalmente aceptados en los Estados Unidos (US GAAP).

Como parte del acuerdo de Norwalk en 2002, las Juntas emitieron un memorando de entendimiento (MOU) que formalizó su compromiso para hacer los estándares de información financiera plenamente compatibles y coordinar sus programas futuros de trabajo para asegurar que se mantenga la compatibilidad.



Durante los siguientes años se han ido aproximando cada vez más estas dos normas. Actualmente la era de la convergencia entre el FASB y el IASB está llegando a su fin. A pesar de ello se sigue trabajando en nuevas normas contables que deberían eliminar la mayoría, si no todas, las diferencias existentes en la contabilización de los ingresos.

El International Accounting Standard Board (IASB) constituye el principal emisor internacional de normas contables (a excepción de Estados Unidos) que, bajo la denominación Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF / IFRS), se han ido implantando en distintos países como regulación contable obligatoria o generalmente aceptada.

En el ámbito de la Unión Europea, las normas NIIF resultan de obligado cumplimiento para la elaboración de la información consolidada a presentar por parte de las sociedades dominantes de los grupos cotizados a partir de 2005, si bien se prevé su extensión a medio plazo al resto de sujetos contables (cuentas individuales y grupos no cotizados de un determinado tamaño).

Las Normas Internacionales de Contabilidad vigentes son las siguientes:

- NIC 1. Presentación de estados financieros
- NIC 2. Existencias
- NIC 7. Estado de flujos de efectivo
- NIC 8. Políticas contables, cambios en las estimaciones contables y errores
- NIC 10. Hechos posteriores a la fecha del balance
- NIC 11. Contratos de construcción
- NIC 12. Impuesto sobre las ganancias
- NIC 14. Información financiera por segmentos
- NIC 16. Inmovilizado material
- NIC 17. Arrendamientos
- NIC 18. Ingresos ordinarios
- NIC 19. Retribuciones a empleados
- NIC 20. Contabilización de las subvenciones oficiales e información a revelar sobre ayudas públicas
- NIC 21. Efectos de las variaciones en los tipos de cambio de moneda extranjera

- NIC 23. Costes por intereses
- NIC 24. Información a revelar sobre partes vinculadas
- NIC 26. Contabilización e información financiera sobre planes de prestaciones por retiro
- NIC 27. Estados financieros consolidados y separados
- NIC 28. Inversiones en entidades asociadas
- NIC 29. Información financiera en economías hiperinflacionarias
- NIC 30. Información a revelar en los estados financieros de bancos y entidades financieras similares
- NIC 31. Participaciones en negocios conjuntos
- NIC 32. Instrumentos financieros: Presentación
- NIC 33. Ganancias por acción
- NIC 34. Información financiera intermedia
- NIC 36. Deterioro del valor de los activos
- NIC 37. Provisiones, activos y pasivos contingentes
- NIC 38. Activos intangibles
- NIC 39. Instrumentos financieros: reconocimiento y valoración
- NIC 40. Inversiones inmobiliarias
- NIC 41. Agricultura

Las Normas Internacionales de Información Financiera vigentes son:

- NIIF 1. Adopción por primera vez de las Normas Internacionales de Información Financiera
- NIIF 2. Pagos basados en acciones
- NIIF 3. Combinaciones de negocios
- NIIF 4. Contratos de Seguro
- NIIF 5. Activos no corrientes mantenidos para la venta y actividades interrumpidas
- NIIF 6. Exploración y evaluación de activos minerales
- NIIF 7. Instrumentos financieros: Información a revelar

Existen un total de siete NIC y una NIIF que analizan de una forma y otra el riesgo empresarial, entendido desde una perspectiva general: NIC 1, NIC 8, NIC 14, NIC 30, NIC 32, NIC 37, NIC 39 y NIIF 7.

La más importante, desde el punto de vista de riesgos de crédito, es la NIC 32, que identifica los tipos de riesgos existentes con un instrumento financiero, lo cual es muy importante para la gestión del mismo, de manera que los usuarios tengan una idea completa de la situación en la que se encuentran las inversiones y la financiación de una entidad.

Asimismo si se desea neutralizar la presencia del riesgo en un instrumento financiero mediante una operación de cobertura es necesario identificar qué tipo de riesgo se quiere cubrir. Los principales son:

- Riesgo de mercado: posibilidad de que varíen los precios de mercado del instrumento financiero. Suelen distinguirse tres tipos de riesgo de mercado, que afectan de forma diferente a los instrumentos financieros: riesgo de valor razonable debido al tipo de interés, riesgo de tipo de cambio y riesgo de precio.
- Riesgo de crédito: posibilidad de que una de las partes ligadas por el instrumento financiero falle en el cumplimiento de las obligaciones derivadas de éste. En este caso el riesgo es normalmente una pérdida y suele estar relacionado con activos financieros. También se puede denominar riesgo de cobro o riesgo de contraparte.
- Riesgo de liquidez: posibilidad de que la empresa no obtenga a tiempo los fondos suficientes para cumplir sus compromisos de pago de deudas, lo que producirá normalmente pérdidas (la causa podría ser, por ejemplo, que tenga que liquidar por debajo de su valor razonable ciertos activos para obtener la liquidez suficiente). Afecta a los pasivos financieros.
- Riesgo de flujo de efectivo por los tipos de interés: que se produce por variaciones en los cobros o pagos relacionados con un instrumento financiero monetario, bien por operaciones a interés variable o ligadas a condiciones establecidas (calificación crediticia del prestatario, etc.).

Respecto al riesgo de crédito, la NIC 32 señala que las empresas deben informar necesariamente acerca del nivel máximo de exposición a dicho riesgo en la fecha del Balance de Situación y acerca de las concentraciones significativas de riesgo de crédito. Asimismo, las entidades deberán divulgar información sobre el importe, características y condiciones de las garantías recibidas por la empresa u otros acuerdos

que reduzcan las pérdidas que se producirían en caso de incumplimientos por parte de las contrapartes.

En relación con el riesgo de interés, las NIC señalan como información más relevante la declaración de los activos y pasivos expuestos, desglosada por fechas de revisión de precios o de vencimiento. Igualmente, recomiendan la inclusión de datos relativos al efecto que tendría el valor razonable, las ganancias futuras y los flujos de tesorería de los instrumentos financieros, en el caso de que se produjera un cambio del 1% en los tipos de interés a la fecha de elaboración del Balance.

## 2.3 Basilea I

Los movimientos de reconstrucción que tuvieron lugar tras la Segunda Guerra Mundial provocaron un mayor movimiento de flujos económicos entre naciones, siendo estos los que determinan el inicio de la globalización.

Posteriormente, en los años sesenta, y como consecuencia de estos, comenzaron a aparecer las grandes empresas con presencia en varios países: las corporaciones. Este primer paso lleva a mayores interconexiones entre diferentes países, y así en los años ochenta, encontramos bancos estadounidenses como europeos (aunque en menor medida) que participan en préstamos a países de Sudamérica. Innegables y evidentes son sus riesgos inherentes, tanto en términos fiscales como en términos de control, sobre todo ante la posibilidad de una quiebra sobrevenida.

La quiebra del sistema de Breton Woods, a lo largo de los años setenta del siglo XX, con la desaparición de los tipos de cambio fijos y del patrón oro, supuso un incremento en el riesgo de pérdida en las transacciones comerciales de la banca, así como una mayor volatilidad de las tasas de interés y el incremento del riesgo país al que se enfrentaban estas entidades.

Con motivo de estos nuevos elementos de riesgo creados, se considera necesario reforzar el mercado financiero internacional para prevenir desequilibrios financieros que pudieran derivar en crisis. Es en la ciudad de Basilea donde se congregan los principales bancos Europeos con la finalidad de establecer directrices aplicables al espectro internacional que busquen garantizar y reforzar el equilibrio en el sistema financiero internacional, hasta entonces existente.

En 1974 nace el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria y Prácticas de Supervisión, nombre con el que se bautiza a esta organización. Los países miembros (Estados Unidos, Canadá, Japón, Reino Unido, Alemania, Francia, España, Italia, Holanda, Suiza, Bélgica, Suecia y Luxemburgo) establecen reuniones cuatro veces al año, siendo la sede de estas el Banco de Regulaciones Internacionales de Basilea (BIS) que se fija como sede del propio Comité.

Es fundamental destacar que este Comité carece de competencias legislativas determinadas, no existiendo delegación por parte de sus países miembros de potestades ni soberanía a tal fin. Por tanto, sus directrices carecen de naturaleza de ley o reglamento, siendo consecuencia evidente la falta en este Comité de potestades ejecutivas aparejadas para hacer cumplir el contenido de sus acuerdos. Ello hace que este organismo este considerado consultivo y no regulador dado que el carácter no vinculante de sus acuerdos obsta esta consideración.

Las funciones que cumple el Comité de Basilea son:

- Crear unas directrices de pautas y estándares para realizar la supervisión de bancos.
- Actuar como foro para tratar consultas acerca de la supervisión bancaria.
- Realizar la coordinación de las competencias de las diferentes autoridades supervisoras de los países miembros, con el objetivo de conseguir un alto grado de eficiencia.
- Ayudar a las autoridades nacionales a llevar a cabo las directrices propuestas mediante declaraciones de buenas prácticas.

En 1930 el Banco Internacional de Pagos se creó como respuesta de los Bancos Centrales, a la necesidad de contar con un organismo que suministrara mecanismos apropiados que permitieran abandonar el manejo del patrón oro y contar con una adecuada cooperación monetaria internacional. Actualmente, es la sede donde se ubica el Comité y cumple las siguientes funciones:

- Lugar de encuentro tanto para debatir y tomar decisiones respecto a los mercados financieros internacionales como para realizar estudios económicos y monetarios.
- Actuar como banco de contrapartida para transacciones de bancos centrales y como garante en dichas transacciones financieras.

El Banco Internacional de Pagos tiene categoría de organismo internacional y cuenta con la estructura legal propia de una sociedad por acciones, estando sujeto a la legislación internacional y contando con los privilegios e inmunidades necesarias para realizar sus funciones, por lo que se ha convertido en un sitio de encuentro de los gobernadores de los bancos centrales de los países más industrializados, para

coordinar la política monetaria internacional y así establecer de manera ordenada las condiciones de los mercados financieros internacionales.

Con el nombre de Basilea I se conoce al acuerdo publicado en 1988, en Basilea, Suiza, por el Comité de Basilea, compuesto por los gobernadores de los bancos centrales de Alemania, Bélgica, Canadá, España, EE. UU., Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Holanda, el Reino Unido, Suecia y Suiza. Su contenido fundamental se circunscribía a un conjunto de recomendaciones para establecer un capital mínimo que debía tener una entidad bancaria en función de los riesgos que afrontaba.

El acuerdo establecía una definición de «capital regulatorio» compuesto por elementos que se agrupan en 2 categorías; (o «tiers») primera, si cumplen ciertos requisitos de permanencia, de capacidad de absorción de pérdidas y segunda, de protección ante quiebra. Este capital debe ser suficiente para hacer frente a los riesgos de crédito, mercado y tipo de cambio.

Cada uno de estos riesgos se medía con unos criterios aproximados y sencillos. El principal riesgo era el de crédito, y se calculaba agrupando las exposiciones de riesgo en 5 categorías según la contraparte y asignándole una «ponderación» diferente a cada categoría (0%, 10%, 20%, 50%, 100%), la suma de los riesgos ponderados formaba los activos de riesgo.

La normativa de Basilea I está basada en el modelo *RAR* (Risk Asset Ratio), según el cual las entidades han de mantener un capital mínimo del 8% sobre los activos ponderados por riesgo.

$$RAR = \frac{RR.PP.}{\sum_{i=1}^N \alpha_i * A_i} \geq 8\%$$

Donde:

*RR.PP.* = recursos propios

$\alpha_i$  = coeficientes de ponderación de riesgo que puede tomar valores de 0 a 100

$A_i$  = valor del activo sometido al coeficiente

El acuerdo establecía que el capital mínimo de la entidad bancaria debía ser el 8% del total de los activos de riesgo (crédito, mercado y tipo de cambio sumados).

Ante la imposibilidad de que las entidades asumieran las directrices del Comité en un corto periodo de tiempo, se acordó un lapso temporal de implementación de cuatro años (1988-1992) en el cual las entidades que no llegaran a ese mínimo de capital del 8% en un momento inicial, pudieran alcanzarlo al finalizar el periodo.

Este acuerdo busca eliminar y reducir diferencias entre entidades, pero igualmente busca una finalidad de mayor calado, que no es otra que la de establecer un sistema financiero internacional que determine un mercado fiable, que permita tanto a los inversores como a los depositantes tener la confianza necesaria para poder realizar sus transacciones.

Este acuerdo como ya hemos avanzado no era una ley, ni una norma preceptiva ni vinculante pero era una recomendación que acordaban en conjunto los países signatarios, que podía ser acogida por estos, o no, por cualquier otro país y que era de libre incorporación en sus ordenamientos regulatorios con las modificaciones que considerasen oportunas.

La relevancia y repercusión de este primer acuerdo de Basilea ha sido innegable en el fortalecimiento de los sistemas bancarios. El grado de homogeneización alcanzado en la regulación de los requerimientos de solvencia ha sido extraordinaria y su asimilación y adopción por parte de los países del espectro internacional ha sido masivo, llegando a entrar en vigor en más de 130 países.

Ante su éxito, le siguen otros acuerdos con el objetivo de establecer mecanismos de control para velar por el cumplimiento de las directrices propuestas. Se determinan en 1997 los "Principios Básicos para la Supervisión Bancaria Efectiva" que estaban dirigidos a los bancos centrales y que buscan dar pautas y guías para el proceso de supervisión y control de las entidades bancarias. Con todo ello, se consigue que las propuestas emitidas se cumplan estrictamente y así crear una estabilidad financiera internacional. Son veinticinco principios se pueden agrupar en bloques en atención a las materias que acogen:

- El Principio 1 comprende las condiciones anteriores necesarias para una supervisión eficaz.



- Los Principios del 2 al 5 versan acerca de estructura y autorizaciones.
- Los Principios del 6 al 15 tratan sobre requerimientos y regulaciones.
- Los Principios del 16 al 20 hablan sobre metodologías para la supervisión de las entidades.
- El Principio 21 trata sobre las condiciones de información.
- El Principio 22 establece las capacidades de los organismos supervisores.
- Los principios del 23 al 25 comprenden el tratamiento de los bancos internacionales.

Será el Acuerdo de Basilea II el que en 2004 sustituya al preexistente, buscando superar las limitaciones que contenía el Acuerdo de Basilea I, en su propia definición inicial.

## **2.4 Basilea II**

Los cambios en el sector bancario y las limitaciones conceptuales del Acuerdo Basilea I hicieron necesaria la revisión de este Acuerdo de Capital, provocando el alcance de uno nuevo con un planteamiento y esquema diferente frente al riesgo.

Su finalidad principal era que los requerimientos de capital fueran más sensibles al riesgo, y en concreto al riesgo de crédito. El acuerdo de Basilea II está centrado en una única medida de riesgo, en un sistema de traje único y una estructura simple. La propuesta del acuerdo buscaba avanzar en este sentido, haciendo más énfasis en los modelos internos de medición de riesgo de crédito de cada banco, en la revisión del supervisor y la disciplina del mercado; siendo más flexible, dotándose de varios enfoques e incentivos, alcanzando así un nivel más complejo que el acuerdo que le precede.

El esquema estaba dirigido principalmente a bancos internacionales, pero se pretendía su implementación en bancos de distintos niveles de complejidad.

El Acuerdo de 1988 ofrecía, básicamente, una sola opción para la medición del capital adecuado para los bancos internacionales. El comité plasma en el acuerdo un planteamiento que determina que las ventajas de un sistema en el cual el capital está más cercano al riesgo asumido supera claramente sus costes, estableciendo un sistema bancario más seguro y más eficaz. Uno de los principios que subyacen en Basilea II es hacer converger al capital regulatorio y al capital económico. El nivel de capital económico dependerá de varios factores, en primer lugar, de las características específicas de su negocio (tipo de operaciones de activo, sector) y su política de expansión; y en segundo lugar del nivel de tolerancia ante el riesgo de quiebra por parte de los accionistas y directivos. El capital regulatorio es el establecido por el regulador con el objeto de minimizar el riesgo de quiebra y los problemas de riesgo sistémico.

El nuevo acuerdo de Basilea II se fue gestando a lo largo de cinco años, desde el año 1999 hasta el año 2004, en los cuales se abrió un periodo de consulta entre bancos y supervisores, a nivel internacional. Se trató de actualizar Basilea I de tal forma que:

- Se ajustaran las exigencias de capital.
- Se actualizarán los métodos de medición de riesgos.
- Se continuara y mejorara el proceso de homogeneización.
- Se consiguiera un sistema financiero más estable.

Respecto a las exigencias de capital, el acuerdo de Basilea II establecía, siguiendo el camino de Basilea I, que un banco cuyo nivel de capital es holgado y está correctamente dirigido, se encuentra en una situación favorable si se enfrenta a un escenario de estrés, por lo que podría continuar con su actividad con normalidad (o, al menos, en mejores condiciones que otro banco no tan bien capitalizado) fomentando la confianza de los usuarios en él. Si esta confianza se produce a nivel global, es decir, en todo el sistema financiero internacional, las posibilidades de caer en desequilibrios graves que desemboquen en crisis se reducen drásticamente.

A pesar de que la teoría es clara, llevarla a la práctica no lo es tanto: ¿Cuál es el nivel de capital idóneo para conseguir la estabilidad del sistema financiero? Queda claro que establecer una exigencia de capital inferior a la necesaria hace que los riesgos se disparen, por lo que la tendencia sería la de elevar bastante dicha exigencia. Sin embargo, el mantener un elevado ratio de capital implica que la entidad financiera no puede utilizar muchos de sus fondos, fondos que se quedan inoperativos y que provocan una evidente ineficiencia y una reducción en los beneficios.

El acuerdo de Basilea II supone una mejora y la expansión de los principios en los que estaba basado el acuerdo de Basilea I más que un acuerdo nuevo. Es un ajuste del inicial, tanto en el sentido de la adecuación del capital al riesgo (actualización de nuevos productos y tecnologías) como en las actuaciones de los organismos supervisores. Refuerza la importancia de la transparencia informativa, reseñando que el cumplimiento de los requisitos necesita ir aparejada de prueba de ello, al alcance de los inversores y depositantes para generar la confianza deseada.

Basilea II estructura sus objetivos sobre tres puntos fundamentales ("pilares") para alcanzar sus objetivos. Estos tres pilares no actúan de forma individual, sino que las sinergias entre los tres son lo que posibilita al banco cumplir con los requisitos necesarios para mantener la estabilidad del sistema financiero.

Su adopción fue fijada para 2007 con ligeras variaciones. Los tres pilares tratan sobre: requerimiento mínimo de capital, proceso de supervisión bancaria y disciplina de mercado.

En las recomendaciones de Basilea II se consideran varias actuaciones de supervisión divididas en tres bloques o pilares, que se muestran en la tabla a continuación:

Pilar I	Requerimientos Mínimos de Capital	Se calculan en base a los activos ponderados por su riesgo, con nuevos criterios que reflejen de manera más ajustada el cambio en el perfil de riesgo de las entidades	
	Riesgo de Crédito	Método Estandarizado (EE)	Similar al Acuerdo vigente, pero introduce más categorías de riesgo y posibilidad de evaluaciones de riesgo otorgadas por agencias externas (ECAIs y ECAs)
		Método basado en Calificaciones Internas (IRB)	1) Básico (FIRB): los bancos estiman solo la probabilidad de incumplimiento (o default) para cada activo los otros indicadores o ecuaciones son provistos por el Comité de Basilea. 2) Avanzado (AIRB): los bancos estiman todos los indicadores cuantitativos que requieren las ecuaciones desarrolladas por el Comité de Basilea.
	Riesgo de Mercado	No se modifica el Acuerdo vigente	
Riesgo Operativo	Se considera en particular este riesgo que estaba implícito en los otros riesgos del Acuerdo vigente. Se permiten tres métodos de cálculo: 1) Indicador básico 2) Estandar y 3) Avanzado (AMA)		
Pilar II	Proceso de Supervisión Bancaria	Se le otorga un rol fundamental y los principios básicos son: 1) Los bancos deberán contar con un proceso para evaluar la suficiencia de capital total en función de su perfil de riesgo y con una estrategia de mantenimiento de los niveles de capital. 2) Los supervisores deberán examinar las estrategias y evaluaciones internas de la suficiencia de capital de los bancos así como la capacidad de estos para vigilar y garantizar su cumplimiento y deberán intervenir cuando no queden satisfechos con el resultado. 3) Los supervisores deberán esperar que los bancos operen por encima de los coeficientes mínimos de capital por encima del mínimo. 4) Los supervisores deberán intervenir con prontitud para evitar que el capital descienda por debajo de los mínimos y deberán exigir la inmediata adopción de medidas correctivas.	
Pilar III	Disciplina del Mercado	Se establecen requerimientos de divulgación de la información con el objetivo de permitir a los participantes del mercado evaluar el perfil de riesgo del banco. Esto por cuanto los nuevos métodos de estimación del riesgo que se introducen dependen en mayor medida de las estimaciones de las propias entidades.	

*Basilea II. Fuente: J.A. Jimber, tesis doctoral, 2015.*

Por lo tanto los 3 principales pilares de Basilea II son:

**Primer Pilar: Requerimientos mínimos de capital.**

En este pilar se definen los recursos propios mínimos, manteniéndose el 8% del capital en relación con los riesgos asumidos que ya determinó Basilea I.

La definición del capital no varía, y en el denominador se añade el riesgo operativo (inicialmente un 20% de ese 8%) y se cambia el tratamiento del riesgo de crédito. La revisión se centra en la medición del riesgo, es decir, el denominador de la ratio de capital. Los métodos para la medición del riesgo de crédito están más desarrollados. Se propone por primera vez una medida para el riesgo operativo, mientras que la medición del riesgo de mercado no registra cambios. Para la medición del riesgo de crédito se proponen dos opciones. La primera es el método estándar y la segunda el método basado en rating internos (IRB Internal Rating-Based approach), este último con dos variables: Básico (Foundation) y Avanzado (Advanced).

### **Segundo Pilar: Proceso de revisión del supervisor.**

Los supervisores deben garantizar que los bancos tienen procesos adecuados para calcular la adecuación de su capital a partir de una exhaustiva evaluación de sus riesgos. Los gestores de la entidad deben desarrollar procesos de evaluación interna del capital y fijar objetivos de capital en función del perfil de riesgo particular. Los supervisores evaluarán la idoneidad de estos procesos. Este pilar se basa en cuatro principios:

1. Los bancos deben tener procedimientos para evaluar su solvencia en relación con los riesgos asumidos y tener una estrategia para mantener un nivel adecuado de capital.
2. El supervisor debe revisar la evaluación del banco y su estrategia de gestión de riesgos y actuar en el caso en que no los considere adecuados.
3. Los supervisores deben esperar que los bancos mantengan un capital por encima del mínimo y deben tener capacidad de imponer niveles superiores al mínimo.
4. Los supervisores deben intervenir rápidamente para impedir que el capital descienda por debajo de los niveles consistentes con el perfil de riesgos de cada entidad.

### **Tercer Pilar: Disciplina de mercado.**

Los bancos tienen el deber de revelar detalles sobre su nivel y estructura de capital, sobre su perfil de riesgos y sobre sus sistemas de medición y control

de dichos riesgos. Se intenta aprovechar la disciplina de mercado a través de una mayor transparencia de los bancos. Una publicidad efectiva es esencial para garantizar que los participantes en el mercado tengan una mejor comprensión de los perfiles de riesgo de los bancos y de la adecuación de su capital. Se hacen unos requerimientos más detallados para el reconocimiento por parte del supervisor de las metodologías internas para el riesgo de crédito, las técnicas de reducción de riesgo de crédito y la utilización de activos.

La disciplina que impone el mercado es siempre aconsejable, por eso el Acuerdo establece la obligación de que los bancos informen sobre los riesgos asumidos y sobre los sistemas de gestión de riesgos que el banco tiene implantados. En la medida en que las entidades opten por sistemas de cálculo de requerimientos de capital más avanzados, mayor será la información que deberán revelar.

Los Principios de Basilea II que deben apreciarse en la implementación de sus objetivos son:

- *Principio de homogeneidad.* La vocación de este Acuerdo es internacional y de amplio espectro, por ello debe apreciarse que las entidades bancarias a las que se destina presentan grandes diferencias; dependiendo de dónde se encuentren ubicadas geográficamente, legislativas, dependiendo de las leyes que se les aplican, la tecnología disponible que tienen para realizar su actividad o la calidad del tratamiento de la información.

Por ello es necesario que el acuerdo se implante paulatinamente teniendo en cuenta las condiciones de cada país, siendo para ello fundamental la comunicación entre las entidades, los organismos que los controlan y el Comité, en aras de utilizar los mismos términos para evitar problemas de comunicación entre ellos. Si no se homogeneiza el lenguaje con el que se va a trabajar, la implantación y control del nuevo acuerdo sería mucho más complejo, generando costes adicionales y bajando los niveles de calidad informativa y rapidez.

- *Principio de no discriminación.* Tiene su base en el principio de homogeneidad dado que las entidades internacionales deben de estar reguladas de forma conjunta por las legislaciones locales para no presentar ventajas competitivas. Este principio nos marca que las entidades subsidiarias internacionales deben de acatar las regulaciones adoptadas localmente. Ello no implica que necesariamente que la entidad internacional tenga la misma regulación para todas sus subsidiarias, sino que debe adaptarse al marco legal vigente de donde opera, aunque la intención es que al final todos los países converjan en la misma regulación.
- *Principio de mantenimiento de la capitalización.* Relacionado con los anteriores, el acuerdo busca con este principio valorar las diferencias de estándares entre países desarrollados y países emergentes, con coeficientes bajos en los primeros y más elevados en los segundos.

Basilea II busca valorar estas situaciones y dar prioridad a su objetivo de que los bancos tengan unos coeficientes similares y conseguir niveles de capital similares entre los diferentes sistemas financieros locales.

- *Principio de reconocimiento de la diversificación.* Se debe de reconocer el riesgo de las filiales de las entidades nacionales de forma local, esto es, que cada filial presenta su propio nivel de riesgo independientemente de la matriz. La distribución de riesgos de la entidad en su conjunto debe ser controlada por el mismo banco, pero lo que no se debe realizar es una diversificación del riesgo entre filiales, sino unificarlo a nivel consolidado. Asimismo, las filiales tienen que controlar su propia diversificación.
- *Principio de incentivos.* El implantar modelos de control presenta ventajas para los supervisores: las propias entidades se benefician de ello al conseguir una imagen del su estado más ajustada y con más información y todo ello redundando en una mejora de su sistema de control y planificación.
- *Principio de distribución de responsabilidades.* Basilea II reparte las responsabilidades de su cumplimiento entre el supervisor de la matriz y el



supervisor de la filial, ya que una entidad debe de ser controlada localmente en cada país en la que tenga presencia.

- *Principio del tratamiento del riesgo soberano.* El capital ponderado por riesgo se calcula basándose en el riesgo soberano del país en el que se encuentra la matriz o filial, ya que se considera el activo de más bajo riesgo. Esto se aplica para apoyar y reforzar al sector público, ya que si no se utilizaran para este cálculo los soberanos, esto podría incrementar su precio provocando inestabilidad financiera.

Una de las características de la normativa de Basilea II es que regula la clasificación de las posiciones de riesgo de crédito atendiendo a diferentes segmentos o categorías homogéneas de riesgo:

- **Empresas (Corporate).** En esta categoría se incluyen aquellas empresas en las que la cifra de ventas anuales del grupo. El principal objetivo de la normativa de Basilea II es contribuir a la estabilidad del sistema bancario internacional consolidado del que forman parte sea igual o superior a 50 millones de euros. Dentro de esta categoría se identifican otras subclases de financiación empresarial, como la financiación especializada, donde se establecen cinco grupos: financiación de proyectos, financiación de bienes, financiación de productos básicos, financiación de bienes raíces generadores de rentas y financiación de bienes raíces comerciales de elevada volatilidad.
- **Soberanos.** Aquí se incluyen los créditos a Estados soberanos y a sus bancos centrales.
- **Bancos.** Se engloba en esta categoría de riesgo las posiciones de crédito frente a bancos y a aquellas sociedades de valores que estén sujetas a disposiciones de supervisión y regulación en términos consolidados. Las sociedades de valores que no cumplan este requisito se considerarán como empresas.
- **Minorista.** Esta categoría comprende las posiciones de riesgo de crédito según la naturaleza del prestatario o, por su reducido valor, de las posiciones individuales. Este grupo comprende: posiciones frente a particulares, como

tarjetas de crédito, descubiertos en cuenta corriente o préstamos personales; préstamos hipotecarios para la adquisición de vivienda; préstamos a pequeñas empresas siempre que la posición sea inferior a 1 millón de euros.

- Medianas empresas. Se incluyen aquellas empresas en las que la cifra de ventas anuales del grupo consolidado del que forman parte sea inferior a 50 millones de euros.

Esta forma de agrupar el riesgo de crédito por categorías homogéneas cambia con respecto a las categorías de Basilea I, donde los activos en riesgo se clasificaban en cinco grupos:

- Deudores sin riesgo. Se consideran aquellos cuyo titular es una Administración central, incluyendo los organismos autónomos administrativos y comerciales o un banco central correspondiente a países de la OCDE. Estos riesgos tienen una ponderación nula.
- Deudores con riesgo moderado. En este grupo se incluye a las entidades de crédito y a las Administraciones regionales, autonómicas o locales, así como sus organismos autónomos y administrativos. Estos riesgos tienen una ponderación del 20%.
- Deudores con garantía real. Se incluyen los riesgos garantizados con hipotecas sobre viviendas que ocupe o vaya a ocupar el prestatario, siempre que el valor de la hipoteca sobre el valor de tasación sea igual o inferior al 80%. Estos riesgos tienen una ponderación del 50%.
- Deudores con riesgo normal. En este grupo se incluyen todos los activos no mencionados en otros grupos, así como los riesgos dudosos o morosos. Estos riesgos tienen una ponderación del 100%.
- Operaciones fuera de balance. Se establecen dos subcategorías: los pasivos contingentes, en los cuales se aplica una ponderación nula a los importes disponibles no utilizados en las operaciones con plazo residual inferior a un año, con ponderaciones del 50% por el riesgo dispuesto en operaciones comerciales y del 100% en las de índole financiera; y operaciones fuera de

balance, relacionadas con tipo de cambio y tipo de interés, donde la ponderación a aplicar se bonifica si es a corto plazo (García Higuera, 2001).

El Comité de Basilea hace un nuevo planteamiento que consiste en permitir a las entidades bancarias elegir entre dos amplias metodologías para calcular sus requerimientos de capital por riesgo de crédito. Una primera alternativa sería la medición de dicho riesgo de un modo estándar, a partir de evaluaciones externas de crédito, y para ello se clasifican los riesgos según su calificación o rating, dividiéndolos en seis o siete grupos en los que a cada grupo de calificación de riesgo se le asigna una ponderación del mismo. La segunda metodología alternativa estaría sujeta a la aprobación explícita del supervisor de la entidad bancaria y permitiría a las entidades bancarias utilizar sus propios sistemas de calificación interna para medir el riesgo de crédito.

En ambas metodologías se aplicaría el principio general de "a mayor riesgo más consumo de capital", y en ambas se mide con mayor precisión el riesgo de crédito, tanto para las nuevas categorías o segmentos de crédito, como por el sistema de cálculo de la severidad, con el propósito de establecer diferencias de consumo de capital según el apetito de riesgo de la entidad bancaria, las más agresivas consumirán más capital, y de incentivar a las entidades a que establezcan su propia metodología interna.

Estos cambios cualitativos y cuantitativos van a afectar directamente a la contabilidad de gestión de la empresa bancaria dado que alteran la forma de medir y de agrupar las categorías de riesgo. En la norma anterior la gestión del consumo de capital se hacía preferentemente en los departamentos financieros y de contabilidad de estas entidades, trasladándolo en pocas ocasiones al resto de la organización. Hasta ahora las entidades aplican parcialmente la gestión del consumo de capital para determinados segmentos de negocio; sin embargo, el Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea está obligando a las entidades bancarias a redefinir esta forma de gestión dotándola de un planteamiento más amplio y global, al menos por las siguientes razones:

- a) Los segmentos de Basilea II son distintos a los de la norma vigente. Se fundamentan en grupos homogéneos de riesgo, con la característica de tener una pérdida esperada y un consumo de capital distintos según el nivel

de riesgo dentro de la categoría (según la escala de rating o de acuerdo con los tramos de puntuación del scoring).

- b) La utilización de esta nueva forma de medir y controlar los riesgos requiere la participación activa de las diferentes unidades organizativas en que se vertebra la entidad bancaria, asignando a sus gestores no sólo objetivos de negocio, sino también de resultados y de consumo de capital de su actividad; en definitiva, de rentabilidad ajustada al riesgo.
- c) La relación entre rentabilidad y riesgo hay que difundirla a los gestores de negocio. La incorporación de esta disciplina en la toma de decisiones de los gestores permite alinear los objetivos de la entidad bancaria con los de sus responsables, cualquiera que sea su ámbito de actuación.
- d) Las relaciones de la banca con su clientela, particular y empresarial, se verá afectada por la utilización cada vez mayor del precio ajustado al riesgo, como elemento diferenciador del perfil de riesgo del cliente y de su contribución a la cuenta de resultados. La rentabilidad ajustada al riesgo se mide sobre todas las relaciones con la clientela, pasadas y propuestas futuras de financiación, superando la etapa de rentabilidad por producto bancario o por centro de negocio, principalmente en el ámbito de la oficina bancaria.

Basilea II permite medir el riesgo de crédito con dos métodos:

- **El método estándar**

Conceptualmente, este es igual que el del Acuerdo actualmente vigente, pero más sensible al riesgo. El banco asigna una ponderación de riesgos a cada uno de sus activos y operaciones fuera de balance y genera un total de activos ponderados por riesgo. Actualmente, las ponderaciones individuales dependen del tipo, en sentido amplio, del tipo de prestatario: riesgo soberano, bancos o empresas.

En el nuevo Acuerdo las ponderaciones de riesgo se van a refinar teniendo en cuenta la calificación suministrada por la institución externa de evaluación de

crédito (como una agencia de calificación – rating) que cumpla estándares estrictos. Las siguientes tablas resumen ambas regulaciones.

<b>BASILEA I</b>	<b>PAISES ZONA A</b>	<b>PAISES ZONA B</b>
Soberano	0%	100%
Gobiernos regionales/locales	Igual que las entidades de crédito	Igual que las entidades de crédito
Empresas públicas	Igual que las empresas	Igual que las empresas
Entidades de crédito	20%	100%
Empresas	100%	100%

*Coefficientes de riesgo según Basilea I*

<b>BASILEA II</b>	<b>AAA a AA-</b>	<b>AA+ a A-</b>	<b>BBB+ a BBB-</b>	<b>BB+ a BB-</b>	<b>B+ a B-</b>	<b>&lt; B-</b>	<b>No calificados</b>
Soberano	0%	20%	50%	100%	100%	150%	100%
Gobiernos regionales/locales	Igual que las entidades de crédito						
Empresas públicas	Igual que las entidades de crédito						
Entidades de crédito							
Opción 1	20%	50%	50%	100%	100%	150%	50%
Opción 2	20%	50%	100%	100%	100%	150%	100%
Empresas	20%	50%	100%	100%	150%	150%	100%
Opción 1:	Ponderación basada en la calificación de un organismo externo de la evaluación						
Opción 2:	Ponderación basada en la calificación asignada al país en la que está establecida la entidad más un escalón						

*Coefficientes de riesgo según Basilea II*

<b>Rating externo</b>	<b>AAA a AA-</b>	<b>A+ a A-</b>	<b>BBB+ a BB-</b>	<b>&lt; BB-</b>	<b>No calificados</b>
Ponderación de riesgo según BIS II	20%	50%	100%	150%	100%
Ponderación de riesgo según BIS I	100%	100%	100%	100%	100%

Requerimientos de capital según BIS II	1,6%	4%	8%	12%	8%
Requerimientos de capital según BIS I	8%	8%	8%	8%	8%

*Comparación de los requerimientos de capital para obligaciones corporativas (empresas) según Basilea I y el método estándar de Basilea II*

Dentro de este enfoque estándar, es de destacar que también se permiten unas mayores posibilidades de mitigación del riesgo de crédito que en el Acuerdo anterior, tanto en forma de garantías reales como de valores aceptados como garantías válidas (efectivo y deuda pública), aunque serán sometidas a recortes en sus valoraciones (haircuts).

La propuesta no está exenta de críticas, entre ellas, el trato discriminatorio que tienen las empresas de rating bajo con respecto a las no clasificadas. Altman y Saunders (2001) encuentran insuficiente la sensibilidad al riesgo en las ponderaciones propuestas por el modelo estándar, especialmente las calificadas como BB- o inferior, que basado en evidencia empírica sobre datos de pérdidas inesperadas en bonos corporativos, requiere tres veces más ponderación que la propuesta en Basilea II.

Por el contrario, la ponderación de riesgo en las dos primeras categorías puede ser muy alto.

La siguiente tabla muestra las pérdidas esperadas a un año en la cartera de bonos usando una distribución normal con un intervalo de confianza de 99,97%. El requerimiento de capital del 1,6% del primer grupo (AAA a AA-) de ratings es muy alto dado que su porcentaje de pérdidas histórico es prácticamente cero. Sin embargo, el 35,03% de pérdidas históricas para el último grupo (inferior a BB-) de ratings en el período 1981 a 2000 es significativamente mayor que los requerimientos de capital del 12%. Así, los incentivos para el arbitraje regulatorio no han sido completamente eliminados por las ponderaciones propuestas en Basilea II.

	<b>AAA a AA-</b>	<b>A+ a A-</b>	<b>BBB+ a BB-</b>	<b>&lt; BB-</b>
<b>Ponderaciones de riesgo de BIS II</b>	20%	50%	100%	150%

<b>Requerimientos de Capital de BIS II</b>	1,6%	4%	8%	12%
<b>Pérdidas inesperadas de todos los bonos 1981-1999</b>	0%	2,14%	7,36%	35,43%
<b>Pérdidas inesperadas de todos los bonos senior 1981-1999</b>	0%	0,65%	10,20%	42,14%
<b>Pérdidas inesperadas de todos los bonos 1981-2000</b>	0%	2,04%	11,75%	35,03%
<b>Pérdidas inesperadas para el año 2000</b>	0%	5,76%	27,42%	71, 15%

*Comparación de las categorías propuestas por Basilea II y los valores reales de pérdidas. Fuente: Itman y Saunders, 2001*

También ha recibido críticas por el hecho de que contrapartidas sin rating tengan una ponderación inferior a otras que están calificadas (con ratings inferiores a BB-). No tener rating no significa que la solvencia de la contrapartida tenga que ser necesariamente inferior a BB-, pero tampoco demuestra lo contrario.

Las agencias de calificación externa tratan de evitar saltos discretos en las clasificaciones del rating, lo que comúnmente se llama "a través del ciclo" (through the cycle). Por este motivo, muchas veces estas calificaciones pueden ser un indicador retrasado de la verdadera calidad del crédito.

Asimismo, la existencia de los ciclos económicos ha supuesto un incremento de las degradaciones de rating en una etapa de recesión, lo que ha inducido a incrementar el riesgo sistémico en esta etapa, y viceversa.

Los bancos se han encontrado con que sus requerimientos de capital son máximos en el peor momento.

- **Métodos basados en modelos internos (IRB).**

Con el enfoque "Internal Rating-Based approach" (IRB), los bancos podrán utilizar sus estimaciones internas de la calidad crediticia de sus prestatarios, para calcular el riesgo de crédito en sus carteras, sujeto todo ello a metodología y estándares estrictos.

El banco estima la calidad crediticia de sus prestatarios y los resultados se traducen en estimaciones del importe de las pérdidas futuras potenciales, importe que constituye la base de los requerimientos mínimos de capital. Existe un método básico (Foundation) y uno avanzado (Advanced), que proporcionan mayor sensibilidad al riesgo establecido por el método estándar.

La auténtica novedad del Acuerdo de Basilea II es precisamente el enfoque de ratings internos (IRB) en el que la clasificación de las exposiciones a los riesgos dependerá de las propias estimaciones internas de los riesgos que realice el banco. Si el banco posee un sistema de gestión de riesgos que permite calcular las probabilidades de impago de sus prestatarios, y que haya estado en vigor durante los tres últimos años, con validez reconocida por el supervisor, podrá usar estas probabilidades de impago para clasificar los préstamos en categorías, y con ello obtener las ponderaciones que servirán para calcular los requerimientos de capital.

Para calcular la carga regulatoria, es necesario estimar la severidad (*LGD* o Loss Given Default), esto es, la pérdida en caso de impago. Se establece un recargo por concentración llamado de granularidad, que tiene en cuenta la concentración del riesgo. Se establece un mínimo durante los dos primeros años de implementación del acuerdo, por el que el capital regulatorio según el enfoque IRB avanzado no puede ser inferior al 90 por 100 del enfoque IRB básico. Además, los requerimientos de capital deben incluir un incentivo para pasar del enfoque IRB básico al avanzado.

En el método IRB básico, a partir de los rating internos, se estiman la probabilidad de impago (*PD* o probability of default) y la exposición en caso de impago (*EAD* o exposure at default) a un año para cada transacción. Para implementar el método IRB avanzado se requieren, adicionalmente, estimaciones independientes de pérdidas dado el impago (*LGD* o loss given default) y vencimientos (*M* o maturity).

Los cinco elementos que debe tener un sistema IRB:

1. Un modelo de rating interno con un sistema fiable de clasificación según su exposición al riesgo de crédito.



2. Los componentes de riesgo de crédito. Para el modelo básico la *PD* y *EAD*, y para el modelo avanzado la *PD*, *EAD*, *LGD* y *M*.
3. Una función de ponderación de riesgo que utilice los componentes de riesgo para calcular las ponderaciones de riesgo.
4. Un conjunto de requerimientos mínimos de elegibilidad para aplicar el enfoque IRB: integridad y consistencia de las bases de datos, elementos mínimos que deben ser identificados en la calibración de las bases de datos, elementos mínimos de exposiciones de las bases datos, descripción detallada y comprobaciones mínimas.
5. La revisión del supervisor del cumplimiento de los requerimientos mínimos.

Como se ha comentado anteriormente, dentro de los métodos basados en modelos internos existen dos tipos: enfoque IRB básico y enfoque IRB avanzado, que diferenciaremos a continuación:

➤ **Enfoque IRB básico.**

Permite al banco utilizar su propia estimación de probabilidad de impago (*PD*) en un horizonte de un año, así como la exposición al impago (*EAD*).

La probabilidad de impago promedio de cada grado interno es usada para calcular la ponderación de cada rating interno. La *PD* puede estar basada en la experiencia histórica e incluso en un modelo de credit scoring.

La exposición al impago (*EAD*) para transacciones de balance es igual al valor nominal de la exposición (por ejemplo, el valor en libros de un préstamo). Los factores de mitigación del riesgo (colaterales, derivados de crédito, garantías...) se incorporan siguiendo las normas del enfoque estándar, ajustando la exposición al impago (*EAD*) por el monto del colateral, menos un recorte determinado por el regulador según el Pilar II.

La *EAD* para operaciones fuera de balance es calculada usando el enfoque de Basilea I de transformar los ítems fuera de balance en ítem de balance equivalentes.

El enfoque IRB básico establece una referencia del vencimiento (*M*) a tres años. Además, asume que la pérdida dado el impago (*LGD*) de un préstamo no asegurado, se establece en *LGD*=50% de obligaciones corporativas senior (45% en el caso de préstamos asegurados por colateral físico no inmobiliario y 40% si está completamente asegurado por cuentas a cobrar a clientes) y *LGD*=75% de obligaciones corporativas subordinadas.

Las pérdidas esperadas sobre el impago pueden ser calculadas como:

$$\text{Pérdidas esperadas} = PD * LGD$$

➤ **Enfoque IRB avanzado.**

Los bancos de mayor entidad optaron por el enfoque avanzado. A parte del principal motivo económico (ahorro de capital), uno de los incentivos fue el uso de la *LGD*, producto de la experiencia real del banco, en lugar de las presunciones fijas de 40%, 45%, 50% o 75%.

La evidencia sugiere que la *LGD* histórica para préstamos bancarios es significativamente menor que el 50% y, por lo tanto, el cambio al enfoque avanzado se espera que reduzca los requerimientos de capital de 2% a 3%.

Otro elemento, es la incorporación de ajustes al vencimiento, en el cálculo de la ponderación de riesgo de referencia, que reflejan el vencimiento efectivo de la transacción, definido como el mayor entre un año o el vencimiento nominal, que es el promedio ponderado de vida de todos los instrumentos con un calendario predeterminado de amortización mínima. El vencimiento es limitado a siete años para evitar sobrestimar el impacto del vencimiento en la exposición al riesgo de crédito.

El método IRB se fundamenta en tres elementos básicos, definidos para cada una de las categorías anteriores:

- Componentes de riesgo, o estimaciones de los parámetros de riesgo proporcionadas por los bancos, si bien algunas pueden proceder del supervisor.
- Funciones de ponderación del riesgo, o mecanismos para transformar los componentes del riesgo en activos ponderados por su nivel de riesgo y, de esta forma, en requerimientos de capital.
- Requisitos mínimos que debe satisfacer una entidad para poder aplicar el método IRB.

Los componentes de riesgo incluyen las siguientes variables: probabilidad de incumplimiento (*PD*); pérdida dado el incumplimiento o severidad (*LGD*), exposición al incumplimiento (*EAD*) y vencimiento efectivo o madurez (*M*).

El enfoque IRB avanzado permite al banco usar sus propias estimaciones de crédito en las variables *PD*, *LGD*, y *EAD*.

El enfoque IRB avanzado involucra la estimación de parámetros que requieren muchos datos históricos que en la mayor parte de los casos sólo estaban disponibles para los grandes bancos. Dado el coste de desarrollar esos modelos y el requerimiento de las bases de datos, sólo los mayores bancos optaron por el enfoque IRB avanzado.

Asimismo los requerimientos de capital son altamente sensibles a la precisión de ciertos parámetros; en particular, son importantes las estimaciones de *LGD* y la granularidad en la *PD*. Debido a que las pérdidas en créditos se ven afectadas por las condiciones económicas, los parámetros del modelo deben ser ajustados para reflejar los niveles esperados de actividad económica.

Para el cálculo interno de los componentes de riesgo de crédito en posiciones frente a empresas, soberanos y bancos tendremos:

- La estimación de la *PD* se llevará a cabo mediante el desarrollo de una escala de calificaciones internas de crédito ("ratings") a

las que se asociarán distintos niveles de incumplimiento. Además, en el caso de posiciones frente a empresas o bancos, se tomará el mayor valor entre la *PD* de un año asociada a la calificación interna del prestatario y 0,03%; en el caso de posiciones frente al soberano se tomará únicamente la calificación interna.

- Respecto a la *LGD*, los bancos pueden aplicar las ponderaciones establecidas en el Nuevo Acuerdo (45% para los créditos preferentes sin colateral y 75% para los créditos subordinados) o bien estimar la *LGD* como un porcentaje de la *EAD*.
- En cuanto a la *EAD*, ésta no podrá ser inferior a la suma de la cantidad en la que se reduciría el capital regulador de un banco si se cancela por completo la posición, y de cualquier provisión específica y de cancelación parcial. Para estimar la *EAD*, en el caso de partidas dentro del Balance se permitirá la compensación de préstamos y depósitos, y en el caso de partidas fuera del Balance se multiplicará el volumen de crédito comprometido pero no utilizado por un factor de conversión de crédito (CCF) específico para cada tipo de posición.
- El vencimiento efectivo (*M*) a considerar será de 2,5 años para el método básico, mientras que en el método avanzado se aplicará la fórmula:

$$M = \frac{\sum_t t * CF_t}{\sum_t CF_t}$$

siendo:

$CF_t$  = flujos de caja (principal, intereses y cuotas) que el prestatario está contractualmente a pagar en el periodo  $t$ .

Entre los requisitos generales a verificar por todo sistema interno de rating destacan los siguientes:

- La cobertura de los ratings debe ser completa, esto es, todas las posiciones que supongan para el banco riesgos directos o indirectos (garantías) deben tener asignado un rating.
- Las entidades financieras deberán llevar a cabo una distribución significativa de las posiciones en distintos grados, a fin de evitar excesivas concentraciones de riesgos.
- Los bancos deberán disponer de definiciones, procesos y criterios de calificación específicos al objeto de asignar las posiciones a los distintos grados que conformen la escala de calificación.
- El sistema interno de rating debe presentar dos dimensiones diferenciadas:
  - 1) la estimación del riesgo de incumplimiento del cliente, considerando sus características propias, de forma que posiciones separadas, pero de la misma naturaleza, para el mismo cliente, deben presentar el mismo riesgo asociado;
  - 2) los factores específicos de la transacción, que deben incluir aspectos como el tipo de producto, industria, objetivo, existencia de colaterales, etc.
- El control del riesgo de crédito debe llevarse a cabo mediante órganos independientes, cuya responsabilidad será el diseño o selección del sistema de rating, su desarrollo, su implantación, su funcionamiento y su asignación; no se considera conveniente que la persona o unidad que otorgue el rating sea la misma que opere con el cliente.
- Las entidades deben disponer de sistemas adecuados de actualización de la información relevante sobre sus posiciones.

Asimismo, periódicamente se revisarán los criterios utilizados para la asignación de los ratings internos.

- La entidad debe establecer distintos niveles en la gestión de riesgos, con distintas exigencias y responsabilidades: consejeros, directivos, responsables de la función de control...
- El Comité de Auditoría Interna, u otro organismo independiente equivalente, debe auditar, al menos anualmente, el funcionamiento del sistema interno de rating, las funciones de control de riesgos y las estimaciones de *PD*, *LGD* y *EAD*. Asimismo, se admite la posibilidad de que algunos países exijan una auditoría externa del proceso interno de calificación y de las estimaciones de los parámetros.

Por su parte, todo sistema interno desarrollado para la medición de la probabilidad de incumplimiento deberá verificar las siguientes condiciones básicas:

1. Las estimaciones de *PD* deberán consistir en una media a largo plazo de las tasas de incumplimiento anuales de los prestatarios incluidos en cada grado (con alguna particularidad en el caso de posiciones minoristas).
2. Dichas estimaciones deberán apoyarse en la experiencia histórica y datos empíricos, en vez de en consideraciones subjetivas o discrecionales. Las estimaciones de la entidad deberán incorporar con presteza los avances técnicos y los nuevos datos y otras informaciones. Se utilizarán todos los métodos, datos e informaciones pertinentes y relevantes de que se disponga.
3. Para la obtención de las estimaciones podrán utilizarse modelos estadísticos y otros métodos mecánicos; así, los modelos de calificación crediticia por puntos ("scores") y otros métodos similares que se aceptan como punto de partida en la asignación de calificaciones internas.

4. El banco deberá demostrar que el modelo desarrollado cuenta con una buena capacidad predictiva, y que no distorsiona los requerimientos de capital regulador. Las variables utilizadas deberán conformar un conjunto razonable de atributos de predicción, que incluyan toda la información relevante. El banco deberá contar también con directrices escritas que describan la forma de combinar el criterio humano y el resultado de los modelos cuantitativos.
5. Por lo que respecta al horizonte de evaluación de las calificaciones, habitualmente se trabaja con estimaciones de PD a 1 año, si bien si sólo se dispone de un conjunto limitado de datos, el banco deberá adoptar un sesgo conservador en su análisis.
6. La asignación de calificaciones y sus revisiones periódicas (anuales como mínimo o bien cuando se posea nueva información) deberá realizarse por una unidad del banco que no pueda beneficiarse directamente de la concesión del crédito.

La duración del periodo histórico de observación utilizado para estimar la "probabilidad de incumplimiento" (*PD*), deberá ser como mínimo de cinco años para al menos una de las fuentes de datos utilizadas (externas, internas o agrupadas). Además, el banco deberá demostrar que viene utilizando un sistema de calificación coherente desde al menos tres años previos a la aplicación del método IRB.

El sistema de calificación interno deberá ser objeto de revisión, al menos anual, por parte del órgano de auditoría interna de la propia entidad. Asimismo, algunos órganos supervisores podrán solicitar la realización de auditorías por parte de firmas externas.

En Febrero de 2005 apareció un nuevo documento que, bajo la denominación de "Studies on Validation of Internal Rating Systems", trata de satisfacer tres objetivos principales:

- La clasificación de los distintos sistemas de rating y de sus propiedades, así como el desarrollo de una terminología común a efectos de validación.
- La revisión de las metodologías de validación actualmente utilizadas en la práctica bancaria.
- El análisis de las metodologías de validación, desde una perspectiva teórica, para los tres componentes principales del riesgo: la probabilidad de incumplimiento (*PD*), principalmente, y en menor medida la pérdida esperada en caso de incumplimiento (*LGD*) y la exposición al incumplimiento (*EAD*).

Las medidas incluidas respecto a la validación de los sistemas internos de calificación se refieren fundamentalmente a las entidades financieras, que son los responsables principales en este ámbito, si bien también afectan a los distintos organismos supervisores. Asimismo, cabe destacar que no existe un método de validación universalmente correcto, sino distintas técnicas susceptibles de combinación, que deberían incluir tanto componentes cualitativos como cuantitativos.

En particular, Joseph (2005) propone distintas medidas para validar los modelos internos de rating, que incluyen test estadísticos (Chi-cuadrado, test del ratio de verosimilitud), tests de combinación de medidas (Wilkie), el test de Brier Score (o error cuadrático medio) y una nueva propuesta basada en indicadores tipo semáforo (Tasche, 2003).

Considerando la fecha de entrada en vigor del acuerdo de Basilea II, se estableció un periodo transitorio, que se inicia en la fecha de entrada en vigor del Marco (enero de 2007), y que se prolongó durante tres años. Durante este periodo se podían minorar los requisitos anteriores, según la discrecionalidad del supervisor nacional.

La auditora PricewaterhouseCoopers (2001) realizó un estudio acerca de la situación de las entidades financieras españolas en materia de gestión del riesgo de crédito y su posicionamiento frente a los nuevos requerimientos establecidos en Basilea II y entre



las principales conclusiones obtenidas destacaba la extensa utilización de modelos internos de rating/scoring y de sistemas de alerta, así como la calidad y solvencia de las metodologías utilizadas en el análisis del riesgo; en particular, para el segmento de banca corporativa y grandes empresas, el 60% de las entidades aplicaba un sistema de rating basado fundamentalmente en criterios objetivos; respecto al segmento de las PYMEs, el 67% de las entidades contaba con la aplicación de un modelo de rating orientado prioritariamente al cliente, con independencia de la operación; para el segmento de comercio y pequeños empresarios el porcentaje decrecía hasta el 47%, mientras que en el caso de créditos hipotecarios el 67% de las entidades aplicaba un modelo de rating, así como para el 80% de créditos al consumo de particulares.

En el estudio se identificaban tres grupos fundamentales de entidades:

- (1) entidades poco desarrolladas, que fundamentaban aún sus modelos de valoración de riesgos en la intervención manual y subjetiva del analista;
- (2) entidades de desarrollo intermedio, que poseían unos sistemas de rating tradicionales que sustentaban la valoración del riesgo, eliminaban subjetividad y agilizaban la toma de decisiones, pero que no se utilizaban para la cuantificación de las pérdidas; y
- (3) entidades desarrolladas y muy desarrolladas, que presentaban sistemas de rating avanzados y una vocación real de cuantificación y gestión activa del riesgo de crédito.

No obstante lo anterior, resultaba preciso que todas las entidades revisasen algunos aspectos de sus modelos de riesgo, especialmente respecto al diseño metodológico y alcance de los sistemas de información, y respecto a las probabilidades de incumplimiento reales asociadas a las categorías de rating.

## **2.5 Basilea III**

La crisis financiera internacional provocó que el Banco de Pagos Internacionales de Basilea propusiera nuevos cambios regulatorios conocidos como Basilea III.

Como respuesta a esa nueva situación internacional de crisis nace en 2008 el Acuerdo de Basilea III, para tratar de evitar que se repitan situaciones similares en el futuro. Se establecen medidas destinadas a conseguir que las entidades financieras mejoren su capital mediante un aumento en la exigencia de este y de su calidad. Estas medidas, tendentes a controlarlo incluyen; el establecimiento de restricciones a las inclusiones de ciertos instrumentos en el capital, coeficientes destinados a mejorar la liquidez, coeficiente de apalancamiento, colchones para mantener un nivel de capital adecuado para escenarios de estrés, medidas contra la prociclicidad y nuevos requerimientos en el riesgo de contraparte. Asimismo toma medidas tendentes a que el sistema financiero reduzca su tamaño y los supervisores tengan un papel más activo en él.

En la crisis concurren una serie de fallos encadenados, desde una mala gestión de riesgos hasta una falta de transparencia respecto a muchos instrumentos de activo, acabando todo ello en una calificación y valoración muy por encima del valor real del capital. Igualmente se determinó como un incentivo perverso la consecución de objetivos a corto plazo por parte de los directivos de las entidades prevaleciendo sobre la estabilidad a largo plazo de la misma. Estos fallos no se produjeron únicamente por parte de las entidades de crédito, sino que además la labor de supervisión y control que los gobiernos debían de realizar no se implementó correctamente.

Las novedades de Basilea III suponen un esfuerzo adicional para las entidades financieras ya que incrementan los requisitos de cumplimiento para poder continuar con su actividad, sin enfrentarse a sanciones por parte del mercado o de los supervisores.

Gobernadores y jefes de supervisión se reunieron el 2010 para poder definir unas nuevas reglas con las que regular el sistema bancario internacional. El objetivo de estos acuerdos era buscar medidas para incrementar la calidad, cantidad y consistencia internacional del capital; también buscaban disminuir los excesos de apalancamiento y la asunción de los riesgos tomados por el sector bancario. Concluyen

en sus acuerdos que es innegable y fundamental que un sistema bancario internacional sólido es necesario para poder tener el crecimiento de la economía.

En septiembre de 2010 la Junta de Basilea se volvió a reunir para poder concretar algunos parámetros que quedaron pendientes en la reunión anterior. Dentro de las políticas que perfilaron en esta última sesión destacan:

- Incrementar el mínimo de capital ordinario de 2% al 4.5%.
- Los bancos deberán mantener un "colchón" de capital del 2.5% para hacer frente a futuros periodos de tensión (estrés).
- Considerando los dos puntos anteriores el requerimiento total de capital ordinario se situara en un 7% que se irá incrementando paulatinamente hasta 2015.
- Aprobaron crear un "colchón anti cíclico" (countercyclical buffer) que oscilará entre el 0% y el 2.5% de capital que permita la absorción de perdidas, este colchón dependerá de cada región o país.

Además de estas nuevas disposiciones de carácter general para prevenir en un futuro situaciones semejantes, también acordaron algunas disposiciones transitorias para tratar de corregir la inestabilidad financiera existente en ese momento en el mundo; buscando establecer mayores fortalezas de capital en todas las instituciones.

El Acuerdo de Basilea III busca controlar de una manera más estricta el nivel de capitalización de los bancos mientras que se implementan políticas "correctivas" para poder tratar de minimizar los efectos de la crisis concurrente en ese momento. Se puede ver claramente que este nuevo acuerdo de Basilea no es una reforma completa respecto del anterior acuerdo dado que tiene como objetivo principal la situación coyuntural que existe en ese momento en la economía mundial.

Basilea III se convierte así en una propuesta de regulación instrumental que sugiere conformar una serie de medidas, producto del escenario de inestabilidad financiera evidenciada por la crisis financiera desde 2007. Este marco regulatorio renovado

apunta al fortalecimiento de la calidad del *core capital* y a mejorar la gestión del riesgo.

En lo concerniente a la liquidez en Basilea III, el marco regulatorio establece que la industria bancaria a través de sus reguladores, debe robustecer la calidad del capital regulador. Específicamente, los instrumentos de capital que integren cada categoría, deben tener la capacidad para absorber pérdidas.

El Comité de Basilea III mostró que el principal inconveniente detectado en la pasada crisis de 2007, fue precisamente la imposibilidad de las entidades bancarias para concebir un enfoque homogéneo en la definición del concepto de capital.

Por tal razón, Basilea III define la conformación del capital regulatorio, reasignando a las diferentes categorías los pesos relativos que solucionen el problema de liquidez, endureciendo de esta forma la solvencia de los bancos a nivel internacional.

En el siguiente cuadro se muestra cuál ha sido la transición sugerida por el Comité de Basilea, con el fin de migrar hacia las disposiciones del tercer marco regulatorio, Basilea III eliminó el nivel de capital 3 (Tier 3), el cual se sugirió por el acuerdo de capital regulatorio en 2004 y el cual incluía instrumentos de deuda subordinada a corto plazo, el cual tenía como objeto la cobertura de riesgos de mercado).

	<b>Basilea II</b>		<b>Basilea III</b>	
<b>Capital común</b>	2%	8%	4,5%	8%
<b>Tier 1</b>	2%		1,5%	
<b>Tier 2</b>	4%		2%	
<b>Buffer de conservación</b>	No aplica	0%	2,5%	5%
<b>Buffer anti cíclico</b>	No aplica		2,5%	
<b>Total Capital Regulatorio</b>	<b>8%</b>		<b>13%</b>	

*Comparación entre Basilea II y Basilea III de la composición porcentual sobre los activos ponderados por riesgo*

Como puede apreciarse los requerimientos de capital regulatorio se han mantenido en el 8% de los activos ponderados por riesgo (APR) sugeridos por Basilea II. Sin embargo, la reasignación del peso relativo a cada una de las categorías de capital, muestra significativos cambios en los elementos que los conforman. Específicamente la composición del Capital Común (Core Capital) se ha visto incrementada en 2,5% sobre

el total del 8%, al pasar del 2% sugerido por Basilea II, al 4,5% señalado por Basilea III.

Así mismo, se demuestra que existe una disminución del 0,5% de la participación del Tier 1, mientras que en el Tier 2, al reducir su participación del 4% a tan solo el 2%, se observa una significativa disminución. Los anteriores cambios en el peso relativo de las categorías de capital, responden al objetivo del Comité de Basilea por mejorar la calidad del capital, en cuanto a la capacidad para asumir pérdidas y para el robustecimiento del mismo, de modo que le permita atenuar los posibles escenarios de estrés e inestabilidad financiera.

Es así que al observar con mayor detalle la transición sugerida por Basilea III para el Capital Común, se identifica que el paso del robustecimiento del 2% al 4,5%, responde a la estrategia de mejoramiento de los recursos líquidos. Por tanto, las entidades bancarias estarán obligadas a aumentar los aportes sociales, a robustecer las reservas del ejercicio y a lograr que los instrumentos de capital en términos de acciones preferentes, establezcan una condición de perpetuidad y permanencia indefinida que fortalezca la estructura líquida del capital.

Ahora bien, la categoría Tier 1 al reducir su participación en el capital bancario del 2% al 1,5%, establece que los instrumentos de capital que conforman la estructura innovativa y no innovativa, deberán tener una menor participación en el total del capital bancario. En otras palabras, Basilea III busca reducir de manera importante la conformación de acciones preferentes que no establezcan criterios de perpetuidad en el capital de la industria bancaria.

Con relación a la categoría Tier 2, el Comité propone reducir su participación del 2% al 4%, es decir en un 50%. El objetivo aquí, es disminuir la participación de instrumentos de capital como los niveles de deuda subordinada, los bonos convertibles en acciones, las acciones preferentes con dividendos acumulativos y las provisiones genéricas.

La mencionada iniciativa radica en que Basilea III aspira sustituir la participación de instrumentos de capital que carezcan de condiciones de perdurabilidad y permanencia, por instrumentos de capital que garanticen perpetuidad al momento de absorber pérdidas.

A continuación se presenta un esquema de la estructura del capital bancario por categoría, en contraste con la perspectiva adoptada por Salcines (2012):

- Core Tier 1 o Core Capital: Estará integrado por Capital más reservas, deuda convertible y acciones preferentes sin opción de compra.
- Tier 1 no innovativo o Tier 1: Lo integra acciones preferentes no acumulativas con opción de compra y sin step-up.
- Tier 1 innovativo o Tier 1: Acciones preferentes no acumulativas con opción de compra y con step-up.
- Upper Tier o Tier 2: Acciones preferentes perpetúas con dividendos acumulativos. Deuda subordinada perpetua. Provisiones genéricas. Excedente de provisiones.
- Lower Tier o Tier 2=Deuda subordinada no perpetua. Mínimo 5 años.

Cabe aclarar que existirán dos componentes adicionales como refuerzo a la estructura del capital de la industria bancaria: i) Buffer de Conservación, ii) Buffer de Contracíclico.

El primero de los componentes adicionales, Buffer de conservación, plantea como objetivo garantizar que la industria bancaria tenga las provisiones suficientes para absorber pérdidas durante escenarios de estrés y turbulencia financiera. El componente representa un 2,5% adicional del total de requerimientos mínimos establecidos por Basilea III, y su rol se convierte en esencial en el ámbito micro prudencial.

El segundo componente, Buffer de Contracíclico, enfatiza su función en términos macro prudenciales. Este instrumento de capital tendrá la capacidad de atenuar las pérdidas de la entidad bancaria derivadas de la proclividad del crédito y el excesivo apalancamiento, al tiempo que contribuirá a reducir la exposición al riesgo sistemático y ofrecerá soporte a las operaciones que se realicen con cámaras de contrapartida como resultado de operaciones con derivados. Su cuantía será calculada entre el 0% y el 2,5%.

La estimación del peso relativo del Buffer de Contracíclico, dependerá de la exposición al riesgo sistemático del sector bancario de cada país, y a la dinámica transfronteriza que se evidencie en las condiciones macroeconómicas de cada jurisdicción.

La implementación de los Buffers se iniciará en 2016, y se espera que para 2019 ya se encuentren adelantadas las disposiciones contenidas en Basilea III. El desarrollo de las mismas podrá incrementar el nivel del capital regulatorio a niveles superiores del 13%.

Es destacar que el cronograma de implementación sugerido por Basilea III se ha definido para dos etapas de ejecución parcial. La primera que se adelantará desde principios de 2013 y que espera realizar los ajustes necesarios para el fortalecimiento de la calidad del capital y una segunda que entrará en vigencia en el 2016, tiempo en el que se verán implementados los buffers anti cíclicos y de conservación. El acuerdo tiene estimada su ejecución total para finales del 2019.

El binomio solvencia-liquidez es otro de los enfoques importantes de Basilea III. El tercer acuerdo de capital regulatorio bancario abarca dos coeficientes de liquidez que tienen como finalidad robustecer la liquidez bancaria en un horizonte de corto y largo plazo. El pronunciamiento oficial del Comité ha definido así a cada uno de los coeficientes.

**a) Coeficiente de Cobertura (*LCR*): Liquidity Coverage Ratio.**

Para el caso del coeficiente (*LCR*), se tiene como tarea detectar los activos líquidos que no se encuentren comprometidos y que representen una alta calidad para la entidad bancaria. Estos activos tienen la capacidad de respaldar y hacer frente a las salidas imprevistas de efectivo en un escenario de estrés e inestabilidad, dentro de un rango de tiempo de 30 días calendario.

Se define por el siguiente indicador:

$$LCR = \frac{\text{Fondo de activos líquidos de alta calidad}}{\text{Salidas de efectivo durante los siguientes 30 días}} \geq 100\%$$

El indicador sugiere que la relación de salidas de efectivo en periodos de estrés financiero en el corto plazo, deben ser menores o iguales a la cuantía de los recursos que constituyen el fondo de activos líquidos de alta calidad. En

síntesis, el éxito del coeficiente depende de la adecuada gestión de los administradores, para mantener un fondo de calidad considerable.

Los activos que constituyen el fondo de alta calidad deben reunir características de bajo riesgo de crédito y de mercado, facilidad de certidumbre de su valoración y baja correlación de asociación con activos que demuestren un perfil considerable de riesgo (*Wrong-wayrisk*). Otras características, suponen que estos activos deben destacarse por una baja concentración y que su negociación se adelantará en mercados organizados.

### **b) Coeficiente de Financiación Estable Neta (*NSFR*): Net Stable Funding Ratio.**

En cuanto al coeficiente de financiación estable neta (*NSFR*), cabe decir que su naturaleza es concebida como un complementario al coeficiente (*LCR*). El horizonte temporal de esta relación, es definida en torno a un periodo de mediano y de largo plazo "Horizonte Temporal más Dilatado, un año". La tarea de esta relación planea robustecer el deterioro a largo plazo y complementar la gestión del riesgo de crédito para los activos estructurados contemplados dentro y fuera de Balance.

$$NSFR = \frac{\text{Cantidad de financiación estable disponible}}{\text{Cantidad de financiación estable requerida}} \geq 100\%$$

Por su parte el coeficiente (*LCR*) se basa en que la financiación estable requerida se integra por activos en términos de recursos propios y de terceros que pueden convertirse en fuentes de financiación en el horizonte temporal de un año. Así, el objetivo fundamental es que los recursos disponibles sean superiores a los recursos necesarios requeridos, para poder hacer frente a escenarios de inestabilidad financiera a largo plazo.

Las disposiciones del Comité en 2010 apuntan a que en la construcción del nuevo marco regulador, deben armonizar la prociclicidad del crédito con la actividad transfronteriza de las entidades de la industria bancaria.

De otro lado, los Pilares 2 y 3 buscan fortalecer las prácticas del buen gobierno corporativo, y encontrar dentro del mismo contexto escenarios que permitan una



adecuada gestión del riesgo y una divulgación de la información derivada del giro ordinario del negocio bancario.

Precisamente, es de este modo que Basilea III fortalece el Pilar 2, indicando en detalle las actividades del supervisor de cada jurisdicción, en un proceso que ha sido denominado "Examen Supervisor". Es así como el seguimiento y control por parte de las autoridades encargadas del sistema bancario es fundamental, en especial sobre aquellas operaciones financieras en las que se involucran activos financieros híbridos y exóticos.

En consecuencia, se sugiere adelantar el control y seguimiento del supervisor, a través de modelos internos de pruebas estrés, Stress – Test, desarrollados por cada entidad de la industria bancaria. Igualmente, servirán como complemento a la supervisión, los modelos de evaluación del sector financiero constituido por el Fondo Monetario Internacional, FMI, y el Banco Mundial, BM, conocido como Financial Sector Assetmment Program (FSAP).

Finalmente, y en lo que toca al Pilar 3, su tarea ha sido definida básicamente en términos de divulgación y consiste justamente en la creación de un sistema de información. Este mecanismo facilitará el control de las operaciones de cada entidad del sector bancario, estableciendo la transparencia y eficiencia de los mercados.

Ahora bien, esta actividad exige que las entidades bancarias y la industria en general, establezcan mecanismos de información que reporten al supervisor el estatus de su solvencia. La información también debe aportar todos los detalles referentes a la negociación y colocación de activos en el mercado, específicamente vehículos fuera de balance y vehículos estructurados de inversión.

En el siguiente cuadro se muestra las diferencias entre los acuerdos de Basilea I, Basilea II y Basilea III:

Criterio	Basilea I (1988)	Basilea II (2004)	Basilea II (2010)	
Estructura	Un único Pilar	Se proponen tres Pilares: A. Requerimientos Mínimos de Capital. B. Examen del Supervisor. C. Disciplina de Mercado	Continúa el enfoque de tres Pilares. Se estableven medidas para fortalecer el primer Pilar. Se establecen dos indicadores de liquidez: A. Coeficiente de Cobertura (LCR): Liquidity Coverage Ratio. B. Coeficiente de Financiación Estable Neta (NSFR): Net Stable Funding Ratio.	
Disposiciones Especiales	Para Países de la OCDE	Se Eliminan	Medidas Estandar para todos los países.	
Requerimiento Adicionales.	No incluye la posibilidad de adicionar requerimientos de capital por otros riesgos	Permite requerir mayor capital para otros riesgos: Riesgo de Concentración.	Se proponen dos colchones de liquidez adicional: Colchon de Conservación que debe ser el 2,5% de los activos por riesgo, y otro que Colchón Contraccíclico que ubicará entre el 0% y 2,5%, según las necesidades cada sistema económico.	
Core Capital	Incluye Capital ordinario tales como acciones ordinarias, reservas declaradas, utilidades retenidas	Incluye Capital ordinario tales como acciones ordinarias, reservas declaradas, utilidades retenidas	Incluye Capital ordinario tales como acciones ordinarias, reservas declaradas, utilidades retenidas, acciones preferentes sin opción de compra.	
Tier 1 : Capital de Nivel 1	Únicamente fondos propios, tales como acciones ordinarias, perpetuas y preferentes, perpetuas no acumulativas, utilidades retenidas y reservas declaradas. El nivel mínimo establecido por Basilea es el 4% de los activos ponderados por riesgo. Esta definición excluye la revalorización de reservas y las acciones preferentes acumulativas. Incluye elementos del Core Capital.	Sin cambios	Tier 1	Tier 1 (No Innovativo): Acciones preferentes no acumulativas con opción de compra y sin step-up Tier 1 (Innovativo): Acciones preferentes no acumulativas con opción de compra y con step-up
Tier 2: Capital de Segundo Nivel.	Esta segunda categoría incluye las reservas no declaradas dentro de balance. La cual debe tener la misma calidad que las reservas declaradas en balance. Reservas para revalorización de activos fijos, disponible para cumplir con pérdidas imprevistas (provisiones generales), instrumentos híbridos- Capital (Deuda/fondos propios), los cuales combinan tipologías de capital accionario y de deuda, los cuales no se pueden canjear sin previo consentimiento de control. También se toma en cuenta la deuda subordinada a plazo, los cuales deben limitarse a un máximo del 50% del Tier 1.	"Upper Tier 2"	Igual a Basilea II	
Tier 3 : Capital de Nivel 3	No Aplica	("Lower Tier") Deuda Subordinada a Corto Plazo, para cubrir riesgo de mercado.	Se elimina	
Deducciones:	Goodwill e inversiones en subsidiarias no consolidadas.	Goodwill e inversiones en subsidiarias no consolidadas Mas: deducción por aumento de Capital, producto de exposición a titulaciones.	A las deducciones ya contempladas, se adicionan deducciones que se apliquen principalmente en Core Capital, tales como impuestos diferidos, reserva por cobertura de fijo de caja, entre otras.	
Medición del Riesgo de Crédito.	Se calculara a través de ponderaciones sugeridas	Se tomarán en cuenta ponderaciones extremas. Además de permite la creación y utilización de métodos internos.	Se tomarán en cuenta ponderaciones extremas. Además de permite la creación y utilización de métodos internos.	
Calculo del Riesgo de Crédito.	Se propone estimaciones estandar, dadas cinco (5) ponderaciones: 0%,10%,20%,50% y 100%.	Se sugiere la medición a través de dos (2) principales métodos: A. Método Estandar. B. Método IRB: Basado en calificaciones internas.	Se continúa con la medición de los metodos Estandar e IRB, pero se establecen ponderaciones desde 0% a 150%, incluyendo instrumentos derivados.	
Medición del Riesgo de Mercado	En el año 1996 el comité publicó una metodología llamada Modelos Internos "Backtesting", la cual basandose en el Valor en Riesgo (VaR), complemento la estimación del capital regulatorio definido en 1988.	Se mantienen los mismos postulados del año 1996, orientados al desarrollo de modelos internos	Se continúa la metodología sugerida en Basilea II y se permite utilizar factores de riesgo estimados por la entidad.	
Medición del Riesgo Operativo	No contempla.	Se incorpora la medición del Riesgos Operativo, a través de tres métodos: A. Método del Indicador Básico. B. Método Estandar.	Igual a Basilea II	
Activos Por Riesgo	Riesgo de Crédito (APR) +12% * Riesgo Mdo (VaR)	Riesgo de Crédito (APR) +[12% * Riesgo Mdo (VaR) + Riesgo Op)	Riesgo de Crédito (APR) +[12% * Riesgo Mdo (VaR) + Riesgo Op)	
Cálculo del Ratio de Capital	$\frac{\text{Tier 1} + \text{Tier 2}}{\text{Riesgo de Crédito} + \text{Riesgo de Mercado}}$	$\frac{\text{Tier 1} + \text{Tier 2}}{\text{Riesgo de Crédito} + \text{Riesgo de Mercado} + \text{Riesgo Op}}$	$\frac{\text{Tier 1} + \text{Tier 2}}{\text{Riesgo de Crédito} + \text{Riesgo de Mercado} + \text{Riesgo Op}}$	
Core Capital	50% de los activos por riesgo	50% de los activos por riesgo	4,5% de los activos por riesgo.	6%
Requirimiento Tier 1	50% de los activos por riesgo	50% de los activos por riesgo	1,5 % de los activos por riesgo.	
Requirimiento Tier 2	50% de los activos por riesgo	50% de los activos por riesgo	2% de los activos por riesgo.	2%
Nivel Total Requerido de Capital Regulatorio	8%	8%	8%	
Periodo de Implementación	1988 -2007	2004 - 2007	Primera etapa: 2013 -2016 Segunda etapa: 2016-2018 Implementación Buffers: Implementación total a 2019.	

Comparativa acuerdos de Basilea. Fuente: tesis Álvaro Andrés Vernazza 201

## **PARTE 3: RIESGO DE CRÉDITO**

## **PARTE 3: RIESGO DE CRÉDITO**

**3.1 Introducción**

**3.2 Gestión del riesgo de crédito**

**3.3 Medición del riesgo de crédito**

**3.4 Modelos para riesgos individuales**

**3.5 Modelos para riesgos correlacionados**

**3.6 Medidas de riesgo rentabilidad**

### 3.1 Introducción

Según el Diccionario de la Real Academia Española, la palabra riesgo proviene de la palabra árabe "rizq" a través del italiano "rischio" y que hace referencia a "lo que depara la providencia". Sin embargo según Corominas (Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Española Castellana, tercera edición 1973) esta palabra tiene la misma etimología que "risco" que significa "peñasco alto", por el peligro que sufren los barcos al transitar por esos lugares. Ambas palabras vendrían del latín "resecare" que significa cortar, dividir y peligro (misma versión que en An Etymological Dictionary of the Romance Languages – Chiefly from the German – Friedrich Diez 1864).

El concepto de riesgo significa, por tanto, la posibilidad de sufrir una contingencia, la probabilidad de sufrir un daño. En el ámbito financiero hablamos de riesgo aludiendo a la posibilidad de sufrir una pérdida o quebranto económico. Por lo tanto este término presenta una connotación negativa, asociándose con pérdidas o siniestros.

No obstante, en la práctica todo proceso en la toma de decisiones presenta un componente de riesgo, que puede conducir tanto a un futuro beneficio como a una pérdida.

Esta pérdida puede deberse a diferentes aspectos, y según éstos, se pueden definir diferentes tipos de riesgo, como por ejemplo: el riesgo de mercado, el riesgo operacional, o el riesgo de crédito, entre otros.



Fuente: tesis Raquel Flores López (2012)

El riesgo de crédito, también llamado de insolvencia o de default, es el riesgo de una pérdida económica como consecuencia de que una de las partes contratantes deje de cumplir con sus obligaciones y produzca, en la otra parte, una pérdida financiera.

En términos generales, también se puede definir como la disminución del valor de los activos debido al deterioro de la calidad crediticia de la contrapartida, incluso en el caso que la contrapartida cumpla totalmente con lo acordado (Singleton 1998).

El cambio de la calidad crediticia se puede dar por muchos factores, tanto externos (cambio situación del sector o de la región donde opera la contraparte) o cambios en la propia contraparte: situación económico financiera, liquidez, solvencia, etc.

Dependiendo del tipo de acreedor una reducción de la calificación crediticia puede significar desde un deterioro de la solvencia de la contrapartida, un incremento del coste de capital, o una pérdida de la cartera debido a que el precio del instrumento de deuda se ha reducido. Por lo tanto, generalmente el cambio de calidad crediticia negativo es el que más interesa a los acreedores.

En el mercado financiero, tanto por la banca como por los inversionistas institucionales, es usualmente aceptada la convicción de que las pérdidas medias o esperadas queden cubiertas con los ingresos corrientes. Por lo tanto, para evitar problemas de quiebras bancarias o de los inversionistas institucionales, éstos deben contar con capital y reservas que sirvan para enfrentar pérdidas inusuales asumiendo un nivel de confianza, desestimando potenciales pérdidas residuales por las cuales existe una bajísima probabilidad de ocurrencia. De acuerdo al nivel de confianza que la banca o inversionista elija, los evaluadores le otorgarán mayor o menor calificación crediticia.

El riesgo de crédito puede dividirse en:

- 1) Riesgo de insolvencia o contrapartida: surge como consecuencia de la situación económico financiera del deudor y de la incapacidad de asumir el pago de sus obligaciones.
- 2) Riesgo país: es provocado por el grado solvencia del total de contrapartidas que pertenecen a un área geopolítica definida como estado. Puede dividirse en:

- a. Riesgo soberano: se corresponde con el criterio de riesgo-país de la circular 4/1991 del Banco de España. Es el que se deriva de las circunstancias políticas o económicas del país importador que impiden la realización puntual de los pagos por razones ajenas al propio exportador. Este riesgo hace referencia a la solvencia económico financiera de un país.
- b. Riesgo administrativo: se debe a las limitaciones permanentes o temporales a la actividad económica, mediante restricciones sobre la libertad de mercado y movilidad de los factores.
- c. Riesgo político: es la probabilidad de expropiación de las inversiones privadas con o sin contraprestación. Viene dado por la historia política de cada país y se debe a los factores económicos y socio-políticos.

El acuerdo de Basilea II (2004) incluye como incumplimiento tanto la no atención de algún pago contractual como las situaciones de quiebra o reestructuración empresarial, por lo que insta a las entidades financieras al mantenimiento de bases de datos históricos relativos a todos estos eventos.

Las entidades financieras realizan un estudio minucioso para determinar la capacidad de repago de los activos, ya que un fallo en la evaluación de este análisis reduce las ganancias de las entidades financieras.

Las principales variables que afectan al riesgo de crédito son:

- **Contraparte:** realizar un análisis completo del cliente al que se le va a conceder la financiación. Este análisis se basará en los datos básicos del cliente, tipo de operativa, sector en el que opera, datos económico financieros, históricos (si hay), y otros factores que puedan afectar a la evolución de la capacidad de pago.
- **Finalidad:** es necesario que el objeto de la financiación sea adecuado, es decir, tenga un fin concreto de acuerdo con las necesidades de la contraparte. Puede ser un factor de riesgo si la financiación no alcanza para las necesidades del prestatario.

- Modalidad: tipo de financiación o activo de la operación. Dependiendo de la modalidad tendrá un mayor o menor riesgo intrínseco.
- Importe: es la suma total por la que se va a establecer la financiación. Hay que medirla correctamente para asegurar que la contraparte pueda devolverla y sea adecuada para la finalidad de la operación.
- Plazo: horizonte temporal de la financiación o activo. A mayor tiempo mayor riesgo, debido a que cuanto más alejados nos encontremos del momento presente se complica la evaluación de los posibles escenarios futuros.
- Garantías: sirven para dotar de una mayor seguridad al cumplimiento de una obligación. Nunca sustituyen la esencia del análisis de la operación de financiación. La valoración de dichas garantías resulta fundamental para obtener un importe real de realización y su disponibilidad y liquidez.

La gestión de riesgos en los mercados financieros se basa en la relación que existe entre el rendimiento y el riesgo asumido, que son las dos variables esenciales en la toma de decisiones de inversión (binomio rentabilidad riesgo Markowitz "Teoría de Carteras" 1959).

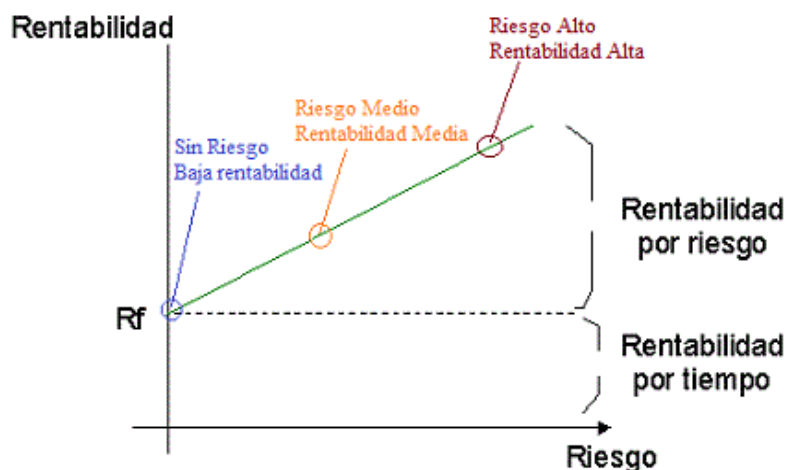


Gráfico Binomio Rentabilidad Riesgo. Fuente: [www.encyclopediafinanciera.com](http://www.encyclopediafinanciera.com)

Posteriormente Sharpe (1964) y Lintner (1965) simplificarían el modelo y definieron que el rendimiento de un activo o de una cartera es igual a la tasa libre de riesgo más un premio por el riesgo que tiene ese instrumento o cartera (medido por un coeficiente



llamado beta). Este modelo se conoce como "Capital Asset Pricing Model" (CAPM) y fue desarrollado por el profesor Sharpe de la Universidad de Stanford, y se representa como:

$$R_p - R_f = \beta_p (R_m - R_f)$$

donde:

$R_p$  es el rendimiento esperado del activo financiero

$R_f$  es el rendimiento del activo sin riesgo

$R_m$  es el rendimiento medio del mercado

$\beta_p$  es el coeficiente de la volatilidad del activo

siendo:

$$\beta_p = \frac{\text{cov}(R_p - R_m)}{\text{var}(R_m)}$$

La teoría CAPM tiene un enfoque especulativo frente al riesgo, identificando al mismo no sólo como la posibilidad de pérdida, sino con la posibilidad de obtener una rentabilidad adecuada a partir de un determinado activo.

Tradicionalmente los métodos de análisis se basaban en la relación directa y experiencia con cada contrapartida, pero la transformación experimentada por los mercados financieros en los últimos años han supuesto nuevos métodos avanzados de gestión y valoración, que incorporan niveles cada vez mayores de sofisticación y complejidad técnica (Saunders, 1999; Kao, 2000). Al mismo tiempo, se ha desarrollado un mercado muy activo de productos financieros derivados que facilita la gestión de este tipo de riesgo financiero (Crouchy et al., 2000).

Actualmente existen multitud de metodologías para valorar el riesgo de crédito. Atendiendo al enfoque de estudio, el riesgo de crédito se puede medir desde una perspectiva:

- Individual
- Cartera

Por otra parte, dependiendo hacia quien va dirigido la valoración del riesgo de crédito, se puede diferenciar entre los siguientes destinatarios:

- Instituciones financieras: dirigidas principalmente para la concesión de financiación, como por ejemplo los modelos de rating internos de las entidades financieras.
- Inversores: dirigida a instrumentos bursátiles de renta fija o renta variable, como por ejemplo los rating externos de las agencias.
- Administraciones públicas/reguladores: sirve como apoyo para la supervisión y para el cálculo de ciertas magnitudes (por ejemplo requisitos de capital) de las compañías. Fundamentalmente se utilizan los ratings externos.

La gestión moderna del riesgo tiene por objetivo gestionarlo para obtener una rentabilidad acorde con el nivel de riesgo asumido, manteniendo un capital adecuado y cumpliendo con las normativas. Por lo tanto, esto significa que una operación crediticia con una mayor probabilidad de impago, puede ser beneficiosa para la entidad financiera, si se obtiene una rentabilidad que compensan suficientemente dicho riesgo.

Para conocer la distribución de pérdidas se hace necesario medir el riesgo crediticio y sus componentes, de los cuales la probabilidad de impago o la probabilidad de cambio de calidad crediticia son los elementos más importantes. Sobre estos componentes, tanto en la práctica financiera como en la académica, se han centrado los esfuerzos para medir el riesgo de crédito en las últimas tres décadas. Las aproximaciones para medir este riesgo son tan amplias y diversas que incluyen métodos que usan fundamentalmente el juicio de expertos financieros hasta aproximaciones basadas en complejas técnicas matemáticas y econométricas. Hay aproximaciones que se concentran en un crédito individual, como los métodos de scoring o rating para la concesión de crédito; mientras que otras aproximaciones tienen su foco central en la distribución agregada de pérdidas de la cartera.

Hay que establecer una diferencia entre incertidumbre y riesgo, partiendo del grado de conocimiento que tiene el agente que opera en el mercado financiero: cuando la probabilidad es calculable hablamos de riesgo mientras que en el caso de la imposibilidad de su cálculo tendremos que hablar de incertidumbre.

A pesar de los modelos utilizados para la medición del riesgo resulta imposible, en la mayoría de los casos, reducir el riesgo a cero. Es trabajo de los gestores el saber elegir qué opciones son las que mejor adecuan la rentabilidad con el riesgo, especialmente en la nueva economía, caracterizada por ser un entorno cambiante con mucha información a procesar. Por esto el riesgo se torna un elemento fundamental en el éxito de las empresas.

En el sector financiero, la gestión del riesgo cobra mayor importancia que en el sector empresarial y resulta ser una pieza esencial del mismo. Esto se debe a las particularidades del sistema financiero que, como hemos explicado anteriormente, actúa realizando una labor de intermediación entre prestamistas y prestatarios. La gestión actual del riesgo, cumpliendo la normativa vigente, pretende alcanzar un beneficio en concordancia con el riesgo asumido.

## **3.2 Gestión del riesgo de crédito**

Henry Fayol fue uno de los principales contribuyentes al enfoque clásico de la administración. En 1916 determinó que toda empresa debería tener seis grupos de funciones, entre la que destacaba la seguridad como protección de las personas y bienes de la compañía contra robos, inundaciones...

El término gestión de riesgos (risk management) es un enfoque estructurado para manejar la incertidumbre relativa a una amenaza, a través de una secuencia de actividades humanas que incluyen evaluación de riesgo, estrategias de desarrollo para manejarlo y mitigación del riesgo utilizando recursos gerenciales. Las estrategias incluyen transferir el riesgo a otra parte, evadir el riesgo, reducir los efectos negativos del riesgo y aceptar algunas o todas las consecuencias de un riesgo particular.

El objetivo de la gestión de riesgos es reducir diferentes riesgos relativos a un ámbito preseleccionado a un nivel aceptado por la sociedad. Pueden referirse a numerosos tipos de amenazas causadas por el medio ambiente, la tecnología, los seres humanos, las organizaciones y la política. Por otro lado, involucra todos los recursos disponibles por los seres humanos o, en particular, por una entidad de manejo de riesgos.

Así la gestión de riesgo empresarial es un proceso realizado por el consejo directivo de una sociedad, la administración y el personal de dicha entidad. Es aplicado en el establecimiento de estrategias de toda la empresa, diseñada para identificar eventos potenciales que puedan afectar a la entidad y administrar los riesgos para proporcionar una seguridad e integridad razonable referente al logro de objetivos.

La gestión de riesgos financieros ha cobrado una especial relevancia a nivel internacional, debido en parte a las crisis financieras. La gestión de riesgos financieros se ocupa de diversos tipos de riesgos financieros como riesgos de: mercado, crédito, liquidez, u operativo.

Todos los tipos de riesgos comentados en el párrafo anterior han sido tenidos en cuenta por parte de las principales entidades participantes en los mercados, y ponen

de manifiesto la necesidad de disponer de herramientas que permitan determinar de forma cuantitativa (en unidades monetarias) el riesgo asumido al integrar un nuevo activo en la cartera. Surge de esta forma el concepto de *VaR* (Value at Risk) que ofrece una medida cuantitativa y objetiva del valor de una cartera para condiciones normales de mercado.

El *VaR* es una medida de riesgo ampliamente utilizada para determinar el riesgo de mercado en una cartera de inversiones de activos financieros. Para una cartera, probabilidad y horizonte temporal dados, el VaR se define como un valor límite tal que la probabilidad de que una pérdida, a precios de mercados, en la cartera sobre el horizonte temporal dado exceda ese valor (asumiendo mercados normales y que no se produce negociación en la cartera) sea el nivel de probabilidad dado.

El primer trabajo sistematizado sobre la gestión de riesgos aparece en 1973 gracias a Robert Mehr y Bob Hedges cuando publicaron la obra "Risk Management in the Business Enterprise" (Mehr y Hedges, 1973), considerado hasta la actualidad como el manual básico de referencia en este campo (Fernández Isla e Iturmendi Morales, 2005). Posteriormente, los mismos autores publicaron la obra "Risk Management: Concept and Applications", dando un soporte actualizado a la función de Gerencia de Riesgos.

Los modelos de gestión del riesgo de crédito tratan de estimar el riesgo de pérdida ante cualquier operación crediticia de la entidad, mediante la identificación y medición de diversos determinantes que proporcionen un conocimiento anticipado de la posible insolvencia de la contraparte.

Los casos de Enron, Worldcom, Tyco, Parmalat y Lehman Brothers, entre otros, han llevado a replantear el modelo de gerencia de riesgos y el buen gobierno de las empresas, dando lugar a numerosos informes: Cadbury Code, COSO-Treadway, Turnbull Report, Informe Olivencia...) y nuevas regulaciones (Basilea I, Basilea II, Basilea III, Solvencia I, Solvencia II, ley Sarbanes-Oxley...).

En el ámbito bancario, el análisis, medición y gestión de riesgos constituye una actividad crítica, debido al gran volumen de recursos movilizado por esta industria, que afecta de forma transversal al resto de factores productivos. Del mismo modo, la propia estructura del balance bancario, donde hay un elevado volumen de pasivo

circulante (derivado de los depósitos de los clientes) que pueden ser reclamados de forma inmediata, precisa la necesidad de desarrollar avanzados mecanismos de gestión de riesgos.

Las nuevas tecnologías han supuesto cambios sustanciales en la medición del riesgo, basándose actualmente en la cuantificación de la pérdida esperada (expected loss – *EL*) y pérdida no esperada (unexpected loss – *UL*).

La cuantificación de las pérdidas permite a las entidades financieras medir la rentabilidad de los clientes de forma más adecuada y mejorar el establecimiento de precios y la distribución de capital.

Para medir el rendimiento de las empresas se utilizan diferentes indicadores como el de la rentabilidad sobre los activos (*ROA* – Return on Assets) o el de la rentabilidad sobre el capital (*ROE* – Return on Equity). Recientemente los bancos han utilizado indicadores de rentabilidad ajustados por riesgo (*RAR* – Rentabilidad ajustada al Riesgo) y capital económico (Economic Capital – *EC*).

El *RAR* (o *RAROC*) mide la rentabilidad de los recursos de la propia empresa pero con una visión de riesgos.

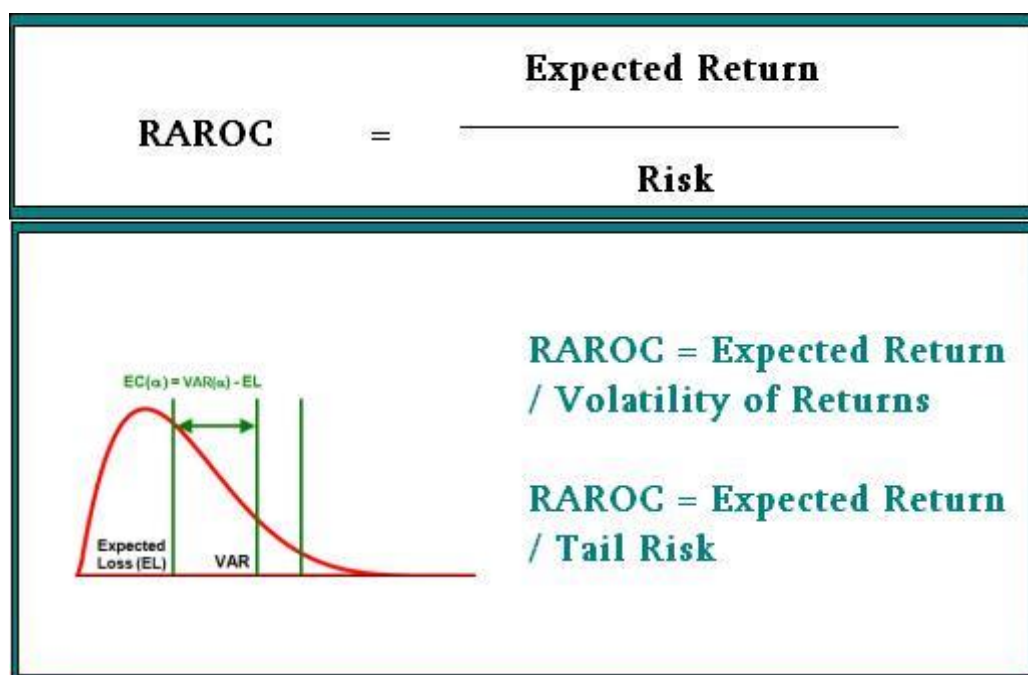


Gráfico RAROC. Fuente: [www.simplilearn.com](http://www.simplilearn.com)

El *RAR* es utilizado como una medida, base para el control de riesgo de capital establecido en los lineamientos expuestos por el Comité de Basilea.

En el numerador se estiman los ingresos, se eliminan los costes y se toma en cuenta la pérdida esperada; en el denominador se considera el capital o recursos propios (Capital económico) para que el banco no quede insolvente en caso de que se presenten pérdidas mayores a las esperadas. El capital económico se estima en función del riesgo de crédito, de mercado y operativo.

La medición o valoración del riesgo de crédito por parte de las entidades financieras o agencias de calificación ha evolucionado significativamente en los últimos años, dada la importancia de la correcta valoración y el coste que puede suponer una mala decisión crediticia.

Así podemos encontrar las siguientes tipologías:

- a) Métodos de enfoque tradicional basados en opiniones de expertos. Este tipo de métodos se basa en un análisis cualitativo.
- b) Métodos de enfoque moderno basados en métodos estadísticos. Este tipo de métodos se basa en un análisis cuantitativo.
- c) Métodos de enfoque mixtos. Realizan valoraciones basándose en análisis cuantitativo y cualitativo.

Los modelos de enfoque tradicionales han sido usados históricamente para determinar el riesgo crediticio. En este modelo un analista de riesgo de crédito realizaba una valoración, en base a sus conocimientos técnicos y experiencia.

Los principales aspectos que han valorado las entidades financieras para valorar a sus clientes han sido:

- Solvencia: mide la capacidad de pago del prestatario, analizando la evolución histórica económico financiero y la capacidad futura.
- Fondos propios: establece la cantidad de recursos propios que dispone el prestatario, como medida de su capacidad de endeudamiento.
- Historia: se centra en el historial del cliente en el ámbito de devolución de deudas. Generalmente se asume que cuanto más longeva sea una empresa, tendrá un mayor capacidad de repago.

- Ciclo económico: hace referencia al entorno en el cual se estudia la operación del activo. Se presupone que los entornos económicos favorables favorecen la evolución de las compañías y, por lo tanto, reducen los riesgos.
- Garantías: se trata de establecer las garantías asociadas a la operación de financiación. Se estima que cuanto mayor sean las garantías, menor será el riesgo asumido.

Este modelo, al basarse en opiniones subjetivas de una persona y/o comités, carecen de un valor contrastable, ya que las opiniones pueden verse viciadas por opiniones personales o simplemente, diferencias de juicio dependiendo del analista o del comité. Además, para poder tener diferentes analistas con similares criterios se debe de invertir una gran cantidad de recursos en formación.

Las claras deficiencias de este modelo han hecho que caiga en desuso en favor de los modelos de enfoque modernos o mixtos que permiten un mayor procesamiento de información de forma homogénea y estandarizada.

Durante las últimas décadas se han aplicado distintas técnicas de análisis de datos que van desde los estadísticos tradicionales hasta el reconocimiento computacional de patrones (Chakrabarti, Cox, Frank, Güting, Han Jiang, Kamber, Lighthstone, Nadeau, Neapolitan, Pyle, Refaat, Scheider, Teorey & Witten).

Investigadores anteriores (Michie, Spiegelhalter y Taylor, Weiss y Kulikowski) han señalado que la máquina de aprendizaje y las técnicas estadísticas no son conceptualmente tan diferentes, sino más bien, que las técnicas de aprendizaje han evolucionado para generalizar la técnica de estadísticos tradicionales usando técnicas computacionales.

Las técnicas estadísticas tradicionales han existido desde hace mucho más tiempo que los métodos de aprendizaje computacionales y tienen sus orígenes en las técnicas de estadística y probabilidad tradicionales (Gibert, Rodas y Gramajo). Sin embargo, el aprendizaje computacional constituye la base de la inteligencia artificial y es un concepto científico bastante reciente, que se refiere al diseño y desarrollo de algoritmos que permiten a los ordenadores aprender e identificar patrones basados en datos. El aprendizaje automático se basa en las ideas de muchas disciplinas diferentes que incluyen: estadística, informática y filosofía (Gibert).



Mitchell (2007) describe los orígenes del aprendizaje computacional como una progresión de ingenieros informáticos que exploran si los juegos pueden aprender a jugar, lo que ha producido teorías estadístico-computacionales fundamentales de los procesos de aprendizaje.

La diferencia más significativa entre el aprendizaje computacional y la estadística tradicional es que los investigadores tienen que imponer estructuras a diferentes modelos, como la linealidad en el análisis de regresión múltiple (Salchenberger, Cinar y Lash). El modelo estadístico necesita ser construido mediante una estimación de parámetros para ajustar los datos u observaciones.

Con los métodos de aprendizaje automático, los parámetros y el modelo se determinan por lo general a través de un proceso de aprendizaje automático por lo que la velocidad de iteración de los ordenadores modernos permite la búsqueda de estructuras más complejas o patrones en los datos.

Las técnicas estadísticas se basan en algunas hipótesis restrictivas tales como la linealidad, normalidad o independencia entre las variables de entrada. Con los datos financieros, estos supuestos no son necesariamente válidos, por lo que se puede poner en peligro la validez y eficacia de estos modelos (Kumar y Bhattacharya 2006). La hipótesis de normalidad es particularmente relevante para las organizaciones que están al borde del fracaso o de la quiebra, donde la investigación empírica ha demostrado que estas empresas tienden a incumplir el supuesto de normalidad (Lee 2007).

Las técnicas de aprendizaje, como las redes neuronales son más adecuadas para hacer frente a datos no lineales y no normales.

Sin embargo, los resultados de los métodos estadísticos son relativamente simples y fáciles de interpretar, mientras que los resultados de técnicas computacionales son generalmente muy complicados y difíciles de explicar.

Con unos limitados grados de libertad, los métodos estadísticos son por lo general demasiado simples y tienden a infra ajustar los datos, mientras que los métodos de aprendizaje computacionales tienden a sobre ajustar los datos (Huang 2004).

El exceso o la falta de ajuste afectan a las características de generalización del modelo, lo cual es crucial si el modelo se utiliza para la predicción y posterior toma de decisiones.

En los modelos de enfoque moderno destacan, especialmente en los años ochenta, los modelos que se basan en análisis discriminante como:

- Respuesta binaria: Consisten en realizar una estimación que nos da la probabilidad de que un suceso se realice en base a aspectos característicos que definen a aquel que realiza la elección. Utiliza modelos como Logit y Probit para establecer y medir el resultado de las características que provocan el incumplimiento del suceso, ya sea orientado a estimarlo o desestimarlos en el futuro.

Estos modelos surgieron debido a que los datos acerca de las carteras de crédito eran escasos, por lo que la poca información disponible debía de ser aprovechada al máximo. Sin embargo, este modelo sólo nos dice la probabilidad de incumplimiento, pero no ofrece datos acerca del deterioro de la cartera.

Para formar la cartera es necesario:

- La cantidad de los créditos individuales que forman la cartera, es decir, el importe de cada uno de ellos.
  - Una probabilidad estimada total de la posibilidad de quiebra de dichos créditos. Será el mismo valor para todos ellos, ya que este modelo asume que son similares.
  - La probabilidad de que dichos créditos sean repagados y la varianza de esta.
- Z-Score: Creado por Edward Altman (1968), utiliza el análisis discriminante como la técnica apropiada para su modelo. Este análisis discriminante en su forma más simple busca obtener una combinación lineal de las características que mejor discriminan entre los grupos clasificados, es decir, que maximice la varianza entre grupos y minimice la varianza dentro de

cada grupo. De esta forma se estudia un conjunto de indicadores financieros que tienen como propósito clasificar a las empresas en dos grupos: quiebra (o bancarrota) y no quiebra (o no bancarrota).

El modelo original Z de Altman fue desarrollado para predecir las quiebras de las empresas.

La simplicidad de este modelo hace que tenga una serie de inconvenientes: en primer lugar, se toma la información de entidades de gran tamaño con dificultades financieras, lo que puede no resultar apropiado para entidades de pequeño tamaño. En segundo lugar, los mismos datos estadístico financieros que se utilizan no dan una imagen certera de la situación de la entidad debido a una estimación insuficiente de las estadísticas.

Posteriormente Altman, Haldeman y Nareyanan introducen en 1977 algunas modificaciones con el objeto de discriminar entre entidades de gran tamaño y de mediano tamaño en riesgo de quiebra. Asimismo introduce cambios en la obtención de los ratio financieros y en el análisis estadístico. Gracias a estos cambios, el modelo predice con un 70% de posibilidad la posible quiebra de una entidad en un horizonte temporal de cinco años, porcentaje que sube hasta un 96% si el horizonte temporal se reduce a un año.

- Modelo de CreditMetrics: El objetivo de CreditMetrics es obtener el VaR (valor en riesgo) de los créditos en base a las modificaciones que se pueden dar en el mercado crediticio con respecto a impagos y calificaciones.

Asimismo, el modelo puede obtener datos acerca de si es conveniente diversificar o mantener ciertos créditos en el portfolio. Los usuarios de CreditMetrics engloban a todo tipo de entidades financieras y no financieras: desde empresas a gestoras de fondos de inversión.

Este modelo se basa principalmente en la llamada matriz de transición, que deriva directamente de la calificación crediticia que establece la calidad de dichos activos. Gracias a esta matriz se pueden establecer las pérdidas que se producen debido a los impagos de los créditos así como sus variaciones

en el mercado. Se toman por lo tanto los datos del mercado financiero e informaciones de estadísticos.

### 3.3 Medición del riesgo de crédito

La medición del nivel de riesgo al que se enfrenta una entidad respecto a una determinada exposición depende de las siguientes variables fundamentales o factores clave:

#### 1) Probabilidad de fallido. *PD*.

Probabilidad de fallido, probabilidad de incumplimiento o probabilidad de que el evento de pérdida de confianza acontezca en un determinado periodo. A partir de esta información puede calcularse la frecuencia de pérdidas, o número de pérdidas que ocurrirán en un determinado periodo ( $N$ ), siendo habitual la consideración de un año natural.

Constituye la variable más crítica para la gestión del riesgo de crédito.

Se puede asignar la *PD* de dos formas:

- A partir de datos del mercado, mediante las frecuencias de la esperanza de fallido (EDF o expected default frequencies) usando el modelo KMV, [www.kmv.com](http://www.kmv.com), o mediante los spreads de productos del mercado afectados por riesgo (como los CDS).
- Utilizando agencias de rating como Moody's, Standard & Poor's, Fitch o con modelos internos de las entidades (Crouhy et al).

La asignación de una probabilidad de fallido, o calibración, está asociada a cada rating, y ésta se suele proporcionar como un porcentaje o mediante puntos básicos (0.01%). Para estimar estas probabilidades se pueden tener en cuenta las frecuencias históricas de fallidos en algún tipo de producto financiero en función de la calificación. Por ejemplo, en bonos emitidos, la frecuencia de fallido es prácticamente igual a 0 en los de la categoría Aaa en las series históricas, mientras que, a medida que se baja en la escala van sistemáticamente aumentando las probabilidades de fallidos. Estas probabilidades varían de año en año y existen períodos en los que aumentan los problemas en las empresas. Así, si  $ht(r)$  representa la frecuencia de fallidos

en el año  $t$  para la calificación  $r$  (de un cierto tipo de activo), la media temporal sobre un conjunto de  $T$  años será una estimación de la  $PD$ , y su varianza, una medida de su volatilidad o precisión de esta estimación

$$PD(r) = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T h_t(r)$$

Esta primera estimación está condicionada por el carácter temporal de los datos y por la escasez de fallidos en las clases de mayor valoración, por lo que es preferible utilizar un modelo que represente la probabilidad de fallido ( $PD$ ) en función de la calificación  $r$ . Es frecuente usar un modelo exponencial, que considera que esta probabilidad de fallido aumenta exponencialmente a medida que disminuye la calificación. Así, si se asocia el valor  $r = 1$  a la calificación Aaa,  $r = 2$  a Aa1, ..., una estimación mediante un modelo de calibración para los bonos (durante el período 1983 a 2000) analizados por Moody's sería (Bluhm et al, 2003):

$$PD(r) = 0.00003e^{0.5075r}$$

Las pérdidas por riesgo de crédito suelen ajustarse a determinadas distribuciones estadísticas, entre las que destacan:

a) *DISTRIBUCIÓN BINOMIAL*

La distribución binomial se basa en la existencia de un determinado número de exposiciones ( $n$ ), cada una de las cuales puede resultar en la ocurrencia de pérdida (1) o en la no ocurrencia (0). Se establece como hipótesis de partida que cada exposición tiene asociada la misma probabilidad de ocurrencia ( $p$ ) y no ocurrencia ( $1-p$ ) de la pérdida, así como que las exposiciones son independientes entre sí.

De esta forma, la distribución de probabilidad del total de pérdidas estimadas para un determinado periodo adopta la expresión:

$$P(N = x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x (1-p)^{n-x} ; x=0,1,\dots,n$$

De donde se deduce que:

$$E[N] = np$$

y

$$V[N] = np(1 - p)$$

donde el parámetro  $p$  puede estimarse a partir de la experiencia acumulada por la entidad.

El modelo binominal resulta útil para conocer las pérdidas totales que pueden acontecer en un determinado periodo, si bien no resuelve el problema de estimar la probabilidad de ocurrencia de cada caso, parámetro fundamental del modelo que sin embargo, permanece en manos del usuario.

#### b) *DISTRIBUCIÓN POISSON*

La distribución de Poisson se utiliza para estimar las pérdidas potenciales en función del tiempo de exposición a las mismas. Si se analizase un número ilimitado de pequeños instantes de tiempo, la empresa se encontraría sometida a un número ilimitado de exposiciones a pérdidas a largo del año.

En cada instante de tiempo existe la misma probabilidad de generar una pérdida, por lo que la distribución de probabilidad asociada con el número de pérdidas que acontecerán durante un periodo de tiempo puede obtenerse mediante la siguiente expresión:

$$P(N = x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}; x=0,1,2...$$

de forma que:

$$E[N] = \lambda = V[N]$$

Por lo tanto, el modelo de Poisson considera también la experiencia pasada para estimar la probabilidad de ocurrencia de la pérdida, siendo habitual trabajar con frecuencias relativas para estimar la distribución de probabilidad respecto al número de pérdidas que ocurrirán en un determinado periodo.

c) *DISTRIBUCIÓN BINOMIAL NEGATIVA*

La distribución binomial negativa surge al considerar una sucesión de experimentos binarios independientes, al igual que la distribución binomial, hasta conseguir  $n$  'éxitos' (por ejemplo, los primeros  $n$  fallidos en una cartera). En cada experimento binario, la probabilidad de 'éxito' es  $p$  y la del suceso contrario,  $q = 1 - p$ . La variable aleatoria,  $N$ , que representa el número de pruebas necesarias para conseguir  $n$  'éxitos' en esta sucesión de experimentos de Bernoulli es una binomial negativa  $BN(n, p)$ , y su espacio muestral está formado por los valores enteros  $n, n + 1, n + 2, \dots$  siendo su función de probabilidad

$$P[N = x] = \binom{x-1}{x-n} p^n (1-p)^{x-n}$$

siendo su media y varianza, respectivamente

$$E[N] = n / p \qquad V[N] = n(1-p) / p^2$$

A veces, se considera como variable binomial negativa la resultante de medir el número de 'no éxitos',  $X$ , necesarios para alcanzar el 'éxito' número  $n$ . Su función de probabilidad es ahora

$$P[X = x] = \binom{x+n-1}{x} p^n (1-p)^x$$



d) *DISTRIBUCIÓN GEOMÉTRICA O DE PASCAL*

Es un caso particular de la distribución binomial negativa con  $n = 1$ . Es decir, se utiliza para modelizar una sucesión de experimentos de Bernoulli hasta obtener el primer 'éxito'.

e) *DISTRIBUCIÓN HIPERGEOMÉTRICA*

En el caso de una sucesión de experimentos binarios, obtenidos en una población de tamaño  $N^*$ , formada por dos tipos de elementos,  $a$  elementos asociados al 'éxito' y  $N^* - a$  correspondientes a 'no éxitos', siendo  $p = a/N^*$ . Al observar un elemento de la población, es decir, el experimento binario, se elimina este elemento de la misma (proceso similar al de muestreo aleatorio irrestricto o sin reemplazamiento). El número  $N$  de 'éxitos' al realizar  $n$  experimentos sigue una ley hipergeométrica  $h(n, a, N^*)$ . Ésta es similar a la binomial si el tamaño de la población es elevado.

Su función de probabilidad es

$$P[N = x] = \frac{\binom{a}{x} \binom{N^* - a}{n - x}}{\binom{N^*}{n}}$$

para  $x \leq a$  y  $n - x \leq N^* - a$ .

Su media y su varianza son, respectivamente

$$E[N] = na / N^* \qquad V[N] = \frac{N^* - n}{N^* - 1} np(1 - p)$$

Las distribuciones anteriores, así como la logarítmica, pertenecen a la clase  $C(a, b, 0)$ , utilizada en cálculo actuarial, así como diversas distribuciones discretas compuestas, para modelizar el número de siniestros de una cartera.

Para representar la distribución de cuantía de una pérdida o de un siniestro o la proporción de un capital perdido, es habitual utilizar diversas distribuciones continuas. La naturaleza de las pérdidas induce a seleccionar distribuciones asimétricas.

## **2) Exposición al riesgo. *EAD*.**

La exposición al riesgo (*EAD*) es la cantidad adeudada a una entidad financiera en un momento dado. La parte dispuesta por el cliente (outstanding) es realmente el riesgo soportado en caso de fallido. Para calcular la exposición al riesgo hay que diferenciar entre préstamos y líneas de crédito. En caso de los préstamos, la exposición es el riesgo adeudado en un momento dado. En las líneas de crédito, el cliente puede tener una disposición inferior al límite total comprometido (commitment). En momentos de dificultades financieras, el cliente tiende a usar toda la parte comprometida, lo que aumenta el total en riesgo. Si la proporción utilizada de la parte comprometida,  $C$ , (en exceso de la parte dispuesta,  $O$ ) es igual a  $p$ , la exposición al riesgo es  $EAD = C + pO$ . La parte dispuesta se considera aleatoria de media  $p$ , y la entidad prestataria evaluará este valor  $p$ , además del análisis del riesgo del cliente. En los contratos sobre la parte comprometida, se suele incluir unas opciones o convenants, que pueden obligar a renegociar las condiciones del crédito o aportar garantías adicionales o incluso, cerrar algunas líneas de crédito; generalmente estas condiciones se producen automáticamente a partir de algún indicador, cuando éste rebasa un cierto nivel, y la entidad suele usar estas alertas para tomar medidas antes que el cliente use toda la parte comprometida, si considera que el entorno crediticio de éste ha empeorado.

El comité de Basilea de supervisión bancaria considera que la *EAD* como el nominal que figura en los balances, para transacciones que se reflejan en éste; sin embargo existen riesgos que no figuran en los balances de las compañías (la parte no dispuesta de  $O$  se valora al 75%, aunque, si la entidad estima el valor  $p$  de forma precisa, puede usar su propia estimación).

La *EAD* también constituye una variable aleatoria, no sólo porque a priori se desconoce el momento del incumplimiento, sino también porque incluso conociéndolo, el valor del contrato está sujeta a otra serie de factores: grado de

disposición del cliente en la financiación, tipo de interés, valor mercado del derivado...

La exposición puede valorarse según su valor contable (book value) o según el valor de mercado (mark to market). Sólo las exposiciones futuras se encuentran sometidas al riesgo de crédito, por lo que el principal problema al que se enfrenta el cálculo de esta variable es el tratamiento de la incertidumbre.

- Posiciones de la cartera de negociación, negociables en los mercados de valores. Estas exposiciones pueden venderse de forma inmediata, de manera que la diferencia entre el precio de adquisición y el valor de mercado indica la exposición a la pérdida en cada momento. De esta forma, la estimación de la evolución del mercado a lo largo del tiempo resulta crítica para estimar las exposiciones futuras de la entidad.

- Posiciones particularmente inciertas, tales como líneas de crédito, préstamos, derivados de riesgo de crédito, etc., no negociadas en los mercados. En este caso se emplean reglas y fórmulas específicas para estimar la exposición de la empresa en cada momento, considerando un conjunto de variables tales como la madurez de las líneas de crédito, la tabla de amortización prevista para los créditos o préstamos, la madurez de las autorizaciones de crédito, las fechas de revisión de las autorizaciones o el uso actual de las líneas de crédito.

### **3) Severidad o pérdida en caso de fallido. *LGD*.**

La pérdida en caso de fallido depende de varios factores, incluyendo la calidad de las garantías, y la prioridad en el recobro, en caso que haya varios reclamantes. Esta magnitud es aleatoria y su esperanza es  $LGD = E[SEV]$  o 'Loss Given Default'. Las agencias de rating proporcionan estadísticas de las pérdidas bancarias de bonos.

La estimación de la distribución de severidad es especialmente compleja, tanto por lo que respecta a la selección de los intervalos analizados (número, amplitud, etc.) como por la identificación de la probabilidad de ocurrencia de cada uno, si bien es habitual utilizar el comportamiento histórico de las recuperaciones por parte de la entidad financiera.

Sin embargo, solo con los datos históricos no es posible calcular la distribución de la severidad, dado que no se poseen observaciones de todos los valores posibles que pueden tomar pérdidas, sino solo se dispone de un número finito de observaciones.

Una posible solución es utilizar algún tipo de distribución teórica que permita representar la distribución de severidad, siendo las más habituales:

a) DISTRIBUCIÓN LOGNORMAL Y LA INVERSA GAUSSIANA

Son dos distribuciones relacionadas con la distribución Normal. La distribución lognormal  $LN(\mu, \sigma)$  se obtiene mediante una transformación logarítmica de una variable aleatoria Normal. Su función de densidad es

$$f(x) = \frac{1}{x\sigma\sqrt{2\pi}} x^{-0.5} e^{-0.5(\ln x - \mu)^2 / \sigma^2}$$

y toma valores positivos. Su media y su varianza son, respectivamente

$$E[X] = e^{\mu + \sigma^2/2} \quad V[X] = e^{2\mu + \sigma^2} (e^{\sigma^2} - 1)$$

La distribución inversa Gaussiana  $IG(\mu, \beta)$  tiene por función de densidad

$$f(x) = \frac{\sqrt{\beta}}{\sqrt{2\pi}} x^{-1.5} e^{-0.5\beta x^{-1}(x-\mu)^2 / \mu^2}$$

para valores positivos. Su media es  $\mu$  y su varianza es igual a  $\beta \mu$ .

b) DISTRIBUCIÓN GAMMA

Son sin duda las más utilizadas para representar la cuantía de pérdidas o de siniestros. La función de densidad de la distribución  $\gamma(a, r)$  es

$$f(x) = \frac{a^r}{\Gamma(r)} x^{r-1} e^{-ax}$$

para valores positivos de  $x$ . La función  $\Gamma(r)$  se obtiene mediante una integral impropia, y es la generalización del concepto de factorial. La media de esta distribución es  $r/a$ , y su varianza  $r/a^2$ . Como casos particulares de esta distribución están la exponencial ( $r = 1$ ) y la chi-cuadrado.

#### c) DISTRIBUCIÓN BETA $B$

La distribución beta se utiliza para representar la proporción de un capital que constituye una pérdida o que es recuperado. Toma pues valores en el intervalo  $(0, 1)$  y su función de densidad es

$$f(x) = \frac{\Gamma(a+b)}{\Gamma(a)\Gamma(b)} x^{a-1} (1-x)^{b-1}$$

y su media es  $a/(a+b)$ , y su varianza

$$V[X] = \frac{ab}{(a+b)(a+b-1)}$$

Los valores de los dos parámetros  $a$  y  $b$  permiten obtener una amplia gama de formas en la distribución.

#### d) DISTRIBUCIÓN PARETO

Constituye una distribución empleada para representar cuantía de pérdidas superior a una cierta cantidad  $k$ . Es decir, su espacio muestral está formado por valores  $x > k$ . Su función de densidad es

$$f(x) = \alpha k^\alpha x^{-\alpha-1}$$

siendo su media y varianza, respectivamente

$$E[X] = \frac{\alpha k}{\alpha - 1} \qquad V[X] = \frac{\alpha k^2}{(\alpha - 1)(\alpha - 2)}$$

Conocido el valor de  $k$ , y disponiéndose de una muestra de pérdidas, la estimación del parámetro  $\sigma$  se realiza mediante el método de máxima verosimilitud.

Otra distribución asociada, es la de Burr o transformada de Pareto, que incorpora un parámetro adicional.

Para pérdidas de cuantía muy elevada, pero muy improbables, existen varios modelos de distribuciones continuas como las de Weibull o de Erlang, entre otras. También surgen distribuciones compuestas para pérdidas acumuladas de los elementos de una carter, en la cual cada cuantía individual es aleatoria y el número de pérdidas acaecidas en un período de tiempo sigue alguna distribución discreta.

A partir de cada una de ellas se calcularía la severidad media esperada para cada exposición. Con carácter general, se asume la no existencia de correlación entre las severidades de distintos clientes, incluso entre las severidades de distintas exposiciones para el mismo cliente así como la ausencia de riesgo sistemático.

En ocasiones los distintos parámetros de la distribución de severidad se estiman a partir de la experiencia acumulada sobre préstamos individuales o bonos de empresa, mientras que en otras ocasiones la información disponible hace referencia a grupos de préstamos.

En particular, suele asumirse que la severidad de las pérdidas en caso de incumplimiento depende de un conjunto limitado de variables de crédito, relacionadas con el tipo de producto, su madurez, colateral, antigüedad desde la concesión de la operación, antigüedad desde el incumplimiento, país de origen y rating del prestatario.

#### **4) Tiempo. $T$ .**

Momento de tiempo en que se va a producir la pérdida.

El cálculo de cada uno de los factores claves se realiza sobre la base de previsiones acerca del comportamiento del prestatario (persona física o jurídica) y sobre la evaluación del entorno económico que afecta a la transacción.

El análisis clásico de un deudor por parte del prestamista (entidad financiera) se fundamentaba en el conocimiento del prestamista sobre el deudor, fruto de la experiencia y relación a lo largo de los años entre ellos. Sin embargo, la globalización, internacionalización y mayor complejidad de los mercados financieros ha modificado este escenario, no resultando suficiente la experiencia de las entidades financieras.

Resulta necesario llevar a cabo un análisis más complejo a través de modelos matemáticos y estadísticos que consideran datos cuantitativos predominantemente objetivos.

Esto no implica el abandono de los modelos clásicos, sino que en la práctica se solapan, utilizándose todos ellos con el objeto de analizar correctamente a los deudores. Generalmente cuanto más complejo es el producto y de mayor cantidad el riesgo, más avanzados son los modelos para su medición y gestión.

En la cartera de un banco es un hecho usual que algún cliente no cumpla y se produzca un fallido en una operación de activo, lo que obliga a considerar alguna forma de aseguramiento del riesgo de crédito.

La idea central en cualquier operación de seguro es que los fallidos de algunos son compensado por las primas pagadas por todos los asegurados, lo que lleva al concepto de pérdida esperada (*EL* o expected loss). Las primas de riesgo cargadas a todos los clientes son contabilizadas en una reserva especial de recursos propios para cubrir estos fallidos. La pérdida no esperada (*UL* o unexpected loss) debe ser cubierta mediante fondos propios para compensar el riesgo de crédito.

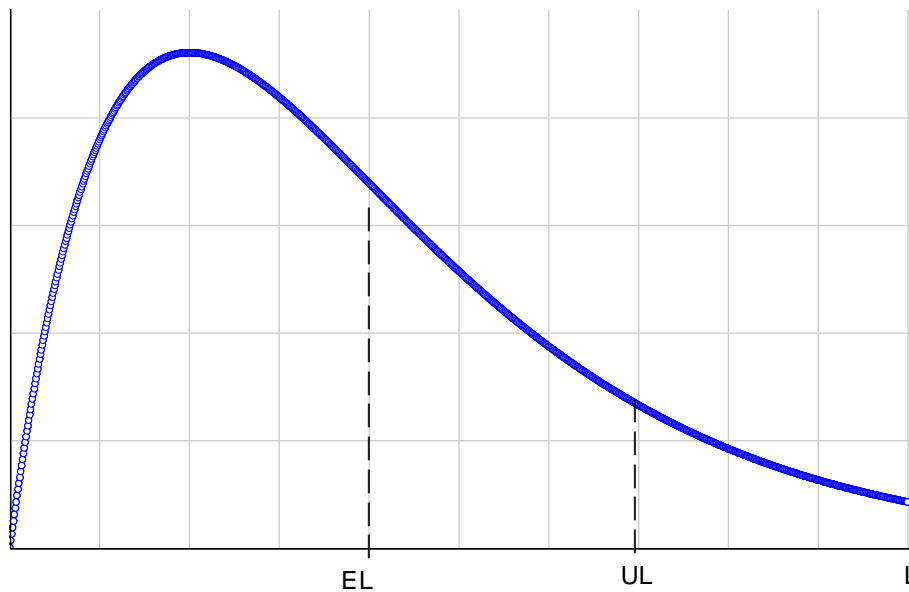


Gráfico distribución de pérdidas. Fuente: elaboración propia

La volatilidad es la desviación típica (SD) de la distribución de pérdidas.

La entidad asigna a cada operación una probabilidad de fallido ( $PD$  o default probability) y una cantidad que es igual a una fracción de la operación) por ejemplo, del crédito vivo en un instante) correspondiente a la pérdida a sufrir en caso de fallido,  $SEV$ , es una cantidad aleatoria cuya esperanza es  $LGD$  o loss given default.; la pérdida en el momento de darse un fallido se representa mediante  $EAD$  (exposure at default) y se considera no aleatoria. Así pues, la función de pérdida es la variable aleatoria binaria

$$L = \delta(D) \times SEV \times EAD$$

siendo  $\delta(D) = 1$ , si ocurre el suceso  $D$ , o fallido, cuya probabilidad es  $P(D) = PD$ , y  $\delta(D) = 0$ , si no se produce el fallido en el período de tiempo considerado (generalmente, un año). En el mercado real, los créditos no se comportan de forma binaria (fallido o vivo), sino que se les puede atribuir un valor de mercado, pero, al ser un mercado generalmente no regulado (OTC), su calibración no es simple; la cada vez mayor disponibilidad de productos derivados y titulizados incrementa la transparencia en el mercado secundario de créditos.

La pérdida esperada, considerando que la severidad o pérdida  $SEV$ , está incorrelada con la ocurrencia o no del suceso de riesgo,  $\delta(D)$  es, pues

$$E[L] = EL = PD \times SEV \times EAD$$



En el desarrollo anterior se ha supuesto que  $EAD$  es constante, lo que puede no ser realista, debido, por ejemplo, a los procesos de amortización. No obstante, si el suceso de riesgo,  $D$ , y la exposición al riesgo,  $EAD$ , y la pérdida por fallido,  $SEV$ , son incorrelados, la expresión anterior sigue siendo válida sustituyendo  $EAD$  por su esperanza. La exposición al riesgo,  $EAD$ , suele considerarse determinista, mientras que la pérdida en caso de fallido ( $SEV$  o severity) se suele considerar aleatoria, siendo  $LGD = E[SEV]$ . Esta variable de pérdida en caso de fallido, se considera independiente de  $\delta(D)$ .

Así pues, supuesta la incorrelación entre estas variables y  $EAD$  no es aleatoria

$$V[L] = EAD^2 \times V[\delta(D) \times SEV]$$

y

$$V[\delta(D) \times SEV] = E[\delta(D)^2 SEV^2] - E[(\delta(D) \times SEV)]^2 = E[\delta(D)^2] E[SEV^2] - E[\delta(D)]^2 E[SEV]^2$$

y como  $\delta(D)$  es una variable binaria  $B(PD)$ , resulta que  $E[\delta(D)^2] = PD = E[\delta(D)]$ , y

$$\begin{aligned} V[\delta(D) \times SEV] &= PD E[SEV^2] - PD^2 E[SEV]^2 = \\ &= PD E[SEV^2] - PD^2 E[SEV]^2 + PD E[SEV]^2 - PD E[SEV]^2 = \\ &= PD V[SEV] - PD^2 E[SEV]^2 - PD E[SEV]^2 = PD V[SEV] - PD E[SEV]^2 (PD - 1) = \\ &= PD V[SEV] + PD(1 - PD) E[SEV]^2 = PD V[SEV] + PD(1 - PD) LGD^2 \end{aligned}$$

de donde se obtiene que

$$V[L] = EAD^2 [PD V[SEV] + PD(1 - PD) LGD^2]$$

En el caso de poder considerar como no aleatoria la severidad de pérdidas, sería

$$V[L] = EAD^2 PD(1 - PD) LGD^2$$

Para el cálculo de las pérdidas esperadas, las entidades provisionan cantidades de reservas ordinarias, pero existen pérdidas no previstas. La desviación típica de la variable aleatoria pérdida,  $L = \delta(D) \times SEV \times EAD$ , se denomina 'pérdida no esperada'

$$UL = \sigma L = [V(EAD \times SEV \times \delta(D))]^{0.5} = EAD \times [PD V[SEV] + PD(1 - PD)LGD^2]^{0.5}$$

pues  $EAD$  se considera como una constante dada, es decir, no aleatoria y  $SEV$  y  $\delta(D)$  se consideran incorreladas, aunque esta suposición no es siempre admisible, pues al empeorar el ciclo económico, se incrementa la probabilidad de fallido a la vez que aumenta la severidad de las pérdidas.

$UL$  mide la incertidumbre 'real' de la entidad, pues recoge las desviaciones de los valores esperados.

Una cartera de  $m$  créditos de una entidad bancaria tiene como función de pérdidas  $L_{PF}$  que se obtiene agregando las pérdidas individuales

$$L_{PF} = \sum_{i=1}^m L_i = \sum_{i=1}^m \delta(D_i) \times SEV_i \times EAD_i$$

y

$$E[L_{PF}] = EL_{PF} = \sum_{i=1}^m EL_i = \sum_{i=1}^m PD_i \times LGD_i \times EAD_i$$

y la pérdida no esperada es  $UL_{PF} = V[L_{PF}]^{0.5}$ , siendo

$$V[L_{PF}] = UL_{PF}^2 = \sum_{i=1}^m V(L_i) + 2 \sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=i+1}^m C(L_i, L_j) = \sum_{i=1}^m V(L_i) + 2 \sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=i+1}^m \sqrt{V(L_i)V(L_j)} \text{Corr}(L_i, L_j)$$

Además  $\text{Corr}(L_i, L_j) = \text{Corr}(\delta(D_i)\delta(D_j))$ , es decir, es la correlación entre las variables que denotan la ocurrencia o no de los sucesos de fallido de dos créditos.

En el caso que la severidad de pérdidas por fallido, pueda considerarse constante, la expresión anterior se simplifica

$$V[L_{PF}] = UL_{PF}^2 = \sum_{i=1}^m EAD_i^2 LGD_i^2 DP_i(1 - DP_i) + 2 \sum_{i=1}^{m-1} \sum_{j=i+1}^m \sqrt{PD_i(1 - PD_i)PD_j(1 - PD_j)} \text{Corr}(\delta(D_i), \delta(D_j))$$

Sea una cartera con  $m = 2$  préstamos, con  $LGD = 100\%$  y  $EAD = 1$ , por lo que, la expresión anterior tomará valores distintos en función de la correlación entre los sucesos que representan los posibles fallidos de los dos préstamos:

- Si  $\text{Corr}(\delta(D_1), \delta(D_2)) = 0$ , la diversificación de la cartera es máxima, y

$$UL_{PF}^2 = \sum_{i=1}^2 PD_i(1 - PD_i)$$

alcanza su valor mínimo (si no se consideran correlaciones negativas); así pues,  $UL_{PF}$  puede considerarse como una medida del riesgo asociado a la cartera.

- Si  $\text{Corr}(\delta(D_1), \delta(D_2)) > 0$ , los riesgos de fallido están relacionados, por lo que al fallar uno se incrementa la probabilidad de fallo del otro, aumentando el riesgo global de la cartera. En el caso que la correlación fuera igual a 1, la cartera es equivalente a un único préstamo, de nominal la suma de ambos nominales.

- Si  $\text{Corr}(\delta(D_1), \delta(D_2)) < 0$ , disminuye el riesgo total; incluso este riesgo se puede anular si la correlación es igual a -1

Para el cálculo del capital económico, las entidades crediticias deben incluir provisiones para las posibles pérdidas esperadas,  $EL$ , e inesperadas; en este caso  $\sigma L = UL$  no es suficiente, pues pueden existir pérdidas superiores a una desviación típica de las pérdidas. El capital económico  $EC$  o también denominado VaR (Value at Risk o Capital at Risk) se define a partir del cuantil  $\alpha$  de la pérdida esperada para una cartera de créditos: es la desviación de este cuantil  $q_\alpha = \min\{l > 0 \mid P[L_{PF} \leq l] \geq \alpha\}$  respecto de la pérdida esperada

$$EC_\alpha = q_\alpha - EL_{PF}$$

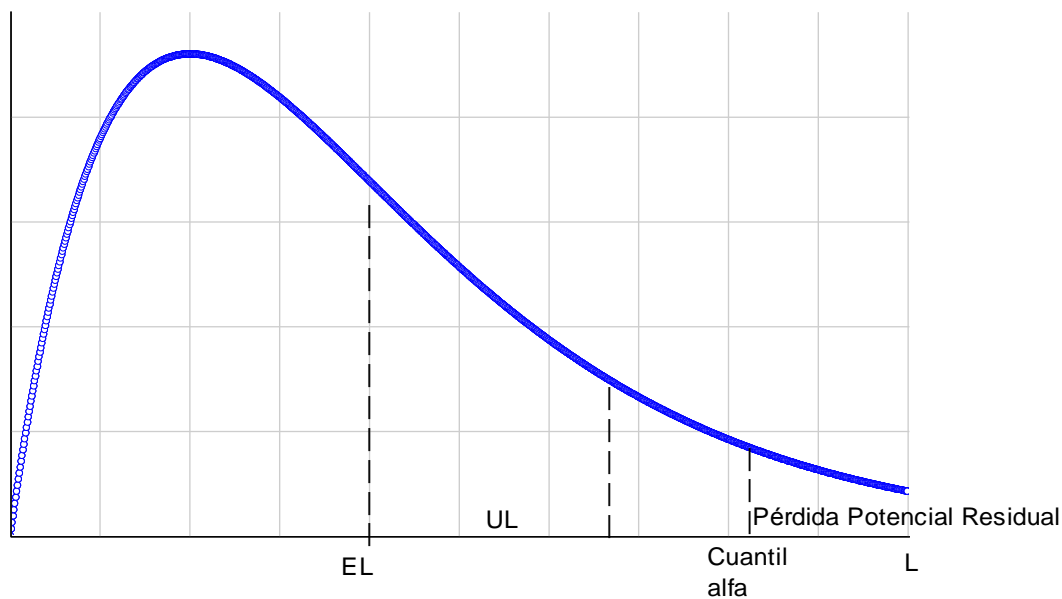


Gráfico: Pérdida potencial residual. Fuente: elaboración propia

Se supone que existe una provisión para pérdidas esperadas, y se añade  $EC$  para las inesperadas. De hecho, al conceder un crédito, su coste se divide en varias componentes: además de una comisión de apertura y de gastos de administración, las pérdidas esperadas para un cliente determinado se incluyen en su rating y prima de riesgo; a esto habrá que añadir el coste de cubrir las pérdidas inesperadas en base a las necesidades adicionales de  $EC$  originadas por la operación. La prima para cubrir  $EL$  no dependen de la composición de la cartera de créditos, mientras que la prima para cubrir las necesidades adicionales de  $EC$  son dependientes de la estructura de la cartera en la que se inserta el nuevo crédito. Si esta cartera está bien diversificada, la prima para  $EC$  será baja, mientras que si el nuevo crédito aumenta la concentración del riesgo, esta prima subirá. Esta dependencia complica la valoración de las primas correspondientes a  $EC$ .

Una alternativa a  $EC$  es la basada en la magnitud  $ESF$  (Expected Shortfall), de interpretación actuarial.

La función de densidad de la variable  $L_{PF}$  (representada anteriormente) no es conocida directamente, aunque se puede obtener de dos formas: mediante simulación, y mediante una aproximación analítica.

En los métodos de simulación, se parte de una muestra de  $n$  datos,  $L_{PF1}, L_{PF2}, \dots, L_{PFn}$ , simulados, para lo cual es necesario disponer de un modelo teórico de la variable aleatoria una 'pérdida', y de la estructura de correlaciones entre distintas pérdidas.

La función de distribución empírica de  $L_{PF}$  se obtiene, a partir de la muestra ordenada, mediante la expresión

$$F(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 1_{[0,x]} L_{PF(i)}$$

es decir, es una función escalonada con  $n$  escalones de altura  $1/n$  en los valores de la muestra.

También a partir de la muestra ordenada se obtiene el cuantil,  $L_{PF\alpha}$  y el capital económico se estima mediante

$$EC_{\alpha} = L_{PF\alpha} - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_{PFi}$$

Para simular datos de pérdidas, es necesario especificar un modelo con los correspondientes factores causales; las correlaciones entre variables de pérdida deben ser interpretables en función de variables económicas (una gran pérdida debe tener causas identificables); además, para una cartera de  $n$  créditos, las correlaciones entre éstos son  $(n^2 - n)/2$ , valor que debe reducirse mediante un modelo.

Otra forma de estudiar la distribución de  $L_{PF}$  es aproximándola mediante una distribución conocida, escogida en una familia paramétrica, cuyos parámetros pueden ser estimados mediante el método de los momentos. Una de estas familias son las distribuciones  $\beta$  que dependen de dos parámetros,  $a$  y  $b$ ; su media es  $a/(a + b)$  y su varianza es  $ab/[(a + b)^2(a + b + 1)]$ . Sirven para representar la proporción de pérdidas de la cartera, pues su espacio muestral es el intervalo  $(0, 1)$ .

Obviamente, existe el riesgo de error en la especificación del modelo.

Las correlaciones entre las pérdidas se representan mediante modelos de análisis factorial, para reducir la dimensionalidad del problema. Por ejemplo, las carteras de créditos en la industria del automóvil pueden depender de unos pocos factores

comunes conocidos, que definen el riesgo sistemático, y unos factores únicos asociados al riesgo específico de cada empresa. Dos modelos usuales son el KMV y el de CreditMetrics.

KMV pertenece a Moody's y comercializa programas para gestión de carteras de créditos, incorporando un módulo para estimar probabilidades de fallido a partir de datos de los mercados, y una herramienta de gestión de carteras de crédito, proporcionando valores esperados de la frecuencia esperada de fallidos (*EDF*) y de la distribución de la función de pérdidas de la cartera; es utilizado por la mayoría de los grandes bancos y aseguradoras ; utilizan una evolución del Modelo de valoración de Merton (1974) que establece que la valoración de los activos,  $A_t$ , se ajusta a la ecuación diferencial estocástica

$$dA_t = \mu A_t dt + \sigma A_t dW_t$$

siendo  $\mu$  su rendimiento medio y  $\sigma$  su volatilidad, y  $W_t$  un proceso estocástico Browniano geométrico. El modelo KMV es una variante de modelo estructural desarrollado por los fundadores de la compañía, y ha sido extendido por varios autores, como Hull, Nelken y White (2004). No es público, pero existen publicaciones que lo describen. El modelo KMV de factores representa el logaritmo de la rentabilidad de  $m$  activos subyacentes,  $r_{it}$   $i = 1, 2, \dots, m$ , en función de un factor asociado al valor,  $\Phi_{it}$ , que depende de varias variables del mercado, y de un factor específico,  $\varepsilon_{it}$ , siendo  $r_{it} = \beta_i \Phi_{it} + \varepsilon_{it}$ . El coeficiente del modelo es  $\beta_i = \text{Corr}(r_{it}, \Phi_{it})$ . El vector  $(r_{1t}, r_{2t}, \dots, r_{mt})$  se supone Normal  $m$ -variante, siendo su matriz de correlación  $\Gamma$ . Las variables  $\Phi_{it}$  y  $\varepsilon_{it}$  se suponen Normales e incorreladas, así como las  $\varepsilon_{it}$  entre sí, por lo que las correlaciones entre las rentabilidades se deben sólo a los factores  $\Phi_{it}$  que se asocia a la parte sistemática de  $r_{it}$ :

$$\sigma_{r_{it}}^2 = \beta_i^2 \sigma_{\Phi_{it}}^2 + \sigma_{\varepsilon_{it}}^2$$

Así pues, el coeficiente de determinación del modelo  $i$ -ésimo es  $R_i^2 = \beta_i^2 \sigma_{\Phi_{it}}^2 / \sigma_{r_{it}}^2$ . La parte del riesgo específico del subyacente es pues  $1 - R_i^2$ . En realidad, el modelo KVM no utiliza la hipótesis de Normalidad, pues emplea distribuciones empíricas estimadas a partir de datos anteriores. Los factores específicos de cada activo se supone que

dependen de una serie de  $K$  índices relacionados con el sector en el que se encuadra, y de índices de países, ajustándose a una expresión

$$\Phi_i = \sum_{k=1}^{K_0} \omega_{ik} \Psi_k + \sum_{k=K_0+1}^K \omega_{ik} \Psi_k$$

Los pesos  $\omega_{ik}$  de los sectores y de los países se eligen tal que sean no negativos y de suma unitaria, para cada activo

$$\sum_{k=1}^{K_0} \omega_{ik} = 1 = \sum_{k=K_0+1}^K \omega_{ik}$$

Finalmente, se elabora un modelo de análisis factorial para los índices asociados a cada sector y a cada país, de la forma

$$\begin{aligned} \Psi_1 &= a_{11}F_1 + \dots + a_{1g}F_g + \delta_1 \\ \Psi_2 &= a_{21}F_1 + \dots + a_{2g}F_g + \delta_2 \\ &\dots\dots\dots \\ \Psi_K &= a_{K1}F_1 + \dots + a_{Kg}F_g + \delta_K \end{aligned}$$

Así pues, el vector de los logaritmos de los rendimientos (tipificados) se puede expresar en función de los factores que lo determinan

$$\vec{r} = \begin{pmatrix} r_1 \\ r_2 \\ \vdots \\ r_m \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \beta_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \beta_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \beta_m \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \omega_{11} & \omega_{12} & \dots & \omega_{1K} \\ \omega_{21} & \omega_{22} & \dots & \omega_{2K} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \omega_{m1} & \omega_{m2} & \dots & \omega_{mK} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Psi_1 \\ \Psi_2 \\ \vdots \\ \Psi_K \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_m \end{pmatrix} = \mathbf{BW}(\mathbf{AF} + \vec{\delta}) + \vec{\varepsilon}$$

De esta forma, la estimación de la estructura de correlación entre los rendimientos se puede alcanzar a través del proceso de reducción de dimensión del modelo anterior

CreditMetrics pertenece al grupo RiskMetrics, que a su vez pertenece al grupo Chase. Su herramienta de gestión de créditos es similar a la de KMV, aunque con una metodología abierta. En lugar de emplear modelos para estimar la correlación entre los rendimientos de los activos, utiliza como variables alternativas, las cotizaciones de éstos.

Los modelos de ambas compañías parten de la base que el proceso de valoración,  $A_t$ , de la cartera determina que la supervivencia de ésta dependa del estado de  $A_t$  en un horizonte temporal determinado. Si está por debajo de un mínimo (el default point), la entidad resulta fallida.

En definitiva, estos modelos para un riesgo concreto se distinguen entre:

- Riesgo sistemático de la empresa, que a su vez se divide en:
  - Riesgo del sector, que tiene una parte:
    - Específica del sector, y otra
    - Global de tipo económica, regional y del sector
- Riesgo del país, con una parte:
  - Específica del país, y otra compartida con el del sector
  - Global de tipo económica, regional y del sector
- Riesgo específico de la operación.



### 3.4 Modelos para riesgos individuales

Los modelos para riesgos con posiciones individuales se centran en el estudio de los indicadores de riesgo, exposiciones de riesgo y evaluación del riesgo individual.

Los indicadores de riesgo son métricas y/o estadísticas que proporcionan comprensión sobre la exposición del riesgo. Son aquellos factores que sirven como detonantes de los distintos eventos de riesgo: incumplimientos o migraciones entre categorías de riesgos. Así, por ejemplo, el modelo "Portfolio Manager" de KMV emplea el valor de los activos de la empresa como un inductor del riesgo de crédito, mientras que el modelo "Credit Portfolio View" de McKinsey emplea variables econométricas como inductores.

Se asume que las correlaciones entre los eventos individuales de crédito se derivan de su dependencia respecto a los factores comunes que influyen en el valor de los activos o los índices económicos, que afectan a su vez a la probabilidad de incumplimiento, por lo que tales factores comunes pueden ser utilizados para el ajuste posterior del riesgo de la cartera.

Las exposiciones al riesgo surgen debido a las incertidumbres del mercado, que en ocasiones hacen preciso utilizar modelos financieros para estimar las exposiciones actuales y futuras al riesgo de crédito. En este ámbito aparecen las definiciones de exposición al incumplimiento (*EAD*) y de severidad (*LGD*), empleadas para medir las pérdidas por riesgo de crédito, particularmente en el caso de instrumentos financieros.

La evaluación del riesgo individual implica calcular los cambios de valor que pueden producirse en presencia de eventos de crédito; dicha evaluación puede ser de tipo default-only, que sólo considera el binomio cumplimiento-incumplimiento (como el modelo CreditRisk+) o full mode, que valora los cambios derivados de migraciones entre categorías múltiples de riesgo de crédito o ratings crediticios (como los modelos KMV Portfolio Manager, Credit Metrics o Credit Portfolio View). Los modelos default-only emplean valores contables para las exposiciones, mientras que los modelos full mode consideran valores de mercado o, en su defecto, flujos de caja descontados según el tipo de interés asociado a la posición.

De esta forma, las probabilidades de incumplimiento y migración entre categorías de riesgo de crédito constituyen datos básicos para determinar el riesgo asociado con las exposiciones individuales y la cartera de la entidad, tal y como reconocen los acuerdos de Basilea.

Adicionalmente se suele realizar una asociación (mappings) entre el modelo de calificaciones internas utilizadas por las entidades de crédito y los ratings proporcionados por las agencias externas, a fin de utilizar las frecuencias históricas de incumplimiento registradas por estas últimas.

Los modelos internos de rating intentan replicar las calificaciones crediticias asignadas a empresas, utilizando un modelo basado en valoraciones cualitativas y ratios financieros cuantitativos.

Las principales técnicas que se emplean son: análisis discriminante múltiple, regresión lineal, modelos logit y probit, y esquemas de aprendizaje como las redes neuronales.

Una vez determinado el rating se le asigna una probabilidad de incumplimiento asignada a dicha calificación.

Este tipo de enfoques han llevado a la aplicación de un conjunto común de técnicas para su cálculo, entre las que destacan:

### **1) Métodos de puntaje de corte**

Los modelos basados en puntajes o estadísticos de corte, a los que es habitual llamar métodos de scoring, son metodologías ampliamente utilizadas en la práctica comercial y bancaria, que sirven para discernir entre los clientes a los cuales se les otorga o no el crédito.

En este tipo de modelos se asume que existen factores relevantes de riesgo que sirven para distinguir las características de los deudores, a través de ratios financieras o variables del sector industrial. Estos factores son incluidos en un vector  $x = (x_1, x_2, \dots, x_m)$  de  $m$  variables aleatorias, las que son dadas y conocidas en el modelo de forma exógena. Estos factores sirven para predecir la quiebra mediante el vector  $y = (y_1, y_2, \dots, y_j)$  de  $j$

tipos de casos. El output del modelo es un puntaje o score que sirve para predecir el fallido.

La relación entre los factores y la variable que modela el fallido suele estar determinada por  $y = \alpha + x'\beta + \varepsilon$ , donde  $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_i)$  es el término de error aleatorio de  $i$  casos observados, tal que  $E(\varepsilon) = 0$ . Tanto los factores explicativos como las relaciones que los vinculan con el fallido varían según los supuestos y la metodología empleada.

En todos ellos el procedimiento permite obtener un predictor numérico que puede ser utilizado como un puntaje o scoring, según el cual se discrimina o determina la concesión del préstamo.

Parte de estos métodos de estimación se basan en estadística inferencial, por lo que es posible además, obtener la estimación de la probabilidad de fallido. Inclusive, si el output de este modelo se puede relacionar con la calidad crediticia de las compañías, entonces el score o puntaje puede ser entendido como una proxy de dicha calidad.

Por ejemplo, en Altman y Saunders (1998), Saunders (1999) y Altman (2002) se expone la directa relación entre el puntaje obtenido con modelos de scoring, la puntuación EDF (por las siglas de Expected Default Frequency) de KMV y los ratings de una agencia externa.

La primera investigación bajo esta aproximación de scoring fue la de Durand (1941), para discriminar créditos. La utilización de análisis discriminante como método de scoring ayudó a que esta aproximación fuese difundida ampliamente. Uno de los primeros trabajos que ayudó a popularizar este tipo de modelos fue el de Altman (1968), que luego divulgó el modelo con el nombre de Z-score. Poco tiempo después, otro estudio utilizaba un sistema de ponderación lineal para separar empresas en fallido. Se trataba del modelo de Argenti (1977). Muchos otros trabajos han continuado la aplicación de técnicas estadísticas que buscan delimitar grupos de empresas en función de un puntaje de corte (Blum, 1974; Coats y Fan, 1992).

## **2) Técnicas logit-probit**

Permiten modelar directamente la relación entre las variables predictoras del incumplimiento y la categoría crediticia o la probabilidad de incumplimiento de cada individuo. Las técnicas tipo logit probit pueden aplicarse tanto para variables endógenas binarias (solventía versus insolvencia) como para endógenas multiclase (ratings) o de salida continua (probabilidad de incumplimiento). El modelo RiskCalc desarrollado por Moody's utiliza este tipo de técnicas.

## **3) Modelos tipo kernel**

Como el "support vector machine" (SVM) o los kernel generalizados, que optimizan la relación entre las variables explicativas y el riesgo de insolvencia, permitiendo actualizar de forma sencilla el modelo a medida que cambian las características de la población o del entorno (Cortes y Vapnik 1995).

## **4) Redes neuronales.**

Que constituyen un paradigma de aprendizaje máquina que permite eliminar muchas de las hipótesis de partida del análisis multivariante estadístico, tales como la presencia de normalidad multivariante, la ausencia de correlación entre las variables explicativas o la asunción de formas funcionales predefinidas para modelar las relaciones exógenas-endógena (lineal, logística, cuadrática, etc.). Las redes neuronales llevan a cabo modelados no lineales basados en el procesamiento de datos en paralelo, lo que les permite conseguir un grado de ajuste muy elevado, si bien sus principales limitaciones radican en la complejidad de interpretación de los resultados obtenidos.

## **5) Option theoretic approach to default**

Metodología que parte de la idea de que los accionistas de la entidad tienen la opción de vender los activos de la empresa si su valor cae por debajo del

valor de los pasivos. Así, los recursos propios se redefinen como una opción put sobre los activos subyacentes de la empresa, por lo que resulta posible estimar la frecuencia esperada de incumplimiento mediante el análisis de las cotizaciones bursátiles, que sirven como variable proxy para determinar el valor de los activos subyacentes, que debe compararse posteriormente con la deuda asumida. El modelo de Merton (Merton 1974) y la propuesta Credit Monitor® desarrollada por KMV constituyen algunos de los ejemplos más conocidos en este ámbito.

## **6) Modelos econométricos**

Que combinan variables microeconómicas y macroeconómicas para determinar las probabilidades esperadas de incumplimiento. El modelo Credit Portfolio View, desarrollado por Wilson para McKinsey (Wilson 1997) constituye el principal ejemplo de esta metodología, estando estructurado en dos bloques sucesivos: estimación microeconómica de la probabilidad inicial de incumplimiento y posterior ajuste según la situación del entorno macroeconómico.

## **7) Modelos basados en diferenciales de crédito (credit spreads)**

Que analizan las diferencias entre el tipo de interés libre de riesgo y los tipos asociados a determinados instrumentos financieros (bonos, principalmente). Mediante el establecimiento de una relación funcional entre el valor de la emisión, sus características principales y los diferenciales de crédito, resulta posible estimar las probabilidades de incumplimiento de los instrumentos financieros analizados.

El número de investigaciones de scoring crediticio es muy numeroso. En la literatura financiera suelen citarse como pioneros los trabajos de Beaver (1966) y Altman (1968), aunque este último es decididamente una de las citas más famosas. Muchos otros han continuado desarrollando esta corriente científica y práctica (Frydman, Altman y Kao, 1985; Edminster, 1972; Theodossiou, 1993; Zavgren, 1985; Becchetti y Sierra, 2003).

En esta tesis estudiaremos en profundidad el modelo de redes neuronales.

Es importante mencionar que la heterogeneidad de variables, técnicas y tasas de acierto es bastante amplia. El nivel de acierto suele estar entre el 65% y el 90%, y depende de la base de datos utilizada, los supuestos implícitos y la técnica elegida para realizar la predicción.

### 3.5 Modelos para riesgos correlacionados

La estimación del riesgo de crédito asociado con la cartera de posiciones de una entidad se basa en la adecuada agregación de riesgos individuales, considerando la posible existencia de correlaciones entre las situaciones de incumplimiento.

El horizonte temporal que se considera es un año, en una cartera de créditos con m contrapartidas, cuyo rating es  $R_i = L_i \in \{0, 1, \dots, d\}$ , y la probabilidad de fallido  $p_i = P[R_i = d]$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ . La migración o cambio de rating, se puede producir durante el ejercicio.

Un caso simplificado es el modelo binario o de Bernouilli, es decir, cuando  $d = 1$ , en cuyo caso la única posibilidad de cambio de rating es pasar de un estado de supervivencia a uno de fallido. Los modelos de CreditMetrics y KMV utilizan este enfoque.

Otra situación habitual es la modelización de fallidos mediante variables de Poisson. Existen varios trabajos, como del de Gordy y el de Hickman y Koyluoglu, aunque modelos no son realmente compatibles, debido a los problemas derivados de riesgos correlacionados, como señalan varios autores, como Crouhy y otros.

Los principales modelos que se utilizan son los siguientes:

#### 1) EL MODELO DE MIXTURAS DE BERNOUILLI

Los estadísticos de pérdida (binarias) asociados a los m riesgos

$$\vec{\mathbf{L}} = \begin{pmatrix} L_1 \\ L_2 \\ \vdots \\ L_m \end{pmatrix}$$

tienen componentes binarias e independientes,  $L_i \in B(p_i)$ , por lo que, dadas las probabilidades de fallidos,  $p_i$  de cada uno de ellas, su función de probabilidad es

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m | p_1, p_2, \dots, p_m) = \prod_{i=1}^m f_{L_i}(l_i | p_i) = \prod_{i=1}^m p_i^{l_i} (1 - p_i)^{1-l_i}$$

Si se consideran las probabilidades de fallidos,  $P_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ , como variables aleatorias correladas, con función de densidad  $f(p_1, p_2, \dots, p_m)$ , la función de probabilidad de la distribución incondicional de las pérdidas es

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m) = \int_0^1 \int_0^1 \dots \int_0^1 f(l_1, l_2, \dots, l_m | p_1, p_2, \dots, p_m) f(p_1, p_2, \dots, p_m) dp_1 dp_2 \dots dp_m$$

Es pues una mixtura de las distribuciones de pérdidas y de sus probabilidades. Además la función generadora de momentos de  $\vec{L}$  es

$$\begin{aligned} M_{\vec{L}}(t_1, t_2, \dots, t_m) &= E[e^{\vec{t}\vec{L}}] = E_{\vec{P}} \left[ E_{\vec{L}|\vec{P}}[e^{\vec{t}\vec{L}} | \vec{P}] \right] = E_{\vec{P}} \left[ E_{\vec{L}|\vec{P}} \left[ \prod_{i=1}^m e^{t_i L_i} | \vec{P} \right] \right] = \\ &= E_{\vec{P}} \left[ \left[ \prod_{i=1}^m M_{L_i}(t_i | \vec{P}) \right] \right] = E_{\vec{P}} \left[ \prod_{i=1}^m (Q_i + P_i e^{t_i}) \right] \end{aligned}$$

y por lo tanto

$$E[L_i] = \frac{\partial M_{\vec{L}}(t_1, t_2, \dots, t_m)}{\partial t_i} \Big|_{\vec{t}=\vec{0}} = E_{\vec{P}} [P_i] = E[P_i]$$

De igual manera se comprueba que su varianza es

$$V[L_i] = V \left[ E[L_i | \vec{P}] \right] + E \left[ V[L_i | \vec{P}] \right] = V[P_i] + E[P_i(1 - P_i)] = E[P_i](1 - E[P_i])$$

y la covarianza entre pérdidas es

$$C[L_i, L_j] = E[L_i L_j] - E[L_i]E[L_j] = C[P_i, P_j]$$

Así pues, la relación entre los fallidos de la cartera viene definida a partir de la estructura de correlación de las probabilidades de pérdidas  $\vec{P}$ .



## 2) CARTERA DE BERNOUILLI UNIFORME

En el caso de carteras donde los riesgos son similares, es posible admitir la hipótesis a priori de probabilidades de fallido iguales, y que la estructura de correlaciones entre distintas probabilidades de fallido son idénticas:  $P_i = P$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ . Este tipo de carteras se denominan 'carteras uniformes'. En estas las componentes de  $\vec{L}$  se pueden permutar sin alterar su distribución, y

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m | p, p, \dots, p) = \prod_{i=1}^m f_{L_i}(l_i | p) = \prod_{i=1}^m p^{l_i} (1-p)^{1-l_i} = p^{\sum_{j=1}^m l_j} (1-p)^{m-\sum_{j=1}^m l_j} = f(l_1, l_2, \dots, l_m | p)$$

y la función de probabilidad incondicional es

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m) = \int_0^1 p^{\sum_{j=1}^m l_j} (1-p)^{m-\sum_{j=1}^m l_j} f(p) dp$$

El número total de fallidos es  $L = L_1 + L_2 + \dots + L_m$ , y  $l$  fallidos pueden ocurrir de  $C_{m,l}$  formas, por lo que

$$f_L(l) = P[L=l] = f(l_1, l_2, \dots, l_m | \sum_{j=1}^m l_j = l) = \binom{m}{l} f(l_1, l_2, \dots, l_m)$$

Como  $E[L_i] = E[P_i]$ , en las carteras uniformes es,

$$E[L_i] = E[P] = \int_0^1 p f(p) dp = \bar{p}$$

y la correlación (uniforme) entre fallidos es

$$\begin{aligned} \rho = \text{Corr}[L_i, L_j] &= \frac{C[L_i, L_j]}{\sqrt{V[L_i]V[L_j]}} = \frac{E[L_i L_j] - E[L_i]E[L_j]}{\sqrt{V[L]V[L]}} = \\ &= \frac{P[L_i = 1, L_j = 1] - E[P]E[P]}{E[P](1-E[P])} = \frac{\int_0^1 p^2 f(p) dp - \bar{p}^2}{\bar{p}(1-\bar{p})} = \frac{V[P]}{\bar{p}(1-\bar{p})} \end{aligned}$$

Por lo tanto, a mayor variabilidad de las probabilidades de pérdida, aumenta la correlación entre fallidos, correlación que siempre será positiva, pues depende de la varianza de  $P$ . Es decir, este modelo no puede representar carteras con activos cuyo

riesgo de fallido esté correlacionado negativamente. Además, la correlación entre pérdidas sólo se puede anular si  $P = \rho =$  es constante. En este caso, el número de fallidos  $L$  se ajusta a una binomial  $b(m, \rho)$ . Por otra parte,  $\rho = 1$ , implica que todos los activos son fallidos simultáneamente, o sobreviven a la vez.

### 3) EL MODELO DE POISSON

Los números de fallidos de un activo son variables de Poisson,  $L_i \in P(\lambda_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ . La probabilidad de existencia de fallido es  $P[L_i \geq 1] = \rho_i$ . Para valores  $\lambda_i$  pequeños, la probabilidad que un activo resulte fallido más de una vez, es un valor pequeño,  $\rho_i \approx \lambda_i$ . Si estas variables son independientes, el número total de fallidos de la cartera es

$$L = L_1 + L_2 + \dots + L_m \in P(\lambda_1 + \dots + \lambda_m)$$

Correlación entre los fallidos se introducen creando una distribución de tipo mixtura, como en el caso de Bernouilli. Se consideran los parámetros de estas distribuciones de Poisson como variables aleatorias,  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m$ , con función de densidad  $f(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m)$ , y las variables  $L_i | \lambda_i \in P(\lambda_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ , son independientes.

La distribución incondicional del número de fallidos tiene por función de probabilidad

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m) = \int_0^\infty \int_0^\infty \dots \int_0^\infty \prod_{i=1}^m e^{-\lambda_i} \frac{\lambda_i^{l_i}}{l_i!} f(\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m) d\lambda_1 d\lambda_2 \dots d\lambda_m$$

para  $l_i = 0, 1, 2, \dots$ . Así se tiene que

$$E[L_i] = E[\lambda_i]$$

$$V[L_i] = V[E(L_i | \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m)] + E[V(L_i | \lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_m)] = V[\lambda_i] + E[\lambda_i]$$

y es  $C[L_i, L_j] = C[\lambda_i, \lambda_j]$  por lo que las correlaciones entre el número de pérdidas depende exclusivamente de las correlaciones entre las variables  $\lambda_i$

$$\rho = \text{Corr}[L_i, L_j] = \frac{C[\lambda_i, \lambda_j]}{\sqrt{V[\lambda_i] + E[\lambda_i]} \sqrt{V[\lambda_j] + E[\lambda_j]}}$$

El coeficiente de variación en una distribución de Poisson es igual a la unidad, por lo que la variable número de pérdidas tiene un coeficiente de variación

$$CV(L_i) = V[L_i] / E[L_i] = (V[\lambda] + E[\lambda]) / E[\lambda] > 1$$

El coeficiente de variación estimado del número de fallidos puede usarse como referencia para seleccionar el modelo a aplicar.

En este modelo, el número de fallidos puede ser superior al máximo posible (debido a que el espacio muestral de la distribución de Poisson incluye los números enteros positivos).

#### 4) CARTERA DE POISSON UNIFORME

En el caso de carteras donde los riesgos son similares, es posible admitir la hipótesis a priori de probabilidades de fallido iguales, y que la estructura de correlaciones entre distintas probabilidades de fallido son idénticas: Este tipo de carteras se denominan 'carteras uniformes'. En estas las componentes de se pueden permutar sin alterar su distribución, y

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m | \lambda, \lambda, \dots, \lambda) = \prod_{i=1}^m f_{L_i}(l_i | \lambda) = \prod_{i=1}^m e^{-\lambda} \frac{\lambda^{l_i}}{l_i!} = e^{-m\lambda} \frac{\lambda^{l_1+l_2+\dots+l_m}}{l_1!l_2!\dots l_m!} = f(l_1, l_2, \dots, l_m | \lambda)$$

por lo que, la función de probabilidad incondicional es

$$f(l_1, l_2, \dots, l_m) = \int_0^{\infty} f(l_1, l_2, \dots, l_m | \lambda) f(\lambda) d\lambda$$

Como el parámetro  $\lambda$  suele tomar valores pequeños, la probabilidad de fallido es

$$p = P[L_i \geq 1] = \int_0^{\infty} P[L_i \geq 1 | \lambda] f(\lambda) d\lambda = \int_0^{\infty} (1 - e^{-\lambda}) f(\lambda) d\lambda$$

La correlación entre  $L_i$  y  $L_j$  es

$$\rho = \text{Corr}(L_i, L_j) = V[\lambda] / (V[\lambda] + E[\lambda])$$

La correlación entre los fallidos de distintos elementos de la cartera se incrementa al aumentar la variabilidad de  $\lambda$ , esto es. se acentúa el efecto mixtura, el cual además, incrementa la correlación entre los distintos riesgos. Además, para seleccionar este modelo para representar una cartera de riesgos, es necesario constatar que el coeficiente de variación de  $L$  sea superior a la unidad.

## 5) MODELOS DE MIXTURA DE POISSON COMO ALTERNATIVA AL MODELO DE MIXTURA DE BERNOUILLI

El modelo de Bernouilli se adecua a una mayor correlación entre fallidos que el modelo de Poisson, por lo que existe una diferencia sistemática entre ambos, útil en la especificación.

La pérdida total esperada de una cartera uniforme de Bernouilli,  $L = L_1 + L_2 + \dots + L_m$  se distribuye como una binomial  $b(m, p)$  y se puede aproximar mediante una distribución de Poisson  $P(\lambda = mp)$ . Las correlaciones en ambos modelos son

$$\rho_{Bernouilli} = \text{Corr}[L_i, L_j] = \frac{C[P_i, P_j]}{\sqrt{V[P_i] + E[P_i(1-P_i)]} \sqrt{V[P_j] + E[P_j(1-P_j)]}}$$

$$\rho_{Poisson} = \text{Corr}[L_i, L_j] = \frac{C[\Lambda_i, \Lambda_j]}{\sqrt{V[\Lambda_i] + E[\Lambda_i]} \sqrt{V[\Lambda_j] + E[\Lambda_j]}}$$

y comparando los denominadores, como  $E[P_i] = E[\Lambda_i]$ , y si se supone que los segundos momentos son coincidentes,  $E[P_i^2] = E[\Lambda_i^2]$ , se tiene que el denominador en el modelo de Bernouilli es inferior al denominador del modelo de Poisson, y  $\rho_{Bernouilli} > \rho_{Poisson}$ .

Mayores correlaciones de fallido suponen mayor dispersión en las distribuciones de fallidos.

Estas diferencias se tienen en cuenta en los modelos de Credimetrics y de Credit Suisse Financial Products.

## 6) MODELOS HABITUALES EN LA INDUSTRIA

Los modelos de crédito desarrollado en los últimos años son

a) Modelos de valoración de activos:

- Portfolio Manager de KMV
- Credit Metrics de RiskMetrics Group

Ambos incorporan el enfoque *mark-to model*, aunque se comenta el *default-only-mode*. Ambos son de tipo Bernouilli, y se basan en comparar el activo de una empresa,  $A_T$ , con un nivel,  $C$ , durante un intervalo de tiempo,  $T$ : se considera la empresa fallida si  $A_T < C$ . Se define pues una variable binaria  $L$ , que representa el suceso 'fallido' con  $p = P[A_T < C]$ . Los activos evolucionan en función del entorno industrial y económico de la empresa, y su rentabilidad se expresa mediante  $\ln(A_T/A_0)$ . La rentabilidad tipificada es  $r = R\Phi + \varepsilon$ , en el que  $\Phi$  representan los factores explicativos de la industria y región, y  $\varepsilon$  es el específico de la empresa. Las correlaciones entre los rendimientos de distintas empresas se deben a los factores explicativos  $\Phi$  exclusivamente. El factor específico de cada empresa es independiente de los factores específicos de otras, y de los factores explicativos.

El coeficiente de determinación  $R^2$ , asociado a una empresa, es la parte de su volatilidad explicada por sus factores  $\Phi$ . Las hipótesis a priori, si se tienen  $m$  empresas suponen que  $r_i, \Phi_i \in N(0, 1)$ , y  $\varepsilon_i \in N(0, 1 - R_i^2)$ ,  $i = 1, 2, \dots, m$ . Las variables que representan los fallidos son  $L_i \in B(p = P[r_i < c_i])$ , siendo  $c_i$  el nivel tal que son equivalentes los sucesos  $[A_T < C]$  y  $[\ln(A_T/A_0) < c]$ . Como  $r_i \in N(0, 1)$ ,  $c_i = F^{-1}(p_i)$ , siendo  $F$  la función de distribución de una variable aleatoria  $N(0, 1)$ . Así, la perturbación tipificada de  $\varepsilon_i = r_i - R_i\Phi_i$  es, para  $i = 1, 2, \dots, m$

$$p_i(\Phi_i) = F((F^{-1}(p_i) - R_i\Phi_i)/(1 - R_i^2)^{0.5})$$

En esta expresión,  $\Phi_i$  es una variable aleatoria. Para las distintas variables aleatorias de fallido,  $L_1, L_2, \dots, L_m$ , se tiene una mixtura de las variables binarias.

## b) Modelos macroeconómicos

- Credit Portfolio View de McKinsey&Co.

Se desarrolla a partir de los dos artículos de T.Wilson (1997) y se basa en un modelo de puntuación de la cartera, que tiene en cuenta la dependencia entre las probabilidades de fallido y de cambio de estado del ciclo económico. Estas probabilidades se consideran, por tanto, aleatorias.

c) Modelos actuariales

- CreditRisk+ de Credit Suisse Financial Products

Se dispone del documento técnico (1997) en el que se explica el modelo como una mixtura de Poisson, usando como mixtura la distribución  $\gamma$ . Clasifica las empresas en 'sectores', cada uno con sus factores explicativos.

d) Modelos de intensidad

- Jarrow-Lando-Turnbull Model de Kamalura
- Duffie/Singleton Model

Se han utilizado para valorar CDOs

	<b>KMV-Model</b>	<b>CreditMetrics</b>	<b>Credit* Portfolio View</b>	<b>CreditRisk*</b>	<b>Intensity Models</b>
<b>Risk Driver</b>	Asset Value Process	Asset Value Process	Macro-economic Factors	Default Intensity	Intensity Process
<b>Definition of Risk</b>	Distance to Default (DtD)	Mark-to-Model of Loan Value	Mark-to-Model of Loan Value	Default Risk only	Default Risk only
<b>Risk Scale</b>	DtD on contin. Scale	Down/Upgrade and Default	Down/Upgrade and Default	Default	Default
<b>Transition Probabilities</b>	EDF-Concept, high migration probabilities	Historic Rating Changes, e.g. from S&P	Stochastic, via Macrofactors	Not Implemented	Not Implemented
<b>Correlations</b>	Asset Value Factor Model	Equity Value Factor Model	Implicit by Macroeconomy	Implicit by Sectors	Correlated Intensity Proc.
<b>Severity</b>	Stochastic (Beta-Distr.) and Fixed	Stochastic (Beta-Distr.) and Fixed	Stochastic, Empirically Calibrated	Deterministic LGD, Stoch. Modifications	Deterministic LGD

\* Credit Portfolio View in the CPV-Macro mode. In the CPV-Direct mode, segment-specific default probabilities are drawn from a gamma distribution instead of simulating macroeconomic factors as input into a logit function representing a segments conditional default probability.

## 7) DISTRIBUCIONES DE PÉRDIDA MEDIANTE CÓPULAS

Una función cópula es una distribución multivariante,  $C(u_1, u_2, \dots, u_m)$ , cuyas marginales son  $N(0, 1)$ , con matriz de correlación  $\Gamma$ . En los modelos de CreditMetrics y el KMV utilizan distribuciones de tipo cópula. Las cópulas son una herramienta universal para el estudio de distribuciones multivariantes, pues (Sklar, 1959) si se tiene una

distribución multivariante de función de distribución  $F(x_1, x_2, \dots, x_m)$ , con distribuciones marginales  $F_1(x_1), F_2(x_2), \dots, F_m(x_m)$ , existe una cópula tal que

$$F(x_1, x_2, \dots, x_m) = C(F_1(x_1), F_2(x_2), \dots, F_m(x_m))$$

Además, si las marginales son continuas,  $C$  es única. Y recíprocamente, dadas las funciones de distribución  $F_1(x_1), F_2(x_2), \dots, F_m(x_m)$ , la función  $F(x_1, x_2, \dots, x_m)$  define una distribución multivariante con estas marginales.

En algunas carteras de riesgos, las distribuciones de pérdidas están relacionadas con una 'dependencia en las colas' mayor que en el caso Normal.

Para definir un ejemplo de éstas, se recuerda que la distribución  $t$  multivariante se define a partir de una variable Normal multivariante  $(Y_1, Y_2, \dots, Y_m)$  con matriz de correlación  $\Gamma$ , y una variable independiente de ésta,  $X$ , de distribución  $\chi^2(n)$  mediante

$$\vec{T} = \frac{\vec{Y}}{\sqrt{X/n}} \in t(n, \Gamma)$$

y su función de distribución es  $F_{n,\Gamma}(t_1, t_2, \dots, t_m)$ .

Si la función de distribución de una variable  $t(n)$  univariante es  $F(t)$ , se define una función  $t$ -cópula  $C_{n,\Gamma}$

$$C_{n,\Gamma}(u_1, u_2, \dots, u_m) = F_{n,\Gamma}(F^{-1}(u_1), F^{-1}(u_2), \dots, F^{-1}(u_m)) \quad u_1, u_2, \dots, u_m \in [0, 1]$$

Esta cópula incluye la dependencia original y se puede combinar con otras distribuciones marginales. En función de los grados de libertad,  $n$ , las colas asociadas serán mayores o más próximas a la Normal.

### 3.6 Medidas de riesgo-rentabilidad

El último paso en la valoración del riesgo de crédito de una entidad financiera es el establecimiento de medidas para la mejora de la gestión de riesgos y para la toma de decisiones adecuadas, al objeto de optimizar la rentabilidad global de la cartera de posiciones.

Para ello, suele utilizarse un conjunto de medidas de riesgo-rentabilidad, entre las que destacan (Bessis 2002):

- 1) Precios basados en riesgos (Risk-Based Pricing RBP): Se utiliza como medida ex ante y sirve para definir el precio que debería aplicarse a cada transacción si se desea que su rentabilidad relativa se ajuste a las expectativas globales de riesgo-rentabilidad de la entidad.

En particular, se considera que la rentabilidad mínima de toda operación debería cubrir al menos tres conceptos: el tipo de interés libre de riesgo ( $r_f$ ), la pérdida porcentual esperada por riesgo de crédito ( $EL$ ) y la prima de riesgo o coste de capital ( $k$ ).

- Rentabilidad ajustada al riesgo *RAR* (Risk-adjusted Return on Capital *RAROC*): Es una medida de la rentabilidad final de cada transacción, y se calcula mediante el cociente entre su beneficio neto (ajustado según precios de transferencia) y el capital asociado a la operación.

En el caso de una cartera de posiciones, el ratio *RAROC* suele calcularse como sigue:

$$RAROC = \frac{AIS - EL}{EC}$$

siendo *AIS* el rendimiento medio anual de la cartera, *EL* la pérdida esperada para la cartera y *EC* el capital económico o capital asignado a la cartera según su nivel del riesgo.



- Valor añadido para los accionistas (Shareholders Value Added *SVA*): Esta medida combina la rentabilidad y tamaño de las distintas transacciones o carteras, al objeto de determinar si éstas generan o destruyen valor para los accionistas (Benneth 1991). La fórmula general del *SVA* es la siguiente:

$$SVA = I - EL - k\%C$$

siendo *I* las ganancias derivadas de la posición o cartera, *EL* la pérdida esperada, *k* la tasa mínima de riesgo-rentabilidad exigida a toda transacción y *C* el capital total de la entidad.

- Ratio de Sharpe (Sharpe ratio): Relaciona el margen de beneficios esperado de la operación con su volatilidad esperada o riesgo. Resulta de gran utilidad como medida de riesgo-rentabilidad de una cartera de posiciones.

Con este objetivo, puede llevarse a cabo un estudio de eficiencia que, a partir de las posiciones actuales o previstas de la entidad, identifique aquellas más eficientes al objeto de que sirvan como referentes para el resto.

Finalmente, se pueden destacar los distintos mecanismos que existen para validar los modelos de gestión del riesgo de crédito, que pueden agruparse en cuatro amplias categorías:

- Validación ex ante y ex post (backtesting): Esta técnica de validación, basada en la comparación a posteriori de las probabilidades de incumplimiento estimadas y reales para una determinada cartera de posiciones, se emplea preferentemente para la gestión del riesgo de mercado (metodologías VaR), si bien podría generalizarse para la estimación de pérdidas inesperadas respecto al riesgo de crédito. No obstante, las limitaciones en el número de datos disponibles dificultan su aplicación detallada, por lo que esta técnica sólo se aplica en sentido amplio, esto es, mediante la comparación global de las pérdidas de crédito estimadas y las pérdidas realmente acontecidas a lo largo del tiempo.
- Validación mediante pruebas de estrés (stress testing): Esta técnica se basa en la especificación de escenarios económicos particulares y el contraste de la adecuación del modelo para responder a los mismos, teniendo en cuenta la

probabilidad relativa de ocurrencia de los eventos. Las pruebas de estrés pueden cubrir un amplio rango de escenarios, incluyendo situaciones vinculadas a crisis sectoriales, deterioros del rating de los prestamistas, cambios en la severidad de las pérdidas estimadas, etc. Generalmente se emplean como complemento de las medidas de backtesting.

- Validación mediante análisis de sensibilidad: Consiste en medir la sensibilidad del modelo respecto a los valores de los parámetros o respecto al cumplimiento de las hipótesis de partida; en particular, se analizan factores como la probabilidad de incumplimiento y su volatilidad, la severidad de las pérdidas y la asignación de las categorías internas de rating.
- Validación mediante revisiones independientes del modelo: Adicionalmente a los modelos matemáticos de validación, los controles internos del modelo y sus continuas revisiones por parte de los mandos intermedios y de la alta dirección constituyen aspectos clave para la detección de errores y la implementación de mejoras en el mismo.

## **PARTE 4: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO**

## **PARTE 4: ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO**

### **4.1 Análisis de balance y cuenta de resultados**

## **4.1 Análisis de balance y cuenta de resultados**

El riesgo económico financiero está relacionado con la volatilidad en el rendimiento económico esperado, es decir, la variabilidad del resultado de explotación por causas de naturaleza económica. Estas causas son aquéllas que tienen su origen en el entorno operativo de la compañía en cuestión.

Una desviación en el resultado de explotación esperado puede generar problemas a los diferentes agentes que se relacionan con la compañía, como accionistas, bonistas, prestamistas, Estado y empleados.

El análisis económico financiero proporciona elementos que permiten formar una opinión sobre las cifras que presentan los estados financieros de la empresa a la que pertenecen y su panorama general.

Analizando los distintos elementos, comparando su evolución en el tiempo y la evolución de los hechos que tienen como resultado un cambio en alguno de estos elementos (tales como las pérdidas, las ganancias, los cobros y los pagos) podemos hacernos una idea de cómo de vulnerable es una compañía a los riesgos de naturaleza económico financiera.

Para analizar la situación económico financiera es necesario que las cifras de los estados financieros analizados sean razonables, es decir que todas las operaciones sean contabilizadas de acuerdo a principios o normas de contabilidad generalmente aceptados: Plan General Contable y las Normativas Internacionales Contabilidad.

El pilar fundamental del análisis económico financiero está contemplado en la información que proporcionan los estados financieros de la empresa, teniendo en cuenta las características de los usuarios a quienes van dirigidos y los objetivos específicos que los originan.

Las cifras por sí solas no tienen significado alguno, por lo que se llevará a cabo su interpretación, para analizar los puntos fuertes y débiles de las compañías que se estén

estudiando. Esta interpretación se basa en una serie de juicios personales, relativos al contenido de los estados financieros, que son fruto de la aplicación de técnicas o métodos de análisis (como operaciones matemáticas para determinar porcentajes de cambio y porcentajes integrales) que hacen más fáciles su comprensión, presentación y estudio.

Por lo tanto, la finalidad del análisis económico financiero debe ser conocer la verdadera situación de la empresa.

Los estados financieros son documentos donde se recogen de forma ordenada un conjunto de datos sobre la empresa, con el fin de facilitar el conocimiento de la composición y actividad de ésta.

La complejidad de los mercados financieros y la globalización de la economía han provocado que se adopten unos principios de contabilidad homogéneos.

Desde julio del 2002 las instituciones comunitarias europeas han impulsado y favorecido la armonización y la convergencia con otras normas contables internacionales, fundamentalmente las norteamericanas elaboradas por el International Accounting Standard Board (IASB).

Por ejemplo, la Unión Europea mediante la Ley 16/2007 y el RD 1514/2007 adoptó las Normas Internacionales de Contabilidad (NIC). Su versión más moderna son las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) elaboradas por el IASB.

Los estados financieros obligatorios dependen de cada país, siendo los componentes más habituales:

- Estado de Situación Financiera o Balance de situación.
- Estado de Pérdidas y Ganancias o Cuenta de Pérdidas y Ganancias.
- Estado de Cambios en el Patrimonio Neto.
- Estado de Flujos de efectivo o Estado de Origen y Aplicación de Fondos

## Balance

ACTIVO	PASIVO
Activo no corriente	Patrimonio neto
Inmovilizado material	Capital social
Inmovilizado inmaterial	Reservas
Inmovilizado financiero	Resultado del ejercicio
Activo corriente	Pasivo no corriente
Existencias	Deudas a largo plazo
Clientes	Otros pasivos
Otros activos	Pasivo corriente
Tesorería	Deudas a corto plazo
	Proveedores
	Otros pasivos corto
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>TOTAL PASIVO</b>

Los elementos que componen el activo de una empresa representan las inversiones, el capital en funcionamiento y el destino de los recursos financieros. Estos bienes suelen descomponerse en dos grandes partidas: activos no corrientes y activos corrientes. El activo no corriente representa las inversiones duraderas de la empresa mientras que el activo corriente hace referencia a las inversiones a corto plazo (existencias, materias primas...). Estas partidas se clasifican de menor a mayor liquidez. La liquidez es el grado de disponibilidad de los activos, es decir, la capacidad de los activos en convertirse en dinero efectivo (el dinero es el activo más líquido de todos los existentes). Las partidas de activo corriente presentan mayor liquidez que las partidas de activo no corriente, pues generalmente es más fácil convertir en efectivo (por ejemplo el stock de existencias).

El conjunto de bienes que componen el activo no corriente determina la capacidad o dimensión productiva de la empresa. Estos bienes se caracterizan porque van a permanecer y mantener su capacidad productiva durante un periodo relativamente largo en la empresa, aunque hay que tener en cuenta que, cuando esa capacidad productiva se reduzca como consecuencia de la depreciación física o del efecto de la obsolescencia, será necesario reponer o renovar los mismos.

Los bienes de activo corriente se caracterizan porque se consumirán en un periodo de tiempo relativamente corto. Este periodo vendrá determinado por la inclusión del activo corriente en el proceso productivo de la empresa. La cantidad necesaria de activo corriente vendrá determinada por la capacidad productiva de la empresa y por el sector en el que esté englobada.

Las cuentas que componen la estructura financiera se clasifican en: pasivo no corriente y pasivo corriente. Para ello se utiliza el criterio de exigibilidad, es decir, el periodo de tiempo en el que deben devolverse los recursos financieros.

El pasivo no corriente integra aquellos recursos financieros con exigibilidad a medio y largo plazo, generalmente mayor a un año, así como los recursos con exigibilidad a muy largo plazo o nula (como las aportaciones de los socios).

Los recursos cuya exigibilidad se plantea a corto plazo, generalmente menos de un año, se conocen como pasivo corriente.

### **Cuenta de resultados**

<b>Cuenta de Resultados</b>
Ventas totales
- Coste de ventas
- Sueldos y salarios
- Otros gastos corrientes
<b>EBITDA</b>
- Amortizaciones y depreciaciones
<b>EBIT</b>
- Gastos financieros
+ Ingresos financieros
<b>Resultado antes de extraordinarios e impuestos</b>
-/+ Gastos/Ingresos extraordinarios
<b>Resultado antes de impuestos</b>
-/+ Impuesto sobre beneficios
<b>Resultado neto</b>

Una vez analizado el balance, el siguiente elemento de los estados financieros que se utiliza para analizar una compañía es la cuenta de resultados.



Dentro de la cuenta de resultados, en primer lugar vamos a analizar los diferentes tipos de costes que existen, con el fin de poder posteriormente relacionar otras partidas de la cuenta de resultados con estos costes.

- Costes variables y fijos:
  - Los costes variables son aquellos que varían en función de la actividad productiva o de ventas de una compañía. Un ejemplo puede ser el coste del envase unitario. Si se producen 600 productos se incurrirán costes por 600 envases individuales y si se producen 300 se incurrirán costes por 300 envases individuales.
  - Los costes fijos son independientes de los niveles de producción y ventas. Un ejemplo de coste fijo puede ser el alquiler del local. Este coste se incurre por una misma cantidad ya se produzcan 600 o 300 productos.
- Costes directos e indirectos:
  - Los costes directos son aquellos perfectamente imputables a un producto. Siguiendo el ejemplo anterior, el coste variable del envase del producto es perfectamente imputable a ese producto. No tendría sentido imputar ese coste a otro producto o dividirlo entre dos productos puesto que el envase es individual.
  - Los costes indirectos son aquellos que se imputan a varios productos en función de diferentes factores determinantes. Siguiendo el ejemplo anterior, supongamos que se producen 600 productos. Si se fabrican 600 productos, el coste del alquiler del local se imputara a 600 productos. Cada producto recibirá esta imputación en función de un indicador relevante, en este caso, bien puede ser el espacio que ocupan las maquinarias destinadas a producir ese bien. Así, si de los 600 productos 300 de ellos se producen con una maquinaria que ocupa el 80% del espacio, estos productos llevarán imputados el 80% de los costes del alquiler del local. Como podemos ver, el análisis de costes indirectos es más complejo y requiere un mayor grado de interpretación (derivado de la elección del indicador relevante de ponderación).

## Margen bruto

El margen bruto se define como la diferencia entre el precio de venta y los costes de producción. Esta diferencia puede expresarse en porcentaje sobre el precio de venta para facilitar la comparación entre compañías o respecto al sector.

En inglés se llama EBITDA (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization, o lo que es lo mismo, beneficio antes de intereses, impuestos depreciaciones y amortizaciones).

Los márgenes brutos pueden ser calculados a nivel global o por negocio/división. Esto permite el análisis detallado de diferentes productos y líneas de negocio.

## Margen explotación. Punto muerto.

El margen de explotación o EBIT (Earnings Before Interest and Taxes) es el indicador que mide el beneficio operativo de una empresa, sin tener en cuenta ni los intereses ni los impuestos. Indica la capacidad de una empresa para ser rentable, y en definitiva para generar beneficios.

El punto muerto (break even) se define como el número mínimo de unidades que una empresa necesita vender para que el beneficio en ese momento sea cero. A partir de ese volumen mínimo de producción y venta, la empresa comenzará a ser rentable.

Existen compañías cuyos volúmenes de ventas son extremadamente sensibles al ciclo económico. Estas compañías suelen operar en niveles de ventas muy por encima del punto muerto, con el fin de que las desviaciones en las ventas esperadas nunca lleguen a umbrales cercanos al punto muerto.

Hay otras sociedades cuyos volúmenes de ventas no son sensibles al ciclo económico. Estas compañías se pueden operar en niveles de ventas más cercanos al punto muerto, dado que las desviaciones en las ventas esperadas son mínimas y por tanto existe menos peligro de aproximarse al punto muerto.

Como norma general, las compañías que generan volúmenes de ventas más alejados del punto muerto tendrán menos riesgo.

Margen neto

El resultado neto es el beneficio o pérdida neta una vez deducidos todas las amortizaciones, depreciaciones, impuestos y gastos.

El margen del beneficio neto será el beneficio neto dividido por el total de las ventas, que puede servir para comparar la rentabilidad de distintas compañías.

Como norma general, cuanto mayor sean cada uno de los márgenes, menos vulnerable será la compañía.

### **Cash flow. Origen y aplicación de tesorería**

<b>Estado de Flujos de Caja</b>
+/- Beneficio / pérdida neta
+/- Variaciones circulante
+/- Ganancias / pérdidas ventas activos, diferencias cambio
+ Amortizaciones / depreciaciones
<b>Flujo caja neto actividades operativas</b>
- Capex
+/- Adquisiciones / desinversiones
<b>Flujo caja neto actividades inversión</b>
- Dividendos / Recompra acciones
+/- Incremento / disminución deuda
+/- Incremento / disminución capital
<b>Flujo caja neto actividades financiación</b>
+/- Aumento disminución efectivo
<b>Efectivo y equivalentes a final del ejercicio</b>

El estado de cash flow o flujo de caja se define como el estado financiero que nos informa del desarrollo de las actividades que suponen una entrada o salida de efectivo.

El estado de origen y aplicación de fondos muestra el comportamiento de las políticas financieras de la empresa: operativas, de inversión y de financiación. Ofrece información acerca de las necesidades futuras de financiación y de las formas en que se utilizan los fondos en una compañía.

Se denomina origen a todo incremento de pasivo, toda disminución del activo, utilidades netas después de impuestos, venta de acciones y depreciación.

Una aplicación será el aumento del activo, la disminución de un pasivo, una pérdida neta, pago de dividendos y recompra de acciones.

Métodos:

- Directo: expone las principales clases de entrada y salida bruta de efectivo (flujos de efectivo operativos, de inversión y de financiación).
- Indirecto: según el cual se comienza presentando la ganancia o pérdida en términos netos, cifra que se corrige por los efectos de las transacciones no monetarias, por todo tipo de partidas de pago diferido y acumulaciones (devengos) que son la causa de cobros o pagos en el pasado o en el futuro, así como de las partidas de pérdidas o ganancias asociadas con flujos de efectivo de operaciones clasificadas como de inversión o de financiación.

El cash flow se compone de tres elementos: cash flow operativo, cash flow de inversión, y cash flow de financiación.

Cash flow operativo o flujos de caja de las actividades operativas

Recoge la información de entrada y salida de efectivo de las actividades de explotación. Un ejemplo de una entrada de efectivo es cobro de clientes y un ejemplo de una salida de efectivo es el pago de una factura de suministro eléctrico.

Es el más relevante de los tres, dado que es con el cash flow operativo con lo que se 'pagan' las inversiones (cash flow de inversión) y las deudas (cash flow de financiación).

En términos generales, para que una empresa tenga liquidez en el futuro, la tesorería que se produce al final de un ciclo de explotación debe ser positiva y suficiente para mantener la capacidad productiva.

Cash flow de inversión

Recoge la información de entrada y salida de efectivo cuyo origen es la venta y adquisición de activos no corrientes. Destaca el concepto Capex (Capital Expenditures), que son inversiones en activos fijos con el fin de aumentar la capacidad o eficiencia de

la empresa. Un ejemplo de una entrada de efectivo es la venta de una maquinaria y un ejemplo de una salida de efectivo es la compra de una maquinaria al contado.

#### Cash flow de financiación

Recoge la información de entrada y salida de efectivo cuyo origen es los cobros y pagos realizados para con accionistas y deudores varios que conforman el pasivo. Un ejemplo de una entrada de efectivo es la emisión de un bono y un ejemplo de una salida de efectivo es el repago de un préstamo o un dividendo.

El flujo de caja libre (free cash flow) consiste en la cantidad de efectivo disponible para cubrir deuda o repartir dividendos, es decir, el resultante del flujo de caja operativo una vez cubierto el cash flow de inversión.

El resultado final al sumar los tres flujos de caja (operativo, inversión y financiación) determinará un incremento o una reducción del efectivo en el periodo calculado.

#### Principales ratios

Ratio	Cálculo	Interpretación
<b>Liquidez</b>	$\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos exigibles c/p}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la capacidad de cubrir los pasivos exigibles a corto plazo.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la liquidez que tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Test ácido</b>	$\frac{\text{(Cuentas corrientes + posiciones líquidas + cuentas por cobrar)}}{\text{Pasivos exigibles c/p}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la capacidad de cubrir los pasivos exigibles a corto plazo con liquidez cuasi-inmediata.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la liquidez que tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Cash o disponibilidad inmediata</b>	$\frac{\text{(Cuentas corrientes + posiciones líquidas)}}{\text{Pasivos exigibles a c/p}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la capacidad de cubrir los pasivos exigibles a corto plazo con liquidez disponible.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la liquidez que tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Solvencia</b>	$\frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica el grado de solvencia total y como de lejos de la quiebra se encuentra la compañía.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor solvencia tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Estabilidad</b>	$\frac{\text{Pasivo no corriente}}{\text{Activo no corriente}}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica que porcentaje de pasivo exigible a largo plazo está financiando activos fijos o de inversión.</li> <li>- Si el ratio es superior a 1 significa que</li> </ul>

		parte del activo fijo está financiado por exigible a corto plazo.
<b>Apalancamiento</b>	Exigible total (deuda) / Fondos propios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la cantidad de recursos financiados con deuda.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, menor solvencia tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Apalancamiento</b>	Exigible total (deuda) / (Exigible total + Fondos Propios)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igual que el anterior</li> </ul>
<b>Autonomía financiera</b>	Fondos propios / Pasivo total	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra los recursos propios de la compañía frente a la financiación ajena. Cuanto más alto sea el valor tendrá más fortaleza y capacidad de endeudamiento.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor solvencia tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Margen beneficio neto</b>	Beneficio neto / Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la cantidad de beneficio que la compañía ha sido capaz de generar por cada unidad monetaria de ingresos.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la rentabilidad de la compañía.</li> </ul>
<b>Margen Resultado Operativo</b>	Resultado explotación / Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nos indica la cantidad de resultado de explotación que la compañía ha sido capaz de generar por cada unidad monetaria de ingresos.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la rentabilidad de la compañía.</li> </ul>
<b>Margen EBITDA</b>	EBITDA / Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es una medida de rentabilidad que mide el desempeño operativo de la empresa.</li> <li>- Se utiliza comúnmente para analizar la rentabilidad entre compañías, ya que elimina las decisiones relacionadas con la financiación y las depreciaciones.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la rentabilidad de la compañía.</li> </ul>
<b>Cobertura de intereses</b>	EBITDA / Gastos financieros	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratio que mide el grado en que los intereses son absorbidos por el EBITDA.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor capacidad de repago de los intereses tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Rentabilidad activo ROA</b>	Beneficio neto / Activo total	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Muestra la rentabilidad que obtiene la empresa por cada unidad monetaria de capital invertido.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la rentabilidad de la compañía.</li> </ul>
<b>Rentabilidad patrimonio ROE</b>	Beneficio neto / Patrimonio neto	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expresa la remuneración que puede ofrecerse a los capitales propios de la empresa representados por el patrimonio neto, mostrando el rendimiento que los accionistas están obteniendo por su</li> </ul>

		<p>inversión.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor es la rentabilidad de la compañía.</li> </ul>
<b>Endeudamiento</b>	Deuda Financiera Neta / EBITDA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un ratio que muestra la salud financiera de la compañía, relacionando la deuda financiera total menos la tesorería, con su flujo de caja medido por el EBITDA.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor endeudamiento tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Periodo medio cobro</b>	Cientes / Ventas/360	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indica el número de días que trascurren desde que se efectúa una venta a crédito hasta que se cobra, es decir, el tiempo que se necesita para convertir los clientes en efectivo.</li> </ul>
<b>Periodo medio pago</b>	Proveedores / Compras/360	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indica el número de días que tardamos en pagar a nuestros proveedores.</li> </ul>
<b>Flujo de caja sobre ventas</b>	Cash flow operativo / Ventas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un ratio de resultado y nos indica la cantidad de efectivo generado en relación a los ingresos.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mejor es el resultado de la compañía.</li> </ul>
<b>Flujo de caja sobre activos</b>	Cash flow operativo / Activo total	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un ratio de resultado y nos indica la cantidad de activo generado en relación a los activos.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mejor es el resultado de la compañía.</li> </ul>
<b>Flujo de caja sobre fondos propios</b>	Cash flow operativo / Fondos propios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un ratio de resultado y nos indica la cantidad de efectivo generado en relación a los fondos propios.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mejor es el resultado de la compañía.</li> </ul>
<b>Flujo de caja sobre beneficio operativo</b>	Cash flow operativo / Beneficio operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es un ratio de resultado y nos indica la cantidad de efectivo generado por las operaciones de explotación.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mejor es el resultado efectivo de la compañía.</li> </ul>
<b>Flujo de caja sobre deuda</b>	Cash flow operativo / Deuda total	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este ratio nos indica la cantidad de efectivo generado en relación a la deuda contraída.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor capacidad de repago tiene la compañía.</li> </ul>
<b>Pay-Back Total</b>	Deuda financiera total / Cash flow operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide el número de años en que la deuda total podría ser pagada por los flujos de caja de las actividades operativas.</li> <li>- Cuanto mayor sea este ratio, mayor endeudamiento tendrá la compañía.</li> </ul>
<b>Pay-Back Total Neto</b>	Deuda financiera neta / Cash flow operativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mide el número de años en que la deuda neta podría ser pagada por los flujos de</li> </ul>

---

caja de las actividades operativas.

- Cuanto mayor sea este ratio, mayor endeudamiento tendrá la compañía.

---

*Tabla principales ratios. Fuente: BBVA Global Risk Management*



## **PARTE 5: AGENCIAS DE CALIFICACIÓN EXTERNA**

## **PARTE 5: AGENCIAS DE CALIFICACIÓN EXTERNA**

**5.1 Introducción**

**5.2 Origen**

**5.3 Metodología**

**5.5 Regulación**

**5.6 Críticas**

## 5.1 Introducción

Las agencias de rating o agencias de calificación crediticia son compañías independientes especializadas en valorar la solvencia presente y futura de una empresa que emite cualquier activo financiero. Existen multitud de definiciones sobre este tipo de compañías, entre las que se pueden destacar:

- La Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) define a las agencias crediticias como compañías que asignan calificaciones crediticias a emisiones y a ciertos tipos de emisiones de deuda incluyendo, por ejemplo, valores de deuda cotizada y no cotizada, y acciones preferentes.
- El Parlamento Europeo en el artículo 3 del Reglamento CE 1060/19 las define como personas jurídicas cuya ocupación incluya la emisión de calificaciones crediticias con carácter profesional.
- Las propias Agencias de Calificación definen las calificaciones como opiniones sobre la capacidad relativa de una entidad o de un valor emitido de lograr sus objetivos financieros tales como intereses, dividendos preferentes o restitución de principal. Son opiniones sobre la solvencia futura, pero no proporcionan una garantía de la evolución futura de la entidad o del instrumento calificado. La calificación crediticia debe ser: "completa, porque ha de reflejar toda la información relevante que sea conocida por la Agencia, incondicionada, porque debe estar influida, únicamente, por factores relevantes para la determinación del riesgo crediticio y, por otro lado, no debe tener en cuenta los efectos colaterales que pueda ocasionar."

Durante la última década las agencias de rating han ganado un peso en los mercados financieros. El principal motivo es la aceptación de sus calificaciones a efectos regulatorios, especialmente para el cómputo de recursos propios mínimos al sector bancario. A esto se suma que las agencias de rating ayudan a reducir uno de los principales fallos de los mercados como es la falta de información.

La calificación emitida por una agencia es una opinión sobre la capacidad y disposición de un emisor (público o privado) para hacer frente a sus obligaciones financieras. Se distinguen dos tipos de calificaciones básicas:

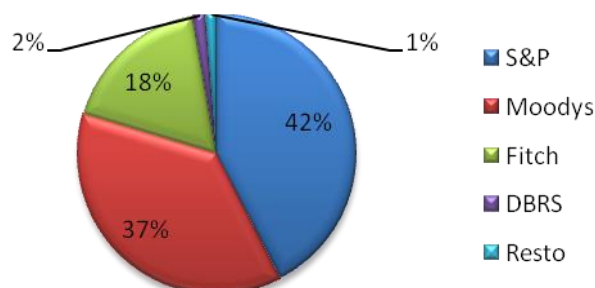
- Calificación de un emisor (issuer rating): capacidad de un deudor de hacer frente en general a sus obligaciones de crédito. Se incluyen en esta categoría las calificaciones corporativas (corporate credit ratings) y las calificaciones soberanas (sovereign ratings).
- Calificación de una emisión (issue rating): mide la capacidad de repago de un instrumento de deuda específico teniendo en cuenta además de la calidad del emisor, las características específicas del instrumento (garantías, nivel de subordinación, regulación que afecta a un determinado tipo de emisión...), por lo que incorpora el concepto de severidad. Este segundo aspecto cobra mayor importancia en los niveles de calificación más especulativo.

El rating no debe verse como una medida absoluta de la calidad crediticia ni implica una determinada probabilidad de impago. Al contrario, se trata de una medida relativa al riesgo, de manera que una calificación AA / Aa2, por ejemplo, implica una calidad de riesgo menor que un rating BB / Ba2. La probabilidad de impago de cada categoría de rating se obtiene a posteriori, con un proceso de calibración.

Debido a la alta diversificación de las carteras, necesaria para reducir el riesgo, los inversores no conocen con la profundidad que desearían la capacidad crediticia de la emisora o emisión objeto de su inversión. Por lo tanto la asignación de una calificación por parte de las agencias reduce la asimetría de la información que existe entre los emisores de deuda y los inversores. Las calificaciones o ratings sitúan a emisores y emisiones en una escala cualitativa que va de mayor a menor capacidad crediticia y es fácilmente entendible por parte de los emisores e inversores.

La reputación de estas agencias es el principal activo que tienen, dado que únicamente si los inversores se fían del diagnóstico que proporcionan sobre la calidad crediticia del emisor o de la emisión, su negocio tendrá éxito. El hecho de que el principal activo de las agencias sea su reputación induce a que la estructura de esta industria sea oligopolística. La reputación de estas agencias sólo se logra después de emitir ratings que reflejen realmente la capacidad crediticia de emisores y emisiones durante un

largo periodo de tiempo. Esto hace que la entrada en esta industria de nuevas agencias sea infrecuente y que el mercado se lo reparta un número muy reducido de agencias. En concreto, dos son las agencias preeminentes: Moody's y Standard & Poors se reparten el 77% de los ingresos; del resto, sólo Fitch tiene una cuota que se puede considerar representativa, del 15%.



*Annual Report on Nationally Recognized Statistical Rating Organizations. Fuente: SEC (2011).*

No fue necesaria la intervención de la regulación pública hasta la adopción por parte de las autoridades públicas de los ratings como factores determinantes en la regulación financiera. Las autoridades financieras empezaron a utilizar el rating como instrumento para conocer la solvencia y capacidad crediticia de los emisores y de las emisiones, y con ello establecer los requerimientos de capital y obligaciones de estos. En este sentido se favorecía a las compañías emisoras o emisiones con un elevado rating y viceversa.

Los ratings a partir de ese momento dejaron de tener un mero valor informativo para los inversores y obtuvieron un valor regulatorio con independencia de la reputación de la agencia que lo emitía.

Sin embargo las autoridades financieras no podían dar sin más este enorme valor regulatorio, sino que con ánimo de asegurar que los ratings tuvieran un mínimo de calidad, establecieron sistemas para discriminar entre las agencias. Así surgió el denominado National Registered Statistical Rating Organization (NRSRO) que se aplicaba en Estados Unidos e introducía barreras de entrada adicionales a las ya existentes en la industria.

Una de las mayores críticas actuales sobre esta regulación de la NRSRO es la falta de transparencia en los métodos de selección de agencias de rating. El NRSRO solo reconocía a las grandes agencias y dejaba a las pequeñas sin posibilidad de alcanzar

dicho estatus. Como se puede ver en el gráfico anterior 3 agencias se reparten más del 92% de los ingresos del sector.

Con las quiebras de Enron, Parmalat, Lehman Brothers y la crisis de las hipotecas subprime se ha puesto de nuevo en duda la calidad de los ratings y la actuación de las agencias.

Los altos ratings asignados en estos casos anteriormente enumerados y la lenta respuesta de las agencias al deterioro que estas compañías sufrieron en su riesgo de crédito, y que se reflejó en la vertiginosa bajada del precio de los bonos y el incremento de las permutas de incumplimiento crediticio CDS (Credit Default Swap), provocó que se empezara a cuestionar la labor de las principales agencias de rating.

En el caso de la energética americana Enron, la empresa alcanzó su mayor cotización bursátil en agosto del año 2000 (90,56\$). Posteriormente empezó a caer cuando surgieron los rumores que las ganancias eran el resultado de negocios con sus propias subsidiarias. En noviembre del año 2001 suspendió pagos. Sin embargo las 3 principales agencias de rating (S&P, Moody's y Fitch) mantuvieron la calificación de grado de inversión hasta 2 meses antes de la bancarrota.

Rating	Watch	Effective	NR
NR		07/19/2004	NR
D		12/03/2001	NR
CC	*-	11/28/2001	NR
BBB-	+	11/09/2001	
BBB-	*-	11/05/2001	
BBB+	*-	10/25/2001	NR
BBB+		09/07/1995	
BBB		07/06/1995	
BBB+		12/12/1994	WR

Up / Down / No Change / Initial

Close

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:08:28

Enron Rating Fitch. Fuente: Bloomberg

ENE US \$ Ticker change: ENRNQ US on 2002/01/15  
 Click here to see details

ENE US Equity Company Tree Rating Alert Page 1/1 Credit Rating Profile

Enron Corp

1) Bloomberg Def  
 Moody's

2) Senior Secured  
 3) Senior Unsecu  
 4) Senior Subordi  
 5) JR Subordinate  
 6) Preferred Stoc  
 7) Short Term

8) Standard & Po  
 9) LT Foreign Issu  
 10) LT Local Issue  
 11) ST Foreign Issu  
 12) ST Local Issue

**Moody's Senior Secured Debt**

Rating	Watch	Effective	
WR		08/29/2003	NR
Ca		12/03/2001	NR
B2	*-	11/28/2001	NR
Baa3	*-	11/09/2001	
Baa2	*-	10/29/2001	
Baa1	*-	10/16/2001	NR
Baa1		03/23/2000	
Baa2	++	02/03/2000	
Baa2		07/29/1994	WR

Up / Down / No Change / Initial

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:07:03

Enron Rating Moodys. Fuente: Bloomberg

ENE US Equity Company Tree Rating Alert Page 1/1 Credit Rating Profile

Enron Corp

1) Bloomberg Def  
 Moody's

2) Senior Secured  
 3) Senior Unsecu  
 4) Senior Subordi  
 5) JR Subordinate  
 6) Preferred Stoc  
 7) Short Term

8) Standard & Po  
 9) LT Foreign Issu  
 10) LT Local Issue  
 11) ST Foreign Issu  
 12) ST Local Issue

**S&P LT Foreign Issuer Credit**

Rating	Watch	Effective	
NR		03/31/2003	NR
D		12/03/2001	NR
CC	*-	11/30/2001	NR
B-	*	11/28/2001	
BBB-	*-	11/09/2001	
BBB	*-	11/01/2001	NR
BBB+		12/08/1995	
BBB		08/22/1989	WR

Up / Down / No Change / Initial

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:08:03

Enron Rating S&P. Fuente: Bloomberg

El caso del banco de inversión Lehman Brothers fue similar. En 2007 se vio gravemente afectada por la crisis financiera provocada por los créditos supprime. Acumuló enormes pérdidas por títulos respaldados por las hipotecas a lo largo del 2008. El 13 de septiembre de 2008, el presidente del Banco de la Reserva Federal de Nueva York, Timothy F. Geithner, convocó una reunión sobre el futuro de Lehman en la que se incluía la posibilidad de liquidación de sus activos para sanear la empresa. Finalmente el 15 de septiembre de 2008 anunció su quiebra. S&P, Moody's y Fitch mantuvieron una de las calificaciones más altas hasta dos días antes de su quiebra.

Rating	Watch	Effective	
NR		10/27/2008	NR
D		09/15/2008	NR
A+	*-	09/09/2008	NR
A+		06/09/2008	NR
AA-		06/28/2007	NR
A+		06/20/2001	NR
A		11/19/1997	NR
A-		07/01/1991	NR
BBB+		01/01/1990	NR
			WR
			WR
			WR
			WR
			WR

Up / Down / No Change / Initial

Close

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:09:39

*Lehman Brothers Rating Fitch. Fuente: Bloomberg*



LEHMQ US \$ Delisted

LEHMQ US Equity Company Tree Rating 92 Alert Page 1/2 Credit Rating Profile

Lehman Brothers Holdings Inc

1) Bloomberg Def  
Moody's

2) Issuer Rating  
3) Senior Unsecur  
4) Subordinated D  
5) JR Subordinate  
6) Preferred Stoc  
7) Short Term

8) Standard & Po  
9) LT Foreign Issu  
10) LT Local Issu  
11) ST Foreign Issu  
12) ST Local Issue

**Moody's Issuer Rating**

Rating	Watch	Effective	
WR		12/10/2008	NR
C		12/08/2008	NR
B3	*-	09/15/2008	NR
A2	*	09/10/2008	NR
A2		07/17/2008	NR
A1	*-	06/13/2008	NR
A1		10/22/2003	NR
A2	++	06/24/2003	
A2		11/03/2000	

Up / Down / No Change / Initial

Close

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:09:14

Lehman Brothers Rating Moodys. Fuente: Bloomberg

LEHMQ US Equity Company Tree Rating 92 Alert Page 1/2 Credit Rating Profile

Lehman Brothers Holdings Inc

1) Bloomberg Def  
Moody's

2) Issuer Rating  
3) Senior Unsecur  
4) Subordinated D  
5) JR Subordinate  
6) Preferred Stoc  
7) Short Term

8) Standard & Po  
9) LT Foreign Issu  
10) LT Local Issu  
11) ST Foreign Issu  
12) ST Local Issue

**S&P LT Foreign Issuer Credit**

Rating	Watch	Effective	
NR		09/25/2008	NR
D		09/16/2008	NR
SD		09/15/2008	NR
A	+	09/12/2008	NR
A	*-	09/09/2008	NR
A		06/02/2008	NR
A+		10/11/2005	NR
A		12/18/1998	
A	*-	01/14/1998	

Up / Down / No Change / Initial

Close

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:09:27

Lehman Brothers Rating S&P. Fuente: Bloomberg

A raíz de estas quiebras se incrementó el debate de revisar la regulación que afectaba a las agencias. En Estados Unidos se optó por reformar el sistema NRSRO a través de la Credit Rating Agency Reform Act del 2006 que pasó de ser un sistema de registro a constituir un sistema de reconocimiento. Con este nuevo sistema, cualquier agencia con más de tres años en el mercado se podía registrar como NRSRO, lo que abrió la competencia dentro de la industria. Al mismo tiempo, esta reforma también vinculó el reconocimiento NRSRO a la calidad de los ratings. La SEC se encarga de supervisar la calidad de los ratings de las agencias; si se demuestra que la calidad de los ratings de alguna de las agencias está por debajo de la de las otras, dicha agencia pierde la condición de NRSRO.

En Europa se adoptó el Código de Conducta propuesto por IOSCO. Asimismo, y en paralelo a Basilea II, se creó un sistema parecido al antiguo NRSRO, por el cual los supervisores bancarios de cada país eligen a las agencias válidas, bajo el estatus de External Credit Assessment Institutions (ECAI) para que sus ratings sean usados como inputs para calcular el capital regulatorio de las entidades de crédito.

## 5.2 Origen

La Bolsa de Nueva York se convirtió a finales del siglo XIX en la imagen de la economía norteamericana, que aspiraba a convertirse en la más poderosa del mundo. El mercado de acciones se convirtió en la meta de muchas empresas que peleaban por entrar en él, mientras que muchas de ellas hacían emisiones de papel comercial (bonos, pagarés), y cientos de bancos comerciales o de inversión, especialmente en Nueva York, colocaban esas emisiones, a la par que crecían con la furia por ganar más dinero.

Pero en toda esta euforia colectiva en el sector bancario y empresarial, una operación fallida hizo colapsar todo el sistema, como suele suceder en el mundo de las finanzas. En 1907, una compañía llamada Knickerbocker Trust Company, que había emitido acciones y papel comercial con el sostén de varios bancos, fue a la quiebra y desató una oleada de ventas que hicieron perder a la bolsa la mitad de su valor.

Se evidenció que el origen de esta situación estaba en un defectuoso sistema de manejo y flujo de información por lo que los inversores comenzaron a demandar informes de las empresas o de los bancos donde depositaban su dinero: querían saber si las emisiones de papel comercial eran fiables.

Surgieron así casas hoy mundialmente conocidas como Moody's (1909), Fitch (1913), Standard (1906) y Poor (1860) que se dedicaban a elaborar informes sobre la solvencia de las compañías y de sus emisiones de deuda y que venían precisamente a paliar este problema y a aportar fiabilidad sobre las informaciones bursátiles. Standard Statistics Bureau y Poor se unirían en 1941 para crear Standard & Poor's.

Casi todas ellas comenzaron analizando el estado de salud financiera de las compañías de ferrocarriles, que se extendían como el negocio de moda y más prometedor, por todo EEUU. Por ejemplo, uno de los primeros informes de Moody's consistió en su "Análisis de las Inversiones en Ferrocarriles". Luego, añadieron sus valoraciones sobre los bonos municipales de EEUU y más tarde sobre todo el mercado de bonos de EEUU. Poor ya elaboraba en el siglo XIX un anuario titulado "Historia de los Ferrocarriles y Canales en EEUU".

En los momentos de crisis, la credibilidad de estas entidades se afianzaba dado que la gente acudía más aún a estas célebres casas en busca de informes serios e independientes, no manipulados y justos. De ahí que su reputación saliera indemne de las grandes catástrofes, dado que ellos hacían análisis para los inversores, no para las empresas. El vicepresidente de Moody's afirmaba en un artículo impreso en Christian Science Monitor a finales de los años cincuenta que su firma de rating no recibía "un centavo de las empresas". Porque si lo hicieran, eso corrompería el sistema financiero, siendo ello reflejo evidente de su independencia.

Pero una famosa quiebra financiera en los años setenta modificó ese punto de vista. La compañía de ferrocarriles Penn Central, que había nacido como una fusión de varias empresas de trenes de la zona noreste de EEUU (la más poblada), no pudo competir con las autopistas, ni con los aviones. En 1970 anunció la mayor suspensión de pagos de la historia de EEUU hasta la fecha.

La consecuencia fue peor de la imaginada porque todos los bancos, temerosos de que hubiera más Penn Central en la economía americana, cerraron el grifo del crédito a las empresas. El peligro era evidente: si no había crédito, las empresas caerían como fichas de dominó.

A partir de esta fecha, el sector de la calificación crediticia empezó a adoptar algunos cambios e innovaciones importantes. Con anterioridad, los inversores se suscribían a publicaciones de cada una de las agencias de calificación y los emisores no pagaban honorarios por la realización de estudios y análisis que eran parte normal del desarrollo de calificaciones crediticias publicadas. Como sector, las agencias de calificación crediticia empezaron a reconocer que las calificaciones crediticias objetivas suponían un mayor valor para los emisores pues facilitaban su acceso al mercado y al capital, al aumentar el valor de los títulos de un emisor en el mercado, y reducían los costes de obtención del capital. La expansión y complejidad de los mercados de valores unida a la creciente demanda de servicios estadísticos y analíticos condujo a la decisión ampliamente aceptada por el sector de cobrar a los emisores de títulos honorarios por los servicios de calificación.

Entonces, esas mismas empresas acudieron a las únicas firmas que podían dar un certificado de solvencia: a Moody's, Fitch, S&P y las agencias de rating.

Esto planteaba un problema ético: los informes, en teoría, se elaboraban para los inversores que compraban bonos, no para las empresas que emitían bonos. Pero el pastel era tan succulento que de la noche a la mañana, las agencias de rating violentaron sus principios y comenzaron un nuevo negocio. Hacer informes para las empresas y sus emisiones de bonos. Era desde luego muy rentable. Paralelamente la Securities and Exchange Commission se dio cuenta de que las agencias de rating servían para detectar “pufos” financieros. Por ello, y para evitar quiebras futuras obligó a que, si alguien tenía una mala calificación financiera que proviniese de una agencia, tenía que tener un fondo de dinero para prever el fiasco. Y si tenía buena calificación, lo contrario.

Para recuperar y afianzar su credibilidad, en 1975 se creó la National Recognized Statistical Rating Organization (la organización nacional de rating de EEUU) que hoy abarca diez firmas de rating. Pero las importantes son tres. Y las tres son norteamericanas (la británica IBCA se fusionó con Fitch).

Las instituciones financieras podrían satisfacer sus requisitos de capital invirtiendo en títulos que recibían calificaciones positivas por parte de una o varias NRSRO. Esta concesión es el resultado de requisitos de registro unidos a una mayor regulación y descuido del sector de calificaciones crediticias por parte de la SEC. La creciente demanda de servicios de calificación por parte de los inversores y emisores de títulos junto con un mayor descuido regulatorio ha conducido al crecimiento y expansión del sector de calificaciones crediticias.

Gracias a este cambio de orientación, las agencias de rating fueron incrementando su facturación hasta el punto de que salieron a Bolsa, e hicieron aún más ricos a sus accionistas.

Las americanas se convirtieron en poderosas agencias de calificación financiera. Jueces de empresas pero también de países porque sus juicios podían tumbar la deuda soberana de Japón o del Reino de España.

Durante muchos años (1990 – 2003), las tres grandes fueron las únicas agencias reconocidas en EEUU teniendo en la actualidad una influencia innegable en el panorama internacional.

A continuación repasaremos, con más detalle, la historia de las tres principales agencias:

## **1) Fitch**

John Knowles Fitch fundó la Fitch Publishing Company en 1913. Fitch publicaba estadísticas financieras para su uso en el sector de la inversión a través de «The Fitch Stock and Bond Manual» (Manual de Acciones y Bonos de Fitch) y «The Fitch Bond Book» (El libro de los bonos de Fitch). En 1924, Fitch introdujo el sistema de calificación de AAA a D que se ha convertido en la base de las calificaciones en todo el sector. Con planes para convertirse en una agencia de calificación de ámbito mundial y servicio integral, a finales de los 90 Fitch se fusionó con IBCA en Londres, filial de Fimalac, S.A., un grupo de empresas francés. Fitch también adquirió a los competidores Thomson BankWatch y Duff & Phelps Credit Ratings Co.

Hablar de Fitch Ratings es hablar de varias compañías a la vez. Por un lado tenemos a Fitch Publishing Company, que fue fundada en 1913 por John Knowles Fitch. Con sede en Nueva York, Fitch comenzó como editor de estadísticas financieras.

Por otro lado tenemos Inter Bank Company Analysis (IBCA). Fundada en 1978 como entidad independiente, fue una compañía de calificación especializada en el análisis de la solvencia de los bancos.

Por último tenemos a Fimalac. Fundada en 1991 por el francés Marc Ladreit de Lacharrière. Es un holding con negocios en tres sectores bien diferenciados: servicios financieros, actividades inmobiliarias y diversificación de inversiones. Dentro de los servicios financieros se encuentra la actual Fitch ratings. Primero Fimalac compró en 1993 IBCA. En 1996 también adquirió Quest, una Agencia más pequeña que integró en IBCA. En 1997 recibió una oferta de Fitch para vender IBCA, pero en vez de eso, el grupo francés cambió la oferta, y acabó comprando Fitch, uniendo las tres Agencias para crear Fitch Ratings.

Ya constituida como Fitch Ratings, Fimalac vendió una participación del 20% al grupo de comunicación estadounidense Hearst en el 2006. Al año siguiente la empresa alcanzó un 53% del accionariado de Corea Ratings, la mayor ACC del

país asiático. Y en el 2009, Fimalac vendió otra participación del 20% de Fitch a Hearst, con una opción para que ésta pueda comprar otro 10%.

## **2) Moody's Investors Service**

John Moody y Compañía publicaron por primera vez el «Moody's Manual» (Manual de Moody's) en 1900. El manual publicaba estadísticas básicas e información general sobre acciones y bonos de varios sectores. Desde 1903 hasta la caída de la bolsa de 1907, el Moody's Manual fue una publicación nacional. En 1909 Moody empezó a publicar «Moody's Analyses of Railroad Investments» (Análisis de Moody's sobre inversiones en el ferrocarril), que añadía información analítica sobre el valor de los activos. Expandiendo esta idea llegó a crear en 1914 Moody's Investors Service que en los siguientes 10 años ofrecería calificaciones de prácticamente todos los mercados de bonos gubernamentales del momento. En los años 70 Moody's empezó a calificar efectos de comercio y depósitos bancarios, convirtiéndose en la agencia de calificación a gran escala que es hoy en día.

John Moody Company & Company fue fundada en 1900, siendo su primer producto Moody's Manual of Industrial and Miscellaneous Securities. La compañía no sobrevivió a la crisis de 1907, y tuvo que vender sus activos, incluido el manual. Se refundó en 1909 y comenzó publicando análisis financieros sobre el riesgo en el sector ferroviario. Se cree que su fundador, John Moody, fue quien introdujo el sistema de calificación de valores en Estados Unidos. En 1958 su fundador muere, y precipita que cuatro años después la compañía sea adquirida por Dun&BradStreet Co.

El auge de la empresa llega en la década de los 70. La compañía da el salto a la calificación de deuda comercial, y cambia su política de financiación, siendo los emisores quienes pagan por que se les califique. Estos cambios propician que de 3 países "cubiertos" por la Agencia a principios de la década, se pase a más de 100 en el inicio de siglo.

En el año 2000 Dun&BradStreet Co. vende Moody's, lo que provoca que los grandes inversores entren en su accionariado, incluido el gurú de las

inversiones Warren Buffet, a través de la empresa Berkshire Hathaway Inc. En el gráfico a continuación se muestran los principales accionistas de Moody's:

Holder Name	Portfolio Name	Source	Opt	Position	% Out	Latest Chg
1 BERKSHIRE HATHAWAY INC	--	Research	All	24,669,778	12.32	0
2 VANGUARD GROUP INC	VANGUARD GROUP INC	13F		14,129,502	7.05	-1,130,571
3 BLACKROCK	--	ULT-AGG		12,147,371	6.06	-401,360
4 CAPITAL GROUP COMPANIES INC	Multiple Portfolios	13F		10,172,320	5.08	128,141
5 STATE STREET CORP	--	ULT-AGG		7,486,322	3.74	-164,261
6 BAILLIE GIFFORD AND COMPANY	BAILLIE GIFFORD & COMP	13F		5,138,543	2.57	159,255
7 JPMORGAN CHASE & CO	--	ULT-AGG		4,377,844	2.19	71,726
8 FMR LLC	--	ULT-AGG		4,310,287	2.15	661,702
9 TCI FUND MANAGEMENT LIMITED	TCI FUND MANAGEMENT LI	13F		3,894,104	1.94	-472,794
10 INVESTEC ASSET MANAGEMENT LTD	INVESTEC ASSET MANAGEM	13F		3,642,312	1.82	60,316
11 TIAA-CREF	--	ULT-AGG		3,576,745	1.79	-68,768
12 AKRE CAPITAL MANAGEMENT LLC	AKRE CAPITAL MANAGEME	13F		3,563,131	1.78	8,646
13 INDEPENDENT FRANCHISE PARTNERS L	INDEPENDENT FRANCHISE	13F		3,222,025	1.61	-53,076
14 PRINCIPAL FINANCIAL GROUP	PRINCIPAL FINANCIAL GR	13F		3,166,221	1.58	112,861
15 AMERIPRISE FIN GRP	--	ULT-AGG		3,155,230	1.58	213,624
16 FIERA CAPITAL CORPORATION	FIERA CAPITAL CORPORA	13F		3,059,317	1.53	158,973
17 BANK OF NEW YORK MELLON CORP	BANK OF NEW YORK MELLO	13F		2,740,072	1.37	41,230
18 NORTHERN TRUST CORPORATION	NORTHERN TRUST CORPO	13F		2,333,906	1.17	18,270
19 DAVIDSON SELECTED ADUTERS LP	DAVIDSON SELECTED ADUTERS	13F		2,264,487	1.14	84,245

Summary: % Out 94.64, SI % Out 2.46, Zoom 100%

Australia 61 2 9777 8600 Brazil 5511 2395 9000 Europe 44 20 7330 7500 Germany 49 69 9204 1210 Hong Kong 852 2977 6000  
 Japan 81 3 3201 8900 Singapore 65 6212 1000 U.S. 1 212 318 2000 Copyright 2015 Bloomberg Finance L.P.  
 SN 663402 CEST GMT+2:00 6373-5572-1 29-Sep-2015 20:11:22

*Accionistas Moody's. Fuente: Bloomberg*

### 3) Standard & Poor's

Henry Varnum Poor publicó por primera vez «History of Railroads and Canals in the United States» (Historia de los ferrocarriles y canales en los Estados Unidos) en 1860, el precursor del análisis de los títulos y emisión de informes que se desarrollaría a lo largo del siglo siguiente. Standard Statistics se constituyó en 1906, la cual publicó calificaciones de obligaciones societarias, deuda pública y obligaciones municipales. Standard Statistics se fusionó con Poor's Publishing en 1941 para constituir Standard and Poor's Corporation, que fue adquirida por The McGraw-Hill Companies, Inc. en 1966. Standard and Poor's se ha



convertido en la más conocida por índices como el S&P 500, un índice bursátil que es tanto una herramienta para el análisis de los inversores y la adopción de decisiones, como un indicador económico.

Su origen se remonta al año 1860. Henry Varnum Poor, un pionero en la información financiera, publica un libro en el que detalla el estado financiero de las compañías que participan en el negocio del ferrocarril. El libro, que se actualizaba cada año, obtuvo un gran éxito, ya que los prestamistas querían tener más y mejor información sobre los riesgos que corrían, y poder así decidir sus actuaciones. En 1873 ayuda a su hijo, Henry William Poor, a crear una empresa de seguros, corretaje y banca, Poor and Co. En 30 años la empresa fue una de las compañías punteras de Wall Street.

En 1941 se fusiona con la editorial de publicaciones estadísticas Standard Statistics, formando lo que hoy conocemos como Standard&Poor's Corp. Debuta publicando un libro sobre las calificaciones de 7.000 municipios, marcando el camino que seguiría la empresa en el futuro.

Pero no sólo de calificaciones vivirá la empresa. Antes de la fusión, Standard crea un índice de 233 empresas. 25 años después de la fusión, dicho índice se ve aumentado hasta su formato actual de 500 empresas, formando el S&P 500 Index.

En 1966 fue adquirida en su totalidad por el gigante editorial estadounidense Mc Graw & Hill, habiendo cotizado con anterioridad de manera independiente en bolsa.

Standard&Poor's no cotiza en bolsa, pero sí lo hace su propietaria McGraw&Hill. Los principales accionistas de este grupo son inversores institucionales como: FMR 8,9%, Vanguard Group 6,1%, State Street Corp 4,5%, Morgan Stanley 2,7%, Oppenheimer Funds 2,5% y Black Rock Institutional Trust Company 2,5% (Yahoo 30/06/2015).

### 5.3 Metodología

Como se ha mencionado en los apartados anteriores, las calificaciones crediticias de las principales agencias de rating se han convertido en uno de los pilares del sistema financiero moderno.

La importancia de los ratings en los distintos actores del sistema financiero puede resumirse a continuación:

- Emisores: el principal motivo por el que los emisores buscan una calificación de rating es la valoración, por parte de una agencia externa reconocida, del nivel de solvencia del emisor y de los instrumentos que emiten. De acuerdo con la SEC (2003) una emisión de bonos significativa debe tener al menos una calificación de una agencia externa para que la emisión tenga éxito (en caso contraria el precio que los inversores solicitarán será demasiado alto para los fines del emisor). Asimismo, incluso si la valoración no es solicitada por el emisor, la propia agencia de calificación puede emitir una calificación (comúnmente denominada "unsolicited or shadow ratings").
- Compañías que compran: como por ejemplo fondos de inversión, fondos de pensiones y compañías de seguros, que a la hora de realizar su propio análisis de riesgos y de inversiones utilizan las calificaciones crediticias como uno de los principales factores para decidir. Adicionalmente, estas compañías utilizan las calificaciones para cumplir con distintos requisitos reglamentarios e identificar a las contrapartes. Otra de las funciones que desempeñan las agencias de rating y que sirven para las compañías que compran es la de estandarización. Las escalas con que las agencias de rating valoran el riesgo de crédito crean valor al mercado, al poder cualquier inversor comparar el riesgo de diferentes inversiones a pesar de que vengan de emisores de distintos sectores, países, etc.
- Compañías que venden: como por ejemplo bancos de inversión o agencias de valores, que utilizan las calificaciones de crédito de forma similar a las

compañías que compran. Estas compañías realizan sus propios análisis de riesgo de crédito con fines de negociación y gestión de riesgos, utilizando las calificaciones crediticias como una garantía de venta de la contraparte calificada.

- Reguladores: los reguladores también utilizan las calificaciones crediticias para efectos regulatorios. Por ejemplo en el marco de los acuerdos de Basilea, se permite a los bancos obtener las calificaciones de agencias de rating externas para el cálculo de sus reservas de capital. En Estados Unidos la SEC permite a los emisores de bonos con calificación crediticia realizar un documento de emisión más resumido. Asimismo la SEC requiere a determinados fondos que tengan un nivel mínimo de calificación crediticia. Los reguladores de seguros utilizan las calificaciones para determinar las reservas de las compañías de seguros.
- Contratos privados: el uso de ratings externos en los contratos bancarios se ha convertido en una parte importante de la negociación y acuerdos financieros. Por ejemplo se utilizan de los contratos entre las entidades financieras y los emisores como medida para determinar distintos términos: márgenes a aplicar, activar o desactivar garantías, terminación del contrato,....

Todas las agencias resaltan que la evaluación está realizada por equipos de expertos financieros y no se trata de un simple conjunto de reglas y procedimientos basados en metodologías cuantitativas:

- 1) Rating por modelos cualitativos: las variables utilizadas y sus pesos son el resultado del consenso entre los calificadores expertos fruto de su criterio. Esta calificación también se denomina rating experto. Generalmente no requiere la existencia de bases de datos con operaciones concedidas en el pasado, si bien el consenso de calificadores expertos puede basar parte de su calificación en el historial de financiación con el cliente. Se utiliza tanto información cualitativa como cuantitativa. Las 3 principales agencias de rating (Fitch, Moody's y S&P) utilizan este método como una parte de su rating con distintas ponderaciones.
- 2) Rating por modelos cuantitativos: las variables y pesos utilizados son el resultado de estudios matemáticos y estadísticos. Se busca maximizar el poder

predictivo del modelo, buscando variables que den una peor puntuación a las sociedades menos solventes y viceversa. Las 3 principales agencias de rating (Fitch, Moody's y S&P) utilizan este método como una parte de su rating con distintas ponderaciones.

Las metodologías y procedimientos que utilizan las agencias de rating para determinar la solvencia y el riesgo de crédito dependen del tipo de activo. Estas técnicas diferirán si se valora una corporación, un bono soberano o un producto estructurado. En cualquier caso, el objetivo último de la agencia es, en la mayoría de los casos, establecer la probabilidad de que el activo que representa una deuda pague sus obligaciones a sus poseedores dentro de un periodo determinado de tiempo.

Un ejemplo del proceso de obtención de un rating puede verse en el siguiente cuadro. Por un lado se valora el riesgo de negocio, es decir, el que anteriormente hemos denominado como modelos cualitativos; y por otro lado el riesgo financiero, basado en un modelo cuantitativo:



*Proceso de obtención de un rating. Fuente: S&P 2009*

Del mismo modo que hay diferencias en la metodología dependiendo del tipo de compañía, existen también diferencias en los factores utilizados en la evaluación de un rating. A pesar de ello hay factores que son comunes a casi todos los sectores, como por ejemplo, la gestión (management). Adicionalmente las ponderaciones de cada uno de estos factores varían dependiendo de la dinámica del sector.

Igualmente los puntos de referencia de puntuación para los ratios financieros cambian según el sector, para reflejar las dinámicas de crédito del sector que se trate.

Para los sectores más importantes en la cartera de las entidades crediticias, S&P y Moody's recomiendan la implementación de las plantillas para sectores específicos.

Dichas plantillas contienen una lista de factores de riesgo de crédito más detallada, con pautas de puntuación y ponderaciones diseñadas específicamente para el sector en cuestión. En particular, los referentes de puntuación para los ratios financieros varían en función del sector.

Las principales agencias de rating reflejan el riesgo de crédito tanto de los emisores, como de las emisiones, mediante una escala estandarizada cualitativa, es decir, a través de una nomenclatura alfanumérica.

Sin embargo cada agencia tiene su propia escala o notas de calificación, donde diferencia entre la deuda a corto plazo y la deuda a largo plazo. Las tablas siguientes muestran las distintas calificaciones y equivalencias, tanto para el largo plazo como para el corto plazo, de las agencias S&P, Moody's y Fitch.

<b>S&amp;P</b>	<b>Moody's</b>	<b>Fitch</b>	<b>Definición</b>
AAA	Aaa	AAA	Capacidad extrema para cumplir con sus compromisos financieros. Expectativa de riesgo de crédito mínima.
AA	Aa	AA	Capacidad muy fuerte para cumplir sus compromisos financieros. Expectativa de riesgo de crédito muy baja.
A	A	A	Capacidad fuerte para cumplir sus compromisos financieros. Expectativa de riesgo de crédito baja.
BBB	Baa	BBB	Capacidad adecuada para cumplir sus compromisos financieros. Expectativa de riesgo de crédito media.
BB	Ba	BB	Capacidad media para cumplir con sus compromisos financieros. Muestra mayor incertidumbre y exposición ante cambios negativos en el negocio, financieros o condiciones económicas que pueden reducir su capacidad de pago. Expectativa de riesgo de crédito alta.
B	B	B	Capacidad media-baja para cumplir sus compromisos financieros. Es más vulnerable a cambios que la escala anterior, lo que ante cambios significativos puede comprometer su capacidad de pago. Existe riesgo de crédito.
CCC	Caa	CCC	Emisor/emisión vulnerable. Depende de cambios favorables

			en el negocio, financieros o condiciones económicas para cumplir con sus compromisos financieros. Existe una posibilidad actual percibida de incumplimiento.
C	C	C	Emisor/emisión altamente vulnerable. Inminente incumplimiento o incluso existencia actual de obligaciones incumplidas.
D		DDD	Situación actual de impago, el pago de intereses y/o el reintegro del principal no se ha realizado de forma puntual. Expectativas de recuperar entre el 90%-100% del capital pendiente e intereses.
		DD	Expectativas de recuperar únicamente entre el 50%-90% del capital pendiente e intereses.
		D	Expectativas de recuperar menos del 50% del capital pendiente e intereses.

*Escala de calificación largo plazo S&P, Moody's y Fitch. Fuente: S&P, Moody's y Fitch.*

<b>S&amp;P</b>	<b>Moody's</b>	<b>Fitch</b>	<b>Definición</b>
A-1	P-1	F1	Capacidad de pago puntual fuerte.
A-2	P-2	F2	Capacidad de pago puntual satisfactoria.
A-3	P-3	F3	Capacidad de pago puntual adecuada.
B	NP	B	Capacidad de pago puntual especulativa, sensible a cambios adversos.
C		C	Capacidad de pago puntual dudosa/insuficiente.
D		D	Existencia de un alto nivel de incumplimiento o bien obligaciones actualmente incumplidas.

*Escala de calificación corto plazo S&P, Moody's y Fitch. Fuente: S&P, Moody's y Fitch.*

Dentro de la clasificación de largo plazo, existen subcategorías, donde para S&P y Fitch entre las calificaciones AA y CCC puede haber un signo (positivo, nada o negativo) mientras que en Moody's entre las calificaciones Aa y Caa se añade un número (1, 2 o 3) que indica su posición relativa dentro de las principales categorías.

Adicionalmente las calificaciones comprendidas entre AAA y BBB (Aaa y Baa) se denominan "Grado de Inversión" (Investment Grade) y a las comprendidas las comprendidas entre BB (Ba) e inferiores se denominan "Grado especulativo o alta rentabilidad" (High yields).

Un crédito o emisor, tiene una trayectoria dinámica en el tiempo y en función de su evolución y acontecimientos podrá mejorar o empeorar, sufriendo un ascenso (up-

grade) o descenso (down-grade) en el rating. Normalmente las agencia antes de variar la calificación, anuncian que dicho emisor está en revisión (watching list) con una perspectiva positiva o por el contrario negativa.

Cada vez es más frecuente que un emisor antes de lanzar una emisión tenga ya rating, o incluso califique una emisión en particular, puesto que nos podremos encontrar con casos en que el rating de la emisión sea superior o inferior a la del emisor. Por ejemplo, en los bonos hipotecarios cuya garantía es superior a la del emisor, ya que llevan como garantía adicional la cartera de préstamos hipotecarios de la entidad, veremos rating superiores al del propio emisor.

Por el contrario, una emisión de bonos subordinados o acciones preferentes, tendrán rating inferior debido a que el bonista se encuentra en un rango inferior (concepto jurídico de prelación: orden de prioridad en la liquidación de las deudas en caso de disolución de la sociedad) en el concurso de acreedores y el cupón a recibir está en función de la obtención de beneficios o la aprobación del dividendo en el consejo de administración.

Dado el volumen de información a manejar y la necesidad de expertizaje para su estudio, existen agencias de rating especializadas a nivel internacional que llevan a cabo la calificación de empresas y emisiones de deuda (en moneda nacional y extranjera), bien por solicitud directa de las propias firmas o bien de oficio.

A modo general, el proceso de calificación de un rating por parte de las agencias externas, empieza con la solicitud de calificación por parte de un emisor, que puede ser el propio emisor o alguna emisión que tenga en su cartera.

Comienza entonces la elaboración de la calificación con el requerimiento al emisor de toda la información que la agencia de rating solicite.

La agencia de rating comienza con una recopilación de la información pública, y no pública solicitada al emisor. Los analistas analizan la información con objeto de determinar la probabilidad de insolvencia del emisor, para lo cual se centran en la capacidad de generación de flujos de caja que permitan cumplir con las obligaciones de la deuda.

El equipo de gestión es el encargado de analizar la información y realizar un informe que será entregado al comité de calificación. Este comité será el encargado de elaborar la calificación utilizando para ello el informe del equipo de gestión.

El comité interno de la agencia comunica al emisor la calificación de la compañía. Este emisor puede aceptar la calificación o apelar la nota. Si se acepta la nota la agencia de calificación hará público el rating. En caso que no se acepte la calificación, se devolverá al equipo de gestión alegando los motivos por los que difieren de la calificación otorgada, pudiendo el equipo de gestión recabar información adicional. El comité de calificación decidirá la nota final para el emisor.

Dependiendo de quién sea el emisor las agencias externas varían sus procedimientos, siendo los comunes a las principales agencias:

1. Corporaciones
2. Instituciones financieras
3. Aseguradoras
4. Países
5. Proyectos estructurados
6. Titulizaciones

Sin embargo, existe falta de transparencia sobre los procedimientos que siguen tanto el equipo de gestión como el comité interno de calificación, lo que ha sido objeto de numerosas críticas en los últimos años.

Con respecto a este aspecto, se pueden realizar varias consideraciones. En primer lugar, los elementos y modelos de análisis utilizados para llegar a la conclusión de la calificación crediticia no son divulgados con precisión. Algunos estudios académicos sobre la materia afirman que el rating de crédito es uno de los asuntos más misteriosos en las finanzas.

En segundo lugar, cabría resaltar el contrato implícito que subyace en la relación entre la agencia y la empresa calificada cuando se implementa un proceso de revisión o watchlist (Boot et al. 2006). El control implícito se refiere a que la empresa calificada se ve tácitamente obligada a mitigar, de acuerdo con sus posibilidades, el deterioro de su calificación crediticia. Las implicaciones de una rebaja de la calificación crediticia son



notables. En este sentido, cabe destacar que muchos inversores institucionales vinculan sus inversiones a la exigencia de un elevado rating.

Una tercera consideración se refiere a los conflictos de interés que se manifiestan en el seno de las agencias de rating. Desde mediados de la década de los años 70 del siglo pasado se generalizó la práctica de que fuesen las empresas emisoras quienes sufragasen el coste de la emisión del rating. Por lo tanto, el conflicto de interés surge porque los ingresos del calificador dependen de los pagos que realiza el calificado. Hay quien señala que el punto esencial no es debatir sobre la existencia de conflictos de interés, sino sobre si las agencias de crédito son capaces de gestionarlo adecuadamente (Frost, 2006).

Una inadecuada calificación perjudica al inversor y beneficia, al menos de un modo inmediato, al emisor. Este es el punto esencial del conflicto de intereses, por el cual, aunque la agencias externas perciban sus ingresos del emisor, quien realmente está contratando su servicio es una comunidad, a veces difusa, de inversores.

Por lo general, las agencias de rating realizan sus calificaciones en un horizonte a largo plazo, con el objetivo de dar estabilidad a la calificación y evitar las distintas etapas de los ciclos económicos. Es el concepto de calificación ajustada al ciclo (rating through the cycle).

Si bien los ratings están sometidos a un continuo proceso de revisión por parte de las agencias, bien sobre una base periódica, o bien ante el acontecimiento de sucesos individuales que afectan a las compañías, no es habitual que se produzcan cambios en los ratings en el corto plazo.

La calificación otorgada a la empresa analizada indica el grado de morosidad asociado al sujeto, o dicho de otra forma, su nivel de solvencia. Cada grado tiene asociada una probabilidad de incumplimiento, información que resulta de utilidad a todo el sistema financiero.

Por lo que respecta a la información sobre probabilidades de incumplimiento proporcionada por las agencias de rating, es habitual disponer de datos acerca de las tasas anuales de incumplimiento para cada categoría de rating, tasas acumuladas de incumplimiento a lo largo del tiempo, volatilidad de las tasas de incumplimiento,

matrices de transición de incumplimientos y tasas medias de recuperación en caso de incumplimiento.

Cada rating o categoría crediticia tiene asociada una probabilidad de incumplimiento, generalmente anual, calculada como el cociente entre el número de individuos dentro del rating que han incumplido respecto al número total de individuos incluidos en la categoría (y que han permanecido dentro de ella para el periodo considerado).

Las tasas de incumplimiento se aproximan a cero para las categorías más solventes, incrementándose más que proporcionalmente a medida que se analizan ratings más especulativos. De esta forma, cuanto mejor es el rating menor es la probabilidad de insolvencia y viceversa.

Por otra parte, las tasas de incumplimiento varían de año en año, dando lugar a la denominada "volatilidad de las tasas de incumplimiento", observándose una relación directa entre la calidad del rating y dicha volatilidad.

<b>Moody's</b>	<b>Tasa incumplimiento media anual</b>	<b>Volatilidad anual tasa incumplimiento (1970 – 1997)</b>	<b>Tasa incumplimiento acumulada 5 años</b>	<b>Volatilidad acumulada 5 años tasas incumplimiento (1970-1997)</b>
<b>Aaa</b>	0,00%	0,00%	0,10%	0,60%
<b>Aa</b>	0,05%	0,12%	0,30%	0,50%
<b>A</b>	0,08%	0,05%	0,50%	0,70%
<b>Baa</b>	0,20%	0,29%	1,90%	1,40%
<b>Ba</b>	1,80%	1,40%	11,50%	7,40%
<b>B</b>	8,30%	5,03%	30,80%	12,20%

*Fuente: Moody's Investors Service (2002).*

Las tasas o probabilidades de incumplimiento asociadas a cada categoría de rating informan de la probabilidad estimada de incumplimiento de una posición respecto al plazo de un año, si bien para análisis temporales a largo plazo deben analizarse las tasas previstas de migración de calificaciones, incluidas en las denominadas matrices de transición, que resultan indicativas de la probabilidad de que el rating mejore o empeore transcurrido un determinado periodo de tiempo (generalmente 1, 2 o 5 años).

Las matrices de transición son matrices de probabilidades, donde cada celda representa la probabilidad de cambio de una categoría a otra durante un periodo determinado. La construcción de la matriz implica tabular la información histórica sobre la variabilidad en las calificaciones asignadas a un número de empresas o activos durante un determinado horizonte temporal.

Obviamente la mayoría de las migraciones se producen entre las clases más próximas entre sí, por lo que existe una concentración de las tasas de migración a lo largo de la diagonal principal de la matriz.

Esta información se puede obtener de las tablas históricas que diferentes agencias de rating, como por ejemplo: Standard & Poor's o Moody's, han realizado y que reciben el nombre de matrices de transición o migración entre niveles de solvencia crediticia.

Para construir matrices de transición es necesario el encuentro de dos supuestos básicos: (a) que el comportamiento pasado de la calidad crediticia y del fallido sean el mismo en el futuro y (b) que todos los activos dentro de una clase de rating tengan la misma probabilidad de fallido.

**Average One-Year Transition Rates, 1981 to 2005 (%)**

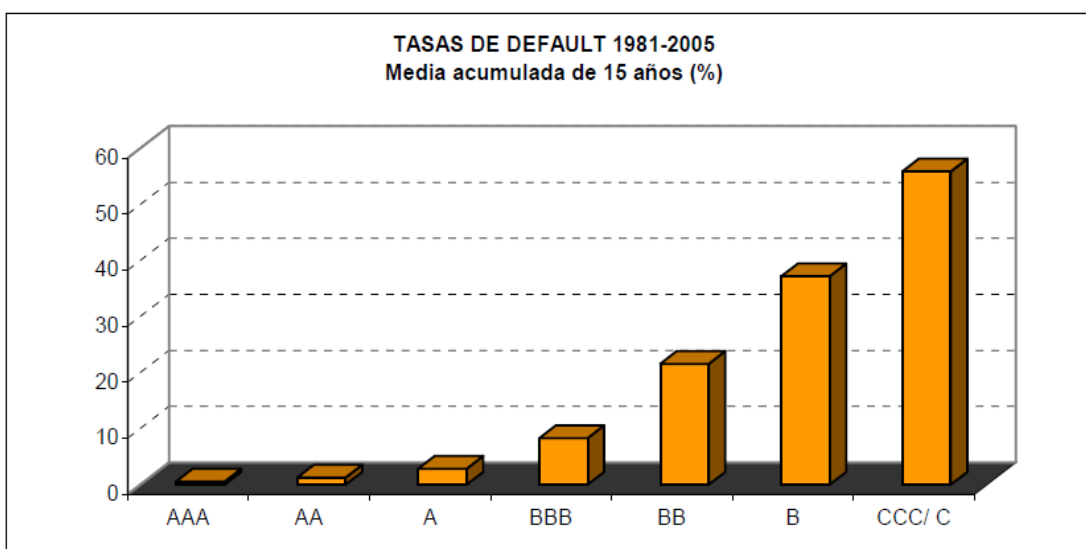
	From/To	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
United States	AAA	88.68	6.80	0.53	0.04	0.09	0.00	0.00	0.00	3.86
	AA	0.60	87.14	7.39	0.67	0.07	0.15	0.03	0.01	3.94
	A	0.06	1.86	87.14	5.70	0.50	0.18	0.04	0.05	4.46
	BBB	0.02	0.17	3.76	84.09	4.55	0.77	0.13	0.28	6.23
	BB	0.05	0.06	0.31	5.49	75.26	8.01	0.76	1.09	8.98
	B	0.00	0.06	0.20	0.30	5.18	73.43	4.32	5.38	11.13
	CCC/C	0.00	0.00	0.36	0.54	1.35	9.34	47.62	27.22	13.57
European Union	From/To	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
	AAA	87.32	8.99	0.64	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	2.89
	AA	0.21	86.37	9.28	0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	3.69
	A	0.00	2.19	87.37	4.89	0.19	0.03	0.00	0.00	5.34
	BBB	0.00	0.20	4.62	82.76	2.54	0.65	0.13	0.26	8.85
	BB	0.00	0.00	0.00	3.04	72.68	8.43	0.51	0.67	14.67
	B	0.00	0.00	0.26	0.51	5.91	63.75	4.88	4.88	19.79
CCC/C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.51	29.73	51.35	5.41	
Emerging Markets	From/To	AAA	AA	A	BBB	BB	B	CCC/C	D	NR
	AAA	90.91	2.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.82
	AA	1.15	81.61	11.49	1.15	0.00	1.15	0.00	0.00	3.45
	A	0.00	1.77	87.39	7.08	0.66	0.66	0.00	0.00	2.43
	BBB	0.00	0.00	4.11	84.56	4.84	1.48	0.82	0.16	4.02
	BB	0.00	0.00	0.07	4.35	79.54	4.15	2.11	1.63	8.16
	B	0.00	0.00	0.10	0.39	8.11	70.90	3.22	4.88	12.40
CCC/C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.82	18.78	49.80	20.82	9.80	

Source: Standard & Poor's Global Fixed Income Research; Standard & Poor's CreditPro® 7.02.

### Cumulative Average Default Rates, 1981 to 2005 (%)

Rating	Time horizon														
	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	Y14	Y15
AAA	0.00	0.00	0.03	0.06	0.10	0.17	0.24	0.36	0.40	0.44	0.44	0.44	0.44	0.51	0.58
AA	0.01	0.04	0.09	0.19	0.29	0.40	0.52	0.62	0.71	0.81	0.91	1.01	1.12	1.22	1.28
A	0.04	0.12	0.23	0.38	0.59	0.81	1.06	1.29	1.55	1.83	2.06	2.26	2.44	2.60	2.85
BBB	0.27	0.76	1.32	2.06	2.83	3.56	4.15	4.76	5.27	5.82	6.37	6.80	7.29	7.77	8.32
BB	1.12	3.33	5.96	8.45	10.65	12.77	14.45	15.90	17.26	18.29	19.25	19.97	20.62	21.05	21.58
B	5.38	11.80	17.14	21.24	24.16	26.45	28.37	29.91	31.15	32.39	33.48	34.44	35.44	36.34	37.18
CCC/C	27.02	35.63	40.93	44.39	47.56	48.78	49.98	50.64	52.17	53.05	53.79	54.57	55.19	55.90	55.90
Investment Grade	0.11	0.31	0.54	0.85	1.18	1.51	1.81	2.10	2.37	2.65	2.91	3.12	3.34	3.55	3.81
Speculative Grade	4.65	9.22	13.28	16.59	19.18	21.33	23.11	24.55	25.86	26.99	28.01	28.86	29.69	30.38	31.04
All Rated	1.61	3.21	4.66	5.90	6.92	7.80	8.52	9.14	9.70	10.22	10.69	11.08	11.47	11.83	12.20

Source: Standard & Poor's Global Fixed Income Research; Standard & Poor's CreditPro® 7.02.



Las agencias de rating también proporcionan estadísticas acerca de las tasas medias de recuperación, en caso de incumplimiento, asociadas con cada categoría de rating. Estas tasas se calculan principalmente para emisiones, y relacionan el precio de los títulos después y antes del incumplimiento.

Las tasas de recuperación varían para cada categoría de activos, siendo mayores para los activos senior e inferiores para los activos junior. Asimismo, suele existir una relación directa entre las tasas de recuperación y las condiciones económicas, y entre las tasas de recuperación y la existencia de distintos tipos de garantías (BESSIS, 2002).

Tipo de instrumento / exposición	Tasa de recuperación
Créditos bancarios asegurados "senior"	64%
Créditos bancarios no asegurados "senior"	48%
Certificados de deuda "Equipment Trust"	66%
Bonos asegurados "senior"	53%

Bonos no asegurados "senior"	40%
Bonos subordinados "senior"	32%
Bonos subordinados	31%
Bonos subordinarios "junior"	22%

*Fuente: Moody's Investors Service y S&P (1982-2001).*

## **5.4 Regulación**

Los mercados financieros cada vez están más internacionalizados, lo que provoca que se tienda a una regulación, al menos de mínimos, coordinada. La regulación imperativa en materia de agencias de rating data de la década de los años 70 en Estados Unidos y es posterior en Europa.

### **A) Regulación en Estados Unidos**

Estados Unidos tiene una gran tradición en el uso de los ratings como factores clave de la regulación financiera. Los ratings que se incorporaron por primera vez en los años treinta como input de la regulación usada para preservar la estabilidad y para proteger a los inversores en fondos de inversión y fondos de pensiones.

La mayoría de estas reglas consistían en obligar a las entidades de crédito, fondos de inversión y fondos de pensiones, en invertir en productos con un rating igual o superior a un límite prefijado. A raíz de esta regulación se acuñó el término de grado de inversión (investment grade) para designar a los valores con un rating BBB-/Baa3 o superior.

Debido a la crisis crediticia de los años setenta, en 1975 se decidió que era conveniente un uso más extendido de los ratings en la regulación financiera. En concreto, se comenzó a usar los ratings para determinar los requerimientos de capital para los intermediarios de los mercados de valores y las entidades de crédito. La SEC creó un sistema de registro para las agencias de rating. Mediante este sistema, las agencias denominadas National Registered Statistical Rating Organization (NRSRO) eran las únicas que podían emitir ratings para ser usados en la regulación financiera. El registro NRSRO se hacía a través de lo que se denominaba una No Action Letter. Los criterios de registro usados por la SEC no eran transparentes, de hecho nunca se publicaron los criterios específicos que debía cumplir una

agencia para alcanzar el reconocimiento NRSRO. Los únicos criterios conocidos eran genéricos: los ratings de las agencias debían ser fiables, creíbles y ser ampliamente usados por el mercado. Para convertirse en NRSRO, la agencia debía disponer del reconocimiento del mercado. Eso hizo que este mecanismo se volviera muy rígido. Una vez una agencia tenía el estatus de NRSRO, la SEC nunca se planteó retirárselo.

La introducción del proceso de registro trajo consigo una segmentación de la industria del rating. Aparte de la SEC, otros reguladores, tanto federales como estatales, decidieron admitir en sus regulaciones sólo ratings provenientes de las agencias NRSRO. Las agencias de rating registradas en la SEC tenían una ventaja competitiva al aportar a sus ratings un valor añadido para ser válidos para el cumplimiento regulatorio.

A principios de los años ochenta había siete agencias de rating registradas. Sin embargo, debido a fusiones y adquisiciones, este número se redujo a tres durante los años noventa. Durante años, tres agencias, Moody's, Standard and Poors y Fitch, coparon la casi totalidad del mercado. El carácter de oligopolio natural de esta industria, unido a la dificultad de obtener el estatus NRSRO, perpetuaba esta situación.

Hasta que se promulgó la Sarbanes-Oxley Act de 2002 como consecuencia de la quiebra financiera de la corporación Enron no se había considerado una regulación y supervisión directa por parte del Estado de las agencias de rating.

En el año 2006 se dictó la Credit Agency Reform Act de 2006. Con esta ley, el marco regulatorio que afecta a las agencias de rating se reformó de manera radical, si bien no entró completamente en vigor hasta el 1 de enero de 2008. Esta Ley ha supuesto el cambio de la regulación que afecta a las agencias de rating en dos aspectos fundamentales: el modo en que son designadas las agencias por la SEC como válidas para emitir ratings para un uso regulatorio y la apuesta que supone esta ley hacia una supervisión directa de las agencias. Esto supone un alejamiento de la autorregulación propuesta en el Código de Conducta de IOSCO.

## **B) Regulación en Europa**

Los colapsos de Enron y Parmalat también trajeron a Europa la discusión sobre si era o no necesario regular las agencias de rating.

En febrero de 2004, el Parlamento de la Unión Europea requirió a la Comisión una regulación sobre si las agencias debían ser reguladas, y en caso afirmativo, de qué manera. Para ello, la Comisión requirió de CESR un informe técnico al respecto. CESR realizó un proceso de consulta y publicó sus resultados en noviembre de 2004 (CESR's Technical Advice to European Commission on Possible Measures Concerning Credit Rating Agencies).

En marzo de 2005, a partir de las consultas, CESR emitió un informe técnico para la Comisión. A pesar de que la preferencia inicial del Parlamento de la UE fue por una regulación directa de las agencias, el informe técnico de CESR recomendó una solución no legislativa que se basara en la autorregulación. Es por ello que en Europa se adoptó el Código de Conducta propuesto por IOSCO.

Consecuentemente, CESR estableció un marco voluntario, al que se incorporaron las principales agencias globales con actividad en Europa (Moody's, Standard & Poors, DBRS y Fitch Ratings), por el que las agencias informaban anualmente a CESR de su grado de cumplimiento del Código de IOSCO explicando, en su caso, los motivos de las desviaciones.

La Comisión Europea, siguiendo el asesoramiento de CESR, publicó en enero 2006 una comunicación, informando de su intención de no proponer legislación para las agencias de rating. En su comunicación, la Comisión Europea consideró que por el momento, era suficiente introducir un sistema de supervisión informal y voluntaria por parte de CESR del grado de cumplimiento del Código de IOSCO.

CESR publicó sus informes para la Comisión Europea en enero de 2007 y en mayo de 2008 incluyendo un exhaustivo análisis del grado de cumplimiento de las distintas medidas y centrándose fundamentalmente en las



desviaciones detectadas. Además, en respuesta a la petición de la Comisión Europea, motivada por las dudas acerca de adecuada actuación de las agencias en el área de los productos estructurados, CESR incluyó en su informe de 2008 una propuesta sobre cómo avanzar en la supervisión de las agencias.

La propuesta de CESR consistió en profundizar en el sistema de autorregulación mediante la creación de un organismo internacional compuesto por participantes del mercado designados por los reguladores. Este organismo tendría una doble función: establecer una serie de principios de conducta en línea con los recogidos en el Código de IOSCO y supervisar su cumplimiento. La propuesta de CESR abogaba por un organismo a nivel mundial o, si esto no fuera posible a corto plazo, a nivel europeo.

En julio de 2008 la Comisión Europea publicó un documento a consulta con sus ideas iniciales acerca de la necesidad de introducir regulación para las agencias en Europa y en noviembre de 2008 publicó su propuesta formal para un Reglamento europeo.

Tras las negociaciones en el Consejo y en el Parlamento Europeo, el Reglamento se publicó en el Diario Oficial de la Unión Europea el 17 de noviembre de 2009 y entró en vigor el 7 de diciembre de 2009.

No obstante, algunos países como Francia optaron por endurecer su legislación. La Loi de Sécurité Financière, de 1 de agosto de 2003, establece el mandato de que la Autorité des Marchés Financiers (AMF) haga público mediante un informe el papel de las agencias, sus reglas éticas, la transparencia de sus métodos y el impacto de sus actividades sobre los emisores y mercados financieros. ([http://www.amgfrance.org/documents/-general/8131\\_1.pdf](http://www.amgfrance.org/documents/-general/8131_1.pdf))

España también tiene su propia excepción a la autorregulación. La Ley 19/1992, de 7 de julio sobre el Régimen de Sociedades y Fondos de Inversión Inmobiliaria y sobre Fondos de Titulización Hipotecaria establece en el artículo 5, sección 8 que el riesgo financiero de los valores emitidos con cargo a cada fondo de titulización hipotecario debe ser objeto de

evaluación por una entidad calificadora reconocida al efecto por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) cuando coticen en mercado oficial. Sin este reconocimiento no es posible que una agencia califique una emisión de titulización que cotiza en un mercado oficial. En este caso, el regulador ha delegado la evaluación de riesgo de crédito de este tipo de productos en las agencias. Esta regulación deja a la CNMV la potestad de elegir las agencias, siguiendo sus propios criterios, que tengan la suficiente calidad para emitir ratings que reflejen fielmente los riesgos involucrados en los fondos. La CNMV tiene reconocidas a Moody's, Standard & Poors y Fitch.

A pesar de que en Europa la regulación basada en ratings no goza de la misma tradición que en Estados Unidos, en los últimos años esta situación cambió con la entrada en vigor de los Acuerdos de Basilea (Basilea II). En Basilea II se decidió que en uno de los métodos, el método estándar, las entidades de crédito debían calcular su capital regulatorio usando como input los ratings de los valores y de los deudores que tenían en cartera. Basilea II se implantó en la Unión Europea a través de la directiva 2006/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de junio de 2006 relativa a la actividad de las entidades de crédito. En esta Directiva se establecieron normas que las agencias de calificación debían cumplir para que los ratings emitidos sean válidos en el cálculo regulatorio de las entidades. A las agencias que cumplen los requisitos de la Directiva se las denomina: External Credit Assessment Institutions (ECAI).

En concreto, en la parte II del anexo VI de la Directiva se enumeran los requisitos que una agencia de rating debe cumplir para alcanzar el estatus de ECAI. El proceso de registro de las agencias lo llevan a cabo en cada país las respectivas autoridades que tienen competencia sobre la supervisión bancaria y/o de empresas de servicios de inversión. Esto se debe a que los ratings de las agencias ECAI también son usados en el cálculo del capital regulatorio de las empresas de servicios de inversión.

Los requisitos básicos que una agencia de rating debe cumplir para ser designada como ECAI por el supervisor correspondiente son de diversa naturaleza. Además de objetiva e independiente a la hora de elaborar sus ratings, la agencia debe ser transparente con las metodologías que emplea.

Quizá la característica más importante que se les pide a las agencias para ser registradas como ECAI es que sus ratings gocen de reconocimiento en el mercado y que sean consideradas creíbles y fiables por sus usuarios.

La evaluación de credibilidad se basa en los siguientes factores:

- La cuota de mercado de la candidata a ECAI.
- Los ingresos generados por la candidata y, en general, los recursos financieros de la agencia.
- La utilización en los mercados de las calificaciones crediticias de la candidata para la fijación de precios.
- La utilización de las calificaciones crediticias de la ECAI por, al menos, dos entidades de crédito para la emisión de bonos y/o la calificación de sus riesgos crediticios.

El sistema de registro ECAI tiene muchos puntos en común con el antiguo sistema NRSRO de Estados Unidos. Al igual que el sistema norteamericano, trata de que los ratings que se usan en el cálculo de capital de las entidades tengan una calidad satisfactoria. También se asemejan en que el proceso de registro se basa en gran medida en la penetración que la agencia tiene en el mercado y no en parámetros objetivos de calidad, como, por ejemplo tablas estadísticas. Por último, una vez que una agencia de rating es designada como ECAI parece difícil que sea desposeída por parte de los reguladores de esa condición, si bien es cierto que en la Directiva está previsto un mecanismo por el que los supervisores deben comprobar la calidad de los ratings de las agencias ECAI mediante métodos estadísticos. Si una agencia ofreciera una probabilidad de fallido en sus ratings mayor que la media de las otras agencias, las autoridades harían que la entidad aumentara su capital regulatorio debido a los activos calificados por esa agencia. Esta medida hace que el valor regulatorio de los ratings de las agencias ECAI dependa de la calidad de sus ratings. Esto, en teoría, tendrá como consecuencia que bajo el sistema ECAI el mecanismo de la reputación funcione mejor que bajo el antiguo sistema NRSRO.

En diciembre de 2004, IOSCO publicó el documento "Code of Conduct Fundamentals for Credit Rating Agencies" (El Código IOSCO) en el que se marcan las pautas para el buen funcionamiento de las agencias. En la celebración del Código intervinieron, además de los reguladores miembros de IOSCO, las agencias de rating, así como representantes de inversores y emisores.

El Código consiste básicamente en reglas sobre normas de conducta que las agencias deberían seguir para garantizar la calidad, integridad, independencia y responsabilidad de las agencias de rating ante inversores y emisores, aumentando la transparencia en sus metodologías y tratando de manera adecuada la información confidencial con que los emisores les proveen.

Como ejemplo de las normas de conducta que se proponen está la existencia de "murallas chinas" entre la parte de las agencias dedicada a la elaboración de ratings y la parte dedicada al asesoramiento o a cualquier otro servicio que se dé al emisor. Otros ejemplos serían que las agencias den suficiente información sobre las metodologías que emplean o que estructuren los equipos que elaboran los ratings con el objetivo de garantizar su continuidad y evitar sesgos en los ratings emitidos.

En el Código no se proponen medidas concretas sobre cómo hacer que las agencias lo cumplan y simplemente se recomienda que las agencias adopten las reglas propuestas en el Código como parte de sus códigos individuales de conducta. Se deja el cumplimiento efectivo en manos de los mecanismos de mercado o, en su caso, en la adopción del Código en las regulaciones nacionales.

Con el objetivo de que los mecanismos de mercado funcionen, IOSCO recomienda dar publicidad al grado de cumplimiento que las agencias de rating implementando su propio código interno de conducta. Se propone que las agencias informen si se desvían de las reglas propuestas en el Código y, en caso de que lo hagan, si con sus propias reglas pueden llegar a cumplir los objetivos finales que persigue el Código.

En mayo de 2008, IOSCO publicó una revisión del Código para incorporar algunas recomendaciones adicionales para los ratings de los productos estructurados. Esta revisión fue el resultado de un exhaustivo análisis de la actuación de las agencias de rating en el mercado de los productos estructurados que vino motivado por la crisis sub-prime.

El Código de IOSCO se organiza en tres secciones que desarrollan los principios proponiendo 54 medidas concretas, algunas de las cuales tienen, a su vez, sub-apartados.

La primera sección detalla aspectos relativos a la calidad e integridad de los ratings, la segunda trata sobre la independencia y los conflictos de interés y la tercera engloba, bajo el título de la responsabilidad de las agencias frente a los inversores y los emisores, medidas que concretan los principios de publicidad y transparencia y de información confidencial.

Por último, el código introduce un apartado relativo a la publicación del código de conducta de las agencias con una recomendación a las agencias para que elaboren un código que respete las medidas del Código de IOSCO y que expliquen, en su caso, las posibles desviaciones. Con este último apartado se pretendía establecer una buena práctica en el mercado que llevase a las agencias a imponerse la obligación de ajustarse a las pautas recogidas en el Código de IOSCO y públicamente informasen al mercado de cómo cumplían, o de los motivos para incumplir, cada una de las recomendaciones. A través de esta publicación, los inversores y supervisores podrían sacar sus propias conclusiones acerca de si las actividades de una agencia en concreto eran adecuadas o no y así otorgar un mayor o menor valor a sus calificaciones.

Como se ha visto reflejado en las últimas iniciativas globales, el Código de IOSCO ha logrado una aceptación universal. Esto ha sido posible, en parte, gracias a una amplia consulta con todas las partes interesadas. Los supervisores bancarios (a través del Comité de Basilea) y de seguros (a través del International Association of Insurance Supervisors) formaron parte también de la discusión de las medidas.

Además, el Código se redactó con el objeto de ser de aplicación para cualquier tipo de agencia de rating con independencia de su modelo de negocio, su tamaño o su localización geográfica.

Otro aspecto que ha contribuido también a la aceptación del Código como referencia mundial ha sido la capacidad de adaptación que ha demostrado IOSCO al haber logrado adaptar, con relativa rapidez, las medidas del Código cuando se ha visto que la evolución del mercado requería ciertas modificaciones. Por ejemplo, en mayo de 2008 se incluyeron 19 medidas adicionales para reforzar el Código en el área de los productos estructurados con el objetivo de introducir recomendaciones para mejorar las debilidades detectadas a raíz de la crisis.

## 5.6 Críticas

Si bien el papel que desarrollan las agencias de rating es imprescindible y fundamental para el funcionamiento del sistema financiero actual, la reciente crisis y errores en la valoración de compañías han generado dudas sobre la fiabilidad de los ratings.

Las principales críticas a las agencias de rating se basan en:

- Reglamentación más estricta para todas las agencias de rating a fin de evitar que vuelvan a repetirse situaciones similares y cubrir los fallos del sistema (Amat 2014).
- Situación oligopolística: la falta de competencia debido al dominio de las tres grandes agencias (S&P, Moody's y Fitch) puede calificarse de oligopolio. Esto tiene los inconvenientes de todos los oligopolios, entre los que destacan el forzar los precios hacia arriba y hacer bajar la calidad de los productos ofrecidos (Partnoy 2006).
- Posibles conflictos de intereses con los calificados: otra de las críticas que reciben las agencias de rating es que son contratadas por los mismos entes a los que han de calificar, con lo que la independencia puede ser cuestionada. Además, tradicionalmente una parte importante de sus ingresos provenían del asesoramiento y el diseño de emisiones de sociedades y activos a los que luego calificaban (Amat 2014).

Hasta 1971 estas empresas oligopólicas cobraban a los inversores por darles dictámenes, informes o asesoramiento sobre empresas en las cuales los poseedores de capital estaban pensando en invertir; así había funcionado siempre el negocio desde aquellos modestos comienzos en que, en 1868, Henry William Poor editó el Manual de los ferrocarriles, una guía para quienes querían invertir en ese aventura consistente en la construcción e implementación de líneas de ferrocarril.

En estos últimos cuarenta años la dinámica de cobro, o el sistema introducido por Moody's, pero utilizado por todas las calificadoras, está basado en el concepto de que el «emisor paga»; es decir, quien paga la calificación es aquella empresa u organismo público que saldrá al mercado en busca de financiación, y ello unido a la orientación al beneficio de estas calificadoras, ha generado el monstruo con el que actualmente tenemos que lidiar.

Cualquiera puede imaginarse las consecuencias, así como las servidumbres, que se generan con una combinación tan explosiva como son la necesidad y la apetencia por la obtención de beneficios por parte de las calificadoras, junto con el hecho de que la fuente de ingresos resulte ser el calificado (Rügemer 2013).

En este punto se han producido mejoras ya que Unión Europea y las agencias han pasado a estar sometidas a un sistema de registro y supervisión de sus métodos que se ha encomendado a ESMA (European Securities and Markets Authority) la nueva autoridad supervisora de mercados. La nueva regulación consiste en un sistema de registro y supervisión para controlar que las agencias cuentan con medios organizativos suficientes para realizar su tarea y que su organización interna eliminan, o al menos paliar, los conflictos de interés señalados. Otro aspecto importante, es que las agencias han de dar transparencia a los modelos utilizados para la determinación de los ratings. Además, la agencia deberá asegurarse de que la información introducida en los modelos es toda la relevante para realizar calificaciones y que no está elegida sesgadamente. Finalmente, las agencias han de dar más información sobre los cambios en las calificaciones, con el fin de que queden más justificadas que hasta ahora.

Sin embargo, mientras los ratings sean pagados por los calificados y no por los usuarios, seguirá existiendo el conflicto de intereses.

- Posibles conflictos de interés con los propietarios de las agencias: Otro aspecto que ha generado sospechas es que los propietarios de las agencias son grandes fondos de inversión, sobre todo norteamericanos. En los últimos meses se han producido incrementos en las primas de riesgo de la deuda soberana de algunos países que han ido precedidos de rebajas en los ratings. Dado que



grandes fondos han obtenido ganancias importantes con los incrementos en las primas de riesgo, en algunos foros se ha señalado la existencia de posibles conflictos de interés entre las agencias y sus accionistas. También lo ha puesto así de manifiesto la Comisión Europea en su última propuesta normativa al respecto.

Si sorprendente es la estructura de propiedad de estas empresas, más insólito resulta el entrecruzamiento de propietarios existentes entre ellas. Standard & Poor's y Moody's "comparten" un número elevado de propietarios entre los que destacan fondos de inversión como son Capital Group, BlackRock, Vanguard y otros. Este simple dato sirve para cuestionar la fiabilidad e imparcialidad de los dictámenes que emiten pero, unido a los intereses de sus propietarios, que son a su vez los principales clientes de las calificadoras, permite plantear que estas empresas no cuentan con la debida imparcialidad (Rügemer 2013).

- Falta de transparencia en las metodologías aplicadas para la elaboración de un rating (Bloechlinger, Leippold y Maire, 2012).
- Posibilidad de cometer errores humanos a la hora de calcular un rating. El rating es una calificación consensuada concedida por un equipo de personas (expertas) y consecuentemente, ésta puede diferir en algún grado de la verdadera calidad crediticia, ya que la interpretación de la información que estas personas hacen es un proceso subjetivo y sometido al error humano. Podría llegar a significar un problema asumir que los cambios de rating son equivalentes a los cambios de calidad de crédito. Pero, debido a que no existe aún una medida indiscutible de la calidad crediticia, se utilizan sustitutos como el rating o el spread.

El profesor Partnoy de la Universidad de Stanford sugiere que los legisladores deberían mirar más los índices de los mercados de intercambio de riesgos de crédito (CDS), que son mejores índices de los riesgos de impago de empresas como Bearn Sterns, en lugar de las erróneas calificaciones de estas organizaciones.

A pesar de estas críticas, las calificaciones de estas agencias (sobre todo de las tres grandes) siguen siendo ampliamente utilizadas en la práctica financiera, por muchas empresas y reguladores de gobierno. En los Estados Unidos esto se debe en parte a las

exigencias de la U.S. Securities and Exchange Commission, ya que para determinadas inversiones, el deudor debe contar con un específico nivel de calidad crediticia informada por la agencia de rating. No obstante, dicha hegemonía ha comenzado a balancearse, debido a las presiones públicas y de algunos gobiernos.

En Estados Unidos y Europa se han tomado medidas para regular las tres principales agencias de calificación y garantizar una mayor transparencia y competitividad. A principios de 2011, la Unión Europea creó la Autoridad Europea de Valores y Mercados para regular las actividades de dichas agencias. Sin embargo, estos son sólo pasos iniciales para mejorar la manera en que opera el sistema de calificación crediticia.

Más allá de críticas específicas a la metodología como llegar a los rating, algunos autores (como Bloechlinger, Leippold y Maire, 2012) indican que cualquiera que: a) sea el sistema que se use, éste debe funcionar razonablemente bien en momentos en que existan tensiones en los mercados, b) el sistema que se emplee debe ser transparente, especialmente si se utiliza con fines de regulación, y c) que dichas calificaciones crediticias es preferible que, como son previsiones, sean dadas en un momento del tiempo y no a través de un ciclo.

Con todo lo anterior, los ratings emitidos por las agencias calificadoras juegan un importante papel tanto en la medición del riesgo crediticio como en la práctica financiera.

## **PARTE 6: MODELIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RATING**

## **PARTE 6: MODELIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE RATING**

**6.1 Metodología**

**6.2 Análisis de datos**

**6.3 Bases de datos disponibles**

**6.4 Codificación de los ratings**

**6.5 Descripción de las variables básicas**

**6.6 Descripción de las variables básicas de la muestra I**

**6.7 Descripción de las variables básicas de la muestra II**

**6.8 Modelos de predicción de rating**

## 6.1 Metodología

Las entidades financieras pueden elaborar sus propios sistemas de rating, para estimar las probabilidades de fallido ( $PD$ ), cumpliendo unos requisitos mínimos. Existen diversos métodos estadísticos para estimar estos tipos de modelos. En todos ellos hay que partir de datos anteriores, en los que un prestatario tiene asociadas una serie de  $k$  variables explicativas,  $x_1, x_2, \dots, x_k$  que pueden ser internas del mismo o generales del entorno económico. Entre estas operaciones habrá algunas fallidas y otras no, es decir, puede definirse una variable binaria,  $y$ , para representar esta situación. Así, se puede relacionar esta variable endógena, con las variables causales,  $x_1, x_2, \dots, x_k$  mediante un modelo

$$y = m(x_1, x_2, \dots, x_k) + \varepsilon$$

en el que  $PD = m(x_1, x_2, \dots, x_k)$

En la práctica el problema es a la vez más complejo y más simple, pues para cada caso investigado se suelen tomar datos en el tiempo, y se dispone pues de un conjunto de datos de panel para estimar estos modelos.

Existen varias técnicas estadísticas que pueden servir para abordar el problema. Entre ellas están los modelos logísticos y otros de variable endógena binaria, el análisis discriminante, modelos de supervivencia, métodos de optimización asociados a programación matemática, los árboles de decisión, las redes neuronales, algoritmos genéticos y otros.

En el estudio de esta tesis utilizaremos la técnica basada en redes neuronales.

Una red neuronal consiste en un conjunto de elementos o unidades de proceso de información, interconectadas, formando un sistema para ajuste de modelos no lineales (Kruse et al, 2013), (Smith, 1993). A partir de unas variables de entrada (exógenas o causales),  $x_1, x_2, \dots, x_k$  se trata de explicar las variaciones de las variables de salida (endógenas o respuesta),  $y_1, y_2, \dots, y_g$ , de forma similar a como se especificaría un modelo no lineal multiecuacional (si  $g > 1$ ) o uniecuacional (si  $g = 1$ ):

$$y_h = m_h(x_1, x_2, \dots, x_k) + \varepsilon_h \quad h = 1, 2, \dots, g$$

La dependencia de las variables de salida respecto de las de entrada se formula mediante unas variables no observables, denominadas neuronas, con una estructura en una o varias capas según se muestra en el diagrama causal siguiente, en la que hay 5 variables de entrada y una de salida, y dos capas ocultas con 14 neuronas cada una.

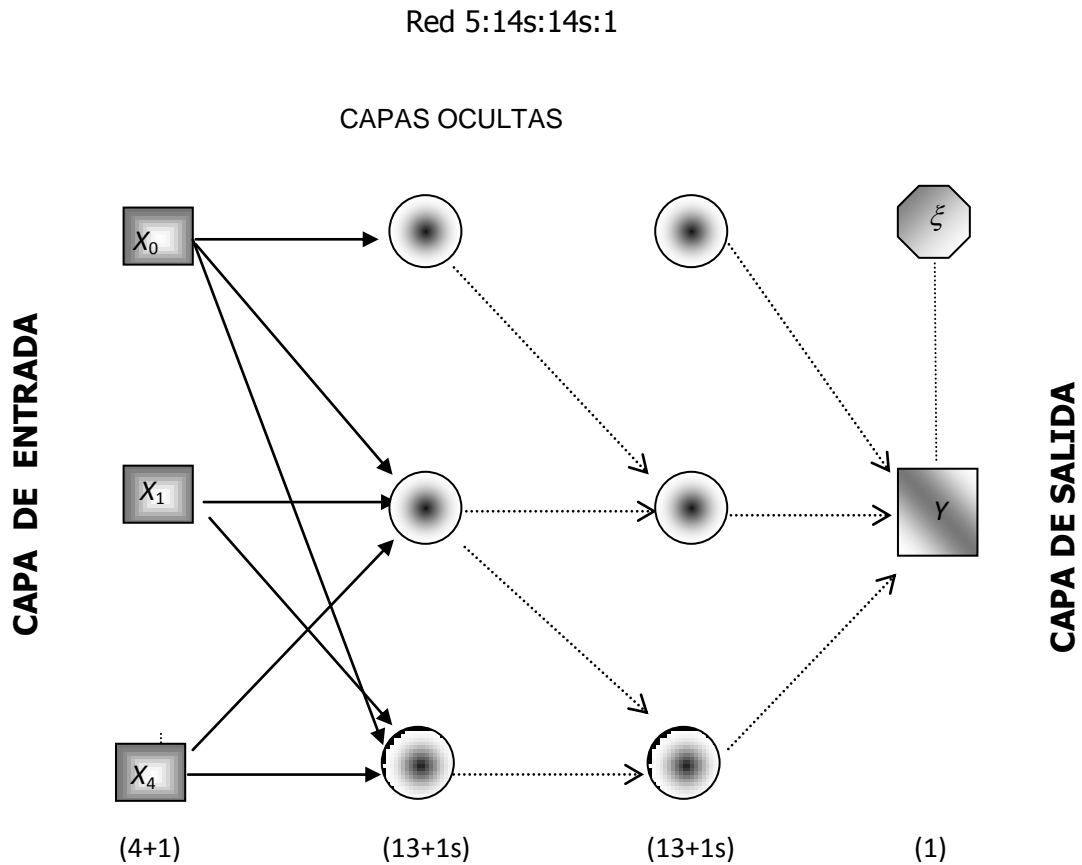
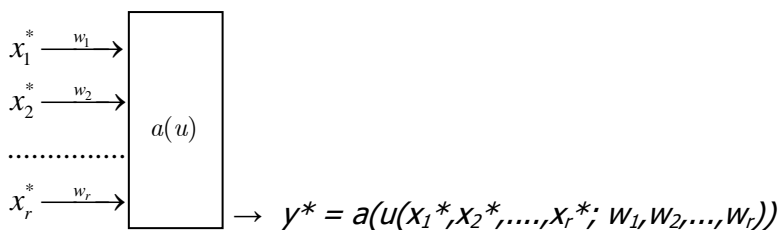


Diagrama: Redes neuronales. Fuente: elaboración propia

La información de las variables  $x_1, x_2, \dots, x_k$  se transmite a las variables no observables de la primera capa; a su vez, éstas procesan la información recibida (mediante unas funciones que dependen de unos parámetros a estimar) y trasladan la información procesada a las variables de la segunda capa: el proceso continua hasta alcanzar las variables  $y_1, y_2, \dots, y_g$ ; la información finalmente obtenida son estimaciones  $\hat{y}_1, \hat{y}_2, \dots, \hat{y}_g$ .

Las variables de entrada se suelen someter a un cambio de escala, para que tomen valores en el intervalo  $[0, 1]$  o en el  $[-1, 1]$ . Las transformaciones más usuales son la logística y la tangente hiperbólica, ambas sobre los datos tipificados. También son frecuentes procesos de normalización, restando el dato mínimo de una variable y dividiendo por el rango, o incluso una normalización corregida, multiplicando por dos el dato normalizado y restándole la unidad.

Las capas ocultas están formadas por las variables no observables o neuronas, que incorporan un sistema muy simple de procesamiento de la información de entrada y de obtención de la de salida. El esquema aparece en la figura siguiente.



Los  $r$  valores de entrada a la neurona son refundidos mediante la función de entrada neta

$$u = w_0 + \sum_{s=1}^r w_s x_s^*$$

en la que la constante  $w_0$  se denomina *parámetro de sesgo* (o *bias*).

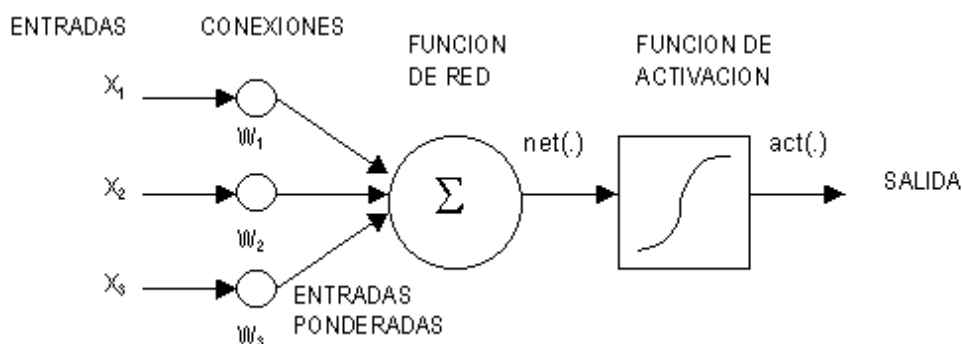
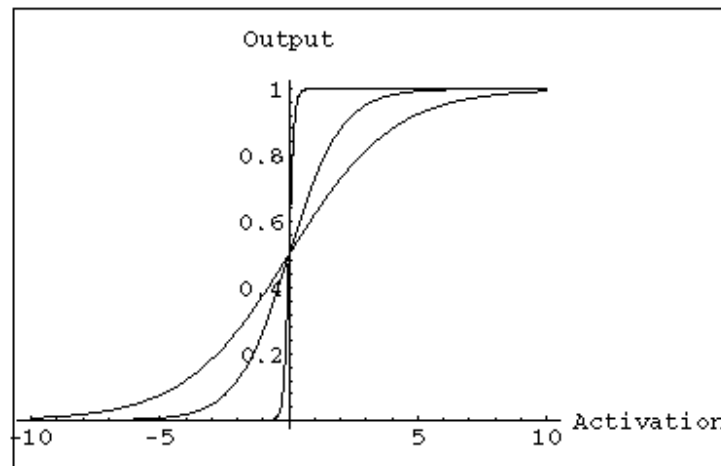


Diagrama: Redes neuronales. Fuente: elaboración propia

Esta entrada neta  $u$  es procesada mediante la función de activación,  $a = a(u)$ , la cual determina que debe hacerse con la entrada; por ejemplo, puede ignorarse el valor estimado  $u$ , por no haber alcanzado un valor umbral necesario para desencadenar una información de salida de la neurona, o, simplemente puede ser  $a(u) = u$ , es decir, la función identidad.



*Gráfico: función identidad. Fuente: elaboración propia.*

La información de salida de la neurona, calculada mediante la función  $a(u)$  es enviada a todas las neuronas de la capa siguiente (oculta, o la final de salida). Esta información es procesada mediante una función,  $F$ , monótona creciente de  $u$  o de  $a(u)$ , y generalmente toma valores en el intervalo  $[0,1]$ , siendo la salida

$$y^* = F(a(u))$$

Algunas funciones que tienen estas propiedades son las funciones de distribución de variables aleatorias. Por ejemplo, las funciones de activación más usadas son las siguientes:

- la logística o sigmoide, que toma valores en el intervalo  $(0, 1)$ ,

$$F(a) = \frac{1}{1 + e^{-a}}$$

- la función de distribución  $N(0, 1)$ , distribución cuya varianza es menor que la función de distribución logística anterior,



$$F(a) = \Phi(a) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^a e^{-t^2/2} dt$$

- la tangente hiperbólica (que toma valores en el intervalo  $[-1, 1]$ ,

$$F(a) = \operatorname{tgh} a = \frac{e^a - e^{-a}}{e^a + e^{-a}}$$

- la función identidad (en el intervalo  $(0, 1)$ )

$$F(a) = a$$

y algunas variantes de éstas. Si la variable de salida es no numérica, se suele usar la función logística, e incluso transformar los valores de ésta en los posibles valores de la variable de salida (por ejemplo, en un problema de clasificación). Muchas magnitudes económicas o financieras tienen un comportamiento similar a la forma de la función logística: por ejemplo, una pequeña variación en los tipos de interés tienen poca influencia en la adquisición de un auto, si los tipos son muy bajos o muy altos, pero su efecto es mayor para tipos intermedios.

Así pues, en la entrada de la red, las variables  $x_1, x_2, \dots, x_k$  generan la entrada neta a la neurona  $j$ -ésima de la primera capa oculta

$$u_{j1} = w_{0j1} + \sum_{s=1}^k w_{sj1} x_s \quad j = 1, 2, \dots, r_1$$

siendo  $r_1$  el número de neuronas en esta primera capa oculta. La neurona  $j$ -ésima genera la salida

$$y_{j1} = F(a_{j1}(u_{j1})) = x_{j1}$$

que actúa como entrada a cada una de las  $r_2$  neuronas de la segunda capa oculta (junto con las salidas de las otras neuronas de la primera capa). Así pues, la entrada neta a la neurona  $i$ -ésima de la segunda capa oculta es

$$u_{i2} = w_{0i2} + \sum_{s=1}^{r_1} w_{si2} x_{s1} \quad i = 1, 2, \dots, r_2$$

Esta neurona origina la salida

$$y_{i2} = F(a_{i2}(u_{i2})) = x_{i2}$$

la cual servirá de entrada a las neuronas de la siguiente capa. Finalmente se llega a la última capa oculta,  $c$ , cuyas salidas se transmiten a las variables respuesta,  $y_1, y_2, \dots, y_g$ . Así, la entrada neta a la variable endógena  $h$ -ésima es

$$\hat{y}_h = w_{0hc} + \sum_{s=1}^{r_c} w_{shc} x_{sc} \quad h = 1, 2, \dots, g$$

Recorriendo hacia atrás la red, los valores estimados de las variables de salida son funciones no lineales de las variables de entrada; una vez especificada la forma o topología de la red, estas funciones quedan perfectamente determinadas, y son función de los parámetros  $w$  asociados a todas las capas de la red, función que aunque compleja, puede ponerse en forma explícita.

El número de parámetros aumenta con el número de capas ocultas, que rara vez son más de dos, y del número de neuronas o variables no observables de cada capa. Por ejemplo, una red con 5 variables de entrada,  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$ , una variable de salida,  $y$ , y dos capas ocultas de 10 y 4 neuronas respectivamente, tendría 60 parámetros en las conexiones entre la capa de entrada y la primera capa oculta, 44 entre la primera y segunda capas ocultas, y 5 en la salida, es decir, un total de 111 parámetros a estimar.

Esta red se representa mediante la expresión

MLP (5×10×4×1)

es decir, con el número de variables (observables o neuronas) en cada capa, incluyendo las de entrada y salida.

Con una red neuronal con dos capas ocultas, es posible aproximar cualquier función no lineal, sin que, a diferencia de los métodos de regresión, haya que especificar a priori la forma funcional. Este resultado teórico justifica el empleo de redes en problemas de ajuste no lineal.

Con respecto a la estimación de los parámetros o pesos de la red, en primer lugar hay que resaltar que será necesario un número  $n$  elevado de datos

$$(y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{gt}, x_{1t}, x_{2t}, \dots, x_{kt}) \quad t = 1, 2, \dots, n$$

Además, como el objetivo de la red es poder predecir los valores de las variables de salida a partir de los correspondientes de las variables de entrada, no conviene usar todos los datos disponibles para estimar los pesos  $w$  o parámetros, ya que es necesario medir la capacidad predictiva de la red utilizando datos de todas las variables que no hayan sido usados en el proceso de estimación de los parámetros. Así pues el conjunto de  $n$  datos disponibles se divide en dos partes:  $m$  datos elegidos al azar entre los  $n$  se usan para estimar los pesos, y los  $n-m$  restantes se emplean para medir la capacidad predictiva de la red, mediante diversos métodos, como los diagrama predicción-realización, índices de Theil, error cuadrático medio de predicción, etc. El primer grupo de  $m$  datos se denomina conjunto de entrenamiento.

Al especificar una red, no conviene usar demasiadas capas ocultas ni demasiadas neuronas, pues esto originará un mejor ajuste del modelo a los datos, debido a disponer de más parámetros, pero el precio a pagar será un menor poder predictivo de la red para estimar las variables de salida.

La estimación de los pesos o parámetros de la red se realiza mediante un proceso iterativo. En el instante inicial se asignan unos valores cualesquiera a los pesos de la red, y se estiman las variables de salida. El error que se produce en cada una de ellas con todos los datos

$$e_{ht} = y_{ht} - \hat{y}_{ht} \quad h = 1, 2, \dots, g, \quad t = 1, 2, \dots, n$$

origina una medida de discrepancia, como por ejemplo, el error cuadrático medio, que debe ser disminuida mediante una modificación de los pesos de las distintas capas de la red; en primer lugar se modifican los pesos de la última capa oculta, y a continuación los de la anterior, y así sucesivamente hasta llegar a la capa de las variables de entrada.

Este proceso de modificación o aprendizaje hacia atrás es iterativo, y se realiza mediante expresiones como la siguiente, correspondiente a la última capa y a las ponderaciones correspondientes a  $y_h$ .

$$\Delta w_{hjc}(i) = \eta \delta_{hc} + \alpha \Delta w_{hjc}(i-1)$$

siendo

$$\delta_{hc} = e_h \text{grad}(u_{hc})$$

En el proceso  $i$ -ésimo se modifican las ponderaciones en función del error de predicción, del gradiente de la función de salida y de la última variación de estas ponderaciones en la iteración anterior. La modificación de los pesos en las capas anteriores a la última se realiza de forma similar tomando, para la capa  $l$ -ésima

$$\delta_{il} = \text{grad}(u_{il}) \sum_{s=1}^{r_{l+1}} \delta_{s,l+1} w_{si,l+1}$$

Generalmente el conjunto de datos para estimar una red, se divide en dos partes: la primera llamada conjunto de entrenamiento, formada por el conjunto de valores sobre los que se estiman los parámetros de la red, y la segunda constituye el conjunto de prueba, sobre el que se mide el poder predictivo de la red (para estimar las variables endógenas a partir de datos que no han servido para estimar los propios parámetros de la red).

La constante  $\eta \in (0,1)$ , está asociada a la velocidad de aprendizaje o de adaptación de la red para corregir los errores de predicción cuando se están estimando las ponderaciones, es decir, en la fase de entrenamiento de la red. La constante  $\alpha \in (0,1)$  trata de establecer una inercia en las variaciones de las ponderaciones para evitar oscilaciones excesivas en iteraciones sucesivas; de esta forma se evita que la función que mide el error de predicción de la red, al disminuir en una iteración, caiga en un mínimo local. Un valor  $\eta = 0.1$  es habitual, así como  $\alpha = 0.9$ . No conviene que ambas constantes tomen simultáneamente valores altos. El tiempo necesario para estimar las ponderaciones puede ser elevado; generalmente los programas de ordenador permiten interrumpir el período de entrenamiento después de un cierto tiempo.

En relación a la topología de una red, es decir, a la forma en que se estructuran las distintas capas y sus conexiones, existen diversos tipos de redes. En el desarrollo anterior se ha utilizado una red tipo perceptrón multicapa<sup>1</sup>, es decir formada por una

---

<sup>1</sup> El **perceptrón multicapa** es una [red neuronal artificial](#) (RNA) formada por múltiples capas, esto le permite resolver problemas que no son linealmente separables, lo cual es la principal limitación del [perceptrón](#) (también llamado perceptrón simple). El perceptrón multicapa puede ser totalmente o localmente conectado. En el primer caso cada salida de una neurona de la capa "i" es entrada de todas las neuronas de la capa "i+1", mientras que en el segundo cada neurona de la capa "i" es entrada de una serie de neuronas (región) de la capa "i+1".

capa de entrada, una de salida y una o varias capas ocultas, siendo las conexiones entre una capa y la siguiente. Otra topología consiste en conectar cada capa con todas las capas posteriores; así, si la capa de entrada está directamente conectada a la de salida, la red puede detectar efectos lineales. La red de Jordan (1986) y Elmer (1990) permite retroalimentación de las variables de una capa consigo misma y con variables de capas anteriores; es útil en modelos recursivos y para analizar series temporales. En algunas redes se usan distintas funciones de activación en distintas capas, e incluso en conjuntos distintos de variables de la misma capa oculta, con el objetivo de extraer información distinta y transmitirla a las capas posteriores. En las redes de Kohonen no existen variables de salida, y por lo tanto el objetivo no es construir un modelo, sino buscar similitudes entre los casos, de cara a una clasificación similar al análisis de conglomerados.

Las redes neuronales pueden aplicarse como una alternativa a los procesos de modelización uni y multivariante. La ventaja principal es que no es necesario formular explícitamente la forma funcional que relaciona las variables de entrada o exógenas con las de salida, pues en el proceso de aprendizaje, los pesos se van estimando obteniéndose un ajuste no lineal. Como inconveniente se puede citar la dificultad de interpretar económicamente los valores estimados para los coeficientes; además es necesario disponer de un número de datos elevado para estimar estas ponderaciones o parámetros para conseguir que sean estables y se puedan aplicar para predecir la variable endógena. Además las redes se emplean en otros campos, como el reconocimiento de formas y en la clasificación, como alternativa a otros métodos multivariantes. Para utilizar una red en problemas de predicción de una serie temporal, por ejemplo, en sustitución de un modelo Arima, cabe utilizar como variables de entrada la propia serie retardada  $y_{t-1}, y_{t-2}, \dots$ , y como variable de salida  $y_t$ .

Algunos programas de ordenador (como SPSS) presentan, para evaluar los resultados, diversos gráficos, como la curva ROC (Receiver Operating Characteristic), Fawcett (2003), para cada variable dependiente no numérica, y el área bajo ésta. Si la variable y tiene más de dos categorías, cada curva trata el valor de esta categoría frente a todas las demás agrupadas. Al variar el punto de corte para decidir si se estima el valor de la variable o no, se van alterando las estimaciones correctas e incorrectas; la proporción de falsos negativos se representa en el eje de abscisas, y la de falsos positivos, en el de ordenadas. El área entre la curva y la diagonal asociada a una

capacidad predictiva nula (predicción al azar) es una medida del poder predictivo de la red.

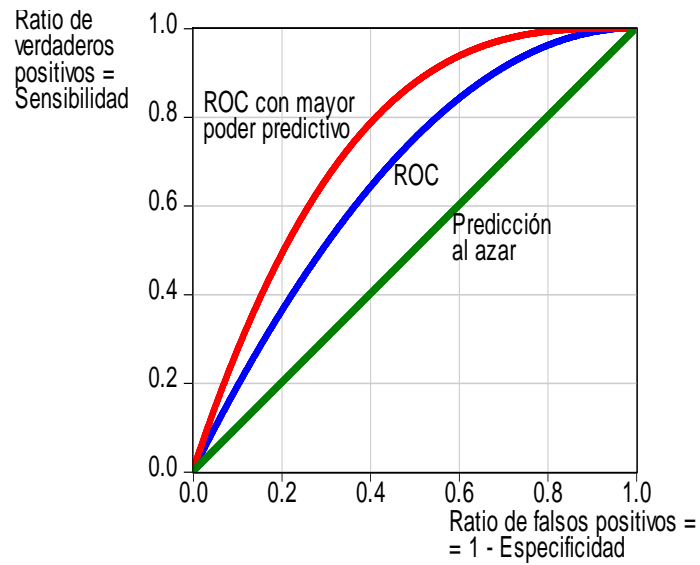


Figura: Curva ROC. Fuente: elaboración propia

La Curva de Ganancias Acumuladas presenta un gráfico para cada categoría de la variable dependiente.

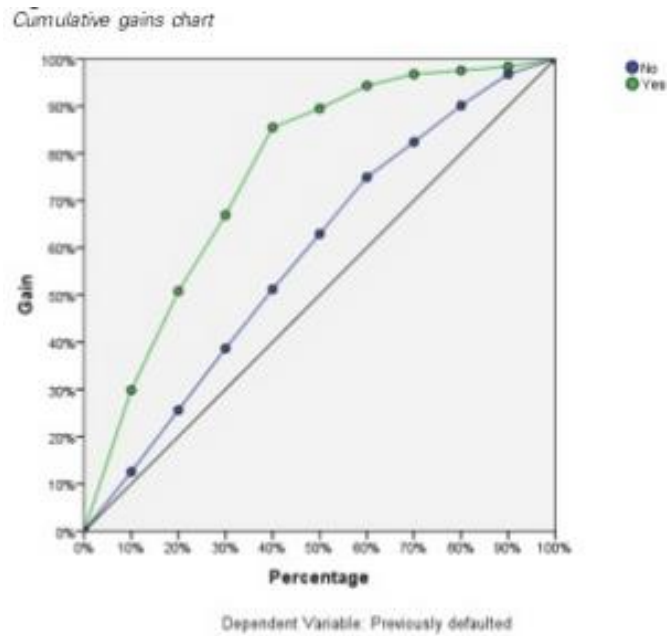


Figura. Curva Ganancias acumuladas ROC. Fuente: SPSS 23 Manual

Por ejemplo, en el gráfico anterior, al tomar la abscisa 10%, la curva verde muestra una ordenada del 30%, y se obtienen las estimaciones de  $PD$  de todos los casos analizados, el 10% de los casos con mayores  $PD$  contienen el 30% de todos los casos para los que es  $y = 1$ . La diagonal del cuadrado muestra la situación de incertidumbre respecto a la clasificación. Esta curva puede servir para tomar como punto de corte para la clasificación un valor  $c \neq 0.5$ , que es el que utiliza por defecto, en función de la ganancia que se desea (lo que dependerá de los errores de clasificación de tipo I y II). Se utilizan en su cálculo todos los datos, incluyendo los del conjunto de prueba.

Se muestran también los valores estimados de  $y$  con los valores de  $y$ , y si la variable dependiente es categórica, para cada valor de  $y$  se muestra un diagrama de caja para los valores estimados de  $y$  (o probabilidades estimadas de este valor).

Para cada variable explicativa se realiza un análisis de sensibilidad, evaluando la *importancia* de cada variable explicativa en la red. Indican como cambia la variable y estimada al variar las variables explicativas. La *importancia normalizada* se obtiene dividiendo la importancia por su valor máximo.

Otro tipo de red neuronal de uso frecuente es la red denominada RBF (*Radial Basis Function*). Se procesan inicialmente las variables de entrada mediante una única combinación lineal

$$u = w_0 + \sum_{s=1}^k w_s x_s$$

y esta información es procesada en cada neurona mediante una transformación Normal, pero con medias distintas para cada neurona, y la función de activación es la distancia entre los valores de entrada a la media correspondiente. Estas redes RBF solo tienen una capa oculta. Mediante una red MLP puede aproximarse una RBF, aunque, como señalan Mandil y Chambers (2001), el recíproco no siempre es posible.

Los primeros modelos de redes neuronales se desarrollan en los años cuarenta por los neurólogos Warren McCulloch y Walter Pitts. En 1949, Donald Hebb desarrolló sus ideas sobre el aprendizaje neuronal. En 1958, Rosenblatt desarrolló el perceptrón, y en 1960, Widrow y Hoff desarrollaron la primera aplicación industrial real. En los años 80, volvieron a resurgir las redes gracias al desarrollo de Hopfield, y al algoritmo de

aprendizaje de retropropagación (BackPropagation) de Rumelhart y McLellan en 1986 que fue aplicado en el desarrollo de los perceptrones multicapa.

La crítica más usual al uso de redes neuronales es la falta de interpretabilidad de los pesos o parámetros estimados, además de la utilización de un número elevado de éstos, lo que resta generalidad al modelo. En realidad, si el objetivo es predecir una variable endógena, sin pretender explicar o interpretar la forma funcional definida, es justificable el uso de redes. Lógicamente, se precisa un número elevado de datos.



## 6.2 Análisis de datos

Se ha seleccionado una muestra de empresas, mediante una selección aleatoria en la base de datos Bloomberg, para estudiar la relación entre varias variables económico financieras que se pueden obtener en el mercado, es decir, públicas, con el rating atribuido por dos de las principales agencias de valoración: S&P y Moody's.

El conjunto lo forman 1324 compañías, aunque no están disponibles todas las variables explicativas para todas; realmente son 787 las empresas que se incluyen con todos los datos completos. No obstante, al elaborar modelos predictivos, no todas las variables son significativas en los mismos, por lo que el número de firmas incluidas en los procesos de modelización, es algo mayor, dependiendo de cada modelo.

Los principales tipos de variables que se pueden obtener de los estados financieros públicos de estas compañías son:

- Variables basadas en el tamaño: total balance, activos fijos, total deuda, ventas, fondos propios.
- Variables basadas en la actividad: beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (EBITDA), beneficio antes de intereses e impuestos (EBIT), flujos de caja de las actividades ordinarias/operativas (CFO), flujos de caja de las actividades ordinarias sin contar con las variaciones de circulante (FFO), gastos financieros netos, gastos financieros netos sobre ventas totales, dividendos, gastos operativos o capex.
- Variables basadas en el apalancamiento: flujos de caja de las actividades ordinarias sobre deuda total, deuda total sobre balance total, deuda total sobre fondos propios, deuda total a largo plazo sobre fondos propios, deuda total sobre deuda total más fondos propios, y fondos propios más deuda total a largo plazo sobre activos fijos.

- Variables basadas en la liquidez: pasivo sobre tesorería, activo circulante sobre pasivo circulante, activo circulante sobre ventas, fondo de maniobra, fondo de maniobra sobre ventas, activo circulante sobre total balance.
- Variables basadas en la rentabilidad: EBITDA sobre ventas, EBIT sobre ventas, beneficio neto sobre ventas, beneficio neto sobre balance total (ROA), beneficio neto sobre fondos propios (ROE), beneficios por acción (EPS).
- Variables basadas en el mercado: capitalización.
- Variables de crecimiento de ventas, beneficios y capitalización bursátil en los últimos cinco años.

La variable de tamaño más utilizada en problemas de predicción de rating es el total de activos de las empresas (Horrigan, 1966; Kaplan y Urwitz, 1979; Pinches y Mingo, 1973; Maher y Sen, 1997; Huang, Chen, Hsu, Chen y Wu, 2004). También se han utilizado como variables de tamaño el monto de la emisión (Pinches y Mingo, 1973), el total de ventas (Surkan y Singleton, 1990), el total del capital (Horrigan, 1966; Kaplan y Urwitz, 1979; Maher y Sen, 1997; Huang, Chen, et al., 2004) y el total de la deuda corporativa (Chaveesuk, Srivaree-Ratana y Smith, 1999; Huang, Chen, et al., 2004). Kim y Ahn (2012) utilizan unas técnicas de modelización denominadas 'vector machines' o máquinas de soporte vectorial, también utilizada por Rovira et al (2005).

El tamaño de una compañía está vinculado con la capacidad de afrontar crisis financiera, es decir, a mayor tamaño de la compañía, mayor capacidad de afrontar los ciclos económicos y por lo tanto mayor debería ser la calificación crediticia. Un evidencia que apoya esta creencia se encuentra en Huang, Chen, et al. (2004), quienes midieron la contribución que hacían las variables en la predicción de rating, concluyendo que las variables que tenían mayor poder predictivo para su muestra de datos de EUA fueron dos variables de tamaño (total activo y total pasivo) y una de financiación (total deuda de largo plazo sobre el total capital pagado).

Las variables de actividad regularmente hacen referencia a las ventas de las compañías, ya sea como un cociente o como una tasa de crecimiento (Horrigan, 1966; Dutta y Shekhar, 1988, Surkan y Singleton, 1990). Todas las variables de actividad intentan capturar la velocidad de las operaciones, como por ejemplo la carga de

intereses pagados respecto de los gastos totales o las ventas totales (Kaplan y Urwitz, 1979; Shin y Han, 2001). La relación entre el rating y el nivel de actividad es importante ya que este tipo de ratios indica el ritmo de actividades que tiene la compañía, es decir, si los proyectos que ésta tiene le permiten el adecuado pago de sus compromisos.

Las variables relacionadas con la financiación de las compañías suelen referirse a la proporción entre la deuda (de corto o largo plazo) y el total activo (Shin y Han, 2001; Dutta y Shekhar, 1988, Chaveesuk et al., 1999) o entre la deuda y el patrimonio (Kaplan y Urwitz, 1979; Huang, Chen, et al., 2004). También es frecuente el uso de ratios de liquidez compuestas por el activo circulante y/o el pasivo circulante. En este tipo de ratios, se utilizan cocientes o diferencias entre ambos componentes del circulante o como proporción del capital o del activo (Chaveesuk et al., 1999; Dutta y Shekhar, 1988). En otros enfoques (Mushang y Sin-Jin, 2014), se han utilizado algoritmos genéticos para determinar los rating, o métodos 'double ensemble' como el de Kwon et al (2013). Bongaerts (2013 y 2015) analiza el papel de las agencias de rating y las alternativas para evaluar el riesgo.

La finalidad de las ratios de liquidez es capturar información de la compañía que indique si su situación financiera para enfrentar el pago inmediato de sus obligaciones es apropiada o no, y como es la estructura de financiación.

Otros ratios usados para predecir el rating miden la rentabilidad que obtiene la compañía en un período de tiempo. Estas ratios miden la eficiencia, a través de partidas del mismo Estado de Resultados (Horrigan, 1966; Pinches y Mingo, 1973; Dutta y Shekhar, 1988; Huang, Chen, et al., 2004), o bien, respecto de los montos invertidos en la compañía (Surkan y Singleton, 1990; Kaplan y Urwitz, 1979).

La volatilidad de los precios accionarios de la compañía evaluada es otro elemento que se ha incluido en este tipo de aproximaciones (Kaplan y Urwitz, 1979; Maher y Sen, 1997). Su objetivo es medir el grado de incertidumbre que el mercado percibe y materializa en la cotización bursátil de las acciones de la compañía. Sin embargo, este tipo de variables también puede incluir efectos distintos a la calidad crediticia, y que tengan más relación con las fluctuaciones propias del mercado de capitales. Las redes neuronales se han empleado en numerosos trabajos en la última década, existiendo precedentes en España, aunque la mayor parte de los trabajos están vinculados a

instituciones asiáticas y a revistas relacionadas con la inteligencia artificial (Franck, 2009, Zhao et al, 2014, Tsai et al, 2008).

Las estimaciones de Moody's con el modelo KMV y las de S&P para evaluar la probabilidad de fallido aparecen en la tabla siguiente.

MKMV	S & P	PD [%]
Aaa	AAA	0.02
Aa	AA	0.03
A	A	0.07
Baa	BBB	0.18
Ba	BB	0.7
B	B	2.0
Caa	CCC	14.0
Ca	CC	17.0
C	C	20.0
D	D	> 20.0

*Probabilidades de fallido asociada a distintos niveles de rating. Fuente: Moody's y S&P*

La elaboración de modelos para predecir el rating de una compañía requiere estudiar las posibles variables exógenas que tengan capacidad predictiva. Varios autores, entre los que cabe citar a Jayadev (2006), se basan en ratios financieros. Vamos a partir de distintas variables, y a partir de éstas se elaboran ratios. Posteriormente se usarán en los modelos ambos tipos de variables explicativas, así como algún factor, como el sector al que pertenece la compañía. Dada la cantidad de variables que se pueden utilizar para replicar el rating de una compañía, se han seleccionado las siguientes variables financieras:

Las variables financieras básicas disponibles son las siguientes:

X1 = SALES\_REV: ventas o ingresos en millones de euros.

X2 = EBITDA: beneficio antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones en millones de euros.

X3 = EBIT: beneficio antes de intereses e impuestos en millones de euros.

X4 = IS\_INT\_EXPENSE: gastos financieros netos en millones de euros

X5 = NET\_INCOME : beneficio neto en millones de euros.

X6 = BS\_TOT\_ASSET: balance total en millones de euros.

X7 = BS\_TOT\_NON\_CUR\_ASSET : activos no corrientes en millones de euros.

X8 = BS\_INVENTORIES: existencias en millones de euros.

X9 = CASH\_&\_ST\_INVESTMENTS: caja e inversiones temporales a corto plazo en millones de euros.

X10 = SHORT\_AND\_LONG\_TERM\_DEBT: deuda total (largo y corto plazo) en millones de euros.

X11 = TOTAL\_EQUITY: fondos propios en millones de euros.

X12 = CF\_CASH\_FROM\_OPER: flujos de caja operativos en millones de euros.

X13 = CAPITAL\_EXPEND: CAPEX o gastos operativos en millones de euros (es negativo al tratarse de un gasto).

X14 = CF\_DIV\_PAID: dividendos en millones de euros (es negativo al tratarse de un gasto).

X15 = CUR\_MKT\_CAP: capitalización bursátil en millones de euros.

Algunas de estas variables son utilizadas por las empresas de valoración de forma clara, como el tamaño de cada empresa, pues en los niveles de rating más elevados no se encuentran empresas de tamaño medio o bajo.

A partir de estas variables, es posible elaborar algunos índices económico-financieros usuales:

$$R1 = \text{MARGEN EBITDA} = X2/X1$$

$$R2 = \text{MARGEN EBIT} = X3/X1$$

$$R3 = \text{MARGEN DE BENEFICIO NETO} = X4/X1$$

$$R4 = \text{COBERTURA INTERESES} = X2/X4$$

$$R5 = DFT/(DFT+EQUITY) = X10/(X10 + X11)$$

$$R6 = DFN/EBITDA = (X10 - X9)/X2$$

$$R7 = AUTONOMIA FINANCIERA = X11/X7$$

$$R8 = DFT/CF0 = X10/X12$$

$$R9 = FCF = X12 + X13 + X14$$

También se dispone de tres variables asociadas al crecimiento de las ventas, los beneficios y la capitalización bursátil en los últimos cinco años.

Las variables que se pretenden predecir son las de calificación elaboradas por las dos empresas de rating consideradas

$$Y1 = S\&P$$

$$Y2 = Moody's$$

variables que son ordinales, aunque en su forma de cálculo, las compañías de valoración las estiman numéricamente, y posteriormente las categorizar definiendo una serie de intervalos. En esta puntuación, además de datos económico-financieros de cada empresa, utilizan datos de otra naturaleza, incluyendo opiniones o rumores, y, sobre todo, utilizan el nivel de valoración anterior, hecho éste que ha dado origen a situaciones no previstas, como se ha indicado posteriormente.

### 6.3 Bases de datos disponibles

Se dispone de dos muestras de empresas seleccionadas al azar en diversos sectores económicos de las bases de datos de Bloomberg.

#### **MUESTRA I.**

La primera está formada por un conjunto de  $n = 1324$  empresas para las que se ha observado las variables (X) anteriores correspondientes al ejercicio 2014, de las que se derivan los correspondientes ratios (R). Para cada una de ellas se dispone además de la calificación de S&P y de la calificación de Moody's.

Los ratings disponibles se muestran a continuación, así como una tabla de contingencia para analizar las similitudes y diferencias en las valoraciones de S&P y Moody's. En la distribución de los ratings es más frecuente encontrar empresas comprendidas entre las categorías A+ hasta BB+, es decir, consideradas como inversiones recomendables, que empresas calificadas de *no prime* en las categorías BB o inferiores. Todavía, en las primeras clasificaciones no recomendables, se han seleccionado bastantes empresas. En los escalones de los grupos C y D, en el mundo real existen menos empresas, pues su mortalidad es elevada. Por otro lado, en las categorías superiores, el número de empresas es bastante más reducido.

En definitiva, la distribución muestral de las empresas seleccionadas es similar a la distribución en el colectivo de empresas que son valoradas por las grandes agencias de rating.

## S&amp;P

	Frecuencia	Porcentaje
AAA	5	,4
AA+	2	,2
AA	13	1,0
AA-	30	2,3
A+	44	3,3
A	74	5,6
A-	122	9,2
BBB+	145	11,0
BBB	184	13,9
BBB-	148	11,2
BB+	119	9,0
BB	119	9,0
BB-	89	6,7
B+	95	7,2
B	71	5,4
B-	37	2,8
CCC+	11	,8
CCC	5	,4
CCC-	6	,5
D	5	,4
Total	1324	100,0

*Tabla. Distribución de las puntuaciones de S&P en la muestra I.*

En el caso de los ratings de Moody's, se tiene la distribución siguiente, que es similar a la distribución de las puntuaciones atribuidas por S&P:



Moody's

	Frecuencia	Porcentaje
Aaa	4	,3
Aa1	5	,4
Aa2	5	,4
Aa3	22	1,7
A1	42	3,2
A2	66	5,0
A3	86	6,5
Baa2	144	10,9
Baa3	118	8,9
Ba1	94	7,1
Ba2	83	6,3
Ba3	91	6,9
B1	76	5,7
B2	131	9,9
B3	31	2,3
Caa1	24	1,8
Caa2	6	,5
Caa3	3	,2
Ca	2	,2
Total	1033	78,0
Perdidos	291	22,0
	1324	100,0

*Tabla. Distribución de las puntuaciones de Moody's en la muestra I.*

En la tabla de frecuencias de las empresas seleccionadas, un 22% de las empresas no dispone del rating correspondiente (en la base de datos de Bloomberg) de Moody's. Por este motivo se utilizará preferentemente la valoración de S&P.

Ambos sistemas de valoración (de S&P y de Moody's) están relacionados, aunque las dos consultoras tengan su metodología y fuentes de información

propias, y no públicas. En la siguiente tabla, se cruzan ambas variables. Las frecuencias en negrita corresponden a las empresas que han sido valoradas de forma coincidente por S&P y por Moody's.

	S&P	Moody's																		Total		
		Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3		Ca	
AAA	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
AA+	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
AA	0	3	4	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
AA-	0	1	1	15	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
A+	0	0	0	7	15	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
A	0	0	0	0	11	35	12	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	63
A-	0	0	0	0	4	12	50	7	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	92
BBB+	0	0	0	0	0	3	16	32	5	1	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	88
BBB	0	0	0	0	0	0	4	84	32	3	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	147
BBB-	0	0	0	0	0	0	0	20	69	20	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	115
BB+	0	0	0	0	0	0	0	0	10	55	27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
BB	0	0	0	0	0	0	0	1	2	15	43	34	5	0	0	0	0	0	0	0	0	100
BB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33	18	4	1	0	0	0	0	0	0	66
B+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	40	17	2	0	0	0	0	0	0	76
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	11	24	16	1	1	0	0	0	0	55
B-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	11	14	1	0	0	0	0	31
CCC+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	1	1	1	1	9
CCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	4
CCC-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	1	1	0	0	0	5
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2
Total	4	5	5	22	42	66	86	144	118	94	83	91	76	131	31	24	6	3	2	1033		

Tabla. Comparación en las valoraciones de S&P y Moody's en la muestra I

Considerando que las veinte categorías de cada empresa son similares, se observa que en 493 casos la valoración coincide, es decir, algo menos del 50%. Este hecho por sí solo ya permite cuestionar la metodología seguida, pues, en definitiva, las clasificaciones anteriores deben medir una misma magnitud subyacente: la probabilidad de fallido asociada a cada empresa. Si se tomasen

datos de la tercera gran compañía de rating, Fitch, se llegaría a la misma conclusión.

Se observa que las puntuaciones atribuidas por S&P suelen ser mejores que las de Moody's. Se puede realizar un test de Wilcoxon para comparar si una distribución está desplazada respecto de la otra, y se confirma lo anterior

	N	Rango promedio	Suma de rangos	
Moody's - S&P	Rangos negativos	162 <sup>a</sup>	226.22	36647.00
	Rangos positivos	378 <sup>b</sup>	289.48	109423.00
	Empates	493 <sup>c</sup>		
	Total	1033		

a. Moody's < S&P

b. Moody's > S&P

c. Moody's = S&P

*Tabla. Contraste de Wilcoxon para comparar los ratings.*

La probabilidad límite es  $p < 0,0000001$ , corroborando que los ratings de Moody's tienden a mostrar una puntuación relacionada con una menor fiabilidad crediticia que las atribuidas por S&P.

Los diagramas en caja muestran este desplazamiento.

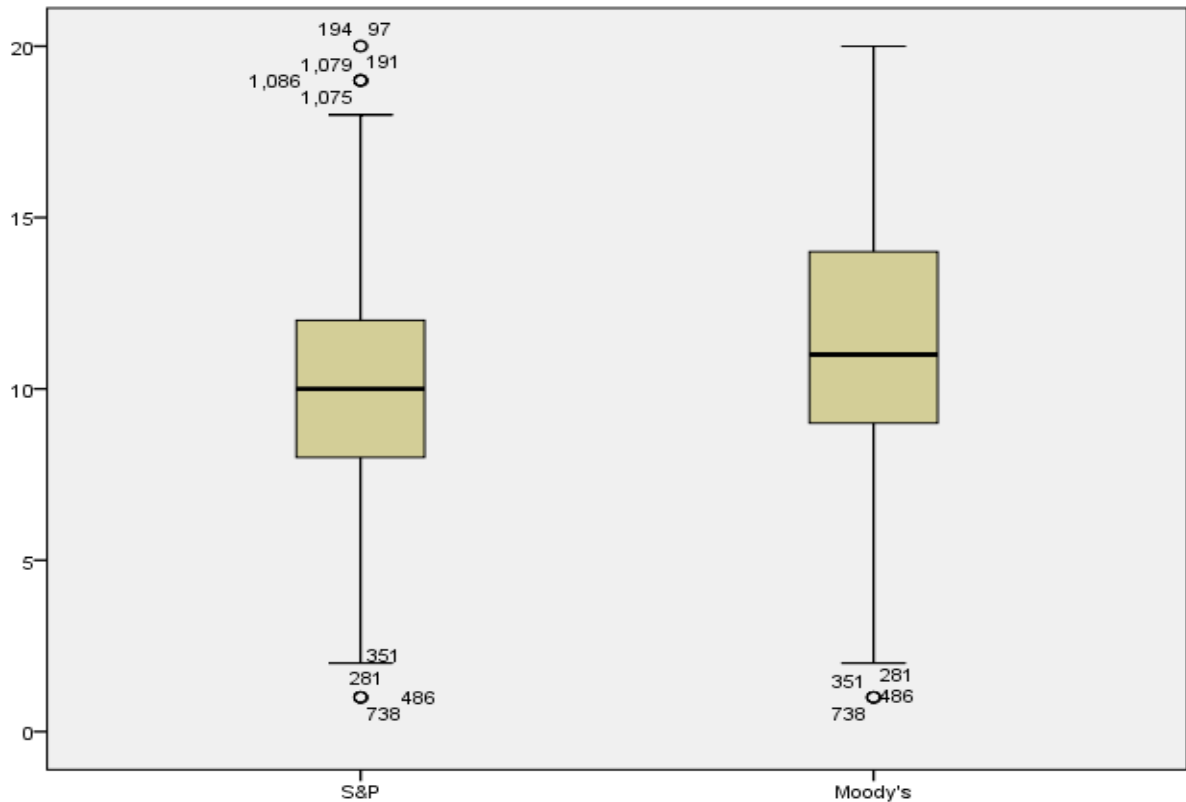


Figura. Diferencias en los ratings de las dos agencias.

Valores superiores en los ratings indican menor calidad crediticia.

## MUESTRA II

Para completar el análisis se ha seleccionado una segunda muestra, incrementando la información disponible a un conjunto de  $n = 1087$  empresas, para las que se han recogido las variables antes descritas, para cada uno de los años 2010 a 2014. Se dispone pues de unos datos de panel durante un período de cinco años.

La distribución del rating de S&P para las empresas en la muestra es similar a la de la muestra primera, predominando, como así ocurre en todo el colectivo de empresas valoradas por las agencias, las corporaciones con nivel central de inversión, y las valoradas en los primeros escalones no no prime. Para el año 2014 se tiene la siguiente distribución

S&P		
	Frecuencia	Porcentaje
AAA	3	,3

AA+	2	,2
AA	11	1,0
AA-	24	2,2
A+	39	3,6
A	63	5,8
A-	107	9,8
BBB+	128	11,0
BBB	171	15,6
BBB-	113	10,3
BB+	99	9,0
BB	98	9,0
BB-	71	6,5
B+	70	6,4
B	53	4,8
B-	20	1,8
CCC+	10	,9
CCC	4	,4
CCC-	0	,0
D	1	,1
Total	1087	100,0

*Tabla. Distribución de las puntuaciones de S&P en la muestra II.*

Para las primeras categorías y para las últimas, el número de datos es limitado.

La distribución de los ratings atribuidos por Moody's se muestra en la tabla siguiente, y es coincidente con la de la muestra I. Para el año 2014 su distribución es

Moody's

	Frecuencia	Porcentaje
Aaa	3	.3
Aa1	3	.3
Aa2	5	.6
Aa3	10	1.1
A1	41	4.6
A2	61	6.8
A3	76	8.5

Baa1	102	11.4
Baa2	129	14.5
Baa3	101	11.3
Ba1	99	11.1
Ba2	68	7.6
Ba3	69	7.7
B1	53	5.9
B2	40	4.5
B3	16	1.8
Caa1	12	1.3
Caa2	2	.2
Caa3	2	.2
Total	892	100.0

Tabla. Distribución de las puntuaciones de Moody's en la muestra II

El número disponible de empresas con rating de Moody's es inferior a las que se manejan con la valoración de S&P, disminuyendo el tamaño muestral en 202 unidades.

La calificación que proporcionan ambas empresas son similares, y, al cruzar ambas, se muestran las que son coincidentes en la diagonal de la tabla siguiente (resaltadas en negrita).

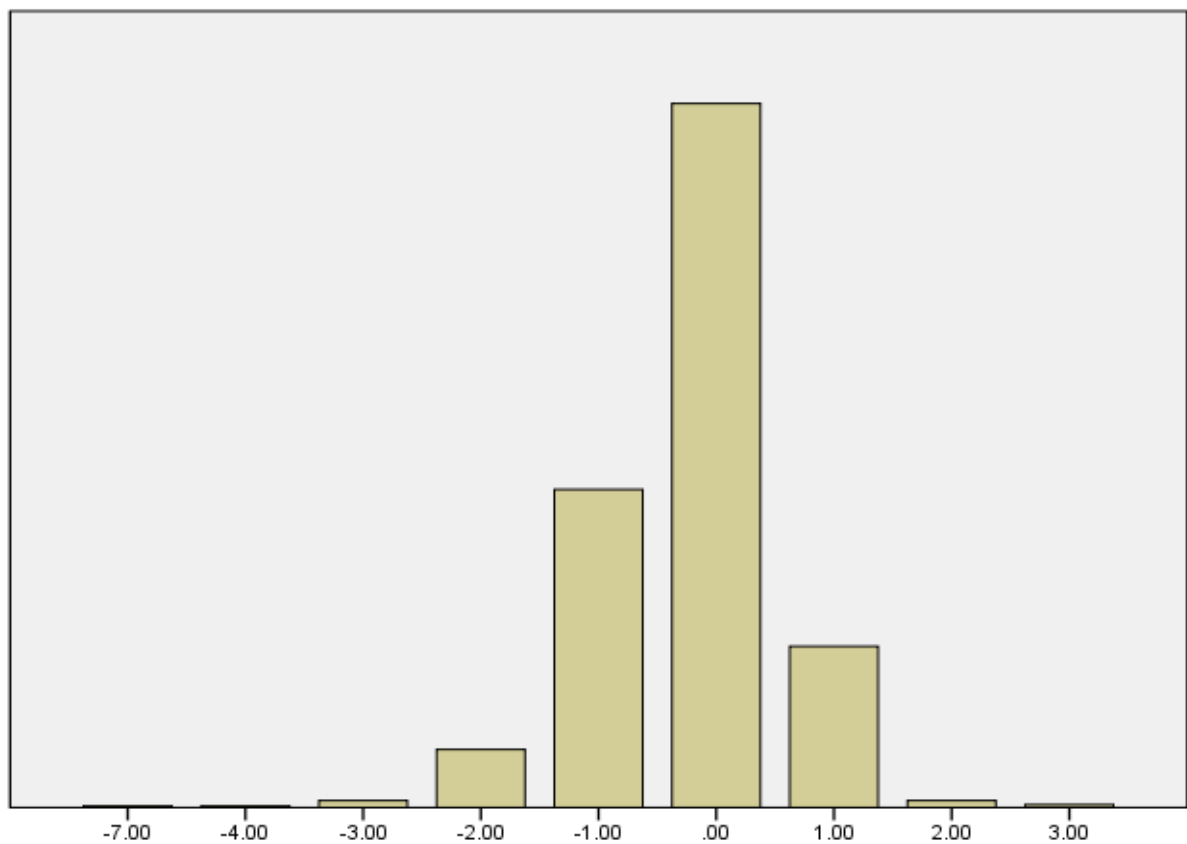
o

S&P	Moody's																			Total
	Aaa	Aa1	Aa2	Aa3	A1	A2	A3	Baa1	Baa2	Baa3	Ba1	Ba2	Ba3	B1	B2	B3	Caa1	Caa2	Caa3	
AAA	<b>3</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
AA+	0	<b>1</b>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
AA	0	2	<b>4</b>	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
AA-	0	0	1	<b>9</b>	7	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
A+	0	0	0	0	<b>21</b>	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
A	0	0	0	0	8	<b>37</b>	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
A-	0	0	0	0	1	8	<b>54</b>	19	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88
BBB+	0	0	0	0	0	1	14	<b>53</b>	31	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	108
BBB	0	0	0	0	0	0	0	22	<b>79</b>	38	4	0	0	0	0	0	0	0	0	143
BBB-	0	0	0	0	0	0	0	0	13	<b>55</b>	19	1	0	0	0	0	0	0	0	88

BB+	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	<b>56</b>	22	4	0	0	0	0	0	85
BB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	<b>36</b>	26	4	0	0	0	0	82
BB-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	<b>25</b>	18	3	0	0	0	54
B+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	<b>24</b>	13	1	0	0	50
B	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	<b>23</b>	5	0	0	37
B-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	<b>9</b>	5	0	16
CCC+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	<b>7</b>	0	8
CCC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>2</b>	4
Total	3	3	5	10	41	61	76	102	129	101	99	68	69	53	40	16	12	2	892

*Tabla. Comparación en las valoraciones de S&P y Moody's en la muestra II.*

En la mayoría de los escalones de la clasificación, se observa que Moody's tiende a una puntuación ligeramente inferior a la de S&P. Al haber codificado con los mismos valores ambas valoraciones, se obtiene la diferencia entre éstas, para cada empresa, y, al tabular los resultados se observa la asimetría que muestra la tendencia hacia adjudicar menores puntuaciones por parte de Moody's.



*Figura. Diferencia entre el nivel de clasificación de S&P y el de Moody's*

En el 55.8% de los casos, el escalón de clasificación coincide en ambas consultoras. S&P proporciona una calificación un nivel superior a Moody's en el 12.8% de las veces, y muy rara vez dos o tres escalones superiores. Sin embargo, Moody's proporciona una calificación inferior en un escalón en el 25.2% de los casos, dos niveles inferiores en el 4.6%, y rara vez tres o cuatro niveles inferiores, aunque, en un caso se alcanzan siete niveles inferiores.

Al realizar el test de Wilcoxon para contrastar si ambas distribuciones de calificaciones pueden considerarse idénticas o no para las dos agencias S&P y Moodys, se obtienen los siguientes resultados

Rangos

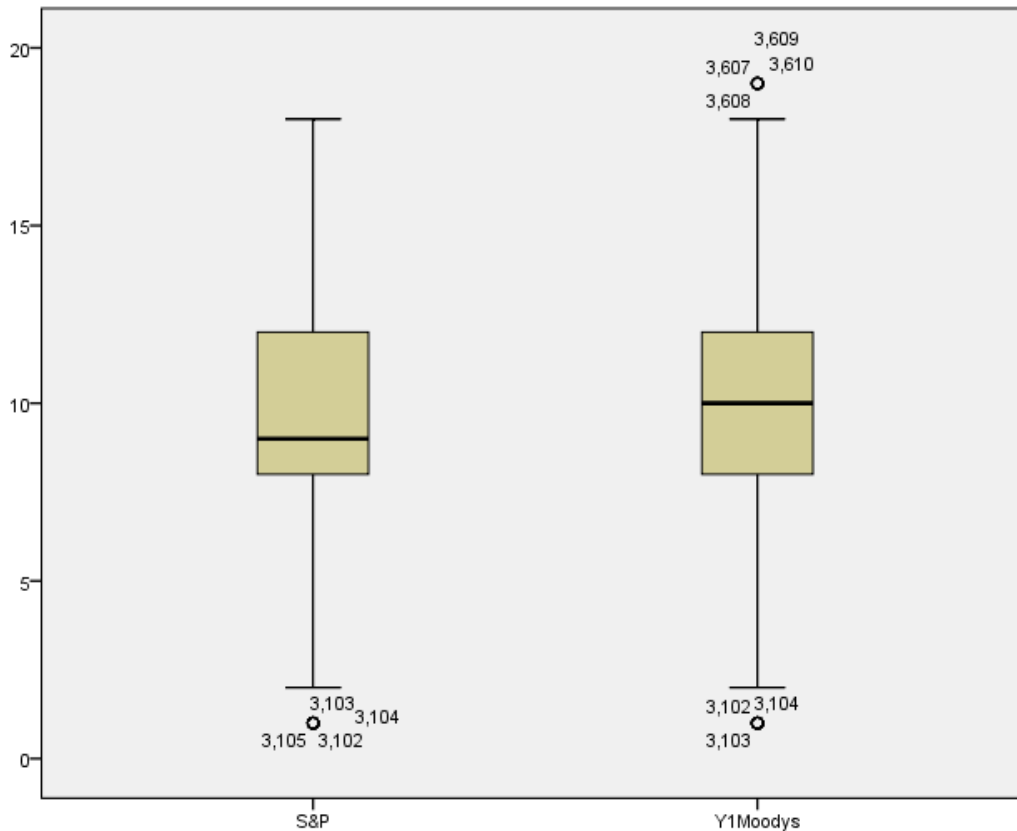
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Moody's - S&P	Rangos negativos	624 <sup>a</sup>	919.42	573720.00
	Rangos positivos	1375 <sup>b</sup>	1036.57	1425280.00
	Empates	2502 <sup>c</sup>		
	Total	4501		

a. Moody's < S&P    b. Moody's > S&P    c. Moody's = S&P

*Tabla. Test de Wilcoxon para comparar las distribuciones de ratings de S&P y Moody's*

La proporción de rangos positivos supera al doble de los negativos, avalando así con claridad las diferencias entre las dos distribuciones que se muestran en los diagramas de caja siguientes. En los diagramas de caja siguientes, los valores mayores corresponden a peores calificaciones crediticias (el valor 1 se asociaba al nivel AAA o Aaa, y el valor 20 a la calificación D o Ca).





*Figura. Distribución de los ratings atribuidos por S&P y Moody's*

La probabilidad límite en el test de hipótesis alternativa unilateral, en la que se considera la distribución de calificaciones de S&P desplazada a la derecha de la distribución de Moody's, es  $p < 0,0000001$ . En consecuencia, parece claro que S&P tiende a 'inflar' las calificaciones crediticias respecto de Moody's, conclusión idéntica a la alcanzada con la muestra I. Hay que tener en cuenta que son las propias empresas las que suelen solicitar a las agencias calificadoras que les calculen el rating correspondiente, y les pagan los honorarios a éstas por tal labor. Por lo tanto, cabe la posibilidad que se produzca un conflicto de intereses en el que el resultado podría ser atribuir ratings que denotan más solvencia que la real a una compañía, que a la vez es cliente. De hecho Moody's tiende a atribuir calificaciones ligeramente de menos solvencia, y también, tiene menos empresas que le solicitan que les valore en su rating.

## 6.4 Codificación de los ratings

Para tratar los valores de los ratings, se ha procedido a varias codificaciones numéricas que engloben las 20 categorías que van desde AAA (o Aaa) a la D (o Ca)

S&P	Moody's	Puntuación	S&P	Moody's	S&P YS	S&P YSn	Moody's YMn
AAA	Aaa	1	Estables	Prime1	1	3	5
AA+	Aa1	1,5	Estables	Prime1	1	3	5
AA	Aa2	2	Estables	Prime1	1	3	5
AA-	Aa3	2,5	Estables	Prime1	1	3	5
A+	A1	3	Estables	Prime1	1	3	5
A	A2	3,5	Estables	Prime12	1	3	4
A-	A3	4	Estables	Prime12	1	3	4
BBB+	Baa1	4,5	Estables	Prime2	1	2	3
BBB	Baa2	5	Estables	Prime23	1	2	2
BBB-	Baa3	5,5	Estables	Prime3	1	2	1
BB+	Ba1	6	Especulativas	No prime	0	1	0
BB	Ba2	6,5	Especulativas	No prime	0	1	0
BB-	Ba3	7	Especulativas	No prime	0	1	0
B+	B1	7,5	Especulativas	No prime	0	1	0
B	B2	8	Especulativas	No prime	0	1	0
B-	B3	8,5	Especulativas	No prime	0	1	0
CCC+	Caa1	9	Especulativas	No prime	0	0	0
CCC	Caa2	9,5	Especulativas	No prime	0	0	0
CCC-	Caa3	10	Especulativas	No prime	0	0	0
D	Ca	10,5	Especulativas	No prime	0	0	0

Las categorías de los ratings son alfanuméricas ordenadas, tanto para S&P como para Moody's. Se ha realizado una codificación numérica en las variables

$$YS \in \{0,1\} \quad e \quad YSn \in \{0,1,2,3\} \quad \text{para S\&P}$$

$$YMn \in \{0,1,2,3,4,5\} \quad \text{para Moody's}$$

y se ha propuesto una variable combinada

$$Y \in \{1,2,3,4,5,6,7\}$$

- Y = 1                    AAA a A+    Prime1
- Y = 2                    A y A-        Prime12
- Y = 3                    BBB+         Prime2
- Y = 4                    BBB          Prime23
- Y = 5                    BBB-         Prime3
- Y = 6                    BB a BB-     No prime
- Y = 7                    B+ a D        No prime

		Y									Total			
		Prime 1		Prime 2		Prime 3		No prime		No prime				
		AAA	A+	A	A-	BBB+	BBB	BBB-	BB+	BB	BB-	B+	D	
S&P original	AAA	5		0		0		0		0		0		5
	AA+	2		0		0		0		0		0		2
	AA	13		0		0		0		0		0		13
	AA-	30		0		0		0		0		0		30
	A+	44		0		0		0		0		0		44
	A	0	74			0		0		0		0		74
	A-	0	122			0		0		0		0		122
	BBB+	0	0	145		0		0		0		0		145
	BBB	0	0	0	184		0		0		0	0		184
	BBB-	0	0	0	0	148		0		0		0		148
	BB+	0	0	0	0	0	119		0		0	0		119
	BB	0	0	0	0	0	119		0		0	0		119
	BB-	0	0	0	0	0	0	89		0		0		89
	B+	0	0	0	0	0	0	95		0		0		95
	B	0	0	0	0	0	0	71		0		0		71

B-	0	0	0	0	0	0	37	37
CCC+	0	0	0	0	0	0	11	11
CCC	0	0	0	0	0	0	5	5
CCC-	0	0	0	0	0	0	6	6
D	0	0	0	0	0	0	5	5
Total	94	196	145	184	148	238	319	1324

*Tabla. Codificación de las puntuaciones de S&P en la muestra I.*

que utiliza la terminología de Moody's, aunque desagregando la clase No prime, en dos subclases.

Estas variables Y de valoración son las que serán objeto de modelización, y, obviamente, al agregar la calificación en un número inferior de clases, se mejorará el poder predictivo de los modelos. Para conseguir modelizar el conjunto de 20 categorías de rating originales, sería necesario tomar un conjunto de datos mucho más amplio.

Existen más datos de rating de S&P que de Moody's en la muestra considerada, por lo que se ha generado Y a partir de la valoración de la primera.

## 6.5 Descripción de las variables básicas

En primer lugar se va a proceder a una descripción general de las variables utilizadas en el proceso de modelización, empezando por las económico-financieras (X) y los ratios (R): los estadísticos descriptivos básicos de las primeras son

	n	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
X1 Ventas	1309	28,20	371382,41	12169,7934	28366,14530
X2 EBITDA	1306	-1404,68	44538,23	1981,7947	4246,59603
X3 EBIT	1308	-2645,00	38683,69	1211,5177	2750,54317
X4 IS Int. Income	1209	,03	7149,32	197,1048	404,84485
X5 Net Income	1308	-4834,00	29110,58	748,9560	1986,58168
X6 BS tot. assets	1311	77,66	633947,15	19612,2401	44816,63167
X7 BS tot. non curr. assets	1303	10,14	387857,85	13268,5706	28951,76422
X8 BS Inventories	1134	,10	39990,26	1382,6452	3175,27312
X9 Cast & ST. investments	1297	,00	275132,25	2041,6645	9580,07220
X10 Short and long term debt	1300	1,16	224961,16	5758,6009	13519,00414
X11 Total equity	1308	-9258,68	149639,67	6894,8950	14952,59284
X12 Cash flow	1307	-1274,00	43995,95	1602,5134	3691,67574
X13 Capital expenditures	1300	-26696,48	-,01	-1034,1498	2426,59400
X14 Dividendo	1005	-16194,00	,00	-517,2281	1153,56830
X15 Capitalización bursátil	1227	6,38	635836,75	18286,1849	39975,22512
n	787				

*Tabla. Valores descriptivos de las variables en la muestra I.*

Los ratios (R) manejados aparecen, en una primera descripción, a continuación

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
R1 Margen EBITDA	1305	-1,62	,97	,2202	,20262
R2 Margen EBIT	1307	-2,37	,84	,1178	,19807
R3 Margen Beneficio neto	1306	-3,57	28,63	,0806	,83441
R4 Cobertura intereses	1206	-14,85	2858,69	27,3611	139,26020
R5	1297	,00	8,62	,5061	,36211
R6	1306	-441,72	462,39	2,7696	25,88967
R7 Autonomía financiera	1307	-,74	,93	,3594	,18786
R8	1296	-402,72	826,24	6,5750	37,18274
R9	1301	-14333,00	28746,60	176,3892	1616,49081
n válido (por lista)	1192				

*Tabla. Valores descriptivos de los ratios en la muestra I.*

Dado que la clasificación que realizan S&P y Moody's es algo 'difusa', se va a proceder a tabular las otras variables auxiliares previamente definidas, en las que se ha reducido el número de categorías de las veinte originales a un número menor.

Considerando una primera clasificación del rating en dos categorías (estable y especulativa), se tiene que el 57,9% de las empresas analizadas tienen un rating igual o superior a BBB-, y el 42,1% entran en categorías especulativas (no prime).

S&P binaria

	Frecuencia	Porcentaje
Especulativa	557	42,1
Estable	767	57,9
Total	1324	100,0

*Tabla. Clasificación según el grado de S&P en la muestra I.*

Si se utiliza la agrupación en cuatro clases

	Frecuencia	Porcentaje
D a CCC+	27	2,0
B- a BB+	530	40,0
BBB- a BBB+	477	36,0
AAA- a AAAA	290	21,9
Total	1324	100,0

*Tabla. Clasificación según el grado de S&P en la muestra I.*

En la clasificación de Moody's, de nuevo hay que resaltar el porcentaje de falta de datos, superior a la quinta parte de las empresas.

	Frecuencia	Porcentaje
No prime	542	40,9
Prime 3	118	8,9
Prime 2/3	144	10,9
Prime 1/2	152	11,5
Prime 1	78	5,9
Total	1034	78,1
Perdidos	290	21,9
Total	1324	100,0

*Tabla. Clasificación según el grado de Moody's en la muestra I.*

En la obtención de la variable Y final, definiendo siete clases, las frecuencias en cada clase se muestran a continuación

	Frecuencia	Porcentaje
Prime 1 AAA - A+	94	7,1
Prime 12 A - A-	196	14,8
Prime 2 BBB+	145	11,0
Prime 2 3 BBB	184	13,9
Prime 3 BBB- BB+	148	11,2
No prime BB BB-	238	18,0
No prime B+ D	319	24,1
Total	1324	100,0

*Tabla. Clasificación según el grado de S&P en la muestra I.*

## 6.6 Descripción de las variables básicas de la muestra I

Se describen algunas variables que se usan para elaborar los ratios. Los diagramas en caja siguientes muestran los valores de la variable X1 (Ventas totales) para las distintas empresas, en función de su sector. En general, a mayor nivel de renta, mejor calificación, aunque en algún sector, como el de las empresas del grupo 'utilidades' en el que se encuentran excepciones.

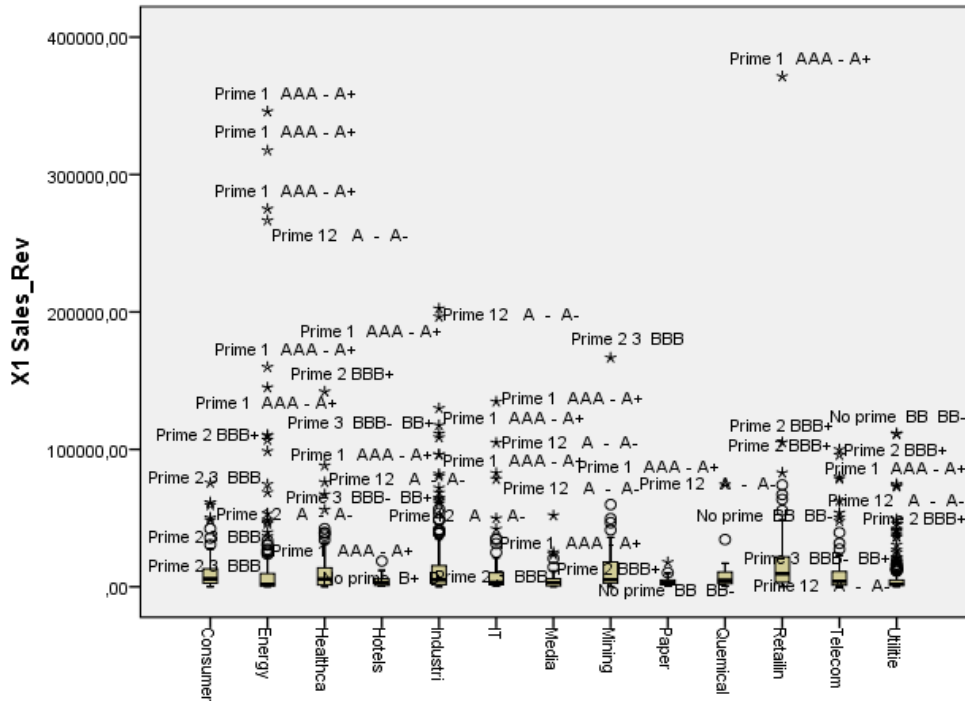


Figura. Distribución de las ventas en cada sector.

En el sector de 'utilidades' el comportamiento de la variable EBITDA es contraria a la de los demás sectores, al menos para varias empresas. En las demás, la tendencia es mayor calificación para entidades con mayor valor de X2.



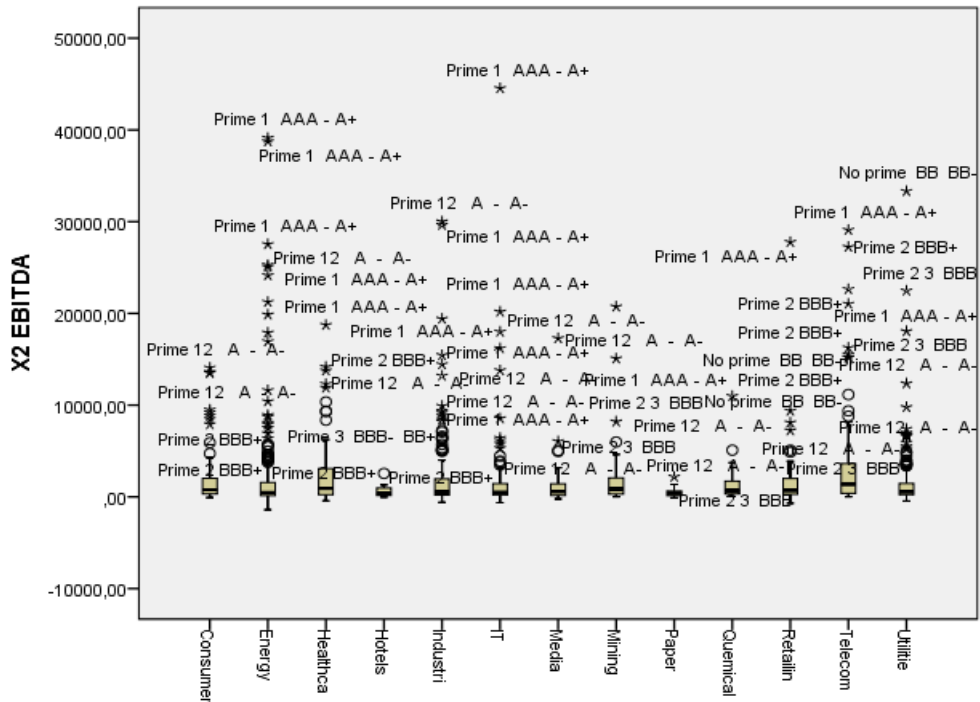


Figura. Distribución del EBITDA en cada sector.

De nuevo, la tendencia es similar a la de variables anteriores, con un comportamiento anómalo de las empresas del sector de 'utilidades'

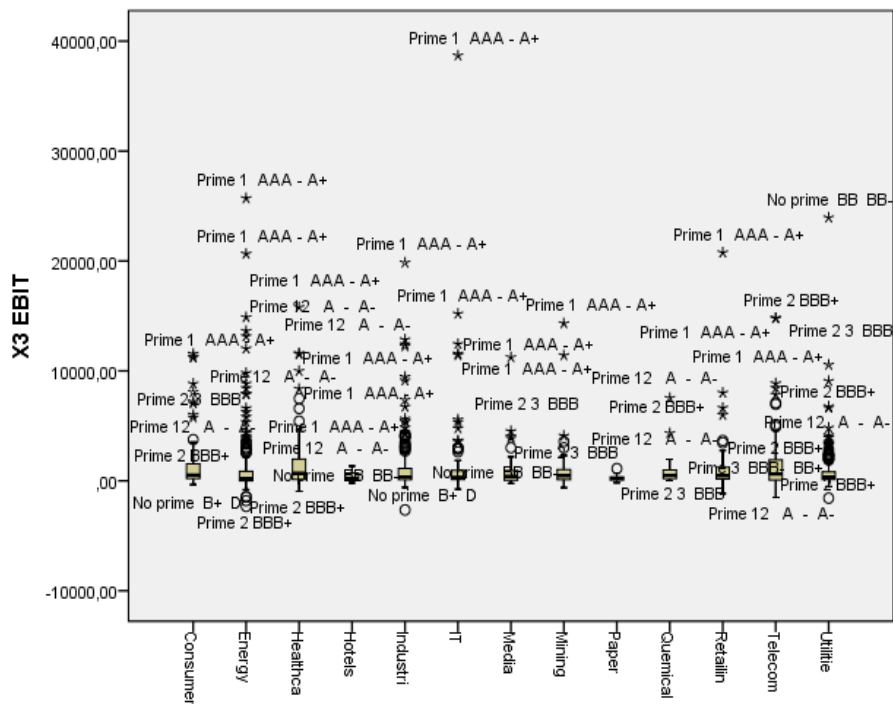


Figura. Distribución del EBIT en cada sector.

La variable X4 presenta un comportamiento heterogéneo; varios sectores tienden a una mayor calificación al crecer esta variable, mientras que en otros ocurre lo contrario.

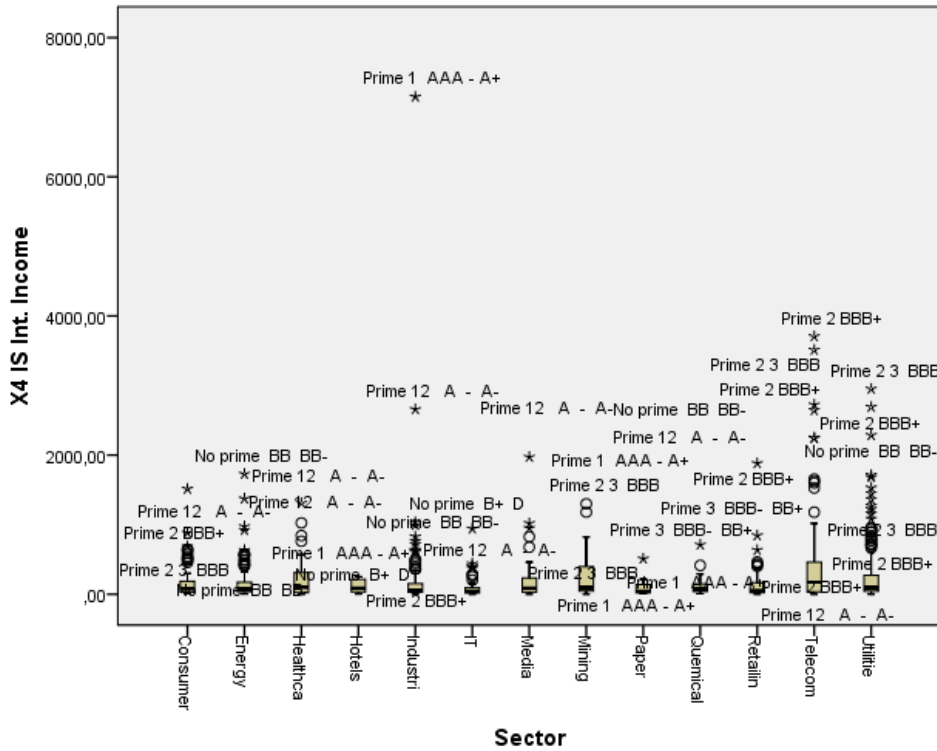


Figura. Distribución de las ventas internacionales en cada sector.

La variable de beneficio neto X5, como era de esperar, tiende a una mayor calificación al incrementarse los ingresos, al menos para las empresas mejor calificadas.

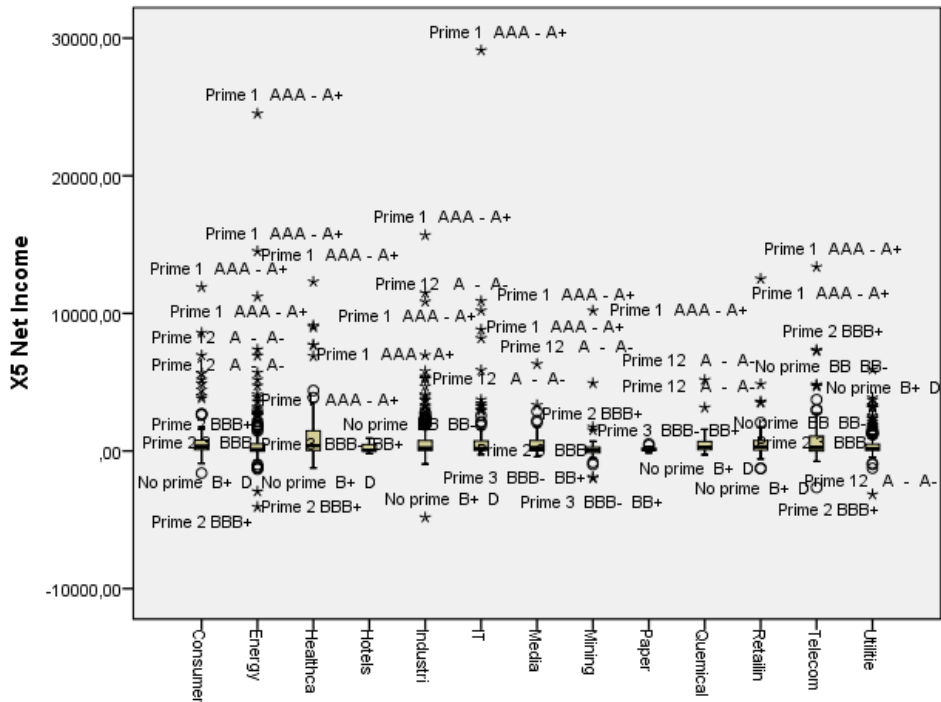


Figura. Distribución de los ingresos netos en cada sector.

Los activos totales no están relacionados con la calificación de forma clara; en algunos sectores, incluso está relacionado negativamente.

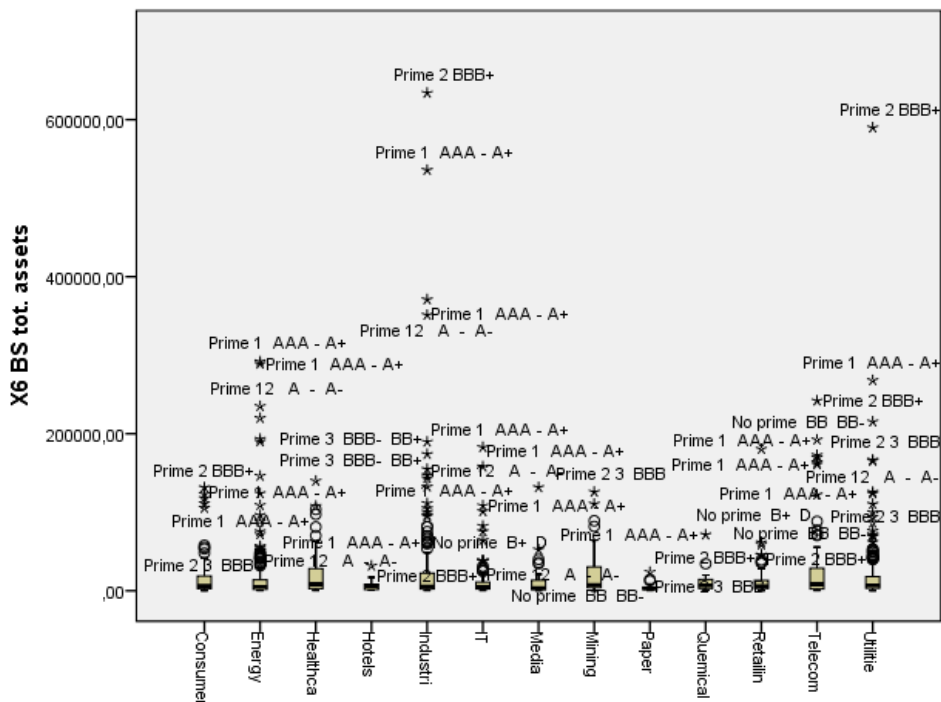


Figura. Distribución de los activos totales en cada sector.

La distribución de activos no corrientes en cada sector también es muy heterogénea.

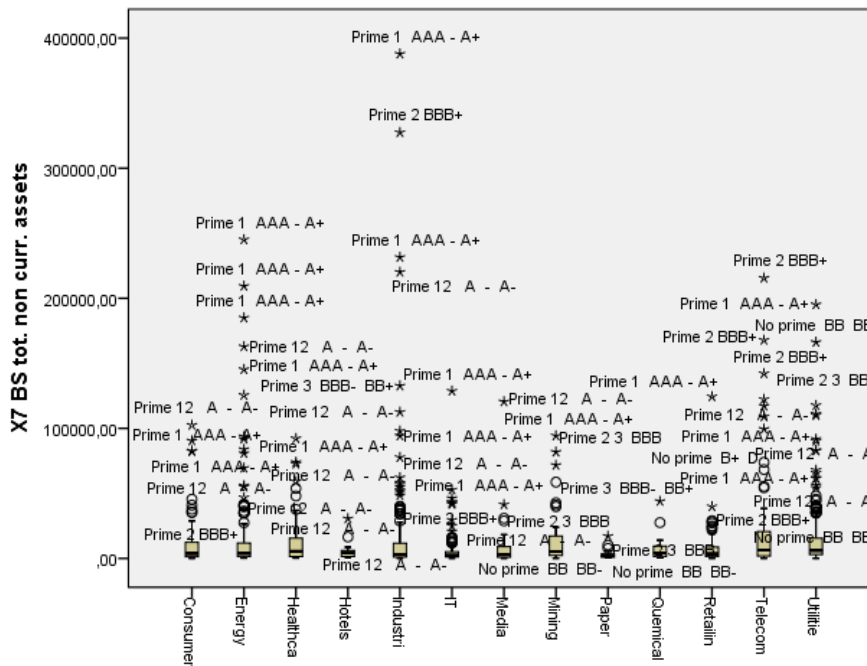


Figura. Distribución de los activos no corrientes en cada sector.

El nivel de inventarios es más elevado en el sector industrial.

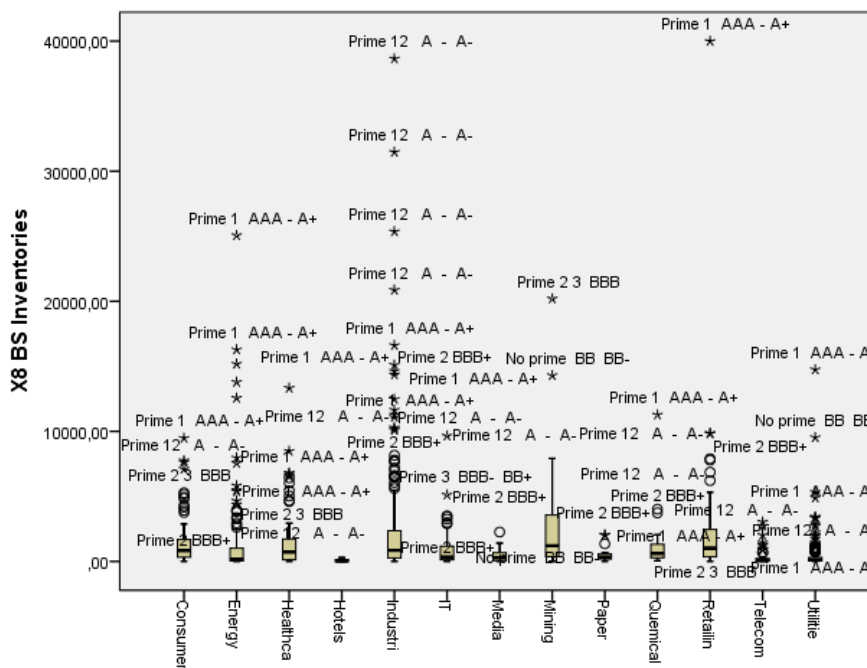


Figura. Distribución del nivel de inventarios en cada sector.

La distribución de activos a corto plazo y de la tesorería es variable, aunque algunas compañías industriales y de los sectores de telecomunicaciones, informática y energía tienen unas reservas importantes.

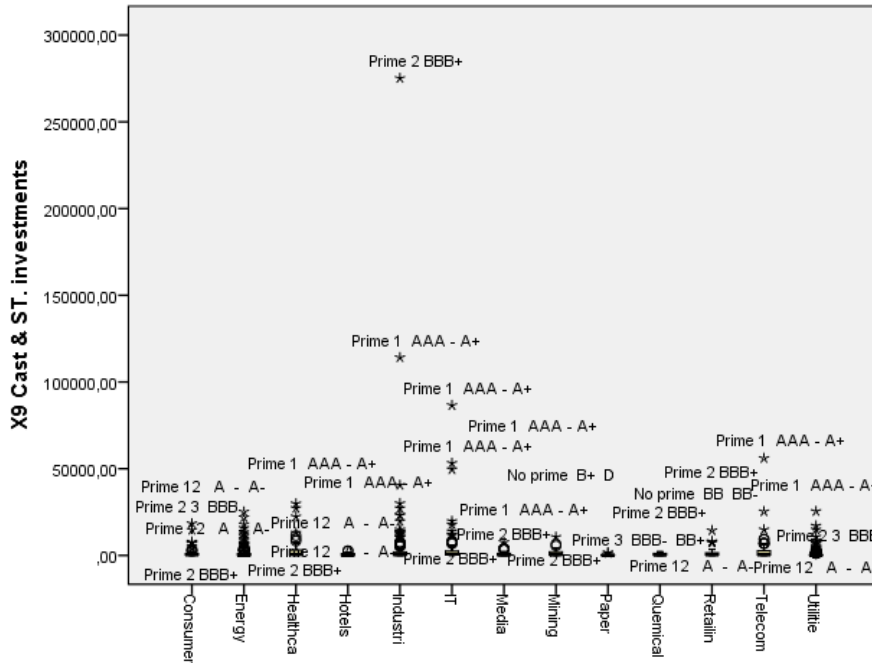


Figura. Distribución de la tesorería y activos a corto plazo por sector.

La deuda, tanto a corto como a largo plazo es muy variable, destacando algunas empresas industriales, de telecomunicaciones y utilidades.

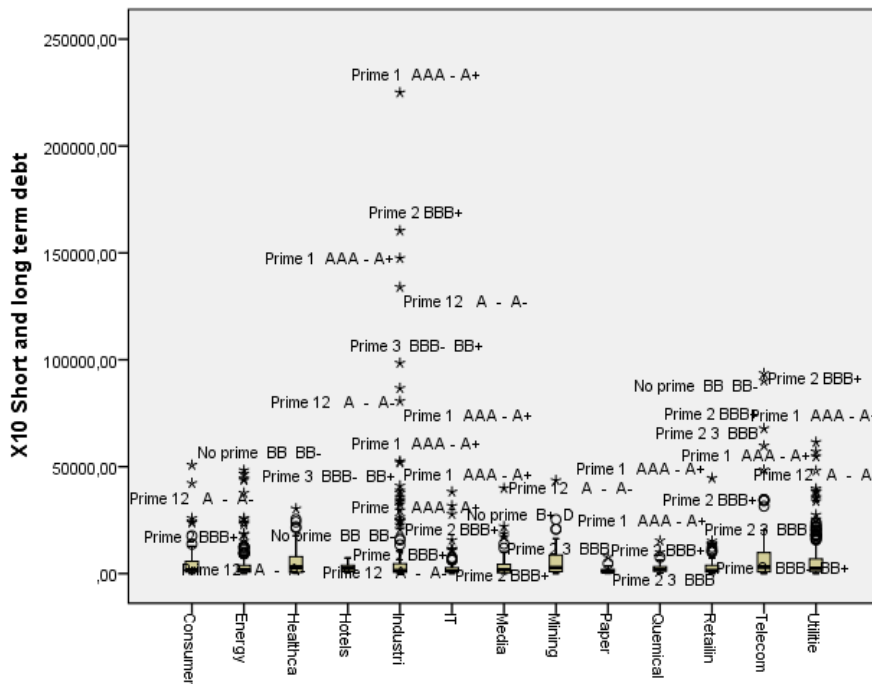


Figura. Distribución de la deuda a corto y largo plazo en cada sector.

Al considerar la distribución de los fondos propios, se observa una variabilidad enorme entre las distintas compañías y sectores.

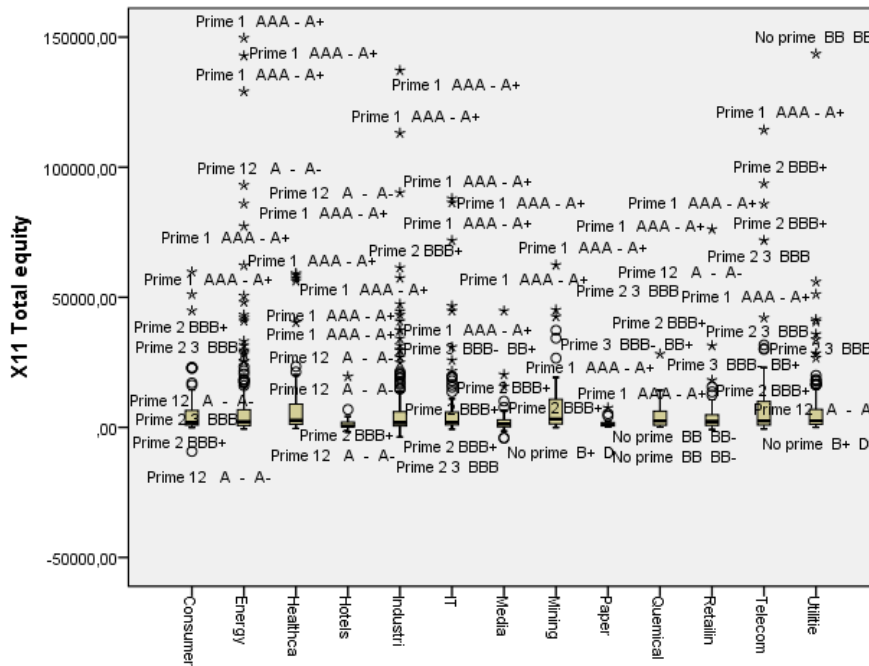


Figura. Distribución de los fondos propios por sector.

El cash flow es también muy variable entre los distintos sectores.

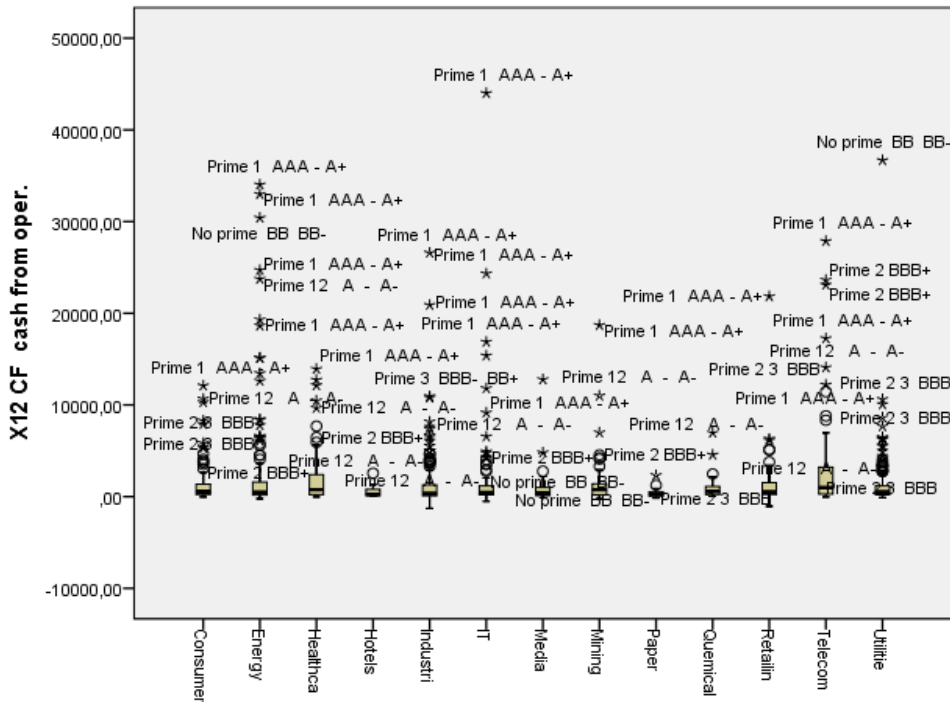


Figura. Distribución del cash flow por sectores.

Las inversiones en activos productivos aparecen como cantidades negativas, al ser gastos de las empresas. Los sectores energéticos y de telecomunicaciones destacan por sus fuertes inversiones.

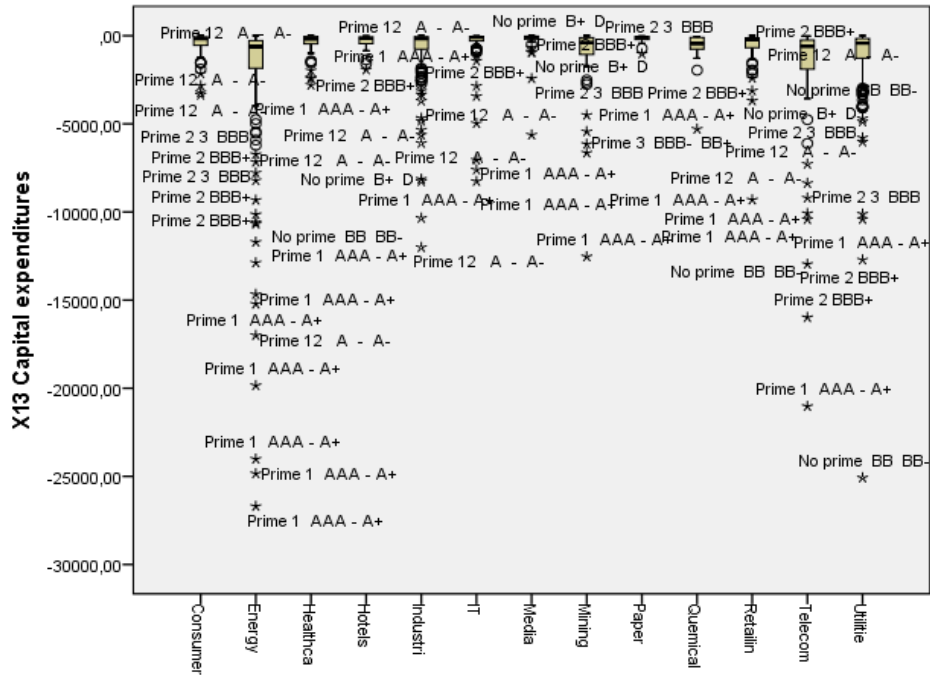


Figura. Inversiones en activos productivos por sector.

En algunos sectores, como el sanitario, destacan los dividendos pagados. De nuevo, al ser gastos, aparecen consignados en negativo.

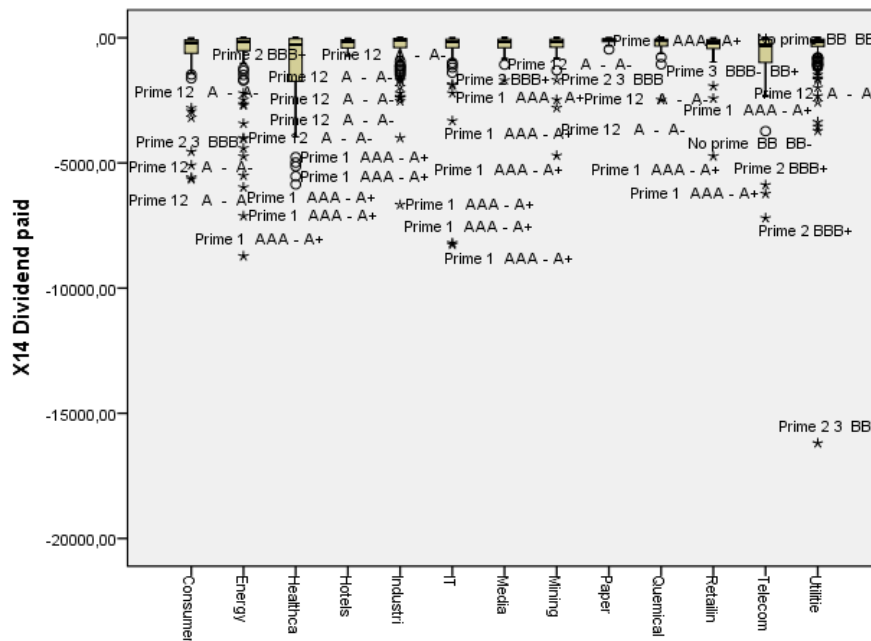


Figura. Distribución de los dividendos pagados por sector.

La capitalización bursátil es las siguiente:

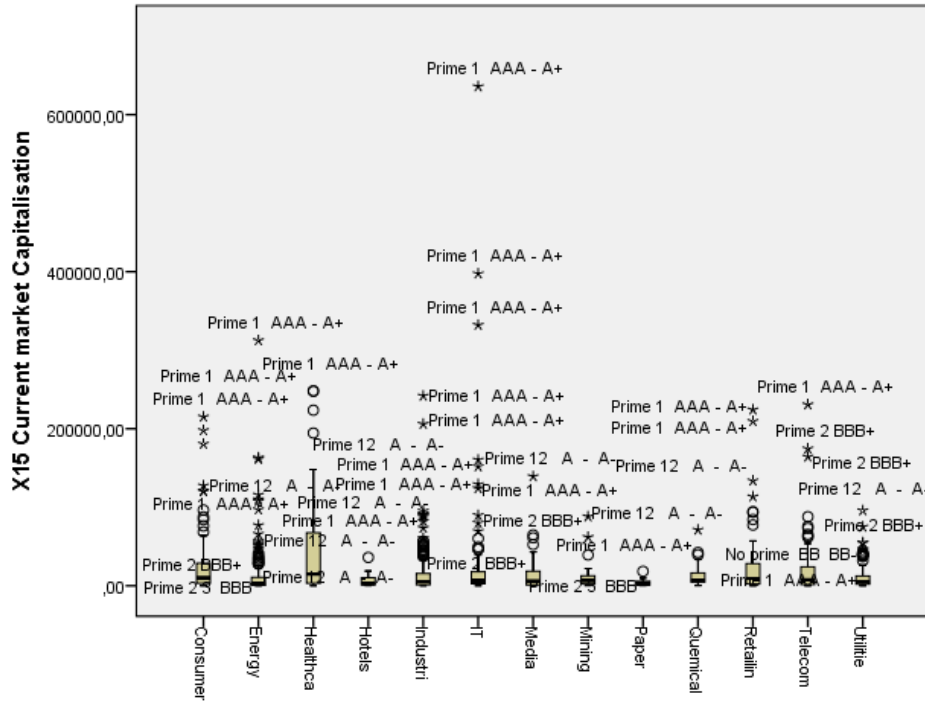


Figura. Distribución de la capitalización bursátil por sector.



## 6.7 Descripción de las variables básicas de la muestra II

En la segunda muestra, además de la división de las empresas en sectores, tenemos una segunda clasificación en función del año al que corresponde. La evolución por sector es similar a la obtenida en la muestra I, por lo que se expone a continuación la descripción básica en cada año

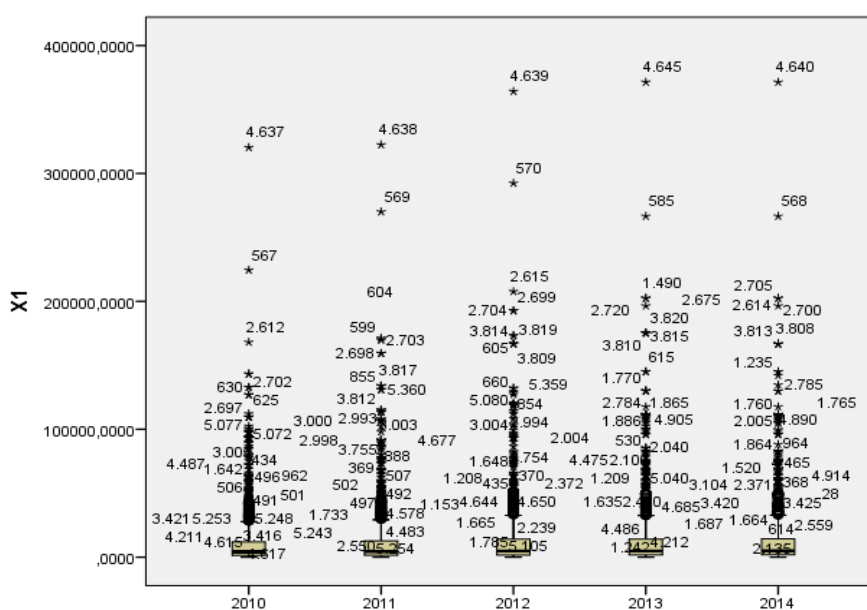


Figura. Distribución de las ventas en cada año.

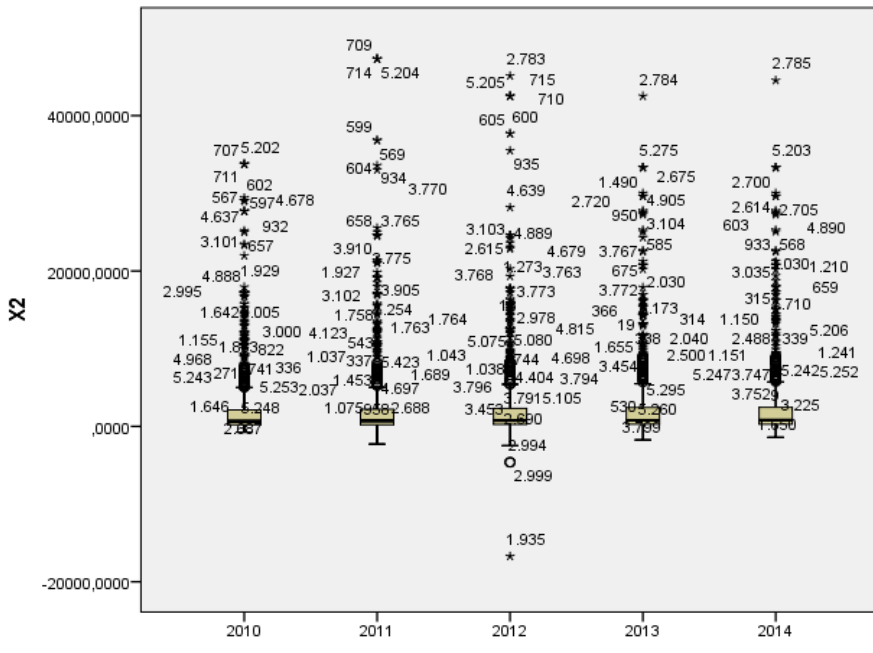


Figura. Distribución del EBITDA en cada año.

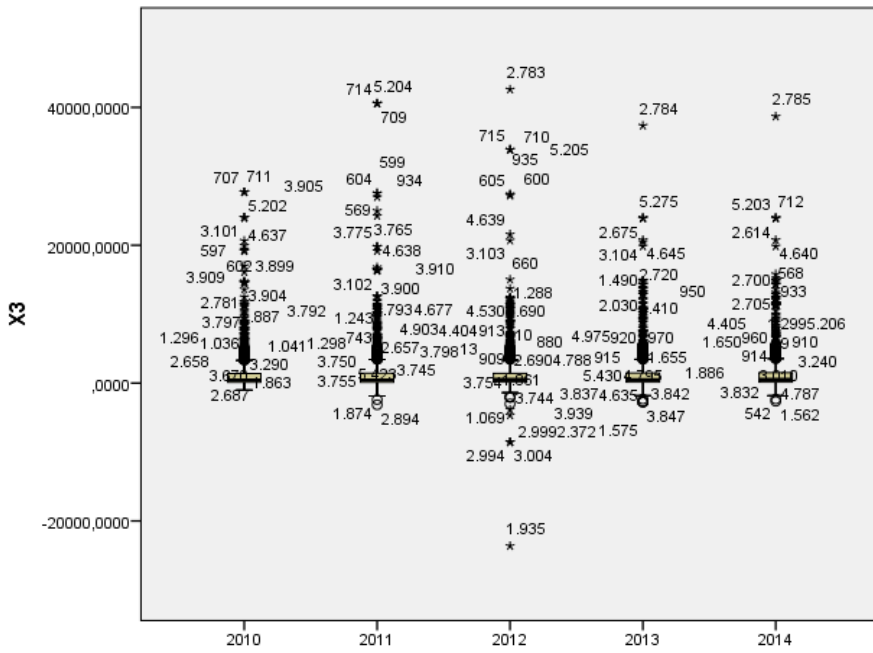


Figura. Distribución del EBIT en cada año.



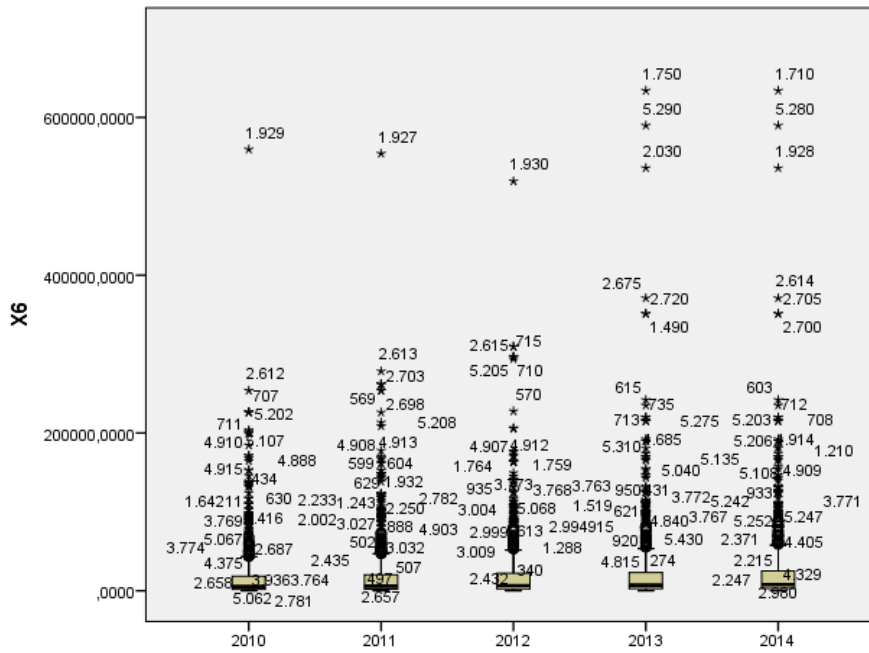


Figura. Distribución de los activos totales en cada año.

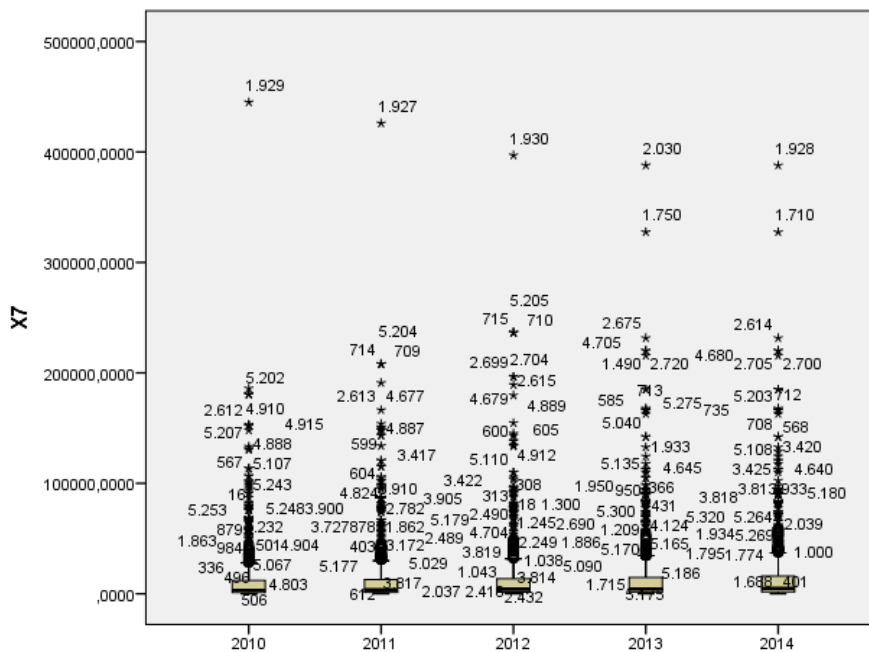


Figura. Distribución de los activos no corrientes en cada año.

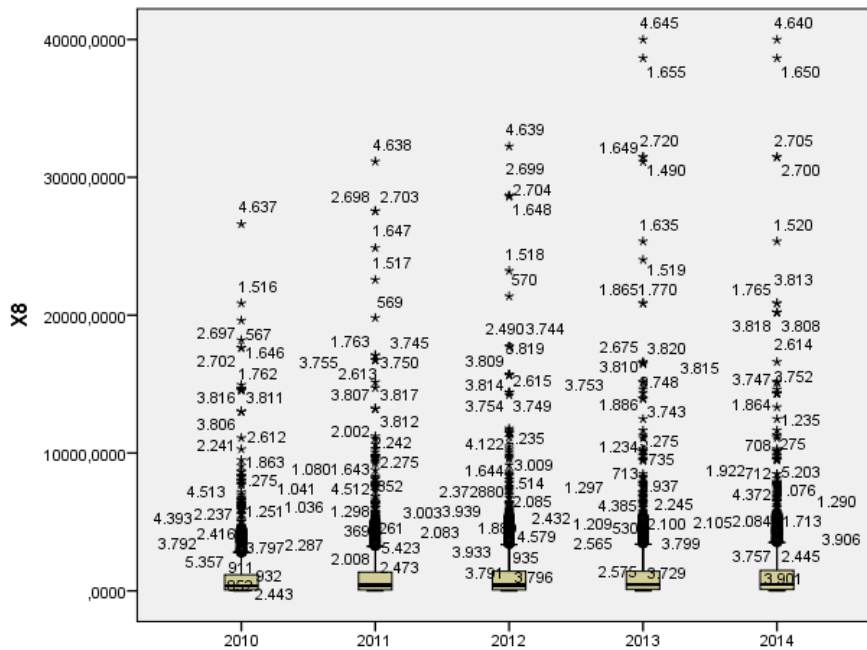


Figura. Distribución del nivel de inventarios en cada año.

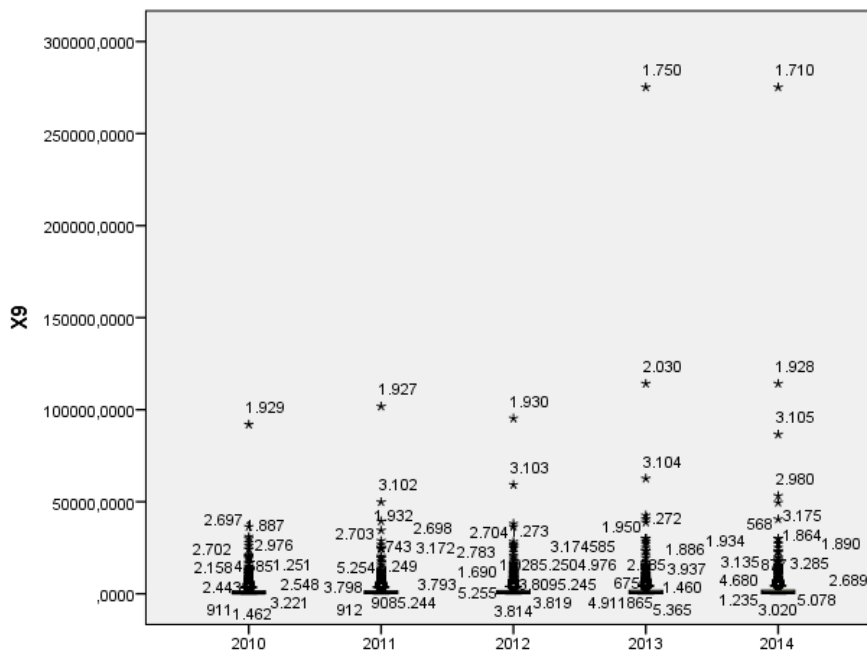


Figura. Distribución de la tesorería y activos a corto plazo por año.

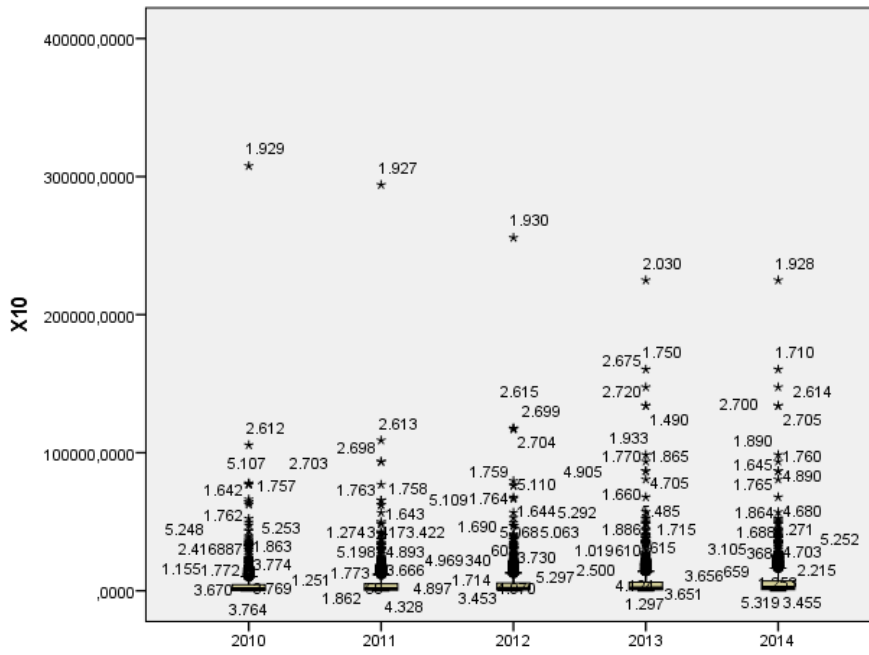


Figura. Distribución de la deuda a corto y largo plazo en cada año.

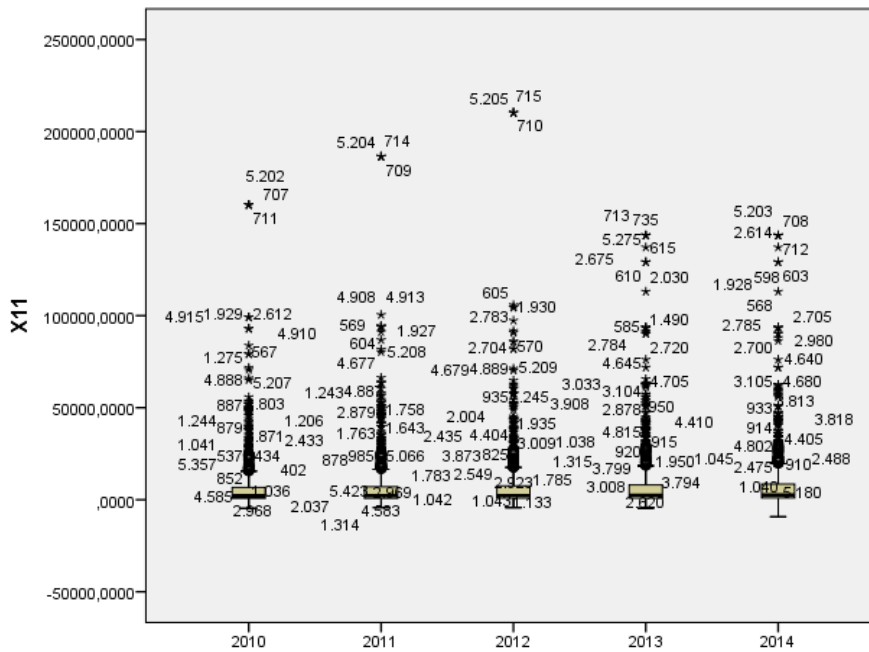


Figura. Distribución de los fondos propios en cada año.

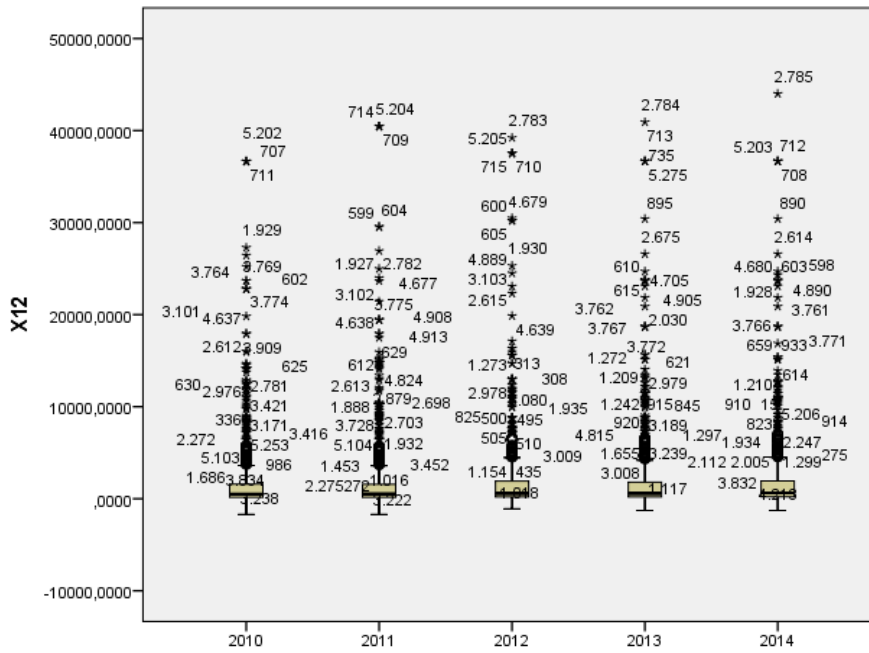


Figura. Distribución del cash flow cada año.

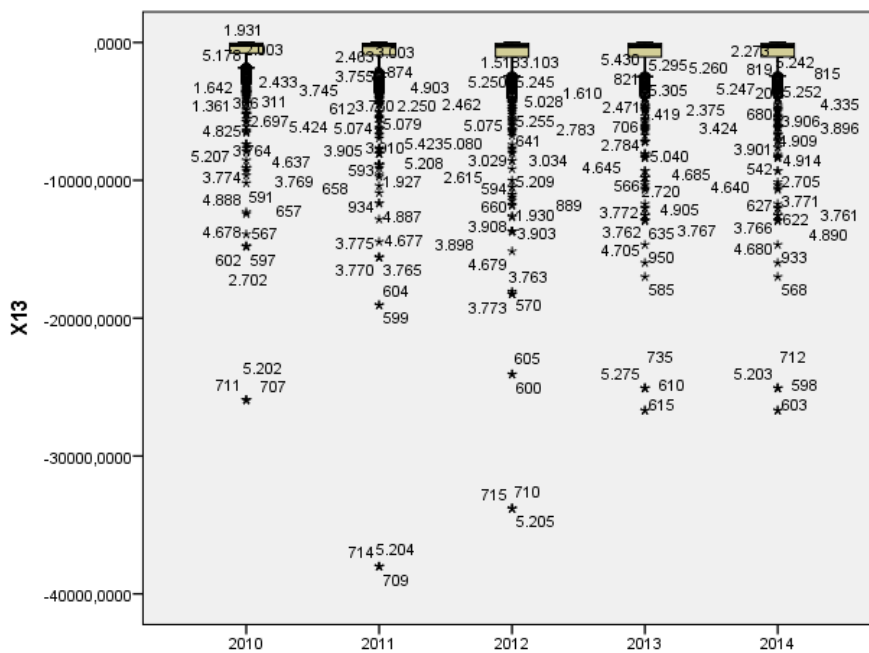


Figura. Inversiones en activos productivos cada año.

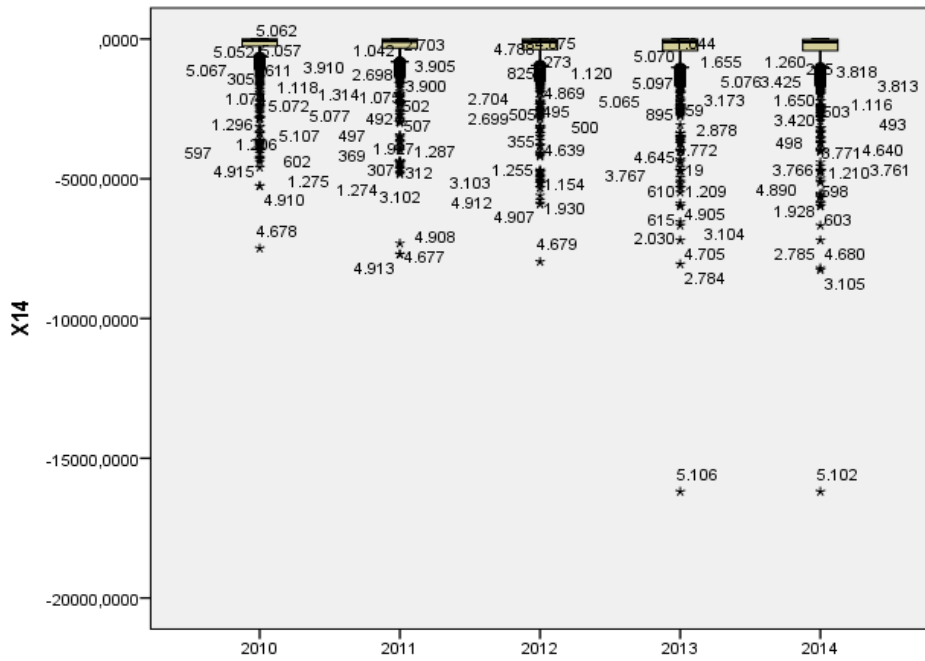


Figura. Distribución de los dividendos pagados por año.

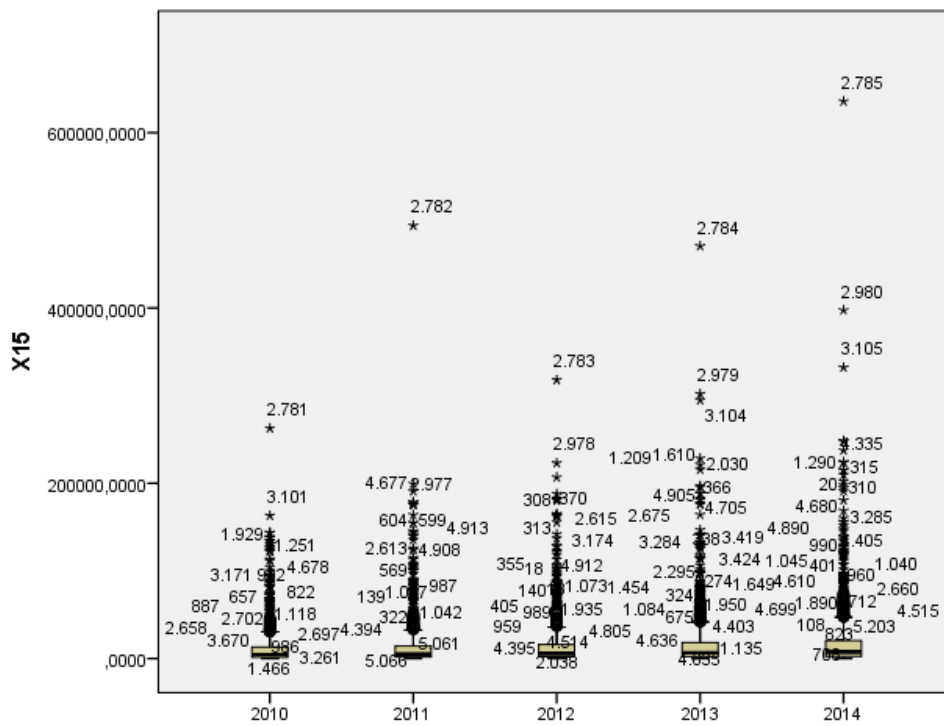


Figura. Distribución de la capitalización bursátil por año.



La tendencia es hacia un crecimiento de las variables básicas. Al analizarlas dentro de cada sector, se observa la misma heterogeneidad y las mismas características que en la muestra I.

## 6.8 Modelos de predicción del rating

La mayoría de los trabajos publicados tratan sobre la predicción del rating de emisiones de bonos, y muchos menos los de compañías, que es el problema que aquí se aborda.

Se inicia el proceso de modelización del nivel de rating de las distintas compañías analizadas en ambas muestras mediante la utilización de técnicas de redes neuronales artificiales. Es claro que existen otros enfoques posibles, mediante diversas técnicas estadísticas multivariantes, o utilizando modelos logísticos (o similares) multinomiales. Las técnicas de Análisis Discriminante son fáciles de aplicar pero las relaciones no lineales entre las variables limitan su uso. Las redes neuronales se empezaron a usar en los ochenta para clasificar bonos.

Al predecir el rating es habitual agregar las clases de puntuaciones, y se persigue obtener la predicción de la clase a la que pertenece.

A mayor grado de agregación, mayor es el porcentaje de predicciones correctas. Por ejemplo, Garavaglia (1991) trata de predecir diecisiete clases de puntuaciones, desde la máxima calidad crediticia a la más baja, y su tasa de predicciones correctas alcanza el 23%, y, posteriormente, agrupa los ratings en tres clases (grado de inversión, desde AAA hasta BBB, grado especulativo, desde BB hasta C, y la última con la puntuación D), alcanzando un 84% de predicciones correctas. A medida que aumenta la granularidad, es decir, el número de clases a predecir, esta proporción va disminuyendo. Aquí se estiman varios modelos en los que se trata de estimar desde todo el espectro de puntuaciones hasta diversas agregaciones en función de la calidad crediticia.

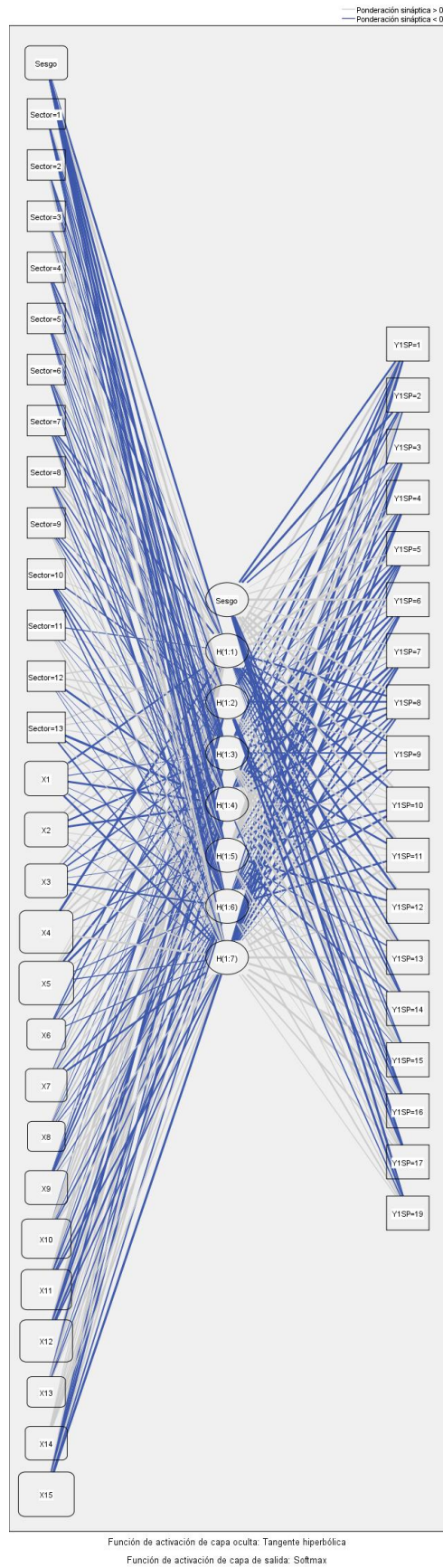
Con respecto al intervalo de tiempo considerado, en la muestra I se tienen solo datos del ejercicio 2014, y por lo tanto son los ratings de este ejercicio el que se trata de modelizar. Con la muestra II, al tener datos de un período de cinco años (2010-2014), es posible abordar la predicción dinámica, o al menos, predecir la del último ejercicio teniendo en cuenta la situación en los años anteriores.

En los distintos modelos se usan las variables obtenidas de cada compañía en las bases de datos Bloomberg y los ratios calculados a partir de éstas, empleando una proporción del orden del 70%-80% de los datos disponibles para estimar los modelos, y dejando el 30%-20% restante para validar los resultados de predicción.

Además de las medidas de ajuste habituales y de la proporción de aciertos en la predicción del rating, se calcula la proporción de aciertos considerando clases móviles con la categoría inmediatamente anterior y la posterior, pues se considera que las estimaciones de las dos consultoras empleadas, tienen una variabilidad que alcanza casi el 45% entre las evaluaciones de una y otra, difiriendo éstas en uno o dos escalones en la puntuación.

## **MUESTRA I**

En el primer conjunto de datos, correspondiente a  $n = 1324$  empresas cuyos datos corresponden al ejercicio 2014, se estima una red MLP(16, 7, 1) con las quince variables económico-financieras medidas y el sector como factor. Los casos válidos se reducen a 787, de los que 537 se usan como conjunto de entrenamiento y los 250 restantes como conjunto de prueba. La función de activación usada es la tangente hiperbólica. Han bastado siete neuronas en la capa oculta.



*Figura. Red estimada con la muestra I para los ratings de S&P.*

Los resultados obtenidos con esta red mejoran ligeramente los que aparecen en la literatura para predicción de todos los niveles en las clasificaciones de S&P: en el 29,81% de los casos se reproduce la clasificación, aunque en el conjunto de prueba este porcentaje disminuye al 25,69%. No obstante, si se pretende realizar la predicción de la puntuación exacta o de las dos contiguas, en el conjunto de prueba se obtienen 58,10% de predicciones adecuadas, y si se mantiene el error de predicción en un máximo de dos clases arriba o abajo, la mejora alcanza el 80,24% de las puntuaciones de S&P.

Las curvas ROC muestran el comportamiento en cada uno de los niveles de rating. Al no disponer de un número de datos elevado, se observan que algunas clases de rating no muestran un detalle suficiente. Con los modelos de la muestra II se corregirán estos problemas.

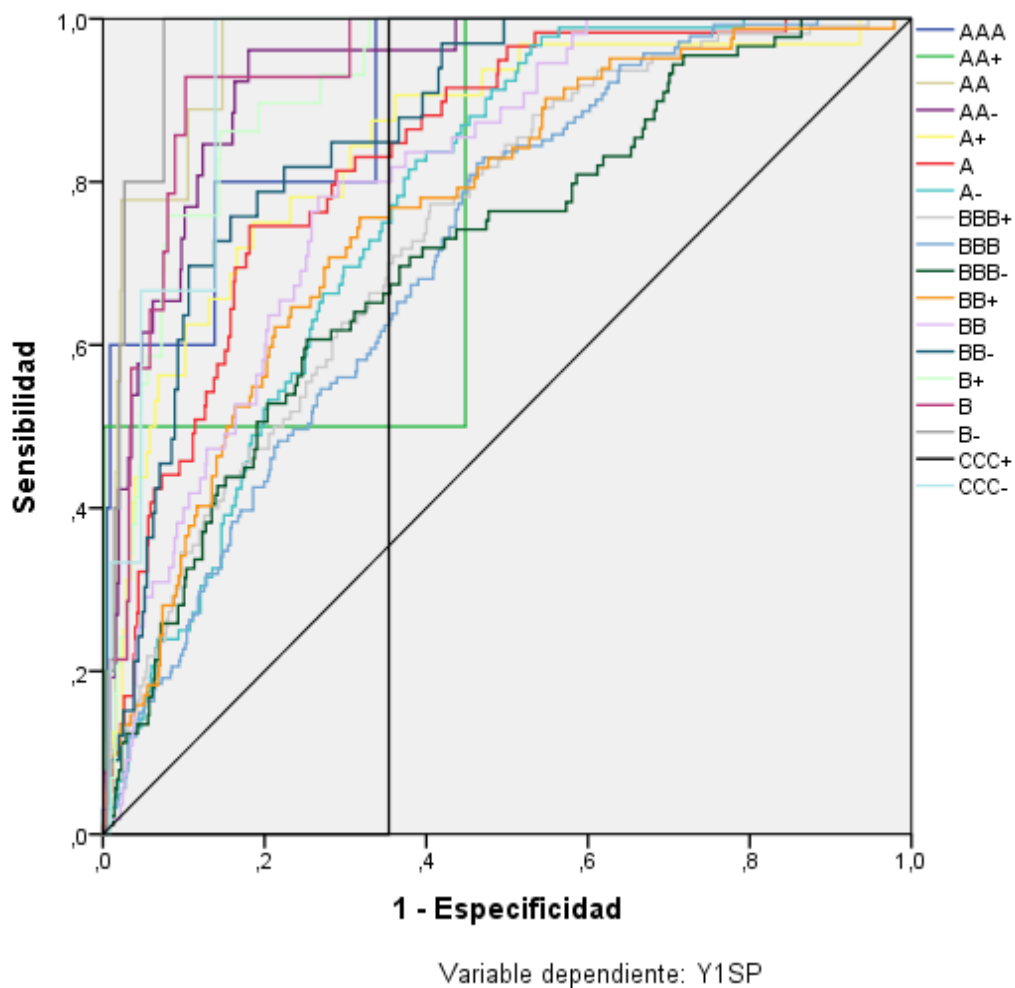


Figura. Curva ROC para el modelo de predicción de S&P con la muestra I.

Otra forma de ver estas curvas es midiendo el área delimitada bajo ellas. Valores más elevados muestran mejor capacidad de predicción.

Área bajo la curva

	Área
AAA	,902
AA+	,775
AA	,959
AA-	,928
A+	,848
A	,834
A-	,769
BBB+	,740
BBB	,715
BBB-	,711
BB+	,763
BB	,801
BB-	,866
B+	,916
B	,936
B-	,972
CCC+	,646
CCC-	,935

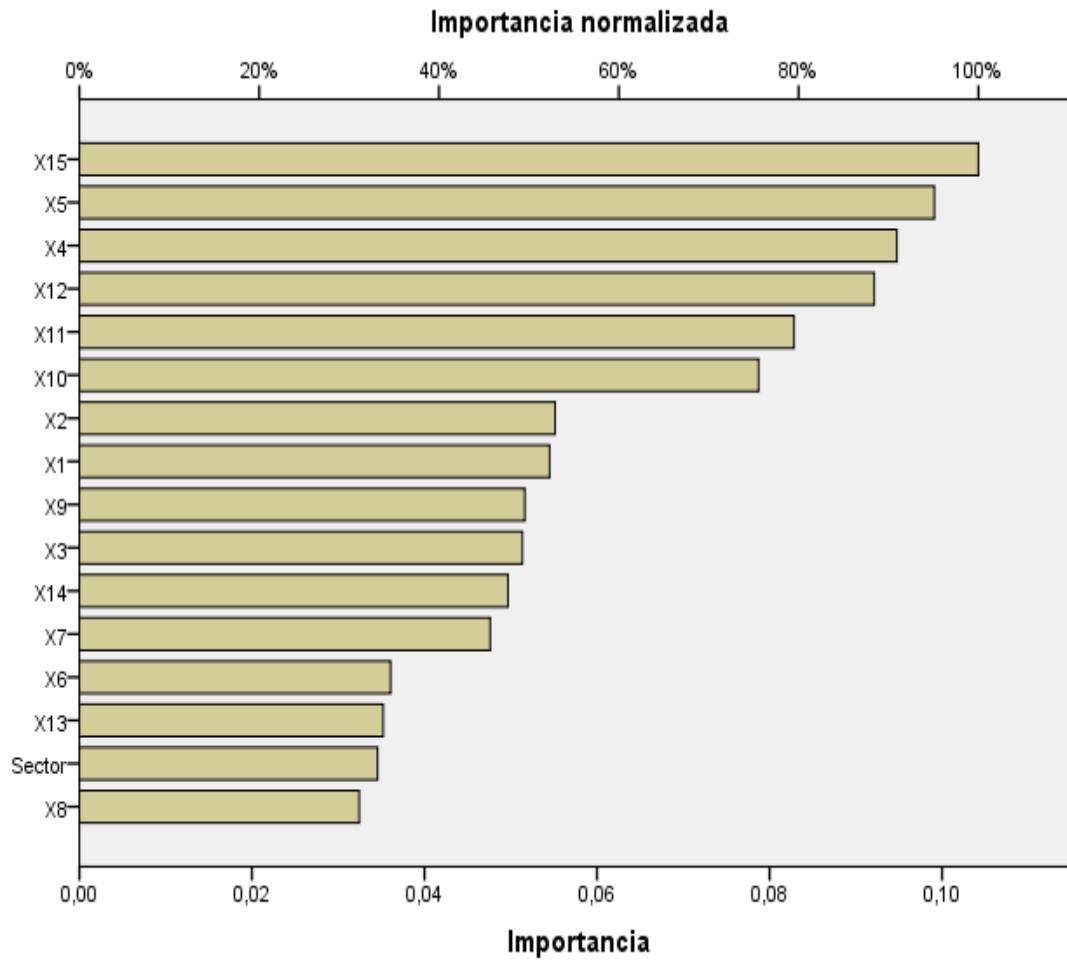
*Tabla. Áreas bajo las curvas ROC para la predicción de los ratings de S&P (Muestra I)*

En cuanto a las variables explicativas, la de mayor importancia en la red es la capitalización bursátil, en consonancia con la importancia del tamaño de la empresa evaluada, según la mayoría de los autores. El ingreso neto es la siguiente variable a considerar.

Importancia de las variables independientes

	Importancia	Importancia normalizada
Sector	,035	33,2%
X1 Sales_Rev	,055	52,3%
X2 EBITDA	,055	52,9%
X3 EBIT	,051	49,3%
X4 IS Int. Income	,095	90,9%
X5 Net Income	,099	95,1%
X6 BS tot. assets	,036	34,6%
X7 BS tot. non curr. assets	,048	45,7%
X8 BS Inventories	,032	31,1%
X9 Cast & ST. investments	,052	49,5%
X10 Short and long term debt	,079	75,5%
X11 Total equity	,083	79,5%
X12 CF cash from oper.	,092	88,4%
X13 Capital expenditures	,035	33,8%
X14 Dividend paid	,050	47,7%
X15 Current market Capitalisation	,104	100,0%

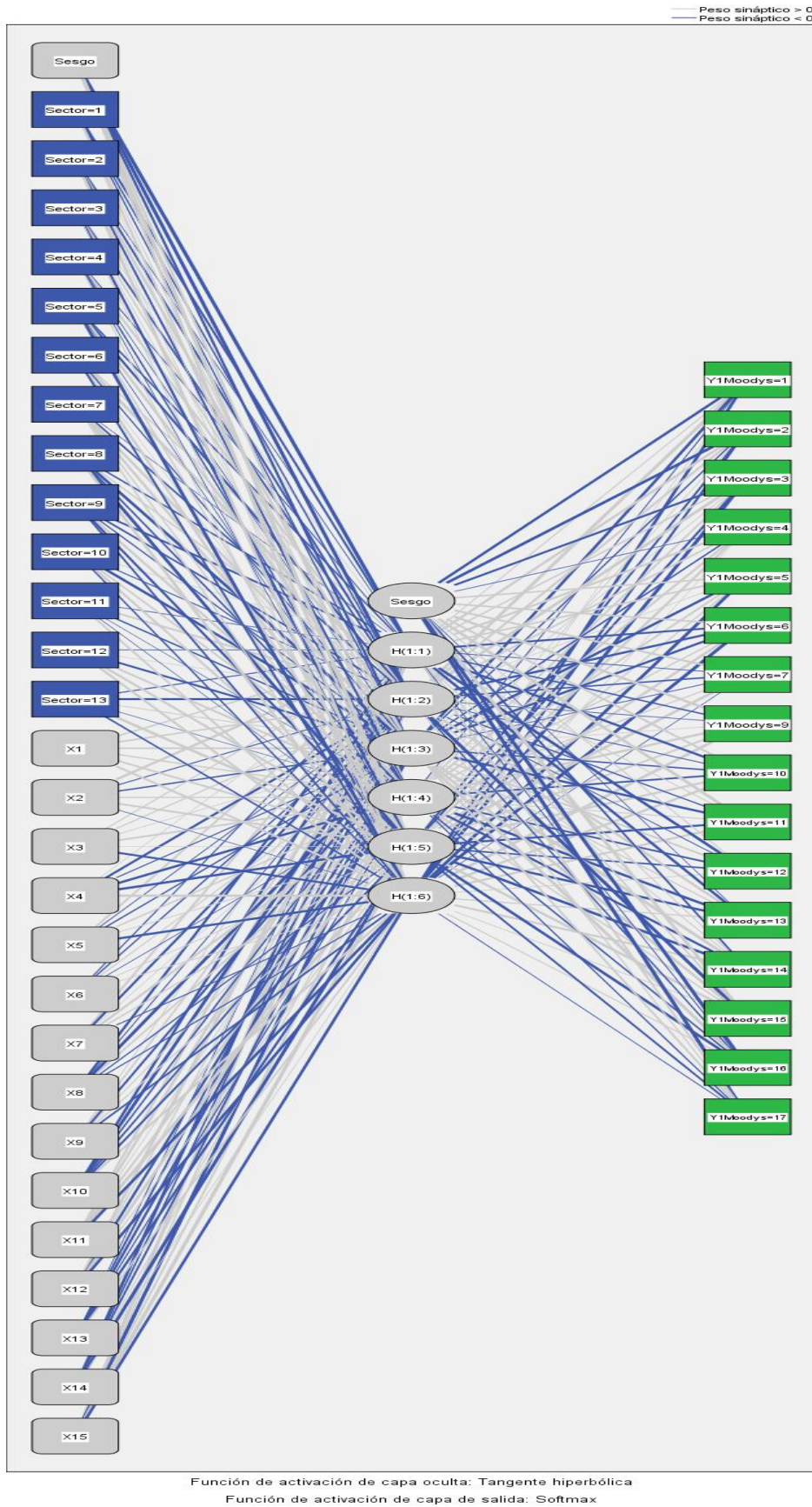
*Tabla. Importancia de las variables explicativas (Muestra I)*



*Figura. Importancia e importancia normalizada de cada variable*

Si se trata de modelizar la puntuación otorgada por Moody's a cada empresa, se estima el siguiente modelo





*Figura. Red para estimar los ratings de Moody's (Muestra I)*

Se trata de un MLP(16, 6, 1) con función de activación tangente hiperbólica en la primera capa.

En el conjunto de entrenamiento, de 421 casos, 131 resultan bien clasificados, es decir, el 31,12%; 119 adicionales se estiman en la clase adyacente a la correcta y 64 en la segunda clase adyacente. En el conjunto de prueba, el porcentaje de correctos baja sensiblemente, aunque se mantiene el 52,53% de aciertos en la clase correcta y las adyacentes, y en el 76,26% si se considera una desviación posible de dos clases.

No obstante, los resultados con esta primera muestra adolecen del problema de ser obtenidos con un número de empresas excesivamente reducidos.

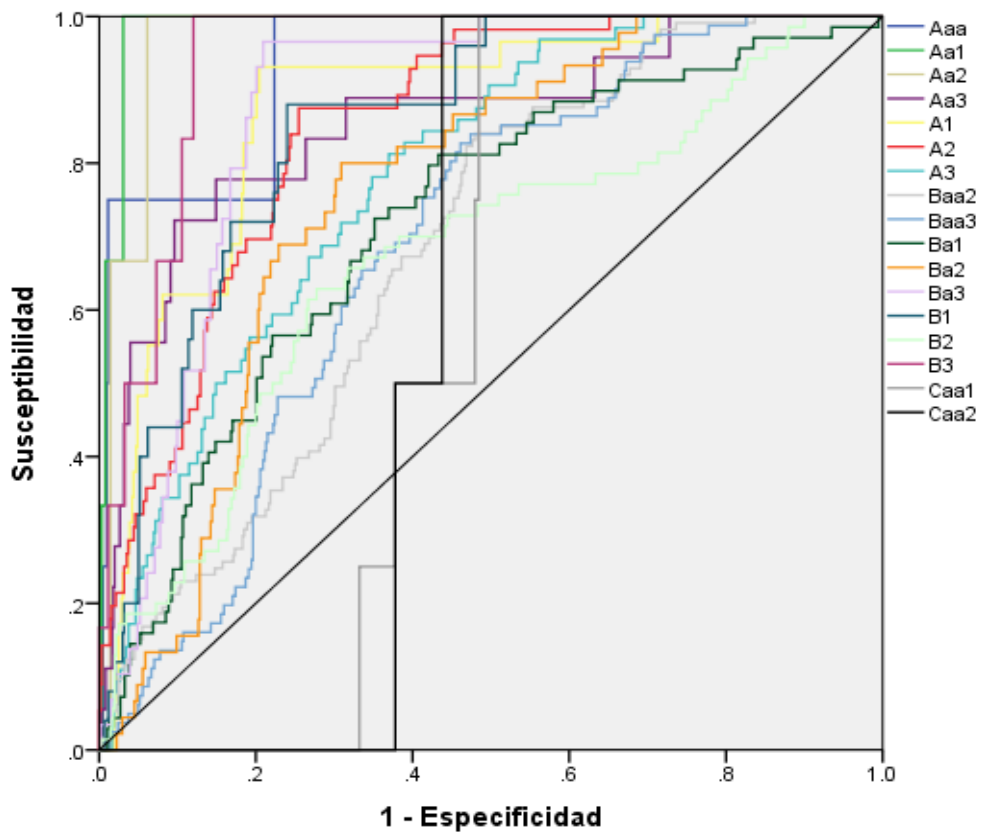


Figura. Gráfico ROC para el modelo de Moody's

De nuevo en este gráfico se aprecia la dificultad de estimar la capacidad predictiva para algunos ratings poco frecuentes.

	Área
Aaa	.938
Aa1	.986
Aa2	.970
Aa3	.856
A1	.874
A2	.850
A3	.782
Baa2	.685
Baa3	.690
Ba1	.719
Ba2	.759
Ba3	.875
B1	.853
B2	.674
B3	.943
Caa1	.581
Caa2	.592

*Tabla. Áreas bajo las curvas ROC.*

Para evaluar la importancia y la importancia relativa de las distintas variables independientes en el modelo de predicción del rating, se observa en la tabla siguiente que las dos primeras variables siguen siendo el valor de capitalización de las empresas y el ingreso neto, aunque permutados con respecto al modelo de S&P.

	Importancia	Importancia normalizada
Sector	.038	37.3%

X1 Sales_Rev	.057	55.3%
X2 EBITDA	.083	81.0%
X3 EBIT	.039	38.3%
X4 IS Int. Income	.077	74.7%
X5 Net Income	.103	100.0%
X6 BS tot. assets	.050	48.8%
X7 BS tot. non curr. assets	.060	58.1%
X8 BS Inventories	.072	70.0%
X9 Cast & ST. investments	.042	40.8%
X10 Short and long term debt	.042	40.8%
X11 Total equity	.068	65.7%
X12 CF cash from oper.	.071	69.5%
X13 Capital expenditures	.028	27.5%
X14 Dividend paid	.075	72.6%
X15 Current market Capitalisation	.095	92.4%

*Tabla. Importancia e importancia relativa de las variables explicativas de la red.*

Los resultados expuestos en la tabla anterior se muestran gráficamente.

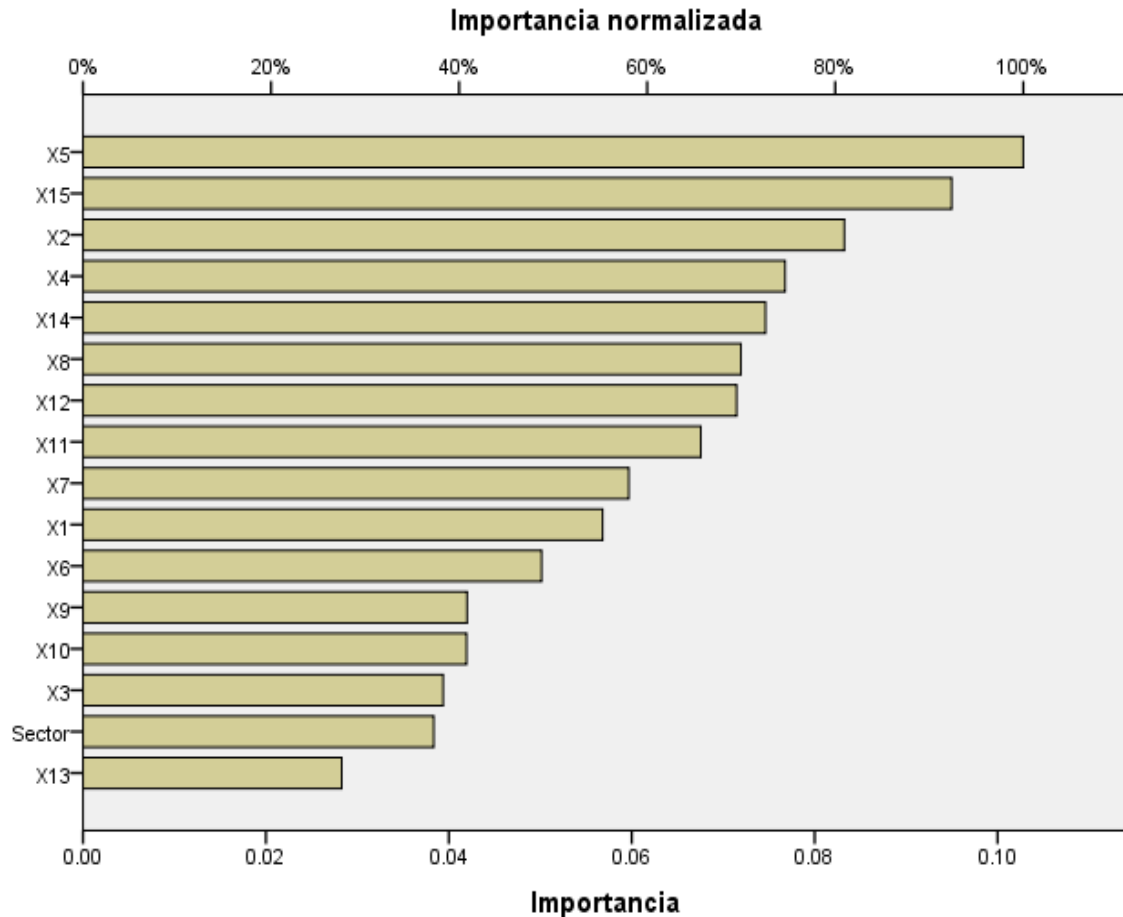


Figura. Gráfico de evaluación de la importancia y de la importancia normalizada de las variables explicativas (muestra I, red Moody's)

Si se agregan las clases, como aparecen en diversos trabajos citados, la capacidad predictiva de las redes mejora sustancialmente; así al considerar como variable a explicar

$$Y_{Sn} \in \{1,2,3\} \quad \text{para S\&P}$$

siendo  $Y_{Sn} = 1$  para los ratings más bajos hasta BB+,  $Y_{Sn} = 2$  para las puntuaciones desde BBB- a BBB+, y, finalmente,  $Y_{Sn} = 3$  para los ratings desde A- a AAA. En este caso, se emplean 536 casos para el entrenamiento de la red y 247 para el conjunto de prueba. En la red se usan 7 neuronas en la capa oculta y se alcanzan 61,5% de clasificaciones correctas, como se puede apreciar en la siguiente tabla

### Clasificación

Muestra	Observado	Pronosticado			
		BB+ a B-	BBB+ a BBB-	AAA a A-	Porcentaje correcto
Entrenamiento	BB+ a B-	108	40	1	72.5%
	BBB+ a BBB-	47	171	19	72.2%
	AAA a A-	4	56	90	60.0%
	Porcentaje global	29.7%	49.8%	20.5%	68.8%
Prueba	BB+ a B-	43	25	1	62.3%
	BBB+ a BBB-	25	71	7	68.9%
	AAA a A-	2	35	38	50.7%
	Porcentaje global	28.3%	53.0%	18.6%	61.5%

*Tabla. Clasificación con una red en tres clases (Muestra I, S&P).*

La importancia de las variables introducidas aparece en la tabla siguiente, en la que, de nuevo, la capitalización bursátil aparece en primer lugar, seguida de las variables relacionadas con los ingresos.

### Importancia de las variables independientes

	Importancia	Importancia normalizada
Sector	.044	34.7%
X1 Sales_Rev	.034	26.8%
X2 EBITDA	.035	27.1%
X3 EBIT	.104	81.5%
X4 IS Int. Income	.123	96.8%
X5 Net Income	.070	54.9%
X6 BS tot. Assets	.040	31.3%
X7 BS tot. non curr. Assets	.045	35.3%
X8 BS Inventories	.047	36.7%
X9 Cast & ST. Investments	.038	30.0%
X10 Short and long term debt	.030	23.9%

X11 Total equity	.091	71.1%
X12 CF cash from oper.	.077	60.5%
X13 Capital expenditures	.028	21.9%
X14 Dividend paid	.068	53.5%
X15 Current market Capitalisation	.127	100.0%

*Tabla. Importancia de las variables explicativas en la predicción en tres clases.*

La descripción de los datos en los tres grupos muestra unas claras diferencias entre éstos.

S&P		Media	Desv. típ.	N válido (según lista)
BB+ a B-	X1 Sales_Rev	5870.1315	12523.17155	218
	X2 EBITDA	982.7457	2963.34324	218
	X3 EBIT	567.1044	1928.68606	218
	X4 IS Int. Income	147.3018	299.47534	218
	X5 Net Income	215.3534	732.26368	218
	X6 BS tot. Assets	9021.9690	21722.52015	218
	X7 BS tot. non curr. Assets	6268.4271	16331.82159	218
	X8 BS Inventories	635.5717	1502.90888	218
	X9 Cast & ST. Investments	877.4005	2383.23213	218
	X10 Short and long term debt	3245.8382	8204.44559	218
	X11 Total equity	3244.9227	10711.34451	218
	X12 CF cash from oper.	831.9179	3293.57806	218
	X13 Capital expenditures	-603.8506	2022.13228	218
	X14 Dividend paid	-134.7460	343.40994	218
	X15 Current market Capitalisation	4805.8653	7499.07260	218
BBB+ a BBB-	X1 Sales_Rev	13794.9345	22398.52078	340
	X2 EBITDA	1899.6985	2818.14857	340
	X3 EBIT	1120.4922	1638.31081	340
	X4 IS Int. Income	234.2033	421.01774	340
	X5 Net Income	630.5444	1059.95823	340
	X6 BS tot. Assets	23143.3086	53121.48042	340
	X7 BS tot. non curr. Assets	14980.7702	26991.18317	340

	X8 BS Inventories	1237.4982	2181.76671	340
	X9 Cast & ST. Investments	2341.1232	15126.40613	340
	X10 Short and long term debt	6454.4952	13386.09045	340
	X11 Total equity	6819.9434	9392.87115	340
	X12 CF cash from oper.	1516.9338	2195.26433	340
	X13 Capital expenditures	-1029.4827	1649.82291	340
	X14 Dividend paid	-441.4515	1053.85067	340
	X15 Current market Capitalisation	14659.8340	17704.41181	340
	X1 Sales_Rev	32312.6068	53336.28240	225
	X2 EBITDA	5662.7186	7435.85273	225
	X3 EBIT	3712.2446	4884.24710	225
	X4 IS Int. Income	330.7725	609.26225	225
	X5 Net Income	2568.1063	3666.98535	225
	X6 BS tot. Assets	49154.9501	68942.96518	225
	X7 BS tot. non curr. Assets	33193.6253	48430.16172	225
AAA a A-	X8 BS Inventories	3521.2307	5737.83667	225
	X9 Cast & ST. Investments	5354.5636	11808.18236	225
	X10 Short and long term debt	13162.1370	23417.41300	225
	X11 Total equity	19397.9023	26146.68036	225
	X12 CF cash from oper.	4493.2656	6429.34430	225
	X13 Capital expenditures	-2429.1048	4064.85076	225
	X14 Dividend paid	-1260.4765	1713.06967	225
	X15 Current market Capitalisation	51883.6585	70579.90241	225

*Tabla. Estadísticos descriptivos para las variables básicas*

En la tabla anterior se aprecian las diferencias claras entre los grupos, como también se aprecia en los contrastes de Wilks de igualdad de medias



	Lambda de Wilks	F	gl1	gl2	Sig.
X1 Sales_Rev	.910	38.590	2	780	.000
X2 EBITDA	.857	65.105	2	780	.000
X3 EBIT	.844	72.077	2	780	.000
X4 IS Int. Income	.978	8.952	2	780	.000
X5 Net Income	.828	81.112	2	780	.000
X6 BS tot. Assets	.920	34.135	2	780	.000
X7 BS tot. non curr. Assets	.907	39.932	2	780	.000
X8 BS Inventories	.899	43.840	2	780	.000
X9 Cast & ST. Investments	.979	8.314	2	780	.000
X10 Short and long term debt	.945	22.690	2	780	.000
X11 Total equity	.863	61.914	2	780	.000
X12 CF cash from oper.	.883	51.512	2	780	.000
X13 Capital expenditures	.930	29.526	2	780	.000
X14 Dividend paid	.873	56.628	2	780	.000
X15 Current market Capitalisation	.813	89.546	2	780	.000

*Tabla. Contrastes de igualdad de medias de los tres grupos de ratings.*

si bien, no las consideramos como informativas, pues la predicción para clases de ratings agrupados no es el objetivo planteado como prioritario. Se expone simplemente como punto de comparación con resultados previos existentes en la literatura.

Si se emplean otros métodos de clasificación, como el análisis discriminante, los resultados son menos precisos. Al incluir las mismas variables de clasificación que en los modelos de redes, se obtienen las siguientes funciones discriminantes de Fisher,

	S&P		
	BB+ a B-	BBB+ a BBB-	AAA a A-
X1 Sales_Rev	-2.322E-006	6.366E-006	-1.873E-005
X2 EBITDA	.000	.000	1.307E-005
X3 EBIT	.000	.000	.000
X4 IS Int. Income	.001	.001	.000
X5 Net Income	-6.258E-005	.000	.000
X6 BS tot. Assets	8.950E-007	5.818E-006	2.251E-006
X7 BS tot. non curr. Assets	-3.042E-005	-1.098E-005	-2.632E-005
X8 BS Inventories	4.532E-005	5.688E-006	.000
X9 Cast & ST. Investments	8.406E-006	-5.158E-006	-1.939E-005
X10 Short and long term debt	1.101E-005	-5.539E-006	1.740E-005
X11 Total equity	2.673E-005	1.929E-005	6.409E-005
X12 CF cash from oper.	-1.720E-005	.000	.000
X13 Capital expenditures	.000	.000	.000
X14 Dividend paid	5.286E-005	.000	.000
X15 Current market Capitalisation	8.768E-007	1.262E-005	3.667E-005
(Constante)	-1.194	-1.308	-2.310

*Tabla. Funciones discriminantes de Fisher*

y la siguiente tabla de clasificación

		S&P	Grupo de pertenencia pronosticado			Total
			BB+ a B-	BBB+ a BBB-	AAA a A-	
Original	Recuento	BB+ a B-	194	18	6	218
		BBB+ a BBB-	180	132	28	340
		AAA a A-	70	50	105	225
	%	BB+ a B-	89.0	8.3	2.8	100.0
		BBB+ a BBB-	52.9	38.8	8.2	100.0
		AAA a A-	31.1	22.2	46.7	100.0
Validación cruzada	Recuento	BB+ a B-	190	21	7	218
		BBB+ a BBB-	185	122	33	340
		AAA a A-	71	56	98	225
	%	BB+ a B-	87.2	9.6	3.2	100.0
		BBB+ a BBB-	54.4	35.9	9.7	100.0
		AAA a A-	31.6	24.9	43.6	100.0

*Tabla. Clasificación y clasificación con validación cruzada.*

Sólo se alcanza el 52,4% de predicciones correctas, frente al 61,5% en el caso de usar una red neuronal, a pesar que en esta se usaban menos datos en el conjunto de entrenamiento.

Con modelos de tipo logístico los resultados son similares a los obtenidos mediante técnicas de análisis discriminante, es decir, también inferiores a los deducidos mediante modelos de redes neuronales. Por ello, en lo sucesivo, nos centramos en clasificación mediante modelos de redes neuronales.

## MUESTRA II

El primer modelo estimado incluye como variables exógenas las quince variables consideradas y los distintos ratios, y como factores el sector económico de la empresa y el año al que corresponden los datos. La variable a explicar es el rating de S&P con todas sus categorías, es decir, no se trata de agregar categorías en bloques para mejorar el porcentaje de aciertos, que, en trabajos previos, no llegan al 25% de ratings correctamente pronosticados.

Así se dispone de 45 variables de entrada a la red y de dos factores. La red seleccionada dispone de una capa oculta con 13 neuronas, con función de activación la tangente hiperbólica, y el rating de S&P a predecir en la capa de salida. Esta variable de salida se ha denominado Y1SP, y toma los valores siguientes: 1 para el nivel máximo AAA, 2 para el siguiente, AA+, y así sucesivamente hasta el valor 20 para la calificación D.

El número de datos utilizados es de 4812, dedicándose 3530, algo más del 70% como submuestra para estimar la red (conjunto de entrenamiento) y 1562, el 30% restante para validación.

Las proporciones de ratings correctos en el conjunto de entrenamiento es del 33,97% y del 29,92% en el conjunto de prueba, es decir, unos niveles superiores a los citados de Garavaglia (1991), que alcanzaba el 23% y con una variable rating con 17 niveles en lugar de los 20 aquí considerados. Si se considera como predicción correcta cuando se alcanza a estimar o el rating real o los ratings inmediatamente superior o inferior, se obtiene un 65,29% de estimaciones correctas en el conjunto de entrenamiento, y del 62,09% en el conjunto de prueba.

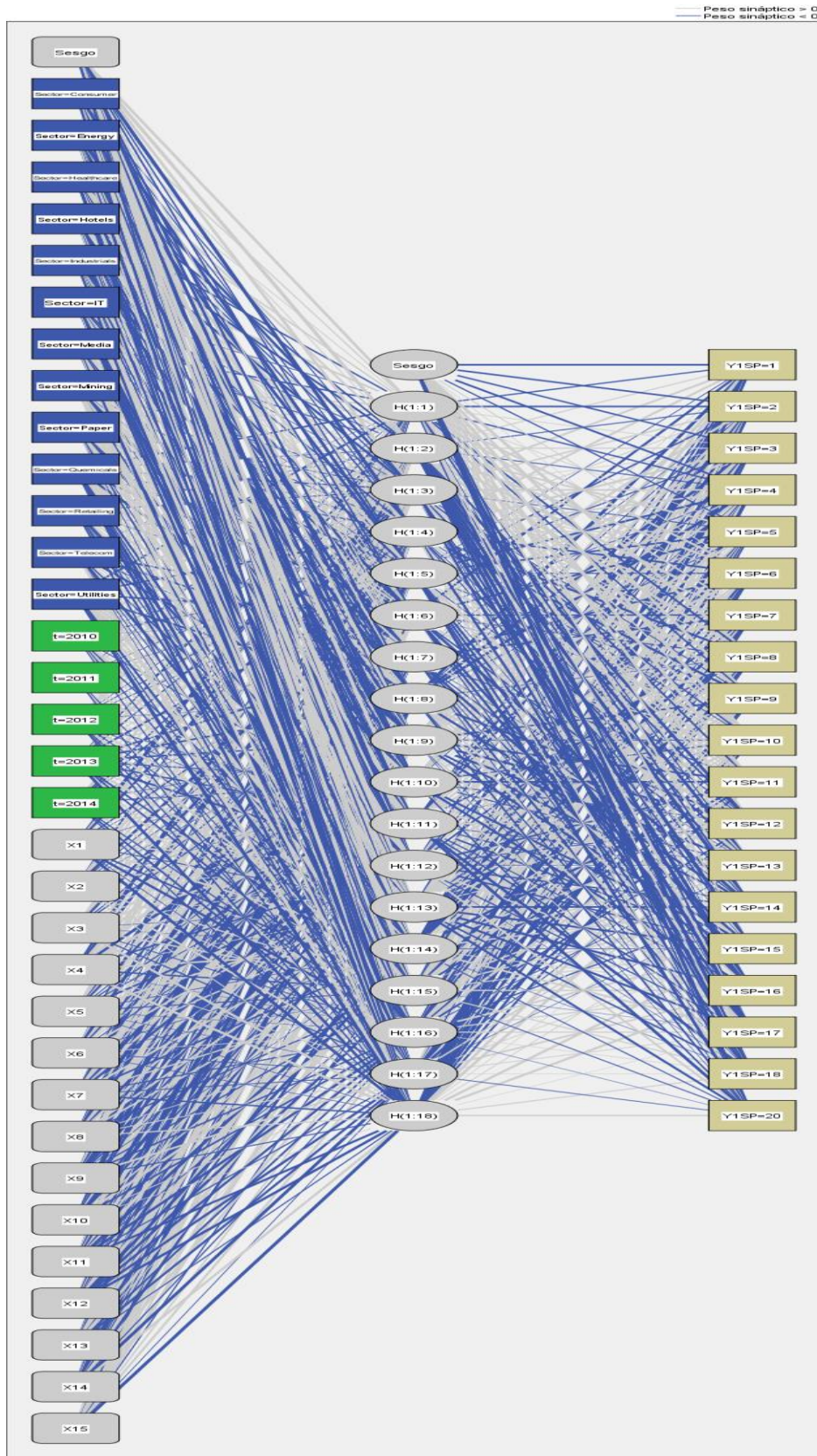


Figura. Red MLP(26, 13, 1) para estimar el rating S&P en el período 2010-14

Si se eliminan los ratios como variables explicativas, los porcentajes de predicciones correctas alcanzan el 35,41% en el conjunto de entrenamiento y de un 64,59% si se consideran con predicciones adecuadas el rango de tres clases, incluyendo las dos adyacentes a las obtenidas. Si se trata de predecir el rating con una desviación máxima de dos escalones respecto del real, la proporción aumenta al 81,53%. En el conjunto de prueba, estos porcentajes son del 30,73%, del 59,73% y del 80,15%, respectivamente.

Si no se tiene en cuenta el sector al que pertenece la empresa, estos porcentajes disminuyen ligeramente.

Si se define una red utilizando como variables de entrada los distintos ratios obtenidos, también se detecta una disminución de la capacidad predictiva en aproximadamente un 3%.

Parece pues claro que el segundo modelo es preferible por la economía en los parámetros a estimar. Para este modelo se tiene la curva ROC que muestra el comportamiento para cada uno de los ratings.

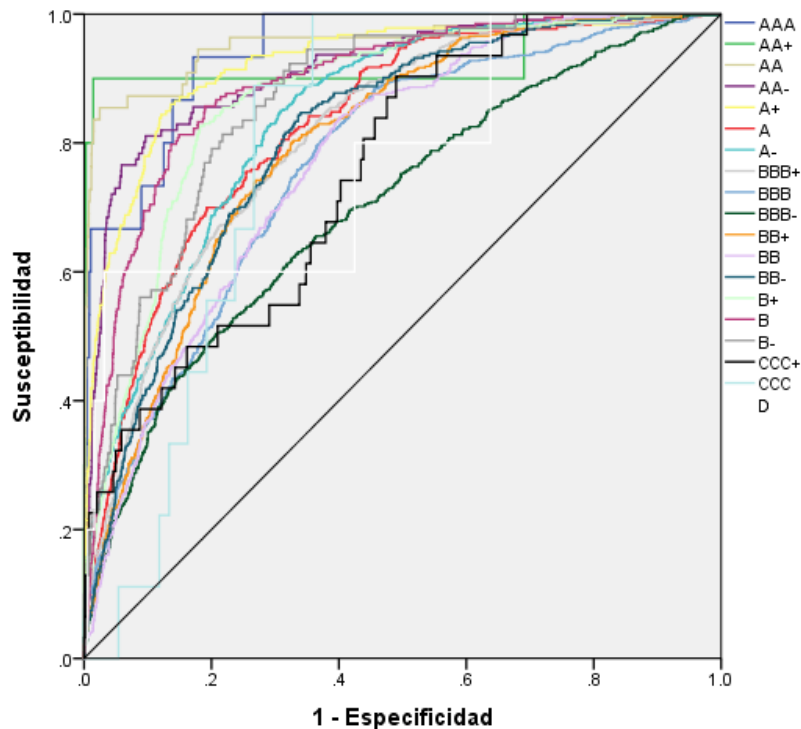


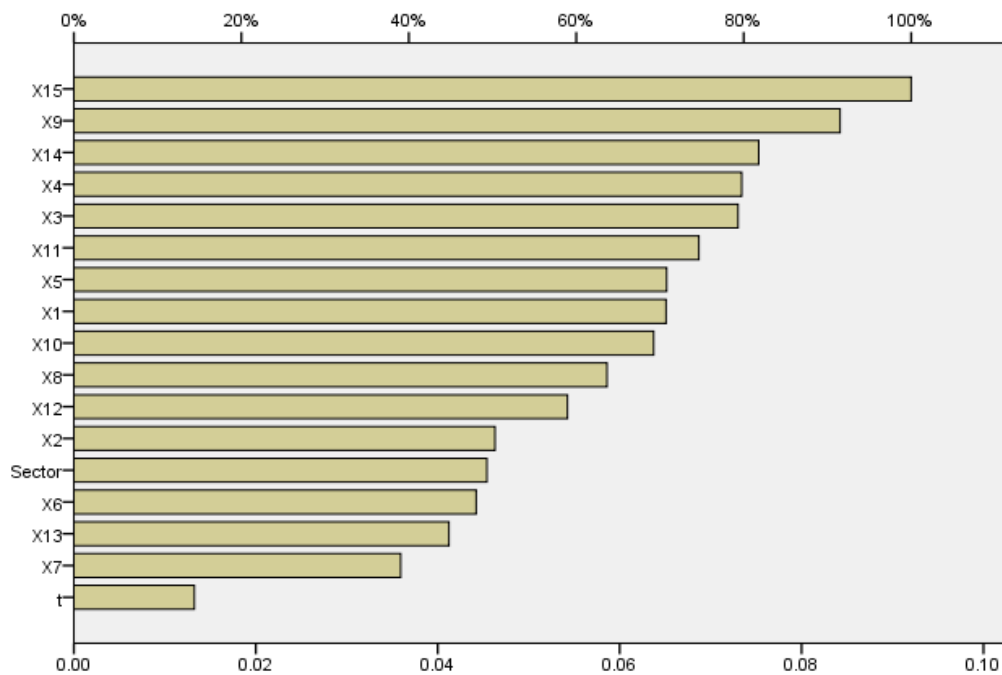
Figura. Curva ROC

También se puede apreciar la información dada por la curva ROC en la tabla siguiente

Rating	Área
AAA	.943
AA+	.928
AA	.955
AA-	.913
A+	.923
A	.829
A-	.839
BBB+	.811
BBB	.768
BBB-	.701
BB+	.798
BB	.776
BB-	.808
B+	.869
B	.894
B-	.868
CCC+	.754
CCC	.801
D	.777

*Tabla. Área bajo la curva ROC para cada rating.*

La importancia relativa de cada variable introducida en la red se muestra en la tabla siguiente. El nivel de capitalización,  $X_{15}$ , es la que tiene mayor poder predictivo, en consonancia con resultados de varios autores que asocian la solidez crediticia al tamaño de la empresa. La siguiente es la asociada a la liquidez,  $X_9$ , y la tercera,  $X_{14}$ , correspondiente a los dividendos pagados a los accionistas.



*Figura. Importancia normalizada de cada variable explicativa.*

De igual forma, los ratings de Moody's se pueden estimar con unos modelos similares. Utilizando la misma red seleccionada para S&P, es decir, con las quince variables base (X) explicativas, el sector económico y el año asociado a los datos, es decir, para todo el período 2010-14, se obtienen los siguientes resultados, con  $n = 4201$  casos de los cuales 2987 en el conjunto de entrenamiento (el 71,1%) y 1214 (el 28,9%) en el conjunto de prueba.

La red seleccionada sigue siendo una MLP(17, 13, 1), y la variable de salida es la calificación de Moody's estructurada en 20 niveles, es decir, sin agregar ninguna clase de ratings. En el caso del conjunto de entrenamiento, se estiman de forma correcta 1152 casos, es decir, el 38,57%; si se desea estimar el rating con una desviación máxima de un escalón, se tienen 835 casos correctos adicionales, aumentando la capacidad predictiva a 66,52%. Si se permite una desviación máxima en la predicción de dos niveles de calificación, el porcentaje de correctamente clasificados aumenta al 84.40%. En el conjunto de prueba estas medidas de la capacidad predictiva se mantienen, con unas proporciones del 34,43%, 65,16% y 83,69%.

Las predicciones obtenidas para el rating de Moody's son, pues, más precisas que las que se obtienen para el rating de S&P, que eran, respectivamente 30,73%, 59,73% y



80,15%. Quizás podría concluirse que las calificaciones de S&P están sobrevaloradas respecto a la realidad, y que Moody's propone calificaciones más realistas y acordes a las variables económico-financieras de las empresas.

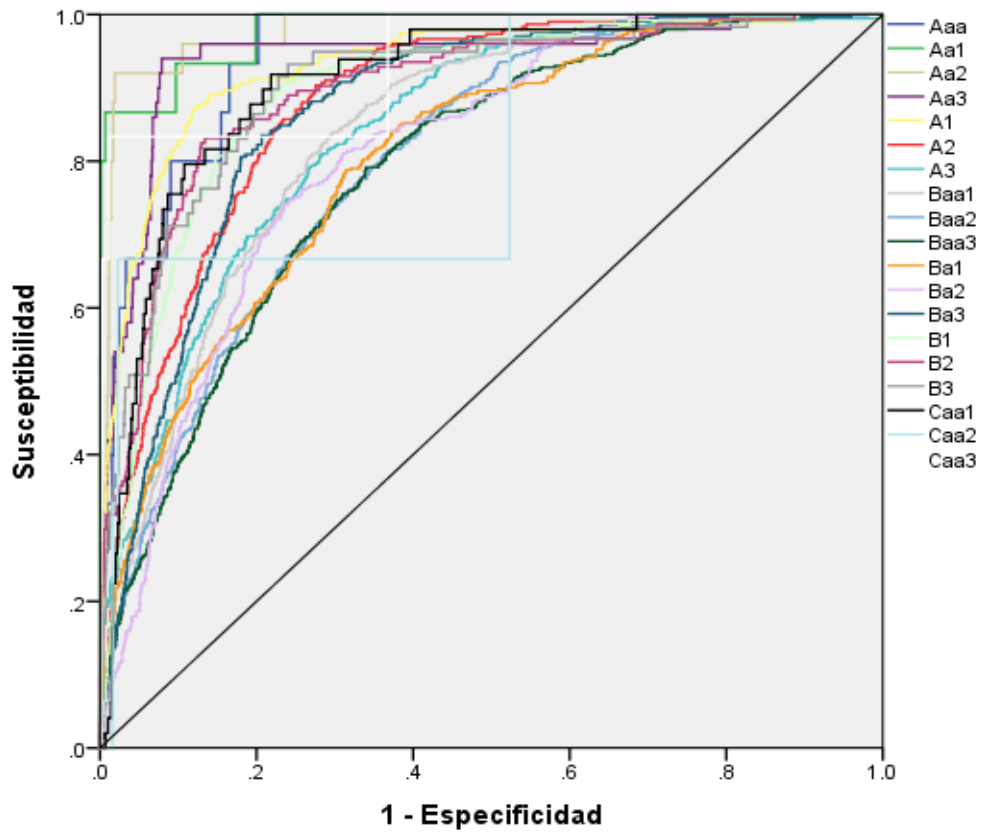


Figura. Curva ROC

Una forma más clara de obtener la información proporcionada por la curva anterior es mediante el área contenida bajo cada una de las curvas asociada a cada nivel de rating, aunque es necesario tener en cuenta que algunas categorías tienen un número de datos bastante reducido.

	Área
Aaa	.945
Aa1	.980
Aa2	.978
Aa3	.941
A1	.931
A2	.881
A3	.841
Baa1	.837
Baa2	.802
Baa3	.790
Ba1	.805
Ba2	.812
Ba3	.869
B1	.895
B2	.898
B3	.902
Caa1	.908
Caa2	.813
Caa3	.936

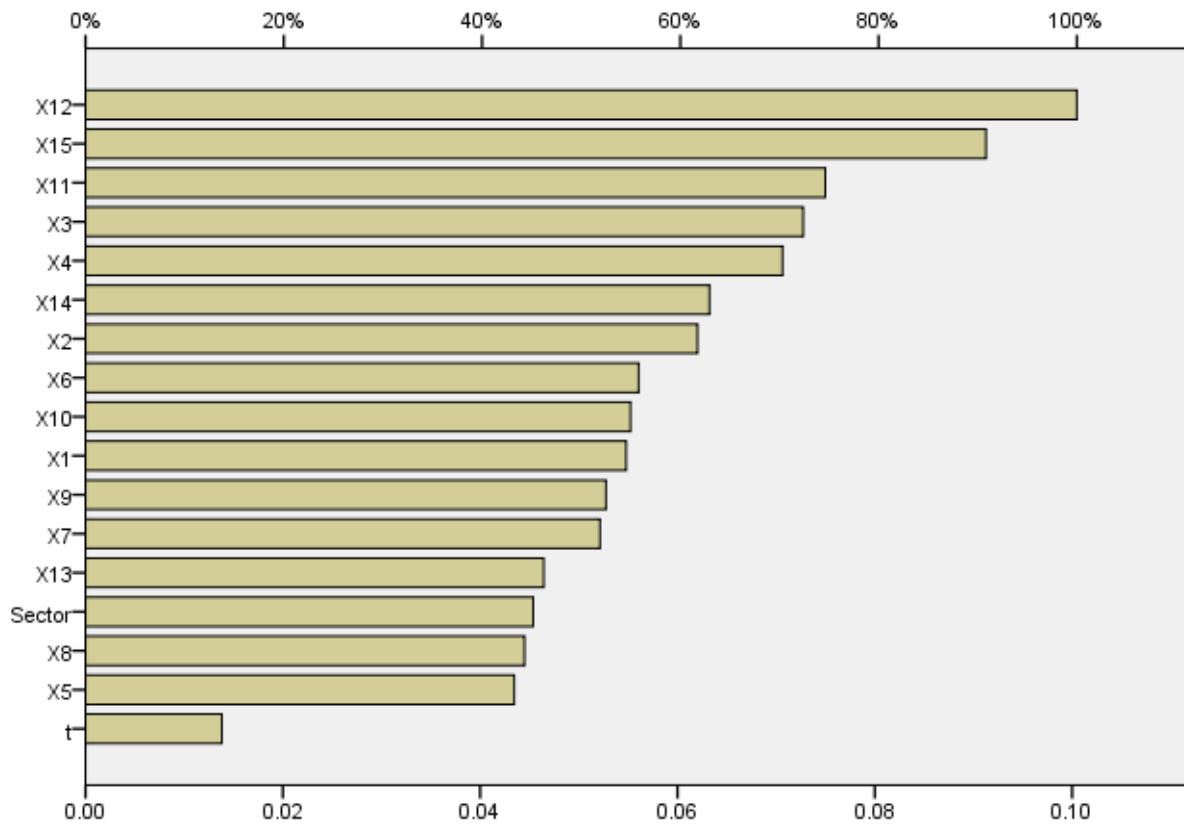
*Tabla. Área bajo la curva ROC para cada rating.*

La importancia relativa de cada variable introducida en la red se muestra en la tabla siguiente. El nivel de capitalización, X15, es la que tiene ahora el segundo nivel de mayor poder predictivo, en consonancia con resultados de varios autores que asocian la solidez crediticia al tamaño de la empresa, y descendiendo una posición respecto al modelo para S&P. La primera es la asociada a los flujos de caja, X12. Nótese la diferencia de los criterios primados por Moody's respecto a los de S&P.

	Importancia	Importancia normalizada

t	.014	13.8%
Sector	.045	45.2%
X1	.055	54.5%
X2	.062	61.7%
X3	.073	72.4%
X4	.071	70.3%
X5	.043	43.2%
X6	.056	55.8%
X7	.052	51.9%
X8	.044	44.3%
X9	.053	52.5%
X10	.055	55.0%
X11	.075	74.6%
X12	.100	100.0%
X13	.046	46.2%
X14	.063	63.0%
X15	.091	90.8%

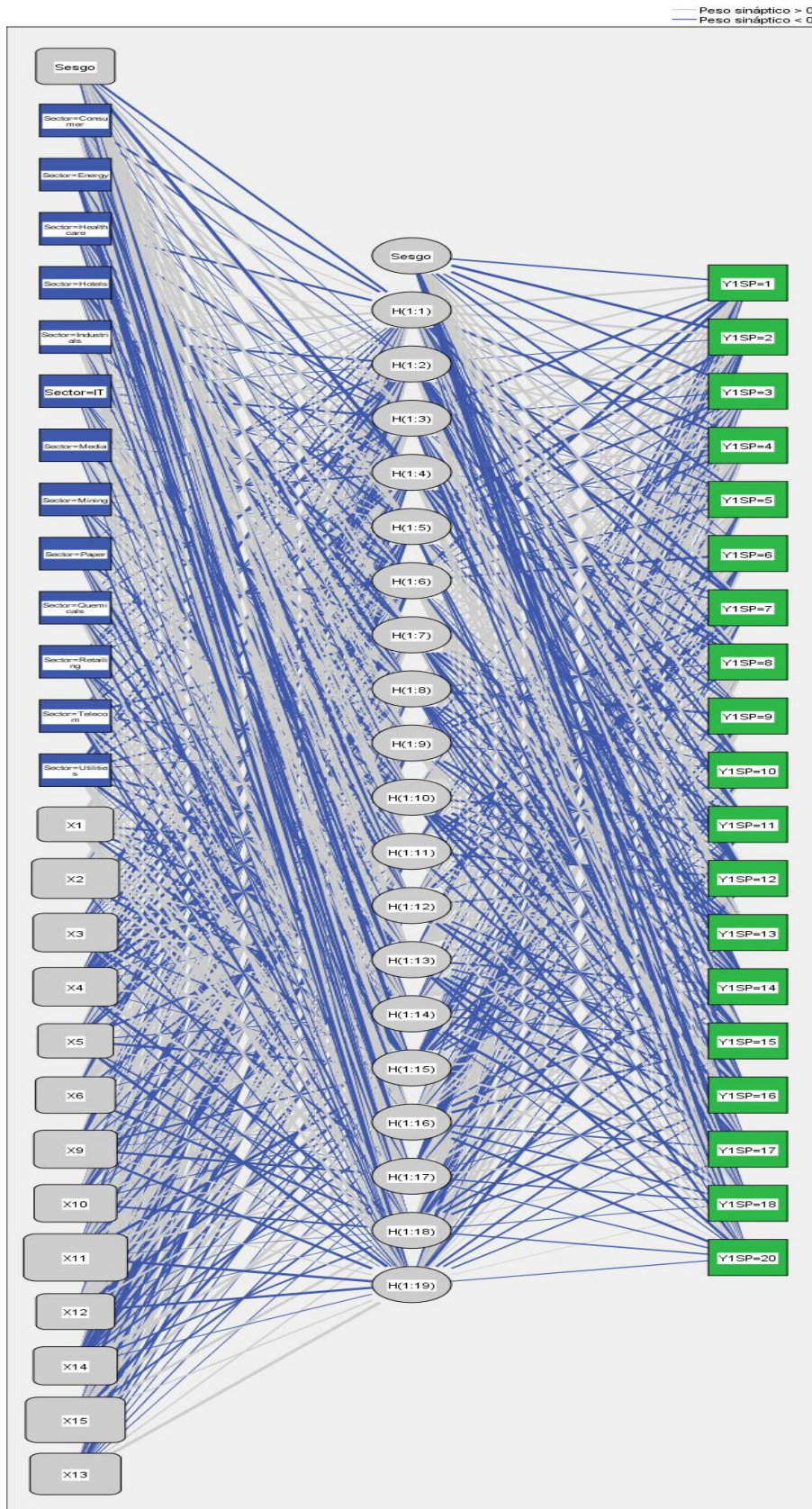
*Tabla. Importancia e importancia normalizada de cada variable explicativa.*



*Figura. Importancia normalizada de cada variable explicativa.*

En este caso, se podría prescindir de alguna de las variables consideradas.

Es posible simplificar ligeramente el modelo anterior eliminando alguna variable explicativa. El modelo más preciso elimina el factor temporal como variable explicativa, además de las variables X7 y X8. El modelo finalmente estimado es el MLP(14, 19, 1) siguiente, estimado con 3539 casos en el conjunto de entrenamiento y 1564 en el de prueba.

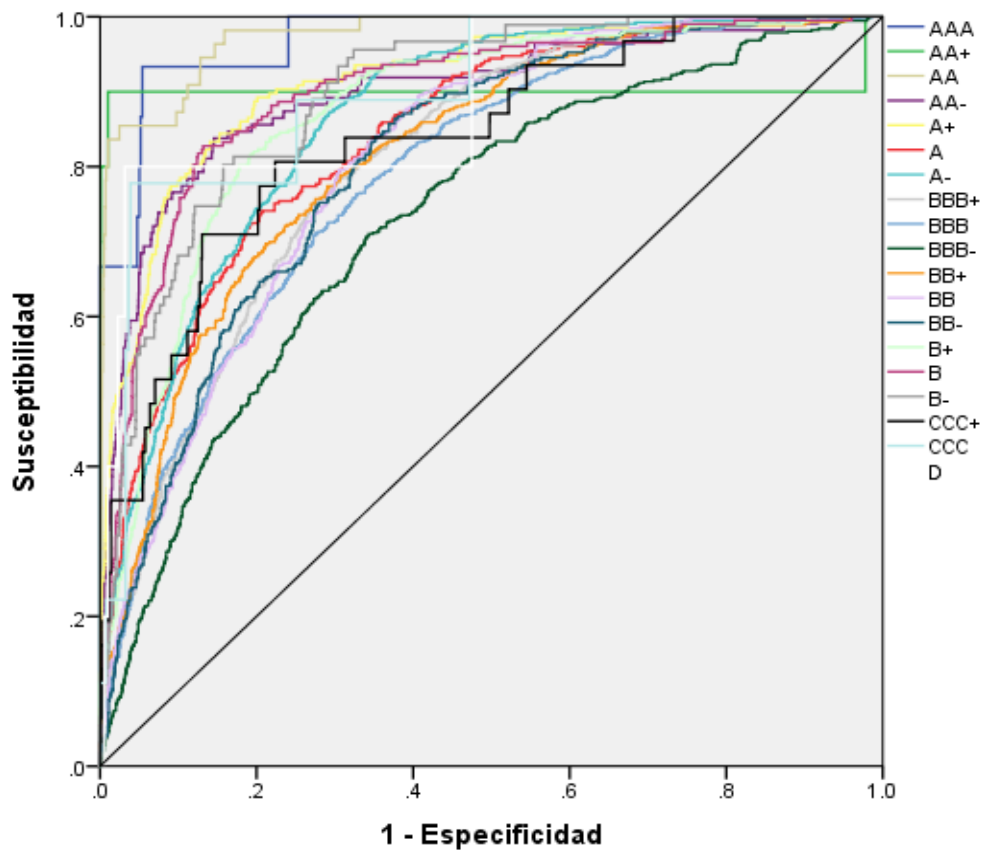


Función de activación de capa oculta: Tangente hiperbólica  
 Función de activación de capa de salida: Softmax

Figura. Modelo estimado para S&P para 2010-14.

La proporción de casos correctamente clasificados sube al 37,64%, al 65,78% con una desviación de un nivel a ambos lados, y del 81,75% con una desviación de dos niveles a ambos lados. Para el conjunto de prueba estas proporciones son, respectivamente, 33,31%, 62,15% y 81,52%.

Las curvas ROC muestran el comportamiento del modelo para cada uno de los ratings.



*Figura. Curvas ROC (S&P)*

La importancia de las variables explicativas se muestra a continuación. Son las variables X11 y X15 las que tienen mayor poder predictivo.

Importancia de las variables independientes

	Importancia	Importancia normalizada
Sector	.041	34.7%
X1 Ventas	.052	44.0%
X2 EBITDA	.079	66.9%
X3 EBIT	.072	61.3%
X4 Gastos financieros netos	.071	60.9%
X5 Resultado neto	.050	42.8%
X6 Balance total	.060	51.5%
X9 Tesorería y activos a corto	.069	58.5%
X10 Deuda total	.067	56.9%
X11 Fondos propios	.117	100.0%
X12 Flujos de caja operacional	.057	48.8%
X14 Dividendo	.070	59.5%
X15 Capitalización bursátil	.108	91.8%
X13 CAPEX	.087	74.1%

*Tabla. Importancia e importancia relativa (S&P)*

En la estimación del rating de Moody's, el modelo propuesto es el definitivo.





## **PARTE 7: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

## **PARTE 7: CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

### **7.1 Conclusiones**

### **7.2 Futuras líneas de investigación**

## 7.1 Conclusiones

En la primera década de este siglo ninguna de las agencias de rating fue capaz de pronosticar la crisis financiera que se avecinaba. En concreto, hasta el día de la suspensión de pagos de Lehman Brothers, las tres grandes agencias mantenían su una de sus mayores calificaciones hasta dos días antes de su suspensión de pagos (Chapter 11); también mantenían ratings elevados para los activos basados en hipotecas subprime, que entraron en default en gran número.

Ante estos fallos, la Securities and Exchange Comisión (SEC) y la European Securities and Market Authority, a ambos lados del Atlántico, iniciaron una nueva regulación de las empresas de rating, proponiendo eliminar los requerimientos de rating para cualquier activo.

La cotización de estas compañías y sus beneficios no han dejado de crecer desde entonces, y el precio de sus servicios ha venido creciendo, en los últimos años, a un 4% anual.

Su más que pobre conjunto de vaticinios durante el período de crisis, no parece preocupar a sus dirigentes, y mantienen una posición oligopolística en más del 90% del mercado.

En estos años, los tipos de interés en los países desarrollados se han mantenido muy bajos, lo que ha propiciado una explosión en el lanzamiento de empréstitos. La comercialización de las obligaciones y bonos requiere que cada emisión vaya acompañada del correspondiente rating, pues los inversores tendrían dificultad en realizar una evaluación del riesgo crediticio de cada tipo de títulos. Así S&P mantiene evaluaciones de más de un millón de emisiones, y Moody's, de cerca de un millón.

El Comité de Basilea utiliza los ratings para evaluar los requerimientos de capital, la SEC los exige para los activos de los fondos monetarios, la mayoría de los fondos de pensiones realizan sus inversiones sólo en activos con rating. La reglamentación de las agencias de valoración contribuyen a mantener esta posición dominante de las tres grandes compañías; en los EEUU se exige que estén reconocidas como NRSRO

(Nationally Recognised Statistical Rating Organisation), lo que supone unos gastos de gestión y tiempo que resulta casi insalvable para la entrada de nuevos agentes en el mercado.

En el mundo existen más de cien empresas de rating, aunque las tres principales acaparan el mercado, salvo en algunos nichos específicos como en el sector asegurador. Cada una sigue su propia metodología. Algunas ofrecen clasificaciones de países, industrias, o de riesgo de crédito de empresas, o de emisiones de productos financieros. Se pueden clasificar de acuerdo con varios criterios; el primero es si las valoraciones son públicas o si sólo están accesible a suscriptores que pagan una cuota por acceder a las valoraciones. El BIS las clasifica con criterios geográficos: nacionales (dedicadas a un país concreto), regionales (especializadas en valorar el riesgo interno de distintas zonas de un país), y globales. El SEC, como se ha indicado, las reconoce si cumplen los criterios para integrarse como NRSCO.

Las grandes empresas de rating elaboran modelos para cientos de miles de emisiones de deuda, compañías, estados, y en general para cualquier producto financiero. El costo de una valoración es elevado, y su mantenimiento a lo largo del tiempo, más aún, por lo que es necesario disponer de métodos alternativos de valoración. La idea básica es que la valoración, para ser objetiva, depende de la información disponible, en su mayor parte medible, pero las empresas de rating no hacen pública la metodología seguida, y la califican de "opiniones". De hecho, suelen estar dadas de altas como pertenecientes a medios de comunicación, y no como consultoras, posiblemente para eludir cualquier tipo de responsabilidad. Basta ver las propias notas aclaratorias de estas empresas, por ejemplo, de S&P:

*"Credit-related analyses, including ratings, and statements in the Content are statements of opinion as of the date they are expressed and not statements of fact or recommendations to purchase, hold, or sell any securities or to make any investment decisions. S&P assumes no obligation to update the Content following publication in any form or format. The Content should not be relied on and is not a substitute for the skill, judgment and experience of the user, its management, employees, advisors and/or clients when making investment and other business decisions. S&P's opinions and analyses do not address the suitability of any security. S&P does not act as a fiduciary or an investment advisor. While S&P has obtained information from sources it believes to be*

*reliable, S&P does not perform an audit and undertakes no duty of due diligence or independent verification of any information it receives..”*

En ellas se explica con claridad que son “opiniones”, no “resultados” ni “hechos comprobados”, y que no deben ser la base de decisiones de inversión. Es sorprendente, sin embargo, que la mayor parte de los organismos supervisores le atribuyan un valor y fiabilidad que las propias emisoras de estas opiniones niegan taxativamente. Además, existe una posibilidad de conflicto de intereses evidente, pues las empresas de valoración son contratadas por las propias empresas a valorar, de las que obtienen sus ingresos, y, además, de forma continua en el tiempo.

Al no ser reproducible la valoración, con las notas metodológicas publicadas por las empresas de rating, y, al haberse producido errores de valoración que han llegado a provocar crisis financieras importantes, la obligatoriedad, de hecho o de derecho, del contar con rating de alguna de estas tres empresas (o de alguna otra reconocida) implica un coste adicional a la totalidad sistema financiero de empresas y países que se debería justificar en comparación con los costes asociados a errores de decisión si no se dispusiesen de estos instrumentos. La no coincidencia en la valoración de las tres empresas principales de rating debe incidir en este punto.

Un potencial demandante de activos financieros dispone de más información sobre su situación financiera que los posibles inversores en estos activos. Es una situación clara de asimetría financiera, pues los demandantes de fondos pueden seleccionar la información que proporcionan a los ofertantes de liquidez, y éstos reaccionan a través de una valoración de la prima de riesgo a percibir, es decir, a mayores tipos de interés.

Las agencias de rating actúan como agentes externos y “objetivos” para proporcionar servicios a ambas partes, eliminando parte de esta asimetría informativa, y reduciendo los costes que conllevaría el realizar un análisis en profundidad del riesgo real. Los ratings ayudan a los inversores a evaluar el riesgo en el que incurren cuando adquieren un determinado activo. No se trata pues de determinar el valor al que se debe comprar o vender un producto financiero, sino de “medir” el riesgo de fallido o solvencia de las inversiones.

Las grandes empresas de rating tratan de realizar una evaluación objetiva de la situación de las empresas (y de otras entidades o productor financieros, en base a

datos cuyo origen está en las propias compañías y de otras fuentes de información calificadas como "internas". Aunque en principio la valoración de una compañía debería ser la misma – si es objetiva – independientemente de la empresa de rating, no alcanza el 50% de coincidencias entre las dos grandes firmas S&P y Moody's. Y si se incluye la tercera empresa de valoración importante, Fitch, la proporción de coincidencias disminuiría aun más.

El emisor de un activo debe valorar, y así se supone que lo hace, que le supone el disponer de un rating para colocar su inversión en un mercado primario. Si el ahorro de prima de riesgo o de plazo de colocación es mayor que los cargos que debe pagar a la empresa de rating, solicitará a ésta que proceda a dicha valoración. Los inversores, si tienen confianza en la valoración dada, la utilizarán en sus decisiones de adquisición o no de estos activos.

Así pues, las empresas de valoración juegan un papel importante para los distintos agentes de los mercados financieros:

- Los emisores: pueden desear una opinión externa y de prestigio sobre su situación crediticia; la SEC considera que cualquier emisión significativa de bonos debe tener al menos un rating de una empresa importante. Además, afectará al tipo de emisión, rebajándolo si dispone de un rating favorable. También ocurre a veces que algunas emisiones se hacen sin que el emisor solicite un rating, y, una de las agencias emita la valoración no solicitada (incluso con polémica, pues es un elemento de presión sobre el emisor para que contrate a dicha agencia).
- Inversores como fondos de pensiones, compañías aseguradoras u otros fondos, los cuales usan los ratings establecidos para los bonos en su cartera en sus propios análisis de riesgo y decisiones de inversión, y para cumplir con exigencias regulatorias, o incluso para valorar las distintas contrapartidas y garantías colaterales.
- La banca de inversión o los brokers de los mercados utilizan los ratings como los demás inversores, y, en los productos derivados que comercializan o en los productos estructurados, solicitan la elaboración de los correspondientes

ratings, en función de las valoraciones de sus componentes y de sus colaterales.

- Los distintos reguladores y autoridades de control y supervisión utilizan los ratings en la actividad reguladora y de control. En los acuerdos de Basilea, las entidades bancarias lo usan en el cálculo de capital regulatorio y reservas, o para medir la estabilidad de las reservas de las aseguradoras; para algunos fondos, se exige que sus inversiones estén en activos con ratings por encima de un cierto nivel.

- En contratos de activos financieros, es usual incluir cláusulas en las que una pérdida de un cierto nivel de rating implica la terminación de un contrato, la necesidad de ampliar las garantías colaterales, o incluso está ligado al margen a aplicar a la contrapartida. Es conocido una pérdida reciente de más de cien millones de euros por la Junta de Andalucía por una operación en divisas con este tipo de cláusulas.

Las calificaciones otorgadas a las mismas empresas por S&P y Moody's son coincidentes en casi el 56% de las veces, aunque Moody's tiende a acordar calificaciones inferiores a S&P. Las diferencias no suelen ser elevadas, aunque casi en el 31% de los casos la calificación de Moody's es inferior a la de S&P frente al algo menos del 14% en sentido contrario.

Para la predicción del rating de una empresa se han utilizado diversas técnicas estadísticas: modelos logísticos, análisis discriminante, modelos de lógica difusa, algoritmos genéticos, modelos de redes neuronales artificiales y otros. En la literatura aparecen numerosos trabajos para la estimación del rating de emisiones de bonos y de productos financieros, pero muchos menos dedicados a la predicción de la valoración de empresas, problema éste que hemos abordado usando diversas técnicas e intentando la predicción del rating sin llegar a agregar distintos niveles de puntuación. En el análisis comparativo de los dos primeros respecto de las redes neuronales, se comprueba de forma clara la superioridad de éstas a la hora de predecir el rating de una empresa.

Los modelos de redes neuronales basados en las quince variables explicativas propuestas (X), e incorporando el sector económico y una variable temporal (modelos

sobre la segunda muestra para el período 2010-14) tienen una capacidad predictiva sobre el rating de S&P (con 20 niveles) superior al 30,73% de los casos, superando en 7 puntos porcentuales otros estudios previos. Si se considera que se trata de predecir el rating con una posible desviación de un nivel o de dos niveles a ambos lados, estos porcentajes aumentan al 59,73% y al 80,15% aproximadamente, es decir, se obtiene una capacidad predictiva realmente elevada.

Al predecir los ratings atribuidos por Moody's, una red con la misma topología tiene una capacidad predictiva mayor en casi un 4%, siendo las proporciones anteriores de 34,43%, 65,16% y 83,69%.

Las predicciones obtenidas para el rating de Moody's son, pues, más precisas que las que se obtienen para el rating de S&P. Quizás podría concluirse que las calificaciones de S&P están sobrevaloradas respecto a la realidad, y que Moody's propone calificaciones más realistas y acordes a las variables económico-financieras de las empresas. Como son, en la mayoría de los casos, las propias empresas las que contratan con una agencia de calificación la elaboración de los ratings, podría darse la circunstancia que lo hicieran más frecuentemente con S&P que con Moody's, debido a la tendencia de la primera de atribuir puntuaciones mayores. Esta tendencia es confirmada con toda claridad por el test de Wilcoxon.

En base a todo lo anterior, es evidente que la correcta clasificación del riesgo de crédito es un factor crítico en el sistema financiero. Si bien, la complejidad de entorno financiero actual dificulta la medición de riesgos de crédito, las nuevas técnicas y el uso de la inteligencia artificial ha favorecido una mejor predicción de los niveles de impago y solvencia de las compañías.



## 7.2 Futuras líneas de investigación

Las futuras líneas de investigación deberán ir enfocadas a:

1. Realizar el estudio sobre la metodología utilizada por Fitch y la posibilidad de predecir sus calificaciones crediticias utilizando un modelo de redes neuronales con variables de entrada públicas similares a las realizadas en esta tesis.
2. Incorporar los Credit Default Swap (CDS) como una variable de entrada en el modelo de redes neuronales, para determinar si mejora o empeora el nivel de predicción sobre los ratings de Standard & Poors y Moody's.
3. Encontrar nuevas variables públicas que permitan mejorar el nivel de predicción del modelo de redes neuronales aplicado en esta tesis.
4. Comprobar que el modelo de red neuronal construido para el periodo 2010-2014 es estable y consistente en los próximos años con los ciclos económicos.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALTMAN, EDWARD (1996): *Credit Risk Measurement: developments over the last 20 years*. Journal of Banking & Finance 21, 17  
<http://socsci2.ucsd.edu/~aronatas/project/academic/science.pdf>
- ALLEN, L; BOUDOUKH, J; SAUNDERS, A. (2004): *Understanding market, credit and operational risk: the value at risk approach*. Blackwell Publishing Oxford. 122-124.
- ANDÚJAR GONZÁLEZ, P. (2008): *Tratado de Basilea II*. Artículo en [www.monografias.com](http://www.monografias.com)  
<http://www.monografias.com/trabajos57/tratado-basilea/tratado-basilea.shtml>
- BANGA, D. (2005): *Operational risk and hedge funds failures*. Artículo en EDHEC Risk and Asset Management Research Centre.  
[http://www.edhec-risk.com/latest\\_news/Alternative%20Investments/RISKArticle.2005-05-19.5058?newsletter=yes](http://www.edhec-risk.com/latest_news/Alternative%20Investments/RISKArticle.2005-05-19.5058?newsletter=yes)
- BANK OF ENGLAND (1995): *Report of the banking supervision: Inquiry into the circumstances of the collapse of Barings*. HMSO Publications Centre.  
[https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/235622/0673.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/235622/0673.pdf)
- BESSIS, JOEL (2002): *Risk management in banking*. Other Wiley Editorial Offices. 113-128 y 433-442.
- BLUHM, C., L. OVERBECK Y C. WAGNER (2003): *An introduction to Credit Risk Modelling*. Chapman & Hall/CRC.
- BOCCA, FEDERICO (2012): *Agencias calificadoras de riesgo*. Artículo en Escuela Superior Politécnica del Litoral.  
[http://www.fen.espol.edu.ec/boccafederico\\_agenciascalificadorasderiesgo](http://www.fen.espol.edu.ec/boccafederico_agenciascalificadorasderiesgo)
- BONAS PIELLA, A., LLANES MATEU, M., USÓN CATALÁN, I. (2007): *Riesgo de crédito: amenaza u oportunidad*. Publicaciones Universidad Pompeu Fabra. 9-14.

- BONGAERTS, DION (2013): *Can alternative business models discipline credit rating agencies?* WP European Central Bank.
- BONGAERTS, DION (2015): *The economics of investor paid rating agencies.* WP European Central Bank.
- BRYCE, R. (2002): *Pipe dreams: greed, ego and the death of Enron.* PublicAffairs New York. 339.
- BRUGGER JAKOB, SAMUEL(2009): *Las agencias calificadoras y su rol en las crisis financieras.* Artículo en revista Contribuciones a la Economía.  
<http://www.eumed.net/ce/2009a/sibj.htm>
- BUTLER, ALEXANDER W., RODGERS, KIMBERLY (2003): *Relationship rating: How do bond rating agencies process information?* SSRN Electronic Journal.
- CAMPOS ESPINOZA, RICARDO ALEX (2012): *Técnicas de sistemas automáticos de soporte vectorial en la réplica del rating crediticio.* Tesis doctoral en Universitat Ramon Llull. 19, 23-26, 31-36.
- CARIDAD LÓPEZ DEL RÍO, DANIEL (2007): *Ley SOX: ¿Respuesta ante fraudes contables o motivo disuasorio para cotizar en Wall Street?* Artículo en revista Asocia Garrigues **20**. 9-11.  
[http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia\\_20.pdf](http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia_20.pdf)
- CARIDAD LÓPEZ DEL RÍO, DANIEL (2008): *Un paseo concluyente por Basilea.* Artículo en revista Asocia Garrigues **25**. 10-13  
[http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia\\_25.pdf](http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia_25.pdf)
- CARIDAD LÓPEZ DEL RÍO, DANIEL (2012): *Las agencias de calificación crediticia.* Artículo en revista Asocia Garrigues **36**. 8.  
[http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia\\_36.pdf](http://www.centrogarrigues.com/ficherosceg/asociapdf/asocia_36.pdf)
- CARIDAD LÓPEZ DEL RÍO DANIEL (2014): *Advance Credit Risk Certification.* Certificación de riesgos en BBVA Global Risk Management. Tema 2.5 Riesgo Corporativo.
- CARIDAD OCERIN, JOSÉ M. (2012): *Métodos cuantitativos. Análisis multivariante.* DF. Córdoba España.
- COMITÉ DE SUPERVISIÓN BANCARIA DE BASILEA (2006): *Convergencia internacional de medidas y normas de capital.* Publicación en el Banco de Pagos Internacionales. 7, 12-15, 19-29, 57-74.  
[http://www.bis.org/publ/bcbs128\\_es.pdf](http://www.bis.org/publ/bcbs128_es.pdf)
- COMITÉ DE SUPERVISIÓN BANCARIA DE BASILEA (2010): *Basilea III: Marco internacional para la medición, normalización y seguimiento del*

*riesgo de liquidez*. Publicación en el Banco de Pagos Internacionales. 1-3, 28-30, 35.

[http://www.bis.org/publ/bcbs188\\_es.pdf](http://www.bis.org/publ/bcbs188_es.pdf)

- CREDIT SUISSE FIRST BOSTON (1997): *CreditRisk+*. Framework. 6-22.  
<http://www.csfb.com/institutional/research/assets/creditrisk.pdf>
- CRUZ, M.G. (2002): *Modelling, measuring and hedging operational risk*. Wiley & sons N.Y.
- DEPRES POLO, MARIO (2010): *La prociclicidad y la regulación prudencial del sistema bancario*. Tesis doctoral en Universidad Autónoma de Madrid. 5-18, 43, 116-134, 287, 341.
- DEPRÉS POLO, M. (2011): *El comportamiento de los ratings crediticios a lo largo del ciclo*. Banco de España, Estabilidad Financiera **20**.  
<http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/11/ref2004.pdf>
- DE MIGUEL DOMÍNGUEZ, JC., MIRANDA TORRADO, F., GONZALEZ, P. (2003): *La medición del riesgo de crédito y el nuevo acuerdo de capital del comité de Basilea*. Publicación en Universidad de Santiago de Compostela.
- DUDA, R.O., HART, P.E., STORK, D.G. (2001) *Pattern classification*. The Wiley Advantage.
- ELMAN, J. L. (1990). *Finding structure in time*. Cognitive Science **14**. 179-211.
- EMMER, S., TASCHE, D. (2003): *Calculating credit risk capital charges with the one factor model*. Publicación en Deutsche Bundesbank.  
<http://arxiv.org/pdf/cond-mat/0302402.pdf>
- FAWCETT, T. (2003): *ROC Graphs: Notes and Practical Considerations for Data Mining Researchers*. HP Laboratories technical report.
- FERNANDEZ DE HEREDIA, M. (2013): *Calificando a las agencias*. Cinco Días.  
[http://cincodias.com/cincodias/2013/08/01/mercados/1375378497\\_339885.html](http://cincodias.com/cincodias/2013/08/01/mercados/1375378497_339885.html)
- FERRUZ, LUIS (2013): *Agencias de calificación de riesgo de impago: ¿Para qué y para quién son útiles?* Aragon digital.  
<http://www.aragondigital.es/noticia.asp?notid=105247>
- FITCH RATINGS (2012): *Corporate Rating Methodology*. Publicación sobre metodología para corporates. Analistas: HUNTER, R., OLIVE, M., KARSHOLM, D., STEEL, A. 1-33.

- FRANK, SIMON J. (2009): *Predicting corporate credit ratings using neural network models*. Research Report. University of Stellenbosch.
- FICHER, T. (2015): *Market structure and rating strategies in credit rating markets. A dynamic model with matching of heterogeneous bond issuers and rating agencies*. Journal of Banking and Finance, **58**, 39-56.
- FLORES LÓPEZ, RAQUEL (2012): *Análisis de los determinantes del riesgo de crédito. Aplicación de técnicas emergentes en el mercado de los acuerdos de Basilea II y Solvencia II*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- FUENTES MIRALLES, GUILLERMO (2014): *El paso de Basilea II Basilea III en la regulación financiera europea, aplicación al caso de Bankia*. Tesis Universidad Politécnica de Valencia. 11-21.  
<https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44402/Tesina%20Basilea%20III%20-%20Guillermo%20Fuentes.pdf?sequence=1>
- GARAVAGLIA, S. (1991). *An application of a counter-propagation neural network: simulating the Standard and Poor's Corporate Bond Rating system*. Proceedings, First International Conference on Artificial Intelligence on Wall Street, 9 al 11 de Oct., 278-287.
- GARCIA ALCUBILLA, R. (2010): *Estudio sobre la transparencia de los emisores en Iberoamérica*. Publicación en Instituto Iberoamericano de Mercado de Valores. 242-257.
- GARCÍA, PABLO (2012): *Fracasa el intento de crear la primera agencias de calificación europea*. Vozpopuli.  
<http://vozpopuli.com/economia-y-finanzas/15109-fracasa-el-intento-de-crear-la-primer-agencia-de-calificacion-europea>
- GONZÁLEZ LEÓN, PABLO (2009): *Informe Larosiére sobre supervisión financiera en la Unión Europea*. Informe en BBVA Unidad Central de Riesgos de Crédito.
- GRENE, SOPHIA (2014): *Big three credit rating agencies under fire*. Financial Times.  
<http://www.ft.com/intl/cms/s/0/4140e388-cfc1-11e3-9b2b-00144feabdc0.html>
- HOPFIELD, J.J. TANK, D.W. (1985): *Neural computation of decisions in optimization problems*. Biological Cybernetics **52**, 141–152.

- HULL, J.C., NELKEN, I., WHITE, A.D. (2005): *Merton's model, credit risk and volatility skews*. Journal of Credit Risk. **1**, 3-27
- JAYADEV, M. (2006): *Predictive power of Financial Factors: an empirical analysis of default companies*. Vikalpa, **31**, 3, 45-56.
- JIMENEZ, G., SAURINA, J. (2006): *Credit cycles, credit risk and prudential regulation*. International Journal of Central Banking. **2**, 2, June, 65-98  
<http://www.ijcb.org/journal/ijcb06q2a3.pdf>
- JORDAN, M. I. (1986): *Attractor dynamics and parallelism in a connectionist sequential machine*. Proceedings of the Eight Annual Conference of the Cognitive Science Society. 531-546.
- JORION, P. (1998): *Orange county case: using Value-at-Risk to control financial risk*. University of California Press.  
<http://merage.uci.edu/~jorion/oc/case.html>
- JORION, P. (2000): *Value at risk: the new benchmark for managing financial risk*. McGraw Hill. N.Y.
- JOSEPH CHEN (2005): *Downside risk*. Rice University Press (Houston).  
<http://www.ruf.rice.edu/~yxing/downside.pdf>
- KOHONEN, T. (1982). *Self-organized formation of topologically correct feature maps*. Biological Cybernetics **43**. 59-69.
- KOHONEN, T. (1995): *The self-organizing map program package*. Technical Report. Helsinki University of Technology, Laboratory of Computer and Information Science.
- KOHONEN, T. (1996). *The learning vector quantization program package*. Technical Report Helsinki University of Technology, Laboratory of Computer and Information Science.
- KRUSE, B., KLAWONN, M., STEINBRECHER, H. (2013): *Computational Intelligence: A Methodological Introduction*. Springer. 37-46.
- KUNDRO, C, FEFFER, S. (2003): *Valuation issues and operational risk in hedge funds investments*. Capco White Paper.
- KWON, JUNGEUN; KEUNHO CHOI Y YONGMOO SUH (2013): *Double ensemble approaches to predict firms' credit rating*. PACIS Proceedings.
- KYOUNG-JAE, KIM Y HYUNCHUL AHN (2012): *A corporate credit rating model using multi-class support vector machines with an ordinal pairwise partitioning approach*. Journal of Computers and Operations Research. **39**, 8, 1800-1811.



- LARA MÉRIDA, RAQUEL (2012): *Agencias de rating*. Monografias.com.  
<http://www.monografias.com/trabajos91/agencias-rating/agencias-rating.shtml>
- LOPEZ PASCUAL, JOAQUIN (1996): *El rating y las agencias de calificación*. Editorial Dykinson. 21, 26-30, 65-75, 97
- LOSADA LÓPEZ, R. (2009): *Agencias de rating: hacia una nueva regulación*. Publicación CNMV. 13, 19-22, 29-42.  
[http://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/Mon2009\\_34.pdf](http://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/MONOGRAFIAS/Mon2009_34.pdf)
- MANDIC, D., CHAMBERS, J. (2001): *Recurrent Neural Networks for Prediction: Learning Algorithms, Architectures, and Stability*. New York: John Wiley and Sons.
- MARASCA, R., FIGUEROA, M., STEFANELLI, D., INDRI, A. (2003): *Basilea II: Hacia un nuevo esquema de medición de riesgos*. Superintendencia de Entidades Financieras y Cambiarias Gerencia de Análisis del Sistema.  
[http://www.academia.edu/6876817/Basilea\\_II\\_Hacia\\_un\\_nuevo\\_esquema\\_de\\_medici%C3%B3n\\_de\\_riesgos](http://www.academia.edu/6876817/Basilea_II_Hacia_un_nuevo_esquema_de_medici%C3%B3n_de_riesgos)
- MARTINEZ VILCHES, RAMÓN (2007): *Basilea II y la contabilidad de gestión bancaria*. Partida Doble, **192**, 10-21  
<http://pdfs.wke.es/5/5/0/1/pd0000015501.pdf>
- MCCULLOCH W.S., PITTS. W. (1943): *A logical calculus of ideas immanent in nervous activity*. Bulletin of Mathematical Biophysics, **5**. 115–133.
- MERTON, R. C. (1974). *On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates*. American Finance Association Meetings, New York.  
<http://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/1874/SWP-0684-14514372.pdf?sequence=1>
- MOODYS (2014): *Rating Methodologies: global corporates companies*. Publicación sobre metodología para corporates.  
<https://www.moodys.com/Pages/rr003006001.aspx>
- MUSHANG, L., LIN SIN-JIN (2014): *Integrating Genetic Algorithm and Rough Set Theory for Credit Rating Forecasting*. Production and Research Essays. **46-47**, 177-183.  
[https://sapporo-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository\\_uri&item\\_id=7085&file\\_id=18&file\\_no=1](https://sapporo-u.repo.nii.ac.jp/?action=repository_uri&item_id=7085&file_id=18&file_no=1)

- PARLAMENTO EUROPEO (2011): *Resolución 8/06/11 sobre las agencias de calificación crediticia: perspectivas futuras*. Estrasburgo.  
<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P7-TA-2011-0258+0+DOC+XML+V0//ES>
- PEREZ FERNANDEZ, RAFAEL (2012): *La pérdida de confianza de las agencias de calificación crediticia*. Tesis en Universidad A Coruña. 21, 29-30, 36-39, 49.
- PRICEWATERHOUSECOOPERS e IE BUSINESS SCHOOL (2014): *Basilea II y los retos de la banca*. Publicación.  
[http://www.ie.edu/IE/pdf/Informe\\_Basilea.pdf](http://www.ie.edu/IE/pdf/Informe_Basilea.pdf)
- RODRÍGUEZ DE CODES, E. (2010): *Las nuevas medidas de Basilea III en materia de capital*. Banco de España, Estabilidad Financiera 19.  
<http://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/10/Nov/Fic/ref0119.pdf>
- ROVIRA, X., ANSOTEGUI, C., CAMPOS, R. Y SÁNCHEZ, G. (2005): *Predicción del Rating: Métodos Estadísticos Clásicos vs. Máquinas de Soporte Vectorial*. Workshop sobre Inteligencia Computacional, Santiago de Compostela.
- RÜGEMER, WERNER (2013): *Las agencias de calificación: una introducción al actual poder del capital*. Virus Editorial. 71, 80, 84, 109-119.
- RUMELHART, D. E. AND MCCLELLAND, J. (1986). *Parallel Distributed Processing*. MIT Press, Cambridge.
- SALVADOR, C. (2011): *Las agencias de rating: los augures del siglo XXI*. Blog de economía decigarrasyhormigas.com  
<http://decigarrasyhormigas.com/2011/09/15/reformas-agencias-de-calificacion/>
- SALVADOR, C., FERNANDEZ DE GUEVARA, J., PASTOR, J.M. (2014): *The adjustment of bank ratings in the financial crisis: international evidence*. Documento de trabajo Fundación de las Cajas de ahorro nº 750.  
<http://www.funcas.es/publicaciones/Sumario.aspx?IdRef=7-05750>
- SAURINA SALAS, JESUS (2002): *Solvencia bancaria, riesgo de crédito y regulación pública. El caso de la provision estadística Española*. Revista de Economía Pública, Hacienda Pública Española. **161**, 129-150.  
[http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac\\_pub/161\\_solvencias.pdf](http://www.ief.es/documentos/recursos/publicaciones/revistas/hac_pub/161_solvencias.pdf)

- SEGUNDO VALDÉS, ALEJANDRO (2011): *Basilea II, la administración del riesgo contemporánea*. Publicación Universidad Autónoma Metropolitana.  
<http://espartaco.azc.uam.mx/tesis/x17553>
- SMITH, M. (1993) *Neural Networks for Statistical Modeling*. Van Nostrand Reinhold.
- STANDARD & POOR'S (2013): *General: Corporate Methodology*. Publicación sobre metodología para corporaciones.  
[https://www.standardandpoors.com/en\\_EU/web/guest/ratings/ratings-criteria/-/articles/criteria/corporates/filter/industrials](https://www.standardandpoors.com/en_EU/web/guest/ratings/ratings-criteria/-/articles/criteria/corporates/filter/industrials)
- STANDARD & POOR'S (2009): *Pautas para la evaluación del riesgo crediticio corporativo*. Publicación en el departamento Global Risk Management de BBVA.
- STUART, ROGERIO (1995): *Investment Finance in Economic Development*. Taylor & Francis e-Library.
- SUPERINTENDENCIA DE BANCA, SEGUROS Y AFP PERÚ (2009): *Basilea I y Basilea II*. Publicación en el Banco Central de Perú.  
<http://www.sbs.gob.pe/principal/categoria/basilea-ii-y-basilea-iii/1075/c-1075>
- THOMAS, L., EDELMAN, D., CROOK, J. (2002): *Credit Scoring and its applications*. SIAM Society for Industrial and Applied Mathematics.
- TSAI, CHIH-FONG, JHEN-WEI WU (2008): *Using neural network ensembles for bankruptcy prediction and credit scoring*. Expert Systems with Applications. **34**, 4, 2639–2649
- THEIL, H., (1967): *Economics and Information Theory*. North-Holland Pub Co. Amsterdam
- VERNAZZA PAEZ, ÁLVARO (2012): *Impacto en el producto interno bruto colombiano asociado al fortalecimiento de la capitalización bancaria: una perspectiva hacia Basilea III*. Trabajo de grado Master en Banca y Finanzas en Universidad A Coruña. 29-54.
- WALL STREET JOURNAL (2009): *A Triple A Idea*. Editorial article.  
<http://www.wsj.com/articles/SB123976320479019717>
- WALL STREET JOURNAL (2008): *AAA Oligopoly*. Editorial article  
<http://www.wsj.com/articles/SB120398754592392261>

- WANG, LIMEI, ZHE WANG, YU HUN y TIAN BAI (2014). Integrated Learning-Bases SME Credit Rating. *Open Journal of Social Sciences*, **2**, 326-333.
- WARREN, S. (1994): *Neuronal Networks and Statistical Models*. Abstracto de libro. SAS Institute Inc.  
<http://www.sascommunity.org/sugi/SUGI94/Sugi-94-255%20Sarle.pdf>
- WIKIPEDIA (2015): *Agencias de calificación de riesgos*. Informe.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Agencia\\_de\\_calificaci%C3%B3n\\_de\\_riesgos](http://es.wikipedia.org/wiki/Agencia_de_calificaci%C3%B3n_de_riesgos)
- WIDROW, B., HOFF, M.E. (1960): *Adaptive switching circuits*. 1960 Convention Record. New York IRE, 96–104.
- WILSON, T. (1997): *Portfolio credit risk, part I and II*. FRBNY Economic Policy Review. Risk Magazine October and November 111–117.
- WILSON, T. (1998): *Portfolio credit risk*. FRBNY Economic Policy Review. October. 71–82.
- ZHAO, ZONGYUAN; SHUXIANG XU, BYEONG HO KANG, MIR MD JAHANGIR KABIR, YUNLING LIU (2014): *Investigation of Multilayer Perceptron and Class Imbalance Problems for Credit Rating*. *International Journal of Computer and Information Technology* **03**, 4. 805-812



## **ANEXOS**

## **ANEXOS**

### **ANEXO A1 MUESTRA I BLOOMBERG**





# ANEXO A1 MUESTRA I BLOOMBERG

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES													
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos	
Industrials	Airbus Group SE	A	A2	60.713	5.350	3.200	462	2.343	96.102	48.420	25.355	10.454	7.351	7.079	2.560	-2.548	-587	
Industrials	BAE Systems PLC	BBB+	Baa2	19.147	2.325	1.510	402	918	25.481	17.784	889	3.031	4.312	2.417	917	-326	-797	
Industrials	Boeing Co.	A	A2	68.434	7.072	5.635	251	4.106	81.982	25.961	38.641	10.820	7.496	7.264	6.679	-1.686	-1.595	
Industrials	Bombardier Inc.	B	B2	15.163	-112	-427	28	-950	22.821	11.979	6.587	2.057	6.350	45	639	-1.494	-137	
Industrials	Finmeccanica SpA	BB+	Ba1	14.663	1.290	539	308	-31	27.896	12.689	7.665	1.495	5.770	3.854	179	-629	-19	
Industrials	General Dynamics Corp.	A+	A2	23.262	3.306	2.932	78	1.910	29.219	14.833	6.456	3.626	3.232	9.776	2.811	-393	-620	
Industrials	Honeywell International Inc.	A	A2	30.390	5.093	4.397	240	3.196	37.563	19.223	3.640	7.524	7.176	14.698	3.788	-825	-1.139	
Industrials	Northrop Grumman Corp.	BBB+	Baa1	18.080	2.758	2.410	213	1.560	21.960	15.197	613	3.193	4.897	5.979	1.955	-423	-424	
Industrials	Raytheon Co.	A	A3	17.211	2.728	2.397	161	1.692	23.058	14.552	4.462	3.900	4.405	8.034	1.647	-246	-554	
Industrials	Rockwell Collins Inc.	A-	A3	3.670	841	675	43	445	5.993	3.056	1.353	256	1.716	1.496	487	-120	-119	
Industrials	Rolls-Royce PLC	A	N/A	17.045	2.529	1.608	78	86	28.618	14.211	3.564	3.694	2.911	8.224	1.559	-804	-94	
Industrials	Textron Inc.	BBB	Baa3	10.476	1.174	827	144	453	12.161	6.938	3.271	609	3.226	3.557	912	-324	-21	
Industrials	Thales S.A.	BBB+	A2	12.974	1.587	1.138	20	714	19.991	8.395	2.438	2.538	1.576	4.070	675	-473	-243	
Industrials	United Technologies Corp.	A	A2	49.085	8.804	7.366	829	4.690	75.445	50.852	8.153	4.326	16.359	27.028	5.531	-1.290	-1.544	
Industrials	AAR Corp.	BB+	N/A	1.313	47	-10	22	8	1.381	511	416	50	140	770	-35	-38	-10	
Industrials	Aerjet Rocketdyne Holdings Inc.	B	B1	1.193	57	10	39	-40	1.545	1.009	112	214	629	-137	112	-32	0	
Industrials	Allion Science and Technology Corp.	B	N/A	593	38	34	60	-32	478	330	0	8	224	-157	-17	-1	0	
Industrials	AM General LLC	CCC	Caa2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	BAI Aerospace Inc.	BB+	Ba2	1.960	397	290	98	79	2.645	1.277	765	242	1.809	8	189	-193	0	
Industrials	Britax Group Ltd.	CCC+	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	CBC Ammo LLC	BB-	B1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Constellis Holdings, LLC	B	B3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	DigitalGlobe Inc.	BB	Ba3	494	215	24	6	14	2.558	2.302	0	97	940	1.119	170	-176	-3	
Industrials	Ducommun Inc.	B+	B1	559	61	39	21	15	618	346	128	38	240	212	40	-14	0	
Industrials	Dynamic Precision Group Inc.	B	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Embraer S.A.	BBB	Baa3	4.789	635	418	123	255	8.635	3.815	1.995	2.010	2.080	3.205	409	-215	-74	
Industrials	Engility Holdings, Inc.	B+	N/A	1.031	78	63	10	27	928	662	0	6	242	394	77	-4	0	
Industrials	Erickson Inc.	B	B2	261	43	17	27	-8	583	533	0	4	381	150	11	-43	0	
Industrials	Esterline Technologies Corp.	BB+	Ba1	1.522	267	181	24	76	2.548	1.615	346	190	497	1.515	161	-34	0	
Industrials	Heckler & Koch GmbH	CCC	Caa3	172	42	36	34	21	406	244	66	17	295	14	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	
Industrials	Hexcel Corp.	BBB-	Baa3	1.399	284	231	6	158	1.683	1.120	240	59	344	950	240	-196	0	
Industrials	Huntington Ingalls Industries Inc.	BB+	Ba1	5.245	640	494	112	255	5.181	3.077	280	818	1.405	1.128	540	-124	-37	
Industrials	Israel Aerospace Industries Ltd.	BBB-	N/A	2.886	150	63	#N/A N/A	19	3.630	721	401	1.143	435	741	414	-81	-3	
Industrials	Jazz Acquisition Inc.	B	B3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	KLX Inc.	BB	Ba2	1.279	237	186	2	66	3.557	1.775	1.065	389	992	2.166	81	-103	0	
Industrials	Kratos Defense & Security Solutions Inc.	B-	Caa1	654	44	15	41	-59	935	627	56	29	545	184	6	-11	0	
Industrials	L-3 Communications Corp.	BBB-	N/A	9.141	988	818	134	501	11.435	7.520	2.135	365	3.255	4.430	848	-138	-157	
Industrials	L-3 Communications Holdings Inc.	BBB-	N/A	9.141	988	818	134	501	11.435	7.520	2.135	365	3.255	4.430	848	-138	-157	
Industrials	Leidos, Inc.	BBB-	Ba1	3.871	-116	-164	57	-247	2.907	1.473	242	392	1.033	884	314	-22	-73	
Industrials	LMI Aerospace Inc.	B	B3	292	10	-7	22	-22	366	205	94	7	222	98	37	-13	0	
Industrials	Moog Inc.	BB+	Ba2	1.951	259	178	9	117	2.529	1.217	407	182	689	1.062	212	-58	0	
Industrials	Orbital ATK Inc.	BB+	Ba2	2.517	251	184	70	161	5.131	2.904	183	130	1.481	1.666	247	-89	-33	
Industrials	Photonis Technologies SAS	B+	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Precision Castparts Corp.	A- **	A2	7.921	2.319	2.062	55	1.211	17.821	12.343	3.339	435	4.207	10.050	1.347	-360	-13	
Industrials	Singapore Technologies Engineering Ltd.	AAA	Aaa	3.890	462	360	23	316	5.190	1.867	1.124	987	635	1.413	374	-133	-297	
Industrials	Spirit AeroSystems Inc.	BB	Ba1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Triumph Group Inc.	BB	Ba2	3.084	470	345	68	189	5.658	3.752	1.187	30	1.286	1.991	371	-87	-6	
Industrials	Wesco Aircraft Holdings Inc.	B+	N/A	1.000	151	136	#N/A N/A	75	1.910	930	597	83	876	786	40	-8	0	
Industrials	WP CPP Holdings LLC	B	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	American Axle & Manufacturing Inc.	BB-	B1	2.787	352	202	75	108	2.694	1.752	206	206	1.270	94	240	-156	0	
Industrials	AutoNation Inc.	BBB-	Baa3	14.408	699	619	106	316	6.942	3.637	2.396	62	4.319	1.712	366	-158	0	
Industrials	AutoZone Inc.	BBB	Baa1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	BMW AG	A+	(P)A2	80.401	15.446	9.121	88	5.798	154.803	97.959	11.089	13.072	80.649	37.437	2.779	-6.099	-1.715	
Industrials	BorgWarner Inc.	BBB+	Baa1	6.262	976	727	27	494	5.974	3.518	418	659	1.107	3.050	605	-424	-103	
Industrials	Compagnie Financiere Michelin S.C.A.	BBB+	A3	19.553	3.107	1.991	149	1.031	22.423	13.139	4.203	1.629	2.227	9.523	2.522	-1.839	-464	

2014	Detos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Industrials	Continental AG	BBB	Baa1	34.506	5.722	3.933	215	2.375	30.241	16.923	2.988	3.626	8.130	11.025	4.168	-2.045	-500
Industrials	Cooper Tire & Rubber Co.	BB-	B1	2.582	331	227	21	161	2.058	878	349	456	302	731	241	-109	-19
Industrials	Daimler AG	A-	A3	129.872	14.444	9.445	715	6.962	189.635	112.490	20.864	14.927	86.689	44.584	-1.274	-4.844	-2.407
Industrials	FCA US LLC	BB-	B1	96.090	8.417	3.520	#N/A N/A	568	100.510	54.936	12.467	23.086	33.724	13.738	8.169	-8.138	-15
Industrials	Ford Motor Co.	BBB-	Baa3	108.632	8.191	2.594	601	2.403	173.920	132.688	6.501	27.148	98.488	20.805	10.938	-5.627	-1.472
Industrials	General Motors Co.	BBB-	Ba1	117.569	6.611	1.154	304	2.978	146.840	77.692	11.274	23.286	38.712	29.772	7.584	-5.347	-2.386
Industrials	GKN Holdings PLC	BBB-	Baa3	8.664	752	444	93	202	11.260	5.335	1.250	411	1.185	4.582	1.025	-408	-372
Industrials	Honda Motor Co. Ltd.	A+	A1	96.147	9.348	4.838	131	3.675	143.189	94.261	11.643	12.157	52.531	57.372	7.361	-4.676	-1.144
Industrials	Hyundai Motor Co.	A-	Baa1	63.900	7.231	5.405	215	5.260	111.311	62.147	5.608	19.623	41.029	47.345	1.518	-2.401	-420
Industrials	Jaguar Land Rover Automotive PLC	BB	Ba2	22.987	3.748	2.711	171	2.228	18.882	10.125	2.633	2.737	4.689	7.103	3.739	-1.424	0
Industrials	Johnson Controls Inc.	BBB+ *	Baa2	31.572	2.093	1.389	187	896	25.975	15.597	1.961	324	5.289	9.309	1.766	-884	-419
Industrials	Kia Motors Corp.	A-	Baa1	33.717	2.799	1.842	41	2.143	31.032	18.439	4.597	5.521	3.554	16.999	1.692	-1.023	-203
Industrials	Nissan Motor Co. Ltd.	A-	A3	82.059	9.909	4.253	210	3.301	132.463	52.286	10.180	6.238	51.843	40.777	4.997	-3.703	-953
Industrials	Peugeot S.A.	BB-	Ba3	53.607	2.753	223	621	-706	61.212	20.605	4.194	10.329	9.272	10.418	4.064	-1.297	0
Industrials	Renault S.A.	BBB-	Ba1	41.055	3.816	1.105	498	1.890	81.551	34.513	3.391	13.562	35.756	24.898	3.972	-2.511	-503
Industrials	Robert Bosch GmbH	AA-	N/A	48.951	5.189	2.848	178	2.410	61.924	36.616	7.194	6.589	5.213	29.541	3.835	-3.140	-176
Industrials	Tata Motors Ltd.	BB	Ba2	34.067	5.086	3.351	524	1.813	35.703	20.480	4.379	6.863	11.012	8.482	3.844	-4.098	-93
Industrials	The Goodyear Tire & Rubber Co.	BB	Ba2	13.676	1.620	1.068	323	1.849	14.966	8.583	2.207	1.788	5.284	3.659	256	-696	-57
Industrials	Toyota Motor Corp.	AA-	Aa3	196.465	30.007	19.842	165	15.678	370.912	231.527	16.612	40.534	147.479	137.139	26.588	-8.269	-4.003
Industrials	Valeo S.A.	BBB	Baa2	12.725	1.450	808	128	562	10.019	5.468	938	1.497	1.839	2.949	1.224	-620	-132
Industrials	Volkswagen AG	A	A2	202.458	29.630	12.839	2.658	10.847	351.209	220.107	31.467	29.985	133.900	90.189	10.785	-12.012	-1.962
Industrials	Advance Auto Parts Inc.	BBB-	Baa2	7.431	858	643	55	373	6.630	2.682	3.278	87	1.363	1.668	535	-172	-13
Industrials	Advance Stores Co. Inc.	BBB-	Baa2	7.431	858	643	55	373	6.630	2.682	3.278	87	1.363	1.668	535	-172	-13
Industrials	Affinia Group Intermediate Holdings Inc.	B	N/A	1.053	121	106	42	62	679	255	177	37	670	-181	15	-20	-50
Industrials	Aisin Seiki Co. Ltd.	A+	N/A	21.382	2.357	1.196	47	558	22.771	13.341	1.907	3.138	2.634	11.911	1.730	-1.735	-214
Industrials	American Axle & Manufacturing Holdings	BB-	B1	2.787	352	202	75	108	2.694	1.752	206	206	1.270	94	240	-156	0
Industrials	Asbury Automotive Group Inc.	BB+	Ba2	4.424	222	202	40	84	1.812	756	861	2	1.218	368	63	-56	0
Industrials	Aston Martin Holdings (UK) Ltd.	B-	B3	612	85	1	40	-20	1.163	937	84	90	373	500	-11	-15	0
Industrials	Autoliv ASP Inc.	A-	N/A	6.967	775	545	48	353	6.151	2.733	558	1.264	1.323	2.845	537	-344	-151
Industrials	Autoliv Inc.	A-	N/A	6.967	775	545	48	353	6.151	2.733	558	1.264	1.323	2.845	537	-344	-151
Industrials	Autoparts Holdings Ltd.	CCC+	Caa1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	BBB Industries LLC	NR	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	China Zhengtong Auto Services Holding Lt	BB-	Ba3	3.783	238	195	52	98	2.953	1.318	579	195	1.428	1.105	46	-210	-21
Industrials	Compagnie Generale des Etablissements F	BBB+	A3	19.553	3.107	1.991	149	1.031	22.423	13.139	4.203	1.629	2.227	9.523	2.522	-1.839	-464
Industrials	Cooper-Standard Holdings, Inc.	BB-	N/A	2.446	209	124	#N/A N/A	32	1.763	892	138	221	649	457	129	-145	0
Industrials	Daimler North America Corp.	A-	A3	129.872	14.444	9.445	715	6.962	189.635	112.490	20.864	14.927	86.689	44.584	-1.274	-4.844	-2.407
Industrials	Dana Holding Corp.	BB+	Ba3	4.989	449	285	89	241	4.074	1.633	540	1.066	1.387	975	385	-176	-30
Industrials	Delphi Automotive PLC	BBB	Baa3	12.835	1.835	1.393	102	1.019	8.881	4.564	912	747	2.026	2.490	1.610	-645	-227
Industrials	Denso Corp.	AA-	N/A	31.090	3.978	2.390	56	1.996	41.057	22.933	3.726	7.585	3.475	26.998	2.764	-2.569	-604
Industrials	Fastlane Holding Company Inc.	CCC+	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	FR Dixie Acquisition Corp.	B	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	FR Utility Services LLC	B	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	FTE Verwaltungs GmbH	B	B2	448	#N/A N/A	16	#N/A N/A	-8	526	330	46	64	253	99	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Geely Automobile Holdings Ltd.	BB+	Ba2	2.661	413	307	10	175	4.963	1.595	216	961	334	2.325	250	-132	-39
Industrials	Gestamp Automocion	BB	Ba3	6.256	656	337	114	126	5.507	3.299	573	560	2.132	1.716	565	-382	-42
Industrials	GIE PSA Tresorerie	BB-	Ba3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Group 1 Automotive Inc.	BB+	Ba1	7.493	260	228	69	70	3.423	1.741	1.287	34	2.042	808	150	-113	-13
Industrials	Harley-Davidson Inc.	A-	A3	4.696	1.172	966	3	637	7.874	4.612	371	797	4.549	2.404	865	-175	-180
Industrials	Horizon Global Corp.	B	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Hyundai Mobis Co. Ltd.	A-	Baa1	25.905	2.551	2.198	24	2.450	29.571	16.172	1.808	6.507	2.162	17.606	606	-766	-136
Industrials	J.B. Poinxter & Co. Inc.	B+	B1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Lear Corp.	BB+	Ba1	13.366	935	701	51	507	7.562	3.116	706	904	1.420	2.504	700	-320	-49
Industrials	Magna International Inc.	A-	Baa1	27.627	2.608	1.825	35	1.419	14.991	6.721	2.279	1.036	850	7.168	2.105	-1.196	-238
Industrials	Metalsa S.A. de C.V.	BB+	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Nemak S.A. de C.V.	BB+	Ba1	3.473	517	303	54	185	3.292	2.347	475	55	1.104	1.191	402	-253	-47

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Industrials	Nissan North America Inc.	A-	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	O'Reilly Automotive Inc.	BBB+	Baa2	5.441	1.104	958	40	587	5.405	2.871	2.111	207	1.154	1.668	898	-324	0
Industrials	Pendragon PLC	BB-	Ba3	4.964	154	121	18	62	2.097	942	871	118	258	438	91	-120	-11
Industrials	Penske Automotive Group Inc.	BB	Ba2	12.951	433	380	75	216	5.974	2.777	2.330	30	3.377	1.389	276	-132	-53
Industrials	Pep Boys-Manny, Moe & Jack	B	B1	1.594	45	-14	11	-21	1.366	646	582	34	189	464	21	-51	0
Industrials	Petrol d.d., Ljubljana	BBB-	N/A	4.014	140	96	29	61	1.554	988	109	65	560	503	109	-54	-21
Industrials	Piaggio & C. SpA	B+	Ba3	1.213	159	70	40	16	1.557	1.079	232	96	619	413	72	-37	0
Industrials	Pilot Travel Centers LLC	BB+	Ba2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Pittsburgh Glass Works LLC	B+	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	PT Astra International Tbk.	BBB-	N/A	12.817	1.777	1.281	87	1.219	15.693	9.228	1.129	1.408	4.659	8.000	1.151	-665	-555
Industrials	Rhino Bondco SpA	B	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Schaeffler Holding Finance B.V.	BB-	B1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Shiloh Industries Inc.	BB-	N/A	652	44	23	3	17	502	268	73	10	215	115	22	-122	0
Industrials	Sonic Automotive Inc.	BB	Ba3	6.935	220	176	14	73	2.631	1.169	1.084	3	1.683	551	121	-110	-4
Industrials	Stoneridge Inc.	BB	N/A	496	3	-19	#N/A N/A	-36	330	127	59	36	106	94	15	-19	0
Industrials	Sumitomo Electric Industries Ltd.	A	A1	20.363	1.895	970	48	864	22.736	11.736	3.499	1.381	4.281	12.798	1.107	-1.054	-137
Industrials	Tenneco Inc.	BB+	Ba2	6.349	530	373	69	170	3.314	1.309	569	233	933	474	257	-247	0
Industrials	TI Fluid Systems Ltd.	BB-	N/A	2.996	352	261	47	111	1.695	768	244	166	485	323	207	-101	-414
Industrials	Tower International Inc.	BB-	N/A	1.559	127	61	26	16	978	450	58	123	410	62	91	-74	0
Industrials	Toyota Industries Corp.	AA-	N/A	15.630	1.768	848	115	831	36.142	28.800	1.514	2.639	7.124	18.852	1.314	-1.225	-226
Industrials	Toyota Motor Sales USA Inc.	AA-	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Tupy S.A.	BB-	N/A	999	161	66	39	29	1.550	789	118	417	666	635	96	-68	-16
Industrials	USF Holdings LLC	B	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	USIC Holdings Inc	B	B3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Visteon Corp.	B+	B1	5.662	479	275	28	-222	4.399	1.809	444	679	811	1.505	214	-256	-73
Industrials	Volkswagen Group Services S.A.	A	A2	202.458	29.630	12.839	2.658	10.847	351.209	220.107	31.467	29.985	133.980	90.189	10.765	-12.012	-1.962
Industrials	Zachry Holdings Inc.	BB-	B1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	ZF Friedrichshafen AG	BB	Ba2	18.415	1.843	897	172	648	13.388	6.726	1.870	1.642	771	4.519	1.581	-1.005	-30
Industrials	3M Co.	AA-	Aa3	23.993	6.441	5.380	107	3.737	25.842	16.119	3.063	2.085	5.650	10.861	4.996	-1.126	-1.671
Industrials	AB Volvo	BBB	Baa2	31.100	2.381	630	219	231	40.570	21.784	4.824	3.555	15.680	8.481	960	-1.891	-669
Industrials	ABB Ltd.	A	A2	30.031	3.612	2.628	273	1.956	37.089	16.440	4.443	5.593	6.356	13.897	2.999	-774	-1.388
Industrials	Alstom S.A.	BBB-	Baa3	6.163	735	424	193	-719	33.233	3.356	821	1.660	5.186	4.224	305	-756	-10
Industrials	Astaldi SpA	B+	B1	2.540	297	230	106	82	4.099	968	65	570	1.574	580	130	-60	-19
Industrials	Atlas Copco AB	A	A2	10.301	2.254	1.846	106	1.338	11.155	5.227	1.946	1.224	2.592	5.378	1.801	-170	-734
Industrials	Bouygues S.A.	BBB	Baa1	33.138	2.623	1.133	365	807	34.868	18.504	2.998	4.167	7.387	9.455	1.636	-1.502	-110
Industrials	Caterpillar Inc.	A	A2	41.608	6.402	4.017	365	2.786	69.984	37.863	10.087	6.067	32.467	13.906	6.075	-2.548	-1.221
Industrials	CNH Industrial N.V.	BB+	Ba1	24.546	2.975	2.116	994	535	42.903	13.420	5.792	4.267	24.458	4.113	513	-2.138	-288
Industrials	Cummins Inc.	A+	A2	14.492	2.126	1.783	48	1.245	13.038	5.555	2.369	1.979	1.403	6.688	1.709	-560	-386
Industrials	Deere & Co.	A	A2	26.765	5.022	4.053	493	2.346	48.948	37.760	3.359	3.992	29.494	7.234	2.617	-1.973	-583
Industrials	Dover Corp.	A	A2	5.845	1.148	916	99	585	7.513	5.119	714	563	2.505	3.058	716	-125	-195
Industrials	Emerson Electric Co.	A	A2	18.088	3.224	2.611	161	1.583	19.144	10.539	1.629	2.493	4.770	8.051	2.722	-565	-892
Industrials	Galapagos Holding S.A.	B	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	GATX Corp.	BBB	Baa2	1.094	455	238	#N/A N/A	155	5.733	5.257	0	173	3.527	1.086	339	-765	-47
Industrials	General Electric Co.	AA+	A1	111.448	19.403	12.404	7.149	11.486	535.826	387.858	14.619	114.145	224.961	113.085	20.893	-10.350	-6.674
Industrials	Hutchison Whampoa Ltd.	A-	A3	2.359	912	874	40	5.238	48.809	37.072	7.802	3.634	4.037	43.278	3.323	-765	-2.373
Industrials	Illinois Tool Works Inc.	A+	A2	10.921	2.560	2.178	188	2.221	14.610	7.936	975	3.298	6.163	5.640	1.218	-272	-536
Industrials	Ingersoll-Rand Co.	BBB	N/A	9.720	1.310	1.059	170	702	14.296	9.579	1.123	1.409	3.491	4.996	734	-176	-200
Industrials	Ingersoll-Rand Co. Ltd.	BBB	N/A	9.720	1.310	1.059	170	702	14.296	9.579	1.123	1.409	3.491	4.996	734	-176	-200
Industrials	ITOCHU Corp.	A-	Baa1	40.336	2.752	1.967	183	2.168	66.526	34.370	6.066	5.529	24.685	21.357	2.912	-836	-559
Industrials	Jardine Strategic Holdings Ltd.	A	A2	24.306	3.802	3.088	146	1.381	53.540	40.145	4.553	4.208	9.035	37.221	2.384	-935	-213
Industrials	Komatsu Ltd.	A	A2	14.274	2.484	1.746	67	1.111	21.747	9.923	4.840	834	4.586	12.422	2.479	-1.443	-399
Industrials	Koninklijke Philips N.V.	BBB+	Baa1	21.391	1.704	517	290	415	28.352	15.946	3.314	1.998	4.104	10.968	1.496	-437	-292
Industrials	Legrand S.A.	A-	N/A	4.499	1.037	869	86	532	7.136	5.071	623	730	1.585	3.556	726	-96	-279
Industrials	Marubeni Corp.	BBB	Baa2	56.515	2.012	1.159	282	762	59.628	34.289	6.985	5.320	26.341	13.045	1.233	-2.326	-319
Industrials	Meritor Inc.	B+	B1	2.776	209	160	97	184	1.981	958	300	196	770	-463	158	-57	0

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Industrials	Metso Corp.	BBB	Baa2	3.650	435	360	38	188	3.403	1.150	842	292	863	1.229	256	-74	-150
Industrials	Mitsubishi Corp.	A+	A1	55.326	3.013	1.523	481	2.890	130.355	71.227	10.114	14.620	49.756	47.058	5.759	-2.219	-919
Industrials	Mitsubishi Electric Corp.	A	A1	31.186	3.418	2.291	29	1.693	31.546	11.082	5.482	4.418	3.154	14.999	2.729	-1.441	-310
Industrials	Mitsubishi Heavy Industries Ltd.	A-	N/A	28.798	3.355	2.136	111	796	42.899	15.296	10.296	2.855	7.600	16.475	1.535	-1.179	-217
Industrials	Mitsui & Co. Ltd.	A+	A2	38.990	3.820	1.884	362	2.211	94.830	58.069	5.216	13.871	37.649	34.172	4.617	-2.730	-854
Industrials	Navistar International Corp.	CCC+	B3	8.019	51	-195	233	-459	5.940	1.939	1.053	879	4.169	-3.685	-249	-65	-37
Industrials	Noble Group Ltd.	BBB-	Baa3	64.704	797	696	178	100	16.531	3.412	1.890	747	3.282	4.185	-1.073	-320	-204
Industrials	Novafives	BB-	Ba3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Revel S.A.	BB	Ba2	13.081	771	625	170	200	11.180	5.815	1.487	1.160	3.357	4.343	373	-108	-66
Industrials	Scania AB (publ.)	A-	N/A	10.118	1.299	955	88	662	14.096	8.176	1.778	1.162	4.952	4.429	1.249	-1.108	0
Industrials	Schneider Electric S.E.	A-	A3	24.939	3.793	2.896	340	1.941	41.158	27.721	3.027	2.690	7.672	20.151	2.533	-475	-1.095
Industrials	Siemens AG	A+	A1	71.920	9.139	6.728	764	5.373	104.879	56.803	15.100	12.648	22.663	31.514	6.482	-1.831	-2.533
Industrials	SKF AB	BBB	Baa1	7.801	1.155	892	50	506	8.650	4.538	1.596	682	2.478	2.506	498	-204	-275
Industrials	Smiths Group PLC	BBB+	Baa2	3.564	600	456	75	281	4.497	2.864	539	240	1.254	1.571	309	-92	-332
Industrials	Sojitz Corp.	BBB-	Ba1	13.055	471	242	137	239	17.853	7.568	2.100	3.180	8.120	4.590	282	-225	-41
Industrials	Stanley Black & Decker Inc.	A	Baa1	8.599	1.462	1.123	134	574	13.197	9.916	1.301	413	3.203	5.422	978	-220	-243
Industrials	Sumitomo Corp.	A-	A3	27.140	240	-609	243	-528	70.106	39.420	7.728	6.530	34.470	20.339	1.758	-1.789	-441
Industrials	United Rentals (North America) Inc.	BB-	N/A	4.286	1.962	1.049	#N/A N/A	407	10.303	9.026	64	131	6.655	1.486	1.358	-1.373	0
Industrials	VINCI S.A.	A-	Baa1	39.043	6.268	4.177	#N/A N/A	2.486	63.030	39.255	932	7.050	20.694	14.868	3.633	-1.507	-1.267
Industrials	Actuant Corp.	BB+	Ba1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	Acuity Brands Inc.	BBB	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	AGCO Corp.	BBB-	Baa3	7.332	699	487	54	309	6.112	3.197	1.447	301	902	2.890	331	-227	-31
Industrials	Alfa Laval AB	BBB+	N/A	3.854	675	513	36	324	5.911	3.744	835	287	1.897	1.823	532	-66	-173
Industrials	AMETEK Inc.	BBB+	N/A	3.033	782	678	60	441	5.307	4.002	410	312	1.417	2.677	547	-54	-61
Industrials	AREVA	BB-	N/A	8.355	-603	-2.645	73	-4.834	29.920	21.709	2.020	1.762	7.490	-245	190	-1.151	0
Industrials	Ashtead Group PLC	BB	Ba2	2.628	1.149	696	86	391	5.280	4.681	33	14	2.321	1.520	961	-1.208	-79
Industrials	Brenntag AG	BBB	Baa3	10.016	727	592	76	339	6.215	3.279	866	500	1.902	2.357	370	-103	-134
Industrials	Briggs & Stratton Corp.	BB	Ba3	1.371	71	34	14	21	1.059	423	275	142	164	491	94	-45	-17
Industrials	Carlisle Cos. Inc.	BBB	Baa2	2.416	386	308	25	189	3.106	1.775	280	604	620	1.822	223	-90	-46
Industrials	Chart Industries Inc.	BB-	N/A	899	137	104	#N/A N/A	62	1.208	709	178	86	173	733	90	-47	0
Industrials	CITIC Ltd.	BBB+ *	A3	39.096	13.198	12.228	1.033	3.963	633.947	327.442	14.357	275.132	160.357	61.340	4.690	-2.355	-2.211
Industrials	Crane Co.	BBB	Baa2	2.205	296	238	30	145	2.852	1.864	306	286	702	885	199	-33	-56
Industrials	Dycom Industries Inc.	BB	Ba2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Industrials	EMCOR Group Inc.	BBB-	Ba1	4.844	275	219	7	127	2.801	1.242	39	357	277	1.181	186	-29	-16
Industrials	EnerSys	BB+	Ba1	1.987	254	209	16	144	2.016	867	314	251	481	981	154	-50	-25
Industrials	EnerSys Capital Inc.	BB+	Ba1	1.987	254	209	16	144	2.016	867	314	251	481	981	154	-50	-25
Industrials	EnPro Industries Inc.	BB-	B1	919	91	48	34	17	1.326	827	132	160	509	528	24	-32	0
Industrials	Ferrovial S.A.	BBB	N/A	8.802	983	739	438	402	25.473	19.425	357	3.380	10.074	6.021	1.134	-115	-572
Industrials	Fluor Corp.	BBB	Baa2	3.678	679	596	45	391	4.106	1.797	823	372	954	1.605	430	-100	-64
Industrials	Fluor Corp.	A-	A3	16.235	1.062	917	22	385	6.772	2.014	1.312	1.734	843	2.664	484	-245	-95
Industrials	H&E Equipment Services Inc.	BB-	B1	822	234	108	39	42	1.123	856	111	13	736	110	119	-303	-14
Industrials	Harsco Corp.	BB	Ba1	1.558	181	48	36	-19	1.871	1.307	147	52	720	296	170	-157	-52
Industrials	HellermannTyton Alpha S.a.r.l.	BB *	N/A	597	115	83	7	51	744	444	102	57	216	390	67	-57	-17
Industrials	HellermannTyton Group PLC	BB *	N/A	597	115	83	7	51	744	444	102	57	216	390	67	-57	-17
Industrials	Hubbell Inc.	A	A3	2.533	450	390	24	245	2.746	1.400	365	547	495	1.600	295	-45	-93
Industrials	IDEX Corp.	BBB	Baa2	1.619	383	325	32	211	2.403	1.514	196	421	714	1.228	277	-36	-65
Industrials	Ingersoll-Rand Global Holding Co. Ltd.	BBB	N/A	9.720	1.310	1.059	170	702	14.296	9.579	1.123	1.409	3.491	4.996	734	-176	-200
Industrials	Ingersoll-Rand International Holding Ltd.	BBB	N/A	9.720	1.310	1.059	170	702	14.296	9.579	1.123	1.409	3.491	4.996	734	-176	-200
Industrials	Ingersoll-Rand PLC	BBB	N/A	9.720	1.310	1.059	170	702	14.296	9.579	1.123	1.409	3.491	4.996	734	-176	-200
Industrials	ITT Corp.	BBB-	Baa3	2.002	267	201	3	139	3.001	1.649	250	483	1	1.009	185	-90	-31
Industrials	Joy Global Inc.	BBB	Baa2	2.804	483	384	48	246	4.467	2.377	884	216	1.022	2.267	270	-68	-56
Industrials	Kaman Corp.	BB+	N/A	1.353	111	83	#N/A N/A	44	993	445	297	10	232	428	80	-21	-13
Industrials	Kennametal Inc.	BBB	Baa2	2.092	290	194	24	117	2.825	1.711	514	130	776	1.433	200	-87	-42
Industrials	KION Group AG	BB+	Ba2	4.678	737	369	111	177	6.129	4.525	529	223	1.617	1.647	529	-133	-35
Industrials	Kloeckner & Co. S.E.	B+	B1	6.504	181	88	54	22	3.629	1.103	1.318	316	781	1.429	50	-71	0

2014		Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos	
Industrials	KUKA AG	BB+	Ba2	2.096	184	141	34	68	1.900	796	272	192	160	541	167	-78	-10	
Industrials	Legrand France	A-	N/A	4.499	1.037	869	86	532	7.136	5.071	623	730	1.585	3.556	726	-96	-279	
Industrials	Nexans S.A.	BB-	N/A	6.403	309	-36	77	-168	5.228	1.890	1.096	810	1.270	1.433	45	-161	-1	
Industrials	NN Inc.	B+	B2	368	38	21	9	6	589	388	76	31	306	144	23	-21	-4	
Industrials	Oshkosh Corp.	BB+	Ba2	5.019	465	371	53	228	3.632	1.744	761	248	709	1.572	126	-68	-37	
Industrials	PACCAR Inc.	A+	(P)A1	14.324	2.201	1.509	97	1.025	17.040	12.683	765	2.487	6.802	5.581	1.601	-1.159	-470	
Industrials	Pall Corp.	A	Baa1 *+	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	
Industrials	Parker-Hannifin Corp.	A	A2	9.743	1.438	1.190	61	767	9.696	5.261	1.002	1.598	1.698	4.867	1.023	-159	-205	
Industrials	Pentair plc	BBB	Baa3	5.307	833	642	55	162	8.806	6.414	934	91	2.483	3.854	760	-98	-159	
Industrials	Roper Technologies Inc	BBB	Baa2	2.676	902	754	59	487	6.953	5.703	160	504	1.830	3.930	634	-28	-60	
Industrials	Salini Impregilo SpA	BB+	N/A	4.096	436	258	104	94	6.670	1.060	1.516	1.031	1.427	1.186	143	-270	0	
Industrials	Sandvik AB	BBB	N/A	9.763	1.565	1.110	213	661	11.265	5.744	2.549	670	3.928	3.886	1.046	-420	-483	
Industrials	SGL Carbon SE	B+	B2	1.336	90	6	41	-247	2.170	1.059	463	348	705	585	-2	-133	0	
Industrials	Snap-on Inc.	A-	A3	2.636	577	517	40	318	3.589	2.041	396	111	765	1.853	300	-61	-81	
Industrials	Strabag SE	BBB	N/A	12.476	705	254	108	128	10.276	4.506	849	2.321	1.989	3.144	805	-346	0	
Industrials	Terex Corp.	BB *-	B1	5.511	436	319	90	241	4.899	2.125	1.207	395	1.478	1.685	310	-61	-16	
Industrials	Timken Co.	BBB-	Baa3	2.319	260	157	22	129	2.480	1.256	484	230	438	1.313	231	-96	-68	
Industrials	Titan International Inc.	B-	B3	1.429	-7	-74	28	-61	1.236	545	274	166	432	488	86	-44	-1	
Industrials	Travis Perkins PLC	BB+	N/A	6.925	524	430	22	321	6.081	3.782	956	139	623	3.448	304	-187	-101	
Industrials	TriMas Corp.	BB-	Ba3	1.130	136	94	11	52	1.373	912	243	20	528	488	93	-26	0	
Industrials	Trinity Industries Inc.	BBB-	Ba1	4.652	1.128	943	146	511	7.218	5.156	883	796	2.936	2.808	618	-350	-41	
Industrials	Tyco International Finance S.A.	A-	N/A	7.619	780	514	71	1.354	9.306	5.562	495	703	1.153	3.691	672	-212	-229	
Industrials	Vallourec	BB+	N/A	5.701	806	495	132	-924	9.232	5.078	1.490	1.147	2.694	4.170	662	-388	-85	
Industrials	Valmont Industries Inc.	BBB+	Baa3	2.352	337	269	28	139	2.242	1.098	295	305	642	1.027	131	-55	-24	
Industrials	Zoex Heavy Industry Science and Tec	B+	N/A	3.164	262	183	154	73	12.478	3.175	1.381	1.928	5.026	5.486	-1.078	-113	-141	
Energy	Anadarko Petroleum Corp.	BBB	Baa2	13.926	7.504	4.074	582	-1.319	50.983	41.709	201	6.090	12.473	18.445	6.383	-7.169	-381	
Energy	Apache Corp.	BBB+	Baa1	10.217	1.569	-2.319	107	-4.074	46.241	40.940	585	636	9.293	23.254	6.379	-9.328	-275	
Energy	BP PLC	A	A2	266.586	25.058	13.625	633	2.850	234.963	162.845	15.184	25.145	43.681	93.093	24.696	-16.999	-4.411	
Energy	Cameron International Corp.	BBB+ *+	Baa1 *+	7.827	1.183	912	112	611	10.655	4.413	2.421	1.344	2.547	4.499	900	-290	0	
Energy	Chesapeake Energy Corp.	BB+	Ba1	14.746	3.768	1.571	67	1.445	33.679	27.507	0	3.395	9.533	15.045	3.494	-4.990	-305	
Energy	Chevron Corp.	AA	Aa1	144.998	27.535	14.873	0	14.507	219.856	184.954	5.376	10.915	22.990	129.083	23.732	-26.696	-5.978	
Energy	CNOOC Ltd.	AA-	Aa3	33.612	16.939	9.806	292	7.368	88.252	69.519	1.412	12.180	18.182	50.541	13.453	-11.709	-2.474	
Energy	ConocoPhillips	A	A2	39.603	11.616	5.336	489	5.179	96.313	83.860	1.100	4.183	18.649	43.201	12.618	-12.882	-2.658	
Energy	Devon Energy Corp.	BBB+	Baa1	13.294	4.587	2.084	404	1.212	41.849	36.479	0	1.223	9.307	21.769	4.510	-10.141	-291	
Energy	Diamond Offshore Drilling Inc.	BBB+	A3 *-	2.122	776	432	47	292	6.629	5.886	0	206	1.855	3.679	749	-1.533	-367	
Energy	Eni SpA	A-	A3	109.847	17.887	7.917	922	1.291	146.207	91.344	7.555	6.871	25.891	62.209	15.110	-10.685	-4.006	
Energy	Enso PLC	BBB+	Baa1 *-	3.442	-1.405	-1.810	122	-2.943	13.273	10.847	199	1.175	4.893	6.796	1.549	-1.183	-530	
Energy	EOG Resources Inc.	A-	A3	12.612	6.363	3.349	152	2.198	28.729	24.253	584	1.725	4.884	14.638	6.521	-6.218	-211	
Energy	Gazprom Neft JSC	BB+	Ba1	111.077	33.321	23.939	889	3.160	215.333	166.227	9.533	14.882	38.148	143.500	36.678	-25.080	-3.556	
Energy	Gazprom OAO	BB+	Ba1	111.077	33.321	23.939	889	3.160	215.333	166.227	9.533	14.882	38.148	143.500	36.678	-25.080	-3.556	
Energy	Hess Corp.	BBB	Baa2	8.096	4.602	2.171	244	1.747	31.883	26.356	436	2.020	4.948	18.446	3.366	-3.977	-228	
Energy	Marathon Oil Corp.	BBB	Baa2	68.712	3.855	2.855	173	1.903	25.174	15.802	4.663	1.235	5.485	9.413	2.345	-1.116	-395	
Energy	Murphy Oil Corp.	BBB	Baa3	3.988	2.451	1.014	87	683	13.837	11.127	201	1.367	2.481	7.085	2.269	-2.774	-178	
Energy	Nabors Industries Inc.	BBB	N/A	5.130	547	-319	134	-504	9.818	7.552	190	443	3.599	4.065	1.344	-1.373	-45	
Energy	Newfield Exploration Co.	BBB-	Ba1	1.696	1.085	404	111	679	7.932	7.155	27	12	2.390	3.217	1.046	-1.604	0	
Energy	Noble Corp.	BBB	Baa2	3.740	1.912	586	158	915	18.639	16.098	0	978	5.100	8.533	2.643	-3.673	-188	
Energy	Noble Energy Inc.	BBB	Baa2	3.740	1.912	586	158	915	18.639	16.098	0	978	5.100	8.533	2.643	-3.673	-188	
Energy	Occidental Petroleum Corp.	A	A2	14.561	4.096	883	54	464	46.495	35.030	869	3.131	5.651	28.892	8.345	-6.733	-1.666	
Energy	Petroleo Brasileiro S.A. - Petrobras	BBB-	N/A	4.014	140	96	29	61	1.554	988	109	65	560	503	109	-54	-21	
Energy	Pioneer Natural Resources Co.	BBB-	Baa3	3.339	1.666	877	139	701	12.336	10.386	199	847	2.202	7.098	1.784	-2.696	-9	
Energy	Repsol S.A.	BBB-	Baa2	45.842	2.462	666	414	1.612	51.889	34.848	3.931	7.151	11.698	28.154	2.487	-2.606	-1.712	
Energy	SK Innovation Co. Ltd.	BBB	Baa2	47.154	396	-166	174	-422	26.539	15.282	3.946	2.328	8.298	12.143	664	-1.171	-214	
Energy	Statoil ASA	AA-	Aa2	74.566	25.278	13.142	455	2.621	108.867	80.756	2.616	15.716	25.561	42.072	15.141	-14.674	-4.034	
Energy	Tesoro Corp.	BB+	Ba1	30.637	1.654	1.231	177	636	13.706	9.512	2.016	826	3.521	5.765	1.028	-516	-106	
Energy	Valero Energy Corp.	BBB	Baa2	98.655	5.724	4.450	299	2.737	37.645	23.914	5.474	3.049	5.278	17.557	3.198	-1.623	-418	

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesoreria	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Energy	Afren PLC	D	N/A	713	-1.152	-1.431	78	-1.224	2.177	1.610	136	195	1.142	206	330	-424	0
Energy	Amec Foster Wheeler PLC	BBB-	Baa3	4.955	264	184	17	102	7.698	5.037	18	664	1.698	2.606	195	-17	-154
Energy	Atwood Oceanics, Inc.	BB	Ba2 *	865	432	323	31	251	3.569	3.175	105	63	1.309	2.024	326	-719	0
Energy	Basic Energy Services Inc.	B-	Caa1	1.124	208	44	51	-6	1.320	977	37	66	770	283	169	-178	0
Energy	Bill Barrett Corp.	B+	B1	355	104	-74	52	11	1.855	1.503	0	137	685	851	197	-441	0
Energy	Bonanza Creek Energy Inc.	B	B2	412	128	-45	35	15	1.658	1.486	13	2	695	612	247	-625	0
Energy	Breitbart Energy Partners	B+	B2	672	338	118	96	318	6.313	5.816	3	10	2.769	3.113	270	-618	-207
Energy	Callumet Specialty Products Partners L.P.	B+	B1	4.366	140	35	84	-85	2.578	1.829	424	7	1.416	670	171	-219	-158
Energy	Carrizo Oil & Gas Inc.	B+	B1	525	383	143	41	171	2.464	2.234	0	9	1.117	912	378	-720	0
Energy	Chevron Corp. Profit Sharing/Savings Plan	AA	Aa1	144.998	27.535	14.873	0	14.507	219.856	184.954	5.376	10.915	22.990	129.083	23.732	-26.696	-5.978
Energy	Cimarex Energy Co.	BBB-	Baa3	1.834	1.224	617	28	382	7.211	6.441	74	335	1.240	3.720	1.221	-1.658	-41
Energy	Comstock Resources Inc.	B-	Caa1	426	268	-17	44	-43	1.880	1.829	0	2	885	719	302	-479	-18
Energy	ConocoPhillips Co.	A	A2	39.603	11.616	5.336	489	5.179	96.313	83.860	1.100	4.183	18.649	43.201	12.618	-12.882	-2.658
Energy	CSI Compressco LP	B	B1	213	57	26	10	8	1.019	827	93	28	446	455	34	-36	-28
Energy	Denbury Resources Inc.	BB	Ba3	1.824	1.020	573	138	479	10.519	9.847	0	19	2.952	4.714	922	-814	-66
Energy	Energen Corp.	BB	Ba1	1.014	547	133	28	428	5.073	#N/A N/A	12	2	858	2.822	532	-953	-26
Energy	EnQuest PLC	B+	B1	775	-171	-361	39	-133	3.385	2.836	74	146	928	1.124	491	-747	0
Energy	Enso International Inc.	BBB+	Baa1 *	3.442	-1.405	-1.610	122	-2.943	13.273	10.847	199	1.175	4.893	6.796	1.549	-1.183	-530
Energy	EQT Corp.	BBB	Baa3	1.862	1.156	643	103	292	9.971	8.397	3	890	2.470	5.267	1.067	-1.849	-14
Energy	EV Energy Partners L.P.	B	B1	256	63	-19	40	98	1.859	1.725	0	7	852	881	112	-77	-117
Energy	Exterran Holdings Inc.	BB-	Ba2	2.186	456	161	86	74	4.014	2.968	334	33	1.675	1.614	286	-408	-30
Energy	FMC Technologies Inc.	BBB	Baa2	5.909	981	806	25	528	5.930	2.264	844	528	1.090	2.048	673	-305	0
Energy	Forbes Energy Services Ltd.	B	B3	339	54	13	21	-6	400	292	0	29	246	106	36	-29	-1
Energy	GulfMark Offshore Inc.	B-	B3	374	139	77	22	47	1.418	1.281	0	42	450	801	116	-119	-20
Energy	Gulfport Energy Corp.	B+	B1	506	372	171	18	187	3.002	2.731	0	118	592	1.898	309	-1.008	0
Energy	Helmerich & Payne Inc.	BBB+	N/A	2.742	1.164	778	3	522	5.323	4.311	84	286	63	3.873	825	-702	-195
Energy	HollyFrontier Corp.	BBB-	Baa3	14.902	663	389	33	212	7.629	5.329	855	861	872	5.042	572	-426	-488
Energy	INPEX Corp.	A	A1	8.449	4.286	3.859	21	561	34.963	24.531	246	8.401	5.264	25.557	1.564	-3.235	-190
Energy	ION Geophysical Corp.	CCC	Caa2	384	-20	-89	#N/A N/A	-97	510	200	42	143	158	113	98	-6	0
Energy	IRPC Public Co. Ltd.	BB+	Ba1	6.537	-133	-254	35	-122	4.088	2.900	636	50	1.583	1.705	54	-513	-47
Energy	Linn Energy LLC	BB-	B2	2.848	18	-791	#N/A N/A	-341	13.573	12.163	0	1	8.509	3.755	1.291	-3.109	-725
Energy	Marathon Petroleum Corp.	BBB	Baa2	68.712	3.855	2.855	173	1.903	25.174	15.802	4.663	1.235	5.485	9.413	2.345	-1.116	-395
Energy	Memorial Production Partners LP	B+	B2	373	206	89	63	89	2.422	2.173	0	1	1.319	889	170	-1.016	-117
Energy	MOL Hungarian Oil and Gas PLC	BB	N/A	15.768	1.323	130	137	13	14.698	10.266	1.153	1.347	3.041	6.941	1.267	-1.550	-161
Energy	Nabors Industries Ltd.	BBB	N/A	5.130	547	-319	134	-504	9.818	7.552	190	443	3.599	4.065	1.344	-1.373	-45
Energy	National Oilwell Varco Inc.	A+	A2	16.166	3.311	2.724	79	1.886	27.737	14.380	4.364	2.922	2.617	17.167	1.971	-527	-530
Energy	Newpark Resources Inc.	B+	N/A	843	130	98	#N/A N/A	77	843	328	162	70	152	517	67	-81	0
Energy	Oceaneering International Inc.	BBB	Baa2	2.759	647	474	4	323	2.902	1.486	310	356	620	1.370	544	-292	-83
Energy	Penn Virginia Corp.	B-	Caa1	383	-244	-470	67	-309	1.840	1.563	0	5	917	559	213	-584	-10
Energy	Petrofac Ltd.	BBB	Baa3	4.706	357	173	55	90	7.380	2.552	1.337	815	1.421	1.546	498	-354	-170
Energy	PHI Inc.	BB-	B1	631	123	84	22	25	1.137	752	61	158	449	493	90	-119	0
Energy	Phillips 66	BBB+	A3	110.470	3.353	2.603	201	3.590	40.282	26.483	2.807	4.303	7.177	18.212	2.661	-2.845	-801
Energy	PTT Exploration and Production Public Co.	BBB+	Baa1	5.902	4.314	2.175	196	499	19.279	14.655	328	3.258	3.500	10.387	3.093	-1.547	-555
Energy	QEP Resources Inc.	BB+	Ba1	2.566	137	-647	127	591	7.675	6.021	11	959	1.833	3.368	1.163	-2.056	-11
Energy	Range Resources Corp.	BB+	Ba1	1.526	1.057	620	127	478	7.229	6.757	15	0	2.540	2.857	719	-914	-20
Energy	Rex Energy Corp.	B-	B3	230	22	-52	28	-35	1.158	1.052	0	15	559	439	123	-423	0
Energy	Rosneft International Holdings Limited	BB+	Ba1	106.828	21.242	12.022	1.729	6.915	123.944	93.710	3.306	13.308	48.323	40.875	30.403	-10.591	-2.702
Energy	Rowan Cos. Inc.	N/A	N/A	1.376	118	-126	78	-87	6.951	6.174	0	280	2.320	3.877	319	-1.476	-28
Energy	S-Oil Corp.	BBB	Baa2	20.445	36	-207	31	-206	7.754	3.439	1.826	872	2.750	3.711	629	-653	-86
Energy	Sasol Ltd.	BBB	Baa1	14.416	4.412	3.451	137	2.104	19.263	12.571	1.839	2.583	1.817	12.012	4.070	-2.752	-942
Energy	Schlumberger Holdings Corp.	AA-	Aa3	36.629	8.905	5.819	278	4.100	55.293	34.884	3.825	6.199	11.017	31.445	8.441	-2.998	-1.484
Energy	Schlumberger Ltd.	AA-	Aa3	36.629	8.905	5.819	278	4.100	55.293	34.884	3.825	6.199	11.017	31.445	8.441	-2.998	-1.484
Energy	SEACOR Holdings Inc.	BB-	Ba3	995	224	125	33	75	2.682	1.993	19	407	730	1.254	144	-272	-5
Energy	SM Energy Co.	BB	Ba1	1.901	1.458	879	74	502	5.386	4.770	0	0	1.955	1.890	1.098	-1.900	-5
Energy	Stone Energy Corp.	B	B2	586	50	-206	29	-143	2.495	2.056	3	62	860	910	302	-707	0

2014		Datos en MILL. EUR		RATING			VARIABLES										
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Energy	Superior Energy Services Inc.	BBB-	N/A	3.436	904	412	#N/A N/A	194	6.097	4.668	137	325	1.363	3.372	779	-465	-38
Energy	Tullow Oil	BB-	B1	1.669	-1.012	-1.481	154	-1.173	9.439	7.715	115	264	2.785	3.323	990	-828	-137
Energy	Union Texas Petroleum Holdings Inc.	A	A3	18.087	8.035	6.600	423	3.906	43.567	39.700	588	1.311	9.488	17.512	5.568	-3.277	-1.231
Energy	WPX Energy Inc.	BB	Ba1	2.212	475	-176	93	124	7.271	5.726	37	34	1.804	3.660	807	-1.362	0
Energy	Yanzhou Coal Mining Co. Ltd.	BB	Ba2	7.309	750	234	267	98	17.721	12.650	196	2.689	8.455	6.124	511	-710	-12
Telecom	AT&T Inc.	BBB+	Baa1	99.864	22.634	8.856	2.724	4.693	242.007	215.538	0	7.110	67.824	71.838	23.628	-15.984	-7.202
Telecom	CenturyLink Inc.	BB	Ba1	13.595	5.156	1.617	988	582	41.444	38.488	0	106	17.083	12.416	3.912	-2.297	-926
Telecom	Chorus Ltd.	BBB	Baa3	638	402	200	77	91	2.352	2.112	0	112	1.128	467	381	-422	-26
Telecom	Communications Sales and Leasing, Inc.	BB- *	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Telecom	Deutsche Telekom AG	BBB+	N/A	1.518	638	631	280	401	14.759	#N/A N/A	#N/A N/A	1.619	6.678	5.962	281	-241	-168
Telecom	Elisa Corp.	BBB+	Baa2	1.535	520	305	28	225	2.243	1.816	53	41	1.043	879	412	-198	-207
Telecom	Frontier Communications Corp.	BB-	Ba3	3.598	1.477	618	524	100	15.681	14.453	0	564	8.085	3.023	958	-519	-302
Telecom	KT Corp.	A-	Baa1	16.768	2.551	-209	359	-755	25.536	18.920	297	1.621	9.736	8.914	1.372	-2.042	-159
Telecom	Level 3 Communications Inc.	BB-	Ba3	5.110	1.373	764	493	237	17.312	16.081	0	479	9.366	5.259	875	-686	0
Telecom	NTT DOCOMO Inc.	AA-	Aa3	31.621	9.370	4.610	6	2.958	55.535	36.765	1.448	2.715	3.462	42.105	6.947	-3.558	-1.755
Telecom	Numericable-SFR S.A.	B+	Ba3 *	2.170	574	108	7	-175	28.715	24.841	256	553	13.546	7.975	698	-559	0
Telecom	Ooredoo Q.S.C.	A-	A2	6.876	2.587	1.006	413	442	22.239	16.410	151	3.957	9.712	6.914	2.277	-1.738	-265
Telecom	Orange	BBB+	Baa1	39.445	10.824	4.786	1.718	925	88.404	73.941	709	7.003	34.373	31.701	8.802	-6.111	-1.846
Telecom	SK Telecom Co. Ltd.	A-	A3	12.288	3.377	1.307	232	1.289	21.125	17.282	202	1.011	5.111	11.529	2.621	-2.153	-477
Telecom	Swisscom AG	A	A2	9.636	3.634	1.912	214	1.395	17.405	14.557	124	284	7.154	4.538	2.935	-2.026	-939
Telecom	TDC A/S	BBB	Baa3	3.131	1.139	511	139	434	9.987	8.665	43	637	5.195	2.504	957	-397	-397
Telecom	Telekom Austria AG	BBB	Baa2	4.018	1.197	-3	195	-211	8.316	6.269	140	1.032	3.726	2.218	901	-757	-56
Telecom	Telenor ASA	A	A3	12.752	4.859	2.996	213	1.086	21.384	16.720	210	1.401	7.527	7.561	4.052	-2.477	-1.265
Telecom	TeliaSonera AB	A-	A3	11.108	3.712	1.998	561	1.594	28.827	22.295	188	3.045	10.521	12.329	3.215	-1.781	-1.428
Telecom	Verizon Communications Inc.	BBB+	Baa1	95.816	27.243	14.777	3.706	7.257	192.321	167.839	953	9.217	93.612	11.302	23.095	-12.962	-5.883
Telecom	Vivendi S.A.	BBB	Baa2	10.089	1.379	736	283	4.744	35.738	19.985	114	6.894	2.347	22.988	3.497	-249	-1.348
Telecom	Vodafone Group PLC	BBB+	Baa1	53.826	16.256	4.064	2.249	7.343	169.589	142.129	667	14.855	48.505	93.714	11.442	-8.372	-3.731
Telecom	Xiata Group Bhd.	BBB+	Baa2	4.310	1.616	771	172	541	11.595	9.632	19	1.204	3.279	5.324	1.370	-863	-434
Telecom	B Communications Ltd.	BB-	N/A	1.908	938	544	174	-4	4.495	3.120	20	302	2.934	760	650	-228	-302
Telecom	Bharti Airtel Ltd.	BBB-	Baa3	11.931	4.069	2.056	650	672	29.289	25.285	20	1.564	9.929	9.995	3.139	-1.898	-277
Telecom	BT Group PLC	BBB	N/A	22.918	8.157	4.922	674	2.721	37.621	27.284	130	5.475	13.515	1.118	5.374	-3.082	-1.178
Telecom	Cogent Communications Group Inc.	B+	B3	287	93	41	38	1	630	349	0	238	505	69	55	-45	-41
Telecom	Eutelsat S.A.	BBB	Ba1	1.348	1.053	623	127	303	7.006	6.302	1	326	3.863	2.031	652	-440	-250
Telecom	FairPoint Communications Inc.	B	B2	680	96	-70	61	-103	1.212	1.090	0	31	757	-496	91	-90	0
Telecom	Inmarsat Holdings Ltd.	BB+	Ba1	970	527	307	83	257	3.382	2.902	23	169	1.746	978	419	-261	-160
Telecom	Inmarsat Investments Ltd.	BB+	Ba1	970	527	307	83	257	3.382	2.902	23	169	1.746	978	419	-261	-160
Telecom	Inmarsat PLC	BB+	Ba1	970	527	307	83	257	3.382	2.902	23	169	1.746	978	419	-261	-160
Telecom	Inmarsat Ventures Ltd.	BB+	Ba1	970	527	307	83	257	3.382	2.902	23	169	1.746	978	419	-261	-160
Telecom	MegaFon Finance LLC	BB+	Ba1	6.255	2.724	1.626	274	730	6.494	5.037	92	1.009	2.943	2.239	2.278	-1.155	-764
Telecom	MegaFon OJSC	BB+	Ba1	6.255	2.724	1.626	274	730	6.494	5.037	92	1.009	2.943	2.239	2.278	-1.155	-764
Telecom	MTN Group Ltd.	BBB	Baa2	10.210	5.140	3.645	394	2.229	18.151	11.678	244	3.488	3.812	9.547	3.610	-1.359	-1.426
Telecom	NTELOS Holdings Corp.	B	N/A	368	19	-39	25	-40	553	403	15	61	434	-27	67	-81	-21
Telecom	NTELOS Inc.	B	N/A	368	19	-39	25	-40	553	403	15	61	434	-27	67	-81	-21
Telecom	Performant Financial Corp.	B+	N/A	147	30	21	8	7	217	117	0	66	92	75	21	-8	0
Telecom	SBA Communications Corp.	BB-	B1	1.151	727	254	241	-18	6.480	6.210	0	37	6.497	-546	506	-159	0
Telecom	Telephone and Data Systems Inc.	BB	Ba1	3.777	488	-143	84	-103	7.361	5.901	226	390	1.648	3.683	298	-603	-44
Telecom	TeliaSonera Finland Oyj	A-	A3	11.108	3.712	1.998	561	1.594	28.827	22.295	188	3.045	10.521	12.329	3.215	-1.781	-1.428
Telecom	Turk Telekom	BBB-	N/A	4.688	1.645	972	153	692	7.029	4.762	51	898	3.140	2.229	1.477	-748	-314
Telecom	Turkcell Iletisim Hizmetleri A.S.	BB+	Ba1	4.151	1.271	741	38	644	8.370	3.664	25	3.201	1.308	5.902	1.012	-617	-3
Telecom	Vimpel-Communications OJSC	BB	Ba3	14.799	5.206	1.950	1.528	-488	33.919	25.963	97	5.241	19.782	3.286	3.980	-3.385	-68
Telecom	VimpelCom Ltd.	BB	Ba3	14.799	5.206	1.950	1.528	-488	33.919	25.963	97	5.241	19.782	3.286	3.980	-3.385	-68
Telecom	Vodafone AG	BBB+	Baa1	53.826	16.256	4.064	2.249	7.343	169.589	142.129	667	14.855	48.505	93.714	11.442	-8.372	-3.731
Utilities	Duke Energy Carolinas LLC	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684
Utilities	EnBW Energie Baden-Wuerttemberg AG	A-	A3	21.003	2.168	31	197	-451	38.312	27.383	1.135	3.959	8.266	4.546	1.761	-1.704	-262
Utilities	Endesa S.A.	BBB	N/A	21.512	3.478	1.472	136	3.337	30.696	24.751	1.008	1.858	6.084	8.575	3.714	-1.853	-16.194

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES													
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos	
Utilities	Enel SpA	BBB	Baa2	73.328	22.474	10.553	2.952	517	166.634	117.675	3.334	17.072	57.032	51.145	10.058	-6.021	-2.573	
Utilities	Entergy Corp.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Eversource Energy	A	Baa1	5.837	1.703	1.251	273	618	24.610	22.385	289	32	8.106	8.374	1.233	-1.209	-364	
Utilities	Exelon Corp.	BBB	Baa2	20.681	5.251	2.334	803	1.224	71.747	61.750	1.325	1.552	18.407	19.945	3.361	-4.699	-803	
Utilities	FirstEnergy Corp.	BBB-	Baa3	11.347	1.941	801	720	225	43.112	39.909	675	70	17.999	10.266	2.046	-2.673	-455	
Utilities	Fortum Oyj	BBB+	Baa1	4.751	3.954	3.428	209	3.154	21.375	17.074	256	2.766	6.984	10.935	1.762	-768	-977	
Utilities	Iberdrola S.A.	BBB	Baa1	30.419	6.965	3.941	1.159	2.327	93.771	82.772	2.039	2.928	27.421	35.791	5.608	-3.363	-187	
Utilities	NextEra Energy Capital Holdings Inc.	A-	Baa1	12.834	5.489	3.305	951	1.859	61.925	56.186	1.068	477	23.987	16.668	4.147	-2.751	-951	
Utilities	NextEra Energy Inc.	A-	Baa1	12.834	5.489	3.305	951	1.859	61.925	56.186	1.068	477	23.987	16.668	4.147	-2.751	-951	
Utilities	NRG Energy Inc.	BB-	Baa3	11.964	2.221	958	844	101	33.607	26.515	1.031	1.749	16.838	9.906	1.139	-685	-148	
Utilities	PEPCO Holdings Inc.	BBB+	Baa3	3.678	869	455	202	182	12.948	12.052	117	12	4.826	3.679	644	-922	-205	
Utilities	SSE PLC	A-	A3	40.349	1.890	1.048	30	692	32.231	19.882	474	2.092	8.441	8.413	2.496	-1.715	-763	
Utilities	Tenaga Nasional Bhd.	BBB+	A3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	
Utilities	Verbund AG	BBB+	Baa1	2.826	827	403	197	126	12.247	11.167	57	42	3.707	5.280	718	-460	-418	
Utilities	Xcel Energy Inc.	A-	A3	8.811	2.337	1.469	398	770	30.544	27.763	494	66	10.559	8.442	1.997	-2.418	-423	
Utilities	ALLETE Inc.	BBB+	A3	857	245	142	41	94	3.604	3.258	67	120	1.138	1.332	203	-451	-63	
Utilities	Black Hills Power Inc.	BBB	Baa1	1.051	308	196	54	97	3.537	3.162	75	18	1.337	1.137	244	-300	-53	
Utilities	British Gas Trading Ltd.	A-	A3	17.336	7.401	6.752	730	3.865	33.695	21.936	5.322	2.405	15.784	7.487	3.981	-656	-3.365	
Utilities	CenterPoint Energy Houston Electric LLC	A-	Baa1	6.956	1.469	705	355	461	19.174	16.473	313	1.015	7.320	3.759	1.053	-1.034	-308	
Utilities	Cleco Corp.	BBB+ *	(P)Baa1	957	334	216	55	117	3.619	3.205	112	37	1.131	1.345	253	-157	-72	
Utilities	Cleco Power LLC	BBB+ *	(P)Baa1	957	334	216	55	117	3.619	3.205	112	37	1.131	1.345	253	-157	-72	
Utilities	CLP Holdings Ltd.	A-	A2	8.970	1.539	878	321	1.106	22.880	20.159	386	430	7.190	10.228	1.975	-894	-639	
Utilities	Contact Energy Ltd.	BBB	N/A	1.465	354	237	51	143	3.951	3.705	35	8	827	2.289	206	-92	-113	
Utilities	Duke Energy Corp.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	Duke Energy Florida Inc.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	Duke Energy Indiana Inc.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	Duke Energy Kentucky Inc.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	Duke Energy Ohio Inc.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	Duke Energy Progress Inc.	A-	A3	18.039	6.609	3.964	1.223	1.420	99.760	90.193	2.859	1.683	35.152	33.801	4.966	-4.059	-1.684	
Utilities	E.ON Sverige AB	BBB+	(P)Baa1	111.556	3.093	-460	2.692	-3.160	125.990	83.065	3.356	5.003	19.667	26.713	6.478	-3.994	-840	
Utilities	Edison International	BBB+	A3	10.113	3.232	1.864	422	1.300	41.476	38.155	232	109	9.941	10.734	2.449	-2.978	-349	
Utilities	El Paso Electric Co.	BBB	Baa1	692	210	114	35	69	2.528	2.368	38	33	962	813	183	-245	-34	
Utilities	Eliá System Operator S.A./N.V.	A-	N/A	786	307	200	114	173	5.697	5.192	15	171	2.710	2.286	383	-270	-94	
Utilities	Energisa Paraíba-Distribuidora de Energia	BB	Ba2	3.279	540	439	90	263	5.486	3.325	488	894	1.812	1.997	422	-63	-91	
Utilities	Energisa S.A.	BB	Ba2	3.279	540	439	90	263	5.486	3.325	488	894	1.812	1.997	422	-63	-91	
Utilities	Energisa Sergipe-Distribuidora de Energia	BB	Ba2	3.279	540	439	90	263	5.486	3.325	488	894	1.812	1.997	422	-63	-91	
Utilities	Entergy Arkansas Inc.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Gulf States Louisiana LLC	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Louisiana Capital I	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Louisiana Holdings Inc.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Louisiana LLC	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Mississippi Inc.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy New Orleans Inc.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	Entergy Texas Inc.	BBB	Baa3	9.421	3.118	1.513	473	724	38.453	34.825	929	1.175	11.595	8.523	2.933	-2.092	-464	
Utilities	FirstEnergy Solutions Corp.	BBB-	Baa3	11.347	1.941	801	720	225	43.112	39.909	675	70	17.999	10.266	2.046	-2.673	-455	
Utilities	Great Plains Energy Inc.	BBB+	Baa2	1.936	653	403	142	183	8.658	8.063	201	11	3.336	2.996	526	-586	-110	
Utilities	Hawaii Electric Light Co. Inc.	BBB- *	N/A	2.443	385	248	56	128	9.243	8.327	0	657	1.584	1.509	227	-256	-97	
Utilities	Hawaiian Electric Co. Inc.	BBB- *	N/A	2.443	385	248	56	128	9.243	8.327	0	657	1.584	1.509	227	-256	-97	
Utilities	Hawaiian Electric Industries Inc.	BBB- *	N/A	2.443	385	248	56	128	9.243	8.327	0	657	1.584	1.509	227	-256	-97	
Utilities	Iberdrola Renewables Holdings Inc.	BBB	Baa1	30.419	6.965	3.941	1.159	2.327	93.771	82.772	2.039	2.928	27.421	35.791	5.608	-3.363	-187	
Utilities	IDACORP Inc.	BBB	Baa1	967	295	191	60	146	4.725	4.359	91	47	1.361	1.618	275	-207	-67	
Utilities	London Power Networks PLC	BBB+	Baa1	1.707	655	429	59	222	589.757	6.187	8	1.451	2.223	3.805	418	-29	-104	
Utilities	Mighty River Power Ltd.	BBB+	N/A	1.023	306	207	53	130	3.635	3.449	15	12	665	2.057	197	-50	-106	
Utilities	NTPC Ltd.	BBB-	Baa3	10.363	2.270	1.549	463	1.295	32.849	26.597	1.193	2.414	14.063	12.414	1.604	-2.343	-726	
Utilities	OGE Energy Corp.	A-	A3	1.850	617	405	112	298	7.874	7.291	114	5	2.358	2.681	544	-429	-139	



2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Utilities	Okinawa Electric Power Co. Inc.	AA-	A1	1.335	266	68	19	36	3.278	2.938	118	105	1.797	1.150	207	-166	-8
Utilities	Otter Tail Corp.	BBB	Baa2	603	119	75	22	44	1.480	1.227	70	0	421	473	85	-123	-33
Utilities	Otter Tail Power Co.	BBB	Baa2	603	119	75	22	44	1.480	1.227	70	0	421	473	85	-123	-33
Utilities	Pinnacle West Capital Corp.	A-	A3	2.633	986	612	152	300	11.029	11.025	212	6	2.944	3.735	829	-700	-186
Utilities	PNM Resources Inc.	BBB	Baa3	1.063	384	226	90	88	4.610	4.460	53	23	1.720	1.493	313	-347	-45
Utilities	PPL Corp.	A-	Baa2	8.670	3.572	2.467	772	1.310	40.383	35.293	691	1.546	18.064	11.263	2.566	-3.096	-729
Utilities	Public Service Electric & Gas Co.	BBB+	(P)Baa2	8.208	3.054	1.978	293	1.145	29.201	25.797	845	332	7.557	10.071	2.383	-2.126	-564
Utilities	Red Electrica Corporacion S.A.	BBB+	N/A	1.854	1.399	958	#N/A N/A	718	10.558	9.138	46	301	6.587	2.552	512	-1.105	-344
Utilities	Red Electrica de Espana S.A.U.	BBB+	N/A	1.854	1.399	958	#N/A N/A	718	10.558	9.138	46	301	6.587	2.552	512	-1.105	-344
Utilities	RusHydro (OJSC)	BB	Ba2	6.549	1.440	1.016	97	509	12.539	10.424	314	488	2.512	8.444	1.015	-1.561	-102
Utilities	South Carolina Electric & Gas Co.	BBB+	N/A	669	155	96	22	73	2.768	2.300	54	3	1.054	771	122	-258	-48
Utilities	South Eastern Power Networks PLC	BBB+	N/A	669	155	96	22	73	2.768	2.300	54	3	1.054	771	122	-258	-48
Utilities	Southwestern Electric Power Co.	BBB	Baa1	14.028	2.385	1.678	81	857	16.694	13.055	283	2.469	2.225	5.599	2.188	-1.318	-105
Utilities	Spectra Energy Capital LLC	BBB	N/A	4.451	2.061	1.451	512	816	28.132	26.205	259	178	12.131	8.807	1.675	-1.529	-697
Utilities	Tata Power Co. Ltd.	B+	Ba3	4.455	901	619	436	22	11.286	9.055	276	313	6.110	2.567	334	-453	-66
Utilities	Terna SpA	BBB	Baa1	1.923	1.449	990	149	545	15.059	12.107	22	1.217	8.849	3.093	1.191	-1.031	-402
Utilities	TerraForm Power Inc.	BB-	N/A	95	38	5	#N/A N/A	-27	2.792	2.286	0	387	1.321	1.253	62	-486	-5
Utilities	UIL Holdings Corp.	BBB	Baa2	1.230	303	187	73	83	4.225	3.671	71	96	1.493	1.131	303	-235	-74
Utilities	Westar Energy Inc.	BBB+	Baa1	1.962	713	477	138	236	8.551	7.972	204	4	3.031	2.728	622	-641	-129
Utilities	CenterPoint Energy Resources Corp.	A-	Baa1	6.956	1.469	705	355	461	19.174	16.473	313	1.015	7.320	3.759	1.053	-1.034	-308
Utilities	Gas Natural SDG S.A.	BBB	Baa2	24.742	4.809	3.190	773	1.462	50.328	39.507	1.077	4.043	20.544	18.020	2.808	-1.353	-1.125
Utilities	Kinder Morgan Energy Partners LP.	BBB-	Baa3	12.234	4.892	3.354	1.362	774	68.759	65.658	379	260	33.826	28.451	3.368	-2.727	-1.327
Utilities	Kinder Morgan Inc.	BBB-	Baa3	12.234	4.892	3.354	1.362	774	68.759	65.658	379	260	33.826	28.451	3.368	-2.727	-1.327
Utilities	Spectra Energy Corp.	BBB	N/A	4.451	2.061	1.451	512	816	28.132	26.205	259	178	12.131	8.807	1.675	-1.529	-697
Utilities	AGL Resources Inc.	BBB+	N/A	4.060	1.112	826	135	363	12.321	9.933	592	32	4.113	3.164	494	-580	-176
Utilities	Atmos Energy Corp.	A-	A2	3.642	638	451	95	214	6.806	6.191	221	33	2.100	2.444	546	-616	-108
Utilities	Gazprom Capital OOO	BB+	Ba1	111.077	33.321	23.939	889	3.160	215.333	166.227	9.533	14.882	38.148	143.580	36.678	-25.080	-3.556
Utilities	Laclede Gas Co.	A-	Baa2	1.200	184	123	34	62	4.018	3.539	214	13	1.693	1.194	90	-126	-46
Utilities	MDU Resources Group Inc.	BBB+	N/A	3.522	671	368	66	225	6.455	5.467	249	68	1.731	2.686	464	-733	-103
Utilities	ONE Gas Inc.	A-	A2	1.371	265	170	35	83	3.842	3.291	153	10	1.028	1.483	186	-224	-33
Utilities	Phillips 66 Co.	BBB+	A3	110.470	3.353	2.603	201	3.590	40.282	26.483	2.807	4.903	7.177	18.212	2.661	-2.845	-801
Utilities	Piedmont Natural Gas Co. Inc.	A	A2	1.091	291	195	41	107	3.818	3.540	68	8	1.420	1.044	320	-342	-74
Utilities	Public Service Co. of North Carolina Inc.	BBB+	(P)Baa2	8.208	3.054	1.978	293	1.145	29.201	25.797	845	332	7.557	10.071	2.383	-2.126	-564
Utilities	Questar Corp.	A	A2	897	482	306	48	171	3.512	3.170	61	26	1.348	1.030	334	-280	-99
Utilities	Questar Gas Co.	A	A2	897	482	306	48	171	3.512	3.170	61	26	1.348	1.030	334	-280	-99
Utilities	SNAM SpA	BBB	Baa1	3.784	2.776	1.979	348	1.198	24.906	22.407	155	74	13.942	7.172	1.529	-917	-507
Utilities	South Jersey Gas Co.	BBB+	N/A	669	155	96	22	73	2.768	2.300	54	3	1.054	771	122	-258	-48
Utilities	South Jersey Industries Inc.	BBB+	N/A	669	155	96	22	73	2.768	2.300	54	3	1.054	771	122	-258	-48
Utilities	Vectren Utility Holdings Inc.	A-	N/A	1.969	443	237	65	126	4.266	3.699	98	71	1.433	1.328	368	-336	-91
Utilities	WGL Holdings Inc.	A+	A3	2.050	227	146	28	79	3.846	3.184	283	7	913	1.009	282	-291	-63
Utilities	Abu Dhabi National Energy Co. PJSC	A	A1	1.895	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	831	45.906	#N/A N/A	#N/A N/A	7.000	9.177	5.944	-43	-27	-320
Utilities	CenterPoint Energy Inc.	A-	Baa1	6.956	1.469	705	355	461	19.174	16.473	313	1.015	7.320	3.759	1.053	-1.034	-308
Utilities	Centrica PLC	BBB+	Baa1	36.492	2.505	-1.575	319	-1.256	29.220	18.767	715	814	8.863	3.954	1.350	0	-1.072
Utilities	CMS Energy Corp.	BBB+	Baa2	5.413	1.385	869	307	360	15.855	13.709	759	171	7.222	3.064	1.091	-1.246	-222
Utilities	Consolidated Edison Co. of New York Inc.	A-	A3	9.741	2.473	1.666	446	823	36.618	33.433	307	578	10.736	10.401	2.135	-1.987	-557
Utilities	Consolidated Edison Inc.	A-	A3	9.741	2.473	1.666	446	823	36.618	33.433	307	578	10.736	10.401	2.135	-1.987	-557
Utilities	Dominion Resources Inc.	A-	Baa2	9.377	3.228	2.052	900	988	44.898	40.258	1.165	263	21.450	9.882	2.593	-4.030	-1.062
Utilities	DTE Energy Co.	BBB+	A3	9.275	2.098	1.199	323	682	23.119	20.568	664	40	7.450	6.894	1.387	-1.552	-354
Utilities	E.ON SE	BBB+	(P)Baa1	111.556	3.093	-460	2.692	-3.160	125.690	83.065	3.356	5.003	19.667	26.713	6.478	-3.994	-840
Utilities	GDF SUEZ S.A.	A	A1	74.686	12.354	6.632	1.531	2.440	165.305	110.000	4.891	8.546	38.606	55.960	7.671	-5.790	-3.720
Utilities	niSource Finance Corp.	BBB+	(P)Ba1	4.879	1.373	917	334	400	20.551	18.512	509	21	8.264	5.104	995	-1.529	-242
Utilities	RWE AG	BBB	Baa1	46.149	6.633	3.550	1.080	1.812	86.316	54.224	2.232	7.581	18.566	11.772	6.368	-3.350	-1.061
Utilities	SCANA Corp.	BBB+	Baa3	3.733	1.097	759	235	406	13.927	12.155	298	113	5.467	4.121	550	-823	-222
Utilities	Sempra Energy	BBB+	Baa1	8.320	2.257	1.386	418	876	32.836	29.379	327	471	11.875	10.000	1.629	-2.364	-452
Utilities	TECO Energy Inc.	BBB+	(P)Baa1	1.935	639	381	129	98	7.212	6.587	142	21	3.114	2.128	501	-539	-150

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Utilities	WEC Energy Group Inc.	A-	A3	3.768	1.155	839	182	444	12.532	11.263	331	51	4.321	3.678	903	-555	-265
Utilities	AZA SpA	BBB	Baa3	4.761	808	362	163	-37	10.333	7.448	284	544	4.056	3.179	822	-237	-102
Utilities	Ameren Corp.	BBB+	Baa1	4.564	1.542	946	257	442	18.740	17.050	433	4	5.747	5.665	1.169	-1.412	-299
Utilities	Ameren Illinois Co.	BBB+	Baa1	4.564	1.542	946	257	442	18.740	17.050	433	4	5.747	5.665	1.169	-1.412	-299
Utilities	Avista Corp.	BBB	Baa1	1.110	295	190	54	145	3.894	3.568	55	18	1.369	1.226	202	-250	-59
Utilities	Black Hills Corp.	BBB	Baa1	1.051	308	196	54	97	3.537	3.162	75	18	1.337	1.137	244	-300	-53
Utilities	Gelsenwasser AG	A-	N/A	902	103	63	0	93	1.567	1.202	36	126	88	712	129	-55	-88
Utilities	Hera SpA	BBB	Baa1	4.109	780	441	133	165	8.433	5.651	104	834	3.671	2.459	507	-111	-137
Utilities	Iberdrola USA	BBB	Baa1	30.419	6.965	3.941	1.159	2.327	93.771	82.772	2.039	2.928	27.421	35.791	5.608	-3.363	-187
Utilities	NiSource Capital Markets Inc.	BBB+	(P)Ba1	4.879	1.373	917	334	400	20.551	18.512	509	21	8.264	5.104	995	-1.529	-242
Utilities	NiSource Inc.	BBB+	(P)Ba1	4.879	1.373	917	334	400	20.551	18.512	509	21	8.264	5.104	995	-1.529	-242
Utilities	Public Service Enterprise Group Inc.	BBB+	(P)Baa2	8.208	3.054	1.978	293	1.145	29.201	25.797	845	332	7.557	10.071	2.383	-2.126	-564
Utilities	Spectra Energy Capital LLC	BBB	N/A	4.451	2.061	1.451	512	816	28.132	26.205	259	178	12.131	8.807	1.675	-1.529	-697
Utilities	Vectren Corp.	A-	N/A	1.969	443	237	65	126	4.266	3.699	98	71	1.433	1.328	368	-338	-91
Utilities	South Staffordshire Water PLC	BBB+	N/A	669	155	96	22	73	2.768	2.300	54	3	1.054	771	122	-258	-48
Retailing	AEON Co. Ltd.	BBB+	N/A	44.425	2.526	1.013	94	301	58.634	27.171	4.158	7.500	13.765	13.652	2.854	-3.119	-164
Retailing	Amazon.com Inc.	AA-	Baa1	67.096	3.713	134	158	-182	45.045	19.155	6.859	14.393	13.297	8.877	5.159	-3.689	0
Industrials	AutoNation Inc.	BBB-	Baa3	14.408	699	619	106	316	6.942	3.637	2.396	62	4.319	1.712	366	-158	0
Industrials	AutoZone Inc.	BBB	Baa1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	Best Buy Co. Inc.	BB+	Baa1	30.848	1.610	1.109	69	943	13.515	3.125	4.584	3.444	1.436	4.429	1.480	-429	-192
Retailing	Carrefour S.A.	BBB+	(P)Baa1	74.097	3.838	2.387	434	1.249	45.789	28.240	6.213	3.113	13.879	10.227	2.142	-2.411	-149
Retailing	Casino Guichard - Perrachon & Cie S.A.	BBB-	N/A	48.493	2.747	1.736	844	251	45.280	29.115	5.311	7.359	13.734	15.608	2.235	-1.529	-380
Retailing	Costco Wholesale Corp.	A+	A1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	CVS Health Corp.	BBB+	Baa1	105.081	8.090	6.634	464	3.502	61.365	39.892	9.860	2.079	10.707	31.374	6.135	-1.611	-971
Retailing	Darden Restaurants Inc.	BBB-	Ba1	5.572	566	303	#N/A N/A	584	5.463	4.500	149	488	2.127	1.387	388	-244	-230
Retailing	Delhaize Group S.A.	BBB- *	Baa3 **	21.361	1.016	423	182	89	12.127	8.172	1.399	1.767	2.746	5.453	1.147	-528	-158
Retailing	Home Depot Inc.	A	A2	63.606	9.372	8.006	635	4.852	35.388	21.832	9.815	1.526	15.235	8.258	6.303	-1.103	-1.935
Retailing	J.C. Penney Co. Inc.	CCC+	Caa1	9.373	247	-236	#N/A N/A	-590	9.217	5.380	2.349	1.168	4.764	1.696	183	-193	0
Retailing	Kingfisher PLC	BBB	(P)Baa2	13.696	1.135	808	16	716	12.924	8.245	2.689	810	448	8.302	823	-343	-417
Retailing	Koninklijke Ahold N.V.	BBB	Baa2	32.774	2.160	1.250	228	594	14.138	9.690	1.589	1.947	3.729	4.844	1.693	-732	-414
Retailing	Kroger Co.	BBB	Baa2	82.944	3.889	2.399	373	1.321	27.069	19.175	5.039	237	10.326	4.821	3.183	-2.165	-258
Retailing	L Brands Inc.	BB+	Ba1	8.759	1.828	1.493	248	797	6.683	3.820	918	1.489	4.221	17	1.366	-547	-528
Retailing	Li & Fung Ltd.	BBB+	Baa1	14.543	519	432	79	355	7.006	3.845	467	445	1.303	2.570	415	-57	-382
Retailing	Lowe's Cos. Inc.	A-	A3	42.989	4.877	3.664	401	2.063	28.195	19.266	7.894	524	10.070	8.831	3.769	-673	-629
Retailing	Macy's Inc.	BBB+	Baa2	21.492	2.933	2.141	302	1.167	19.012	11.324	4.887	1.990	6.503	4.764	2.072	-589	-322
Retailing	Marks & Spencer PLC	BBB-	N/A	13.133	1.594	893	127	620	11.187	9.201	1.089	297	2.764	4.366	1.493	-665	-358
Retailing	McDonald's Corp.	A-	A3	20.690	7.234	5.994	430	3.587	28.332	24.873	91	1.717	12.388	10.623	5.075	-1.948	-2.425
Retailing	Next PLC	BBB	Baa2	4.996	1.157	1.014	38	793	3.037	887	555	455	1.119	428	892	-142	-543
Retailing	Nordstrom Inc.	A-	Baa1	10.328	1.400	1.012	106	551	8.190	3.562	1.535	733	2.774	2.162	933	-658	-192
Retailing	Sears Holdings Corp.	CCC+	Caa1	23.857	-709	-1.153	239	-1.286	11.702	6.508	4.379	221	3.366	-837	-1.061	-206	0
Retailing	Sodexo	A-	N/A	18.016	1.183	933	168	490	14.478	6.852	265	2.756	3.913	3.221	825	-245	-248
Retailing	Staples Inc.	BBB- *	Baa2 **	17.200	594	237	38	103	9.137	4.551	1.900	556	988	4.707	798	-276	-235
Retailing	SUPERVALU Inc.	B+	B1	13.832	550	329	#N/A N/A	149	4.006	2.488	879	102	2.437	-568	317	-186	0
Retailing	Sysco Corp.	A-	A2	34.294	1.580	1.170	91	687	9.653	4.755	1.907	303	2.023	3.861	1.101	-386	-492
Retailing	Target Corp.	A	A2	55.532	5.096	3.468	#N/A N/A	-1.251	36.680	24.200	7.787	1.958	11.336	12.400	3.395	-1.366	-921
Retailing	TJX Cos. Inc.	A+	A2	22.237	3.208	2.758	42	1.694	9.859	3.910	2.851	2.460	1.492	3.778	2.301	-697	-356
Retailing	Wal-Mart Stores Inc.	AA	Aa2	371.382	27.774	20.760	1.882	12.513	180.462	124.405	39.990	8.093	44.632	76.131	21.843	-9.310	-4.730
Retailing	Walgreen Co.	BBB	Baa2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	Wendy's International Inc.	B	B2	1.552	310	189	39	91	3.405	2.944	7	220	1.189	1.411	192	-225	-57
Retailing	Yum! Brands Inc.	BBB	Baa3 **	9.999	1.729	1.172	98	791	6.854	5.502	247	475	2.747	1.325	1.543	-778	-504
Retailing	Abercrombie & Fitch Co.	BB-	N/A	2.863	260	87	14	40	2.219	1.187	408	461	305	1.231	239	-134	-44
Industrials	Advance Auto Parts Inc.	BBB-	Baa2	7.431	858	643	55	373	6.630	2.682	3.278	87	1.363	1.668	535	-172	-13
Industrials	Advance Stores Co. Inc.	BBB-	Baa2	7.431	858	643	55	373	6.630	2.682	3.278	87	1.363	1.668	535	-172	-13
Retailing	Ascena Retail Group Inc.	BB	Ba2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	Bed Bath & Beyond Inc.	A-	Baa1	9.222	1.392	1.206	38	743	6.038	2.390	2.440	880	1.340	2.450	920	-257	0

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Retailing	Big Lots Inc.	BBB-	N/A	3.959	263	172	2	87	1.449	529	754	46	55	699	244	-71	-21
Retailing	Bloomin' Brands, Inc.	BB	N/A	3.345	288	145	#N/A N/A	69	2.747	2.254	66	136	1.081	477	265	-179	0
Retailing	Brinker International Inc.	BBB-	Baa3	2.143	279	179	21	114	1.093	938	17	42	631	46	265	-119	-47
Retailing	Caleres Inc.	BB	Ba3	1.967	136	96	16	63	1.078	377	481	60	176	480	91	-34	-9
Retailing	Carrols Restaurant Group, Inc.	B-	B3	522	22	-6	14	-29	303	268	6	17	131	88	11	-39	0
Retailing	Conn's Inc.	B	Ba3	1.136	108	92	22	45	1.459	639	141	11	686	579	-145	-47	0
Retailing	CST Brands Inc.	BB	Ba2	9.619	358	247	34	151	3.009	2.350	183	304	1.078	1.285	268	-215	-23
Retailing	Debenhams PLC	BB-	Ba3	2.810	279	156	18	106	2.710	2.097	436	81	537	968	251	-124	-51
Retailing	Distribuidora Internacional de Alimentación	BBB-	Baa3	8.011	526	341	37	329	3.127	1.997	553	211	876	378	337	-342	-103
Retailing	Dollar General Corp.	BBB-	Baa3	14.459	1.614	1.353	67	815	9.943	6.814	2.465	514	2.428	5.059	1.005	-286	0
Retailing	Dufry AG	BB	Ba3	3.456	422	217	101	42	5.943	4.602	616	427	2.384	2.044	238	-118	0
Retailing	E-MART Inc.	BBB	Baa2	9.417	714	417	88	208	10.454	9.468	608	67	2.903	5.338	502	-687	-31
Retailing	Fast Retailing Co. Ltd.	A	N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	Foot Locker Inc.	BB+	Ba1	5.468	722	616	8	398	3.169	993	1.107	857	119	2.211	544	-145	-97
Retailing	GameStop Corp.	BB+	Ba1	7.109	592	473	8	301	3.762	1.935	1.014	540	315	1.832	367	-122	-114
Retailing	Genesco Inc.	BB	N/A	2.187	185	128	3	75	1.402	652	530	100	26	885	145	-79	0
Industrials	Group 1 Automotive Inc.	BB+	Ba1	7.493	260	228	69	70	3.423	1.741	1.287	34	2.042	808	150	-113	-13
Retailing	Ingles Markets Inc.	BB-	Ba3	2.826	163	91	34	38	1.306	980	260	7	739	302	114	-80	-11
Retailing	Lands' End Inc.	B+	B1 +	1.189	122	107	16	56	1.199	675	267	196	448	358	161	-13	0
Retailing	LKQ Corp.	BB+	Ba1	5.082	585	490	49	288	4.606	2.691	1.185	95	1.541	2.248	280	-106	0
Retailing	Men's Wearhouse, Inc. (The)	B+	Ba3	2.487	168	56	50	0	3.142	2.035	831	55	1.495	859	72	-74	-27
Retailing	Nathan's Famous Inc.	B-	Caa1	78	17	16	1	9	78	10	1	54	118	-55	11	-1	-91
Retailing	Netflix Inc.	B+	B1	4.150	344	304	38	201	5.832	2.575	0	1.329	744	1.535	12	-53	0
Industrials	O'Reilly Automotive Inc.	BBB+	Baa2	5.441	1.104	958	40	587	5.405	2.871	2.111	207	1.154	1.668	898	-324	0
Retailing	Outerwall Inc.	BB+	Ba2	1.736	346	187	36	80	1.309	886	149	201	822	80	255	-74	0
Industrials	Pep Boys-Manny, Moe & Jack	B	B1	1.594	45	-14	11	-21	1.366	646	582	34	189	464	21	-51	0
Industrials	Petrol d.d., Ljubljana	BBB-	N/A	4.014	140	96	29	61	1.554	988	109	65	560	503	109	-54	-21
Retailing	Rent-A-Center Inc.	BB	Ba3	2.381	207	146	36	73	2.703	1.414	1.023	38	862	1.148	14	-63	-37
Retailing	Ross Stores Inc.	A-	A3	8.444	1.316	1.138	3	707	4.166	2.162	1.216	618	353	2.019	1.050	-495	-129
Retailing	Ruby Tuesday Inc.	B-	B3	929	56	15	#N/A N/A	-3	832	725	18	67	219	417	34	-21	0
Retailing	Seven & i Holdings Co. Ltd.	AA-	A1	35.789	3.828	2.459	67	1.239	39.051	23.137	1.583	7.713	7.433	18.135	2.965	-1.979	-452
Retailing	Signet Jewelers Ltd.	BBB-	N/A	4.387	555	441	#N/A N/A	292	5.606	1.701	2.161	172	1.295	2.490	216	-168	-42
Retailing	Sodexo Inc.	A-	N/A	18.016	1.183	933	168	490	14.478	6.852	265	2.756	3.913	3.221	825	-245	-248
Industrials	Sonic Automotive Inc.	BB	Ba3	6.935	220	176	14	73	2.631	1.169	1.084	3	1.683	551	121	-110	-4
Retailing	Starbucks Corp.	A-	A3 +	12.119	2.822	2.270	47	1.524	8.474	5.189	860	1.453	1.614	4.156	448	-855	-577
Retailing	Tiffany & Co.	BBB+	Baa2	3.250	830	682	#N/A N/A	370	4.589	1.390	2.093	648	909	2.525	470	-189	-146
Retailing	Walgreens Boots Alliance, Inc	BBB	Baa2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Retailing	Wendy's Co. (The)	B	B2	1.552	310	189	39	91	3.405	2.944	7	220	1.189	1.411	192	-225	-57
Retailing	Wendy's Restaurants LLC	B	B2	1.552	310	189	39	91	3.405	2.944	7	220	1.189	1.411	192	-225	-57
Retailing	Whole Foods Market Inc.	BBB-	N/A	10.458	966	688	#N/A N/A	427	4.527	3.143	348	586	49	3.005	802	-523	-125
Paper	Avery Dennison Corp.	BBB	Baa2	4.778	526	374	48	188	3.630	2.031	409	189	957	888	282	-112	-94
Paper	Domtar Inc.	BBB-	Baa3	4.194	564	274	#N/A N/A	325	5.112	3.731	590	144	1.124	2.388	478	-178	-63
Paper	International Paper Co.	BBB	Baa2	17.807	2.181	1.115	510	418	23.706	17.128	2.003	1.555	7.746	4.350	2.320	-1.030	-467
Paper	Louisiana-Pacific Corp.	BB-	Ba2	1.459	17	-59	22	-57	1.945	1.160	190	440	630	922	-40	-60	0
Paper	Metsa Board Corp.	BB	Ba2	2.008	218	93	41	69	2.149	1.250	340	250	684	841	198	-43	-30
Paper	Packaging Corp. of America	BBB	Baa3	4.413	824	530	#N/A N/A	296	4.420	3.116	550	103	1.966	1.257	555	-317	-119
Paper	Sealed Air Corp.	BB	Ba3	5.844	694	493	217	195	6.646	4.422	585	267	3.648	961	-152	-116	-84
Paper	Smurfit Kappa Acquisitions	BB+	Ba1	8.083	1.027	661	152	241	8.485	5.859	701	387	3.158	2.419	742	-430	-107
Paper	Smurfit Kappa Funding PLC	BB+	Ba1	8.083	1.027	661	152	241	8.485	5.859	701	387	3.158	2.419	742	-430	-107
Paper	Stora Enso Oyj	BB	Ba2	10.213	1.079	313	193	99	12.847	7.709	2.046	1.446	4.714	5.237	888	-719	-237
Paper	UPM-Kymmene Corp.	BB+	Ba1	9.868	1.352	694	148	512	14.195	10.269	1.356	700	3.464	7.480	1.241	-378	-319
Paper	Bemis Co. Inc.	BBB	Baa2	3.275	444	307	46	144	2.988	1.923	476	39	1.113	1.184	187	-140	-82
Paper	Boise Cascade Company	BB-	Ba3	2.695	150	110	17	60	1.009	369	326	135	249	407	77	-46	0
Paper	Cleanwater Paper Corp.	BB	Ba2	1.483	128	60	#N/A N/A	-2	1.311	875	237	64	475	411	105	-70	0
Paper	Domtar Corp.	BBB-	Baa3	4.194	564	274	#N/A N/A	325	5.112	3.731	590	144	1.124	2.388	478	-178	-63

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Paper	DS Smith Plc	BBB-	N/A	4.924	472	321	48	201	4.514	3.150	350	131	1.088	1.392	517	-215	-121
Paper	ENCE Energia y Celulosa S.A.	BB-	Baa3	688	-99	-169	#N/A N/A	-141	1.154	832	38	83	382	543	9	-60	-19
Paper	Glatfelter (P.H.) Co.	BB+	Ba1	1.365	134	81	14	52	1.290	816	206	83	334	536	75	-50	-14
Paper	Holmen AB	BBB	N/A	1.758	281	142	16	100	3.860	3.206	339	22	592	2.222	239	-76	-83
Paper	Mercer International Inc.	B+	B1	886	181	122	51	85	1.097	784	121	44	568	363	109	-26	0
Paper	Neenah Paper Inc.	BB	Ba2	661	89	66	9	52	604	354	92	60	194	239	71	-21	-13
Paper	Portucel S.A.	BB	Ba3	1.542	327	215	32	181	2.708	1.768	189	500	773	1.454	261	-22	-201
Paper	Rayonier Forest Resources L.P.	BBB+	Baa2	455	193	74	33	75	2.027	1.850	7	134	621	1.302	239	-93	-194
Paper	Sappi Ltd.	BB-	Ba3	4.468	521	248	130	100	4.327	2.775	544	418	1.959	827	322	-217	0
Paper	Smurfit Kappa Group PLC	BB+	Ba1	8.083	1.027	661	152	241	8.485	5.859	701	387	3.158	2.419	742	-430	-107
Paper	Smurfit Kappa Packaging Ltd.	BB+	Ba1	8.083	1.027	661	152	241	8.485	5.859	701	387	3.158	2.419	742	-430	-107
Paper	Sonoco Products Co.	BBB+	Baa2	3.781	445	295	42	180	3.479	2.330	347	133	1.036	1.258	315	-134	-97
Paper	Wausau Paper Corp.	B-	B2	265	29	-2	8	-14	383	323	26	2	141	105	-5	-12	-5
Mining	AK Steel Corp.	B	N/A	4.905	273	105	109	-73	4.015	2.341	969	58	2.027	-64	-243	-61	0
Mining	Alcoa Inc.	BBB-	Ba1	18.025	1.801	767	357	202	30.908	24.074	2.547	1.551	7.316	12.226	1.262	-919	-121
Mining	Anglo American PLC	BBB-	Baa2	20.413	2.058	104	237	-1.895	54.554	42.729	3.901	5.577	15.318	26.593	4.098	-4.504	-829
Mining	AngloGold Ashanti Ltd.	BB+	Baa3	3.934	1.180	587	188	-44	7.549	6.186	734	387	3.075	2.373	750	-764	-13
Mining	ArcelorMittal	BB	Ba1	59.778	5.964	3.014	1.180	-819	81.966	58.673	14.301	3.323	16.361	37.322	2.918	-2.763	-345
Mining	ArcelorMittal Finance	BB	Ba1	59.778	5.964	3.014	1.180	-819	81.966	58.673	14.301	3.323	16.361	37.322	2.918	-2.763	-345
Mining	BHP Billiton Ltd.	A+	A1	49.546	20.734	14.320	439	10.197	110.601	94.315	4.392	6.494	25.266	62.368	18.699	-12.535	-4.709
Mining	BHP Billiton Nickel West Pty Ltd.	A+	A1	49.546	20.734	14.320	439	10.197	110.601	94.315	4.392	6.494	25.266	62.368	18.699	-12.535	-4.709
Mining	Freeport-McMoRan Corp	BBB-	Baa3	16.164	2.986	73	475	-986	48.591	41.116	4.431	383	15.678	19.194	4.246	-5.440	-1.304
Mining	Freeport-McMoRan Inc.	BBB-	Baa3	16.164	2.986	73	475	-986	48.591	41.116	4.431	383	15.678	19.194	4.246	-5.440	-1.304
Mining	Glencore Canada Corporation	BBB	N/A	166.687	8.198	4.090	1.300	1.740	125.789	81.807	20.195	2.360	43.548	42.545	6.986	-6.646	-1.692
Mining	Glencore International AG	BBB	N/A	166.687	8.198	4.090	1.300	1.740	125.789	81.807	20.195	2.360	43.548	42.545	6.986	-6.646	-1.692
Mining	Newmont Mining Corp.	BBB	Baa2	5.498	1.462	535	#N/A N/A	383	20.592	16.097	1.129	2.046	5.493	10.817	1.084	-837	-86
Mining	Nucor Corp.	A	Baa1	15.913	1.572	1.026	131	538	12.906	7.582	2.269	929	3.789	6.674	1.013	-504	-358
Mining	POSCO	BBB+	Baa2	46.605	4.619	2.301	570	448	64.456	39.787	7.917	3.795	20.840	34.243	2.443	-2.510	-485
Mining	Rio Tinto Alcan Inc.	A-	A3	35.938	15.077	11.412	777	4.921	89.113	71.655	3.595	10.612	20.775	45.119	11.004	-6.154	-2.797
Mining	Rio Tinto Ltd.	A-	A3	35.938	15.077	11.412	777	4.921	89.113	71.655	3.595	10.612	20.775	45.119	11.004	-6.154	-2.797
Mining	ThyssenKrupp AG	BB	Ba1	41.304	2.264	1.117	502	210	36.045	15.812	7.420	4.363	7.482	3.199	887	-1.071	0
Mining	AK Steel Holding Corp.	B	N/A	4.905	273	105	109	-73	4.015	2.341	969	58	2.027	-64	-243	-61	0
Mining	Allegheny Technologies Inc.	BB+	Ba2	3.184	213	80	83	-2	5.440	3.389	1.217	223	1.262	2.249	42	-170	-58
Mining	ALROSA OJSC	BB-	Ba2	4.117	1.865	1.490	210	-357	5.588	4.032	901	308	2.797	1.946	1.401	-662	-228
Mining	Alumina Ltd.	BBB-	N/A	17.351	298	-617	821	-1.985	25.647	17.196	2.988	2.799	15.968	5.276	975	-1.020	0
Mining	Aluminum Corp. of China Ltd.	BBB-	N/A	17.351	298	-617	821	-1.985	25.647	17.196	2.988	2.799	15.968	5.276	975	-1.020	0
Mining	Aperam S.A.	BB	Ba2	4.133	406	223	66	72	4.297	2.662	1.087	163	606	2.212	181	-78	-1
Mining	ArcelorMittal USA Inc.	BB	Ba1	59.778	5.964	3.014	1.180	-819	81.966	58.673	14.301	3.323	16.361	37.322	2.918	-2.763	-345
Mining	Baoshan Iron & Steel Co. Ltd.	A-	A3	22.925	2.291	1.003	173	709	30.443	20.539	3.570	1.714	8.713	16.536	3.310	-2.645	-184
Mining	BHP Billiton PLC	A+	A1	49.546	20.734	14.320	439	10.197	110.601	94.315	4.392	6.494	25.266	62.368	18.699	-12.535	-4.709
Mining	Carpenter Technology Corp.	BBB	Baa3	1.602	239	156	13	98	2.233	1.361	511	88	441	1.099	177	-257	-28
Mining	Compass Minerals International Inc.	BB+	Ba1	967	293	234	15	164	540	772	164	220	518	540	183	-94	-61
Mining	Eregli Demir ve Celik Fabrikalari T.A.S.	BB-	Ba2	3.959	856	705	64	552	5.635	3.028	1.152	773	1.207	3.646	944	-114	-278
Mining	Fresnillo plc	BBB	Baa2	1.066	408	185	33	82	3.093	2.119	183	371	658	1.902	63	-321	-66
Mining	Glencore PLC	BBB	N/A	166.687	8.198	4.090	1.300	1.740	125.789	81.807	20.195	2.360	43.548	42.545	6.986	-6.646	-1.692
Mining	Gold Fields Ltd.	BB+	Ba1	2.163	862	367	75	10	5.668	4.764	304	379	1.579	3.028	641	-459	-24
Mining	Kaiser Aluminum Corp.	BB	Ba3	1.022	127	104	28	54	1.441	759	177	241	329	840	94	-45	-19
Mining	MMC Norilsk Nickel OJSC	BBB-	Ba1	8.949	4.190	3.578	102	1.510	10.867	6.155	1.426	2.380	5.231	3.961	4.550	-963	-2.474
Mining	Newmont Australia Ltd.	BBB	Baa2	5.498	1.462	535	#N/A N/A	383	20.592	16.097	1.129	2.046	5.493	10.817	1.084	-837	-86
Mining	Newmont USA Ltd.	BBB	Baa2	5.498	1.462	535	#N/A N/A	383	20.592	16.097	1.129	2.046	5.493	10.817	1.084	-837	-86
Mining	Norsk Hydro ASA	BBB	Baa2	9.325	1.176	629	52	95	13.936	9.971	1.395	1.278	8.823	714	-394	-233	0
Mining	Nyrstar N.V.	B-	(P)B3	2.799	21	-237	86	-287	3.584	2.191	626	499	937	955	211	-273	0
Mining	Polyus Gold International Ltd.	BB+	N/A	1.688	775	638	30	-124	3.979	2.314	364	1.228	1.498	1.339	632	-348	-377
Mining	Real Industry Inc.	B	N/A	32	-2	-3	1	4	101	30	9	52	12	71	-11	0	0
Mining	Reliance Steel & Aluminum Co.	BBB	Baa3	7.880	627	466	62	280	6.477	3.897	1.448	88	1.914	3.411	268	-144	-82

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Mining	Rio Tinto America Inc.	A-	A3	35.938	15.077	11.412	777	4.921	89.113	71.655	3.595	10.612	20.775	45.119	11.004	-6.154	-2.797
Mining	Rio Tinto Canada Inc.	A-	A3	35.938	15.077	11.412	777	4.921	89.113	71.655	3.595	10.612	20.775	45.119	11.004	-6.154	-2.797
Mining	Rio Tinto PLC	A-	A3	35.938	15.077	11.412	777	4.921	89.113	71.655	3.595	10.612	20.775	45.119	11.004	-6.154	-2.797
Mining	SSAB AB	BB-	N/A	5.249	374	-1	85	-154	9.507	6.378	1.505	319	3.143	4.649	191	-184	0
Mining	Steel Dynamics Inc.	BB+	Ba1	6.602	440	242	103	118	6.042	3.585	1.338	299	2.499	2.415	466	-84	-79
Mining	Stillwater Mining Co.	B+	N/A	711	125	74	17	53	1.156	577	108	439	245	770	141	-90	0
Mining	SunCoke Energy Inc.	B	Ba3	1.110	155	83	39	-95	1.651	1.313	115	115	538	503	98	-89	-3
Mining	Tata Steel Ltd.	BB	Ba1	18.084	1.474	703	565	-509	23.778	15.760	3.762	1.499	12.073	4.948	880	-1.749	-149
Mining	Uralkali OJSC	BB	Ba1	2.684	1.304	1.024	65	-473	7.981	5.319	118	2.080	4.653	2.207	1.041	-263	-219
Mining	Worthington Industries Inc.	BBB	Baa3	2.788	120	50	29	63	1.900	996	342	28	611	766	177	-79	-38
Energy	Yanzhou Coal Mining Co. Ltd.	BB	Ba2	7.389	750	234	267	98	17.721	12.650	196	2.689	8.455	6.124	511	-710	-12
Media	Altice S.A.	N/A	N/A	3.935	1.475	376	949	-413	36.115	30.914	277	1.564	21.986	5.196	1.058	-965	0
Media	Brunswick Corp.	BB+	Ba1	2.894	309	248	22	185	2.590	964	539	526	377	968	178	-94	-31
Media	Cablevision Systems Corp.	BB-	Ba2	4.871	1.365	695	434	235	5.591	3.995	0	1.218	8.011	-4.159	1.035	-672	-121
Media	CBS Corp.	BBB	Baa2	10.410	2.395	2.184	274	2.231	19.894	15.275	762	354	5.906	5.760	961	-155	-220
Media	Comcast Cable Communications LLC	A-	A3	51.856	17.284	11.237	1.973	6.318	131.685	120.502	0	3.729	39.863	44.739	12.776	-5.627	-1.699
Media	Comcast Corp.	A-	A3	51.856	17.284	11.237	1.973	6.318	131.685	120.502	0	3.729	39.863	44.739	12.776	-5.627	-1.699
Media	Hazbro Inc.	BBB	Baa2	3.221	597	478	70	313	3.722	1.489	279	734	1.489	1.239	342	-85	-163
Media	Interpublic Group of Cos. Inc.	BBB	Baa3	5.683	758	594	64	360	10.535	4.080	0	1.378	1.432	1.991	505	-112	-120
Media	ITV PLC	BBB-	Baa3	3.214	924	808	24	578	3.280	1.884	473	382	330	1.370	630	-34	-388
Media	Mattel Inc.	BBB	Ba1	4.542	680	493	60	376	5.555	2.922	465	803	1.736	2.437	670	-196	-388
Telecom	Numericable-SFR S.A.	B+	Ba3 *	2.170	574	108	7	-175	28.715	24.841	256	553	13.546	7.975	698	-559	0
Media	Omnicom Group Inc.	BBB+	Baa1	11.549	1.688	1.466	134	832	17.818	8.570	964	1.975	3.796	2.898	1.113	-161	-353
Media	Pearson PLC	BBB+	Baa1	6.048	928	431	#N/A N/A	584	14.676	10.911	288	703	2.865	7.707	730	-93	-493
Media	Publicis Groupe S.A.	BBB+	(P)Baa2	8.208	3.054	1.978	293	1.145	29.201	25.797	845	332	7.557	10.071	2.383	-2.126	-564
Media	RELX PLC	BBB+	N/A	7.164	2.339	1.695	182	1.185	14.277	11.784	183	355	4.925	2.752	1.763	-83	-701
Media	Sinclair Broadcast Group Inc.	BB-	Ba3	1.490	545	373	132	160	4.506	4.071	0	15	3.247	335	325	-61	-46
Media	Sky PLC	BBB	Baa2	9.147	1.914	1.391	162	1.037	8.056	4.842	682	1.720	3.334	1.339	1.739	-289	-581
Media	TEGNA Inc.	BB+	Ba1	4.524	997	797	206	800	9.204	7.988	32	97	3.693	2.883	618	-113	-137
Media	Television Francaise 1 S.A.	BBB+	N/A	2.092	171	122	0	413	3.724	1.369	694	509	4	2.040	139	-37	-117
Media	Time Warner Cable Inc.	BBB	Baa2	20.628	5.058	4.505	1.020	2.886	52.280	41.388	1.405	2.164	18.590	20.228	2.775	-357	-836
Media	Time Warner Entertainment Co. L.P.	BBB	Baa2	20.628	5.058	4.505	1.020	2.886	52.280	41.388	1.405	2.164	18.590	20.228	2.775	-357	-836
Media	Time Warner Inc.	BBB	Baa2	20.628	5.058	4.505	1.020	2.886	52.280	41.388	1.405	2.164	18.590	20.228	2.775	-357	-836
Media	UBM PLC	BBB-	Baa3	926	220	181	32	186	2.677	2.235	0	96	799	1.090	168	-39	-83
Media	Viacom Inc.	BBB	Baa2	10.161	3.169	3.009	357	1.763	18.305	14.146	670	792	10.111	3.138	1.914	-91	-399
Media	Wolters Kluwer N.V.	BBB+	Baa1	3.660	901	569	98	473	7.367	5.420	120	535	2.429	2.121	647	-148	-209
Media	Activision Blizzard Inc.	BB+	Ba1	3.324	1.153	892	157	630	12.187	6.477	102	4.015	3.574	5.978	974	-81	-111
Media	Altice International S.a.r.l.	N/A	N/A	3.935	1.475	376	949	-413	36.115	30.914	277	1.564	21.986	5.196	1.058	-965	0
Media	AMC Networks Inc.	BB	Ba3	1.640	464	412	98	197	3.286	2.188	0	166	2.306	-1.22	281	-30	0
Media	Carmike Cinemas Inc.	B+	B2 *	520	68	31	39	-7	742	624	3	81	372	238	29	-45	0
Media	Cimpress N.V.	BB-	Ba2	936	117	63	#N/A N/A	32	722	607	9	56	341	178	110	-60	0
Media	Cinemark Holdings Inc.	BB	N/A	1.981	406	274	86	145	3.431	2.819	11	528	1.687	928	343	-185	-87
Media	Cinemark USA Inc.	BB	N/A	1.981	406	274	86	145	3.431	2.819	11	528	1.687	928	343	-185	-87
Media	CTC Media Inc.	NR	N/A	536	134	114	0	82	503	207	0	117	2	345	79	-4	-61
Media	Cumulus Media Holdings Inc.	B	B2	953	209	122	110	9	3.095	2.789	0	6	2.054	448	103	-14	0
Media	Cumulus Media Inc.	B	B2	953	209	122	110	9	3.095	2.789	0	6	2.054	448	103	-14	0
Media	Dex Media Inc.	CCC+	Caa1	1.368	482	-3	#N/A N/A	-280	1.423	1.012	0	141	1.980	-927	293	-14	0
Media	DHX Media Ltd.	B+	N/A	80	18	14	2	5	291	107	0	18	52	153	6	-2	-3
Media	DIRECTV	BBB	N/A	25.078	6.049	3.866	677	2.078	21.040	13.752	247	3.831	17.200	-3.990	4.802	-2.432	0
Media	DISH Network Corp.	BB-	Ba3	11.041	2.188	1.376	461	712	18.271	7.876	408	7.633	11.954	1.697	1.793	-917	0
Media	DreamWorks Animation SKG, Inc.	B-	Ba3	516	-210	-226	#N/A N/A	-233	1.627	489	684	28	426	987	-122	-26	0
Media	Emmis Communication Corp.	B	N/A	185	-22	-26	13	-77	299	249	0	3	233	-11	14	-3	-4
Media	Eutelsat Communications S.A.	BBB	Ba1	1.348	1.053	623	127	303	7.006	6.302	1	326	3.863	2.031	652	-440	-250
Industrials	Harley-Davidson Inc.	A-	A3	4.696	1.172	966	3	637	7.874	4.612	371	797	4.549	2.404	865	-175	-180
Media	Hemisphere Media Group Inc.	B	N/A	84	32	20	9	8	428	275	0	117	183	212	18	-79	0



2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES													
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos	
IT	ACI Worldwide Inc.	BB	Ba3	766	170	104	30	51	1.530	1.184	0	64	737	481	112	-13	0	
IT	Adobe Systems Inc.	A-	Baa1	3.097	542	308	45	200	8.674	4.973	0	3.007	1.218	5.449	961	-111	0	
IT	Amadeus IT Holding S.A.	BBB	Baa2	3.418	1.262	911	68	631	6.165	5.242	#N/A N/A	390	2.125	1.867	1.032	-78	-278	
IT	Amdocs Ltd.	BBB	Baa2	2.627	485	365	3	311	4.106	2.186	0	1.128	166	2.689	523	-82	-67	
IT	Amphenol Corp.	BBB+	Baa1	4.030	907	780	61	535	5.807	2.911	715	1.099	2.210	2.428	664	-158	-77	
IT	Analog Devices Inc.	A-	A3	2.126	664	558	26	467	5.474	2.432	294	2.288	697	3.797	647	-132	-337	
IT	Anixter Inc.	BB	N/A	4.865	299	272	36	147	2.986	830	893	77	951	943	79	-30	0	
IT	Anixter International Inc.	BB	N/A	4.865	299	272	36	147	2.986	830	893	77	951	943	79	-30	0	
IT	Arris Group Inc.	BB	Ba3	4.013	504	257	47	247	3.608	2.023	332	572	1.274	1.397	346	-43	0	
IT	ASM International N.V.	BB+	N/A	546	112	91	2	137	1.827	1.209	123	386	0	1.690	130	-31	-32	
IT	Autodesk Inc.	BBB	Baa2	1.921	204	92	#N/A N/A	63	4.353	1.987	0	1.795	662	1.966	541	-58	0	
IT	Automatic Data Processing Inc.	AA	Aa3	8.999	1.945	1.628	4	1.118	23.412	4.542	0	2.933	1.596	4.872	1.343	-160	-651	
IT	Belden Inc.	BB	Ba2	1.740	200	123	62	56	2.697	1.528	189	613	1.461	667	146	-34	-7	
IT	Benchmark Electronics Inc.	BB	Ba3	2.109	111	76	1	62	1.388	240	332	353	8	1.067	103	-33	0	
IT	Broadridge Financial Solutions Inc.	BBB+	Baa1	1.886	363	292	17	194	1.601	958	0	254	383	702	286	-30	-71	
IT	Brocade Communications Systems Inc.	BB+	Ba1	1.641	361	287	27	177	2.980	1.656	31	1.002	475	1.922	402	-41	-23	
IT	CACI International Inc.	BB+	Ba2	2.628	238	190	#N/A N/A	100	2.454	1.916	0	47	935	993	146	-11	0	
IT	Cadence Design Systems Inc.	BBB-	Baa2	1.193	243	156	26	120	2.672	1.131	47	851	575	1.110	239	-30	0	
IT	Cardtronics Inc.	BB+	Ba2	795	163	79	#N/A N/A	28	1.038	875	5	26	506	237	142	-81	0	
IT	CDK Global Inc.	BBB-	Baa3	1.455	303	253	1	167	1.890	1.227	0	294	16	1.308	190	-42	0	
IT	Ciena Corp.	B	B2	1.698	118	34	35	-30	1.654	303	203	580	1.169	-56	67	-36	0	
IT	Cirrus Logic Inc.	B+	N/A	726	114	86	4	44	1.054	639	77	184	166	694	129	-26	0	
IT	CommScope Holding Co Inc.	BB-	B1	2.887	631	435	135	179	4.096	2.585	303	603	2.238	1.081	218	-28	0	
IT	CommScope Inc.	BB-	B1	2.887	631	435	135	179	4.096	2.585	303	603	2.238	1.081	218	-28	0	
IT	Convergys Corp.	BB+	Ba1	2.153	240	114	15	90	2.080	1.343	0	175	311	1.014	197	-88	-20	
IT	CoreLogic Inc.	BB	Ba2	1.059	232	128	54	55	2.906	2.492	0	105	1.100	853	243	-39	0	
IT	CSG Systems International Inc.	BB+	Ba3	566	93	57	8	28	711	315	0	167	211	304	63	-20	-15	
IT	eBay Inc.	BBB+	Baa1	13.498	3.773	2.650	93	35	37.299	15.373	0	8.345	6.303	16.451	4.280	-958	0	
IT	EMC Corp.	A	A1	18.427	4.449	3.044	111	2.046	37.921	24.919	1.055	6.877	4.619	19.442	4.918	-738	-663	
IT	Epiq Systems Inc.	B+	B1	358	45	8	13	-1	610	446	0	45	259	269	53	-22	-10	
IT	Equinix Inc.	BB	Ba3	1.843	747	384	204	-196	6.461	5.229	0	942	3.867	1.876	520	-510	0	
IT	Fairchild Semiconductor International Inc.	BB+	N/A	1.079	120	14	5	-27	1.390	745	218	290	164	984	146	-41	0	
IT	Fidelity National Information Services Inc.	BBB	Baa3	4.836	1.445	958	130	512	12.000	9.957	0	407	4.188	5.530	878	-112	-207	
IT	Fiserv Inc.	BBB	Baa2	3.820	1.217	912	124	569	7.717	6.488	0	243	3.143	2.723	985	-220	0	
IT	Flextronics International Ltd.	BBB-	Ba1	20.735	959	530	61	476	10.874	2.726	3.252	1.518	1.942	2.234	630	-275	0	
IT	FLIR Systems Inc.	BBB	Baa3	1.154	239	195	11	151	1.945	839	265	439	308	1.330	171	-46	-43	
IT	FUJIFILM Holdings Corp.	AA-	A1	17.981	2.130	1.244	33	855	27.638	12.537	2.895	5.797	2.717	19.174	1.903	-411	-191	
IT	Harris Corp.	BBB-	Baa3	3.696	801	650	69	394	3.615	2.155	199	411	1.199	1.338	626	-154	-133	
IT	HellermannTyton Beta S.a.r.l.	BB *	N/A	597	115	83	7	51	744	444	102	57	216	390	67	-57	-17	
IT	Hewlett-Packard Finance Co.	BBB+ *	Baa2	82.709	8.548	5.332	255	3.720	82.361	42.344	5.119	12.076	15.581	21.648	9.152	-2.859	-879	
IT	Hewlett-Packard International Bank PLC	BBB+ *	Baa2	82.709	8.548	5.332	255	3.720	82.361	42.344	5.119	12.076	15.581	21.648	9.152	-2.859	-879	
IT	Hon Hai Precision Industry Co. Ltd.	A-	N/A	104.760	5.307	3.560	373	3.246	64.370	13.861	9.650	17.800	10.811	25.737	4.741	-685	-588	
IT	IAC/InterActiveCorp.	BB+	Ba1	2.345	375	286	42	313	3.533	2.249	0	951	893	1.681	320	-43	-73	
IT	Infosys Ltd.	A-	N/A	6.912	1.932	1.793	0	1.598	9.926	2.866	0	4.619	0	8.193	1.394	-291	-640	
IT	Ingram Micro Inc.	BBB-	Baa3	35.090	478	368	59	201	10.684	1.121	3.451	577	1.223	3.469	-370	-67	0	
IT	INTEL Overseas Corp.	A+	A1	42.068	17.993	11.556	145	8.813	75.529	52.752	3.510	11.543	11.262	46.634	15.374	-7.609	-3.320	
IT	Jabil Circuit Inc.	BBB-	Ba1	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	
IT	Keysight Technologies Inc.	BBB-	Baa3	2.177	410	348	2	291	2.434	958	397	646	877	614	418	-52	0	
IT	KLA-Tencor Corp.	BBB	Baa2	2.160	630	569	40	430	4.046	695	480	2.303	546	2.680	574	-50	-220	
IT	Lam Research Corp.	BBB	Baa1	3.397	715	500	45	466	5.860	2.353	543	2.247	1.113	3.687	529	-107	0	
IT	Lattice Semiconductor Corp.	B+	Ba3	276	48	31	0	37	425	93	54	212	0	367	30	-8	0	
IT	Leidos Holdings Inc.	BBB-	Ba1	3.871	-116	-164	57	-247	2.907	1.473	242	392	1.033	884	314	-22	-73	
IT	ManTech International Corp.	BB+	N/A	1.338	94	71	4	36	1.229	883	0	20	0	954	96	-3	-24	
IT	Maxim Integrated Products Inc.	BBB+	Baa1	1.928	448	198	20	172	3.790	1.710	259	1.458	896	2.053	580	-63	-266	
IT	Micro Focus International PLC	BB-	B1	676	214	119	2	82	3.871	3.460	0	215	1.467	1.140	195	-4	-59	

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
IT	Micron Technology Inc.	BB	Ba2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
IT	Mitel Networks Corp.	B+	B2	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
IT	MSCI Inc.	BB+	Ba2	751	310	254	24	214	2.392	1.755	0	420	661	1.184	230	-38	-15
IT	NCR Corp.	BB+	Ba2	4.970	480	266	136	144	7.113	4.561	553	422	3.024	1.569	395	-89	0
IT	NetApp Inc.	BBB+	Baa1	4.941	826	578	34	452	8.662	2.421	135	4.908	1.371	3.146	1.023	-141	-167
IT	Neustar, Inc.	BB-	Ba3	727	286	197	19	123	1.437	979	0	270	655	511	241	-45	0
IT	Nexstar Broadcasting Inc.	B+	N/A	476	177	131	#N/A N/A	49	1.208	946	0	109	1.022	47	126	-15	-14
Media	Nielsen N.V.	N/A	N/A	4.741	1.253	821	226	290	12.707	11.039	0	226	5.671	4.242	824	-123	-268
IT	Nuance Communications Inc.	BB-	Ba3	1.418	148	-16	98	-111	4.609	3.687	10	466	1.688	2.044	264	-44	0
IT	Omron Corp.	A	N/A	6.112	829	625	2	448	5.525	2.152	902	797	0	3.824	556	-268	-94
IT	ON Semiconductor Corp.	BB+	N/A	2.384	375	173	26	143	3.160	1.667	603	428	906	1.361	363	-152	0
IT	Open Text Corp.	BB+	Ba1	1.198	359	222	#N/A N/A	161	2.862	2.267	0	313	964	1.200	308	-31	-55
IT	Orbotech Ltd.	B+	B1	439	60	37	8	27	855	351	130	121	245	411	39	-9	0
IT	Pantronics, Inc.	BB	Ba2	686	133	118	#N/A N/A	89	817	255	53	349	32	678	122	-17	-20
IT	Qualcomm Inc.	A+	A1	19.515	6.410	5.563	4	5.870	38.280	20.617	1.149	13.843	0	30.866	6.548	-873	-1.905
IT	Red Hat Inc.	BBB	N/A	1.389	253	194	7	140	3.397	1.637	0	1.128	639	1.151	483	-35	0
IT	Ricoh Finance Corp.	A	N/A	16.101	1.613	835	51	495	21.217	11.764	1.744	3.098	7.536	8.970	740	-548	-175
IT	Rovi Corp.	B+	Ba3	409	135	63	41	-53	2.021	1.647	0	279	915	914	139	-18	0
IT	SanDisk Corp.	BB+	N/A	4.990	1.609	1.173	85	759	8.452	5.002	573	1.860	1.700	5.465	1.279	-175	-177
IT	Sanmina Corp.	BB	Ba2	4.579	219	147	23	145	2.611	679	704	368	429	983	226	-51	0
IT	SAP SE	A	A2	17.560	5.774	4.764	93	3.200	38.507	29.526	0	4.006	11.541	19.598	3.499	-737	-1.194
IT	Science Applications International Corpor	BB	Ba3	2.971	200	184	13	108	1.238	403	59	267	433	306	212	-17	-40
IT	SMART Technologies Inc.	B-	N/A	391	67	53	16	19	238	62	48	51	150	5	14	-5	0
IT	Solera Holdings Inc.	BB- *	N/A	728	242	152	79	-6	2.484	1.711	0	612	1.364	789	183	-25	-35
IT	SS&C Technologies Inc.	BB	B1	579	226	151	20	99	1.889	1.694	0	91	528	1.113	190	-11	-8
IT	Tata Consultancy Services Ltd.	A	A3	12.270	3.110	2.940	14	2.574	11.020	3.717	2	2.950	54	7.744	2.757	-382	-2.217
IT	TDK Corp.	A-	A3	7.809	1.102	523	22	357	10.913	5.160	1.174	2.226	2.135	5.891	1.030	-740	-73
IT	Tech Data Corp.	BBB-	Baa3	21.160	257	205	20	134	5.438	496	1.736	481	325	1.736	91	-14	0
IT	Tencent Holdings Ltd.	A	A2	9.660	3.479	2.890	106	2.914	22.789	12.761	32	7.124	4.738	10.934	4.003	-279	-216
IT	Total System Services Inc.	BBB+	Baa3	1.845	512	325	31	243	3.086	2.515	0	239	1.203	1.423	422	-57	-56
IT	Trimble Navigation Ltd.	BBB-	Baa2	1.805	341	197	#N/A N/A	161	3.187	2.444	229	122	607	1.949	307	-36	0
IT	TTM Technologies Inc.	B+	B2	999	113	35	18	11	1.316	660	119	229	413	588	98	-83	0
IT	VeriFone Inc.	BB	N/A	1.387	163	4	#N/A N/A	-28	2.156	1.530	99	200	705	854	148	-63	0
IT	VeriFone Systems Inc.	BB	N/A	1.387	163	4	#N/A N/A	-28	2.156	1.530	99	200	705	854	148	-63	0
IT	Verint Systems Inc.	BB	Ba3	863	137	60	28	24	2.083	1.454	16	284	653	890	148	-18	-3
IT	VeriSign Inc.	BB+	Ba2	762	474	426	65	268	1.781	549	0	1.177	1.141	-730	453	-30	0
IT	ViaSat Inc.	B+	B1	1.099	242	66	25	32	1.967	1.467	117	48	735	951	278	-291	0
IT	Vishay Intertechnology Inc.	BB+	Ba3	1.880	278	143	18	89	2.726	1.134	351	915	376	1.513	224	-118	-27
IT	Wipro Ltd.	A-	N/A	6.087	1.356	1.190	10	1.122	8.976	2.447	73	3.184	1.207	6.128	1.164	-164	-382
IT	Zebra Technologies Corp.	BB-	Ba3	1.260	128	67	43	24	4.602	3.220	326	346	2.637	859	187	-30	0
Hotels	Accor S.A.	BBB-	N/A	5.454	923	602	#N/A N/A	223	8.755	4.795	28	2.693	2.866	3.867	690	-1.575	-197
Hotels	Carnival Corp.	BBB+	Baa1	11.862	2.559	1.338	215	923	31.791	30.582	293	266	7.308	19.532	2.561	-1.929	-579
Hotels	Interval Leisure Group Inc.	BB+	N/A	463	117	96	5	60	1.097	862	45	67	403	348	84	-14	-19
Hotels	Ladbrokes PLC	BB	Ba2	1.458	179	82	4	51	1.499	1.330	0	80	567	504	164	-25	-101
Hotels	Marriott International Inc.	BBB	Baa2	10.402	985	874	87	568	5.674	4.086	0	86	3.125	-1.818	923	-310	-168
Hotels	Royal Caribbean Cruises Ltd.	BB+	Ba1	6.088	1.293	710	195	576	17.118	16.456	102	156	6.978	6.847	1.315	-1.366	-150
Hotels	Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	BBB	Baa2	4.511	879	666	73	477	7.156	5.238	195	773	2.433	1.263	749	-247	-554
Hotels	TUI AG	BB-	Ba3	18.715	1.176	777	254	105	14.026	8.647	127	2.586	1.963	2.517	937	-601	-61
Hotels	Wyndham Worldwide Corp.	BBB-	Baa3	3.982	885	710	85	399	7.999	6.456	250	151	4.176	1.039	742	-191	-135
Hotels	Amaya Inc.	BB-	B2	470	159	92	#N/A N/A	-5	5.100	4.267	7	587	2.495	1.509	130	-13	0
Hotels	Boyd Gaming Corp.	B	B2	2.037	379	190	214	-40	3.702	3.502	13	120	2.861	362	243	-113	0
Hotels	Eldorado Resorts Inc.	B	B2	273	40	19	23	-11	971	874	6	72	644	125	26	-8	0
Hotels	Eldorado Resorts LLC	B	B2	273	40	19	23	-11	971	874	6	72	644	125	26	-8	0
Hotels	Isle of Capri Casinos Inc.	B+	B2	804	148	84	68	4	1.131	1.021	6	79	915	22	101	-34	0
Hotels	Melco Crown (Macau) Ltd.	BB	N/A	3.621	795	517	115	459	8.622	5.727	19	1.412	3.475	4.167	675	-254	-258



2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Hotels	NH Hotel Group S.A.	B-	N/A	1.247	104	5	64	-10	2.661	2.131	8	203	811	1.137	32	-110	0
Hotels	Penn National Gaming Inc.	B+	N/A	1.953	-42	-181	35	-176	1.848	1.529	0	172	1.042	458	166	-172	0
Hotels	Scientific Games Corp.	B+	B2	1.347	212	-130	232	-177	8.260	7.122	220	142	7.038	3	153	-112	0
Hotels	SKY CITY Entertainment Group Ltd.	BBB-	N/A	502	162	113	31	60	1.170	1.097	5	35	420	495	111	-96	-58
Hotels	Thomas Cook Group PLC	B	N/A	10.487	350	66	114	-144	7.441	5.092	44	1.309	1.727	366	239	-144	0
Hotels	Wynn Resorts Ltd.	BB	Ba1	4.097	1.192	955	238	552	7.490	5.191	60	1.803	6.096	174	828	-850	-711
Healthcare	Abbott Laboratories	A+	A2	15.266	3.127	1.960	113	1.722	34.112	21.499	2.184	3.686	6.403	17.883	2.771	-812	-1.012
Healthcare	AmerisourceBergen Corp.	A-	Baa2	88.145	716	574	57	204	17.050	3.747	6.805	1.432	1.580	1.550	1.079	-195	-158
Healthcare	Amgen Inc.	A	Baa1	15.127	6.245	4.668	#N/A N/A	3.889	57.032	28.344	2.188	22.336	25.384	21.304	6.450	-541	-1.396
Healthcare	AstraZeneca PLC	A+	A2	19.675	6.211	3.736	315	930	48.426	34.626	1.620	5.913	8.961	16.236	5.427	-763	-2.655
Healthcare	Baxter International Inc.	A-	Baa2	12.570	2.799	2.041	126	1.883	21.419	12.864	2.941	2.417	7.690	6.740	2.424	-1.431	-826
Healthcare	Bayer AG	A-	A3	42.239	8.367	5.431	1.311	3.426	70.234	48.007	8.478	2.576	21.860	20.218	5.555	-2.371	-1.739
Healthcare	Becton Dickinson & Co.	BBB+	Baa2	6.226	1.598	1.184	100	874	9.856	5.001	1.184	2.174	3.144	4.001	1.287	-436	-310
Healthcare	Boston Scientific Corp.	BBB-	Baa3	5.564	320	-227	163	-90	14.084	11.104	782	485	3.522	5.336	957	-195	0
Healthcare	Bristol-Myers Squibb Co.	A+	A2	11.973	2.306	1.954	153	1.511	27.892	15.819	1.289	6.145	6.473	12.383	2.374	-397	-1.808
Healthcare	Cardinal Health Inc.	A-	Baa2	67.149	1.728	1.390	#N/A N/A	860	19.016	5.912	6.038	2.093	2.901	4.676	1.861	-184	-306
Healthcare	Eli Lilly & Co.	AA-	A2	14.790	3.045	2.005	112	1.802	30.726	20.660	2.264	3.989	6.658	12.717	3.293	-877	-1.584
Healthcare	Fresenius SE & Co. KGaA	BBB-	Ba1	11.937	2.227	1.700	374	788	21.031	15.473	922	524	7.878	8.969	1.403	-702	-240
Healthcare	GlaxoSmithKline PLC	AA-	A2	28.548	9.326	7.485	843	3.420	52.346	33.445	5.448	5.675	24.188	6.356	5.630	-1.474	-4.769
Healthcare	Hospira Inc.	AA-	Ba1 *	3.366	546	352	58	251	5.496	3.054	937	663	1.451	2.758	499	-296	0
Healthcare	Johnson & Johnson	AAA	Aaa	56.016	18.730	15.795	402	12.301	107.855	59.067	6.732	27.218	15.431	57.376	13.920	-2.799	-5.854
Healthcare	Johnson Corp. of America Holdings	BBB	Baa2	4.533	872	686	83	385	6.035	4.636	115	479	2.504	2.346	557	-153	0
Healthcare	McKesson Corp.	BBB+	Baa2	141.980	3.160	2.354	297	1.170	50.214	16.033	13.326	4.979	9.176	8.828	2.468	-298	-180
Healthcare	Merck & Co. Inc.	AA	A2	31.846	9.320	4.275	552	8.988	81.269	53.853	4.604	12.991	17.688	40.323	5.926	-993	-3.956
Healthcare	Novartis AG	AA-	Aa3	39.523	11.891	8.361	531	7.698	103.626	72.583	5.036	11.456	16.826	58.549	10.478	-1.978	-5.135
Healthcare	Pfizer Inc.	AA	A1	37.402	14.164	9.990	1.025	6.888	139.896	92.208	4.680	29.853	30.316	59.191	12.730	-904	-4.983
Healthcare	Quest Diagnostics Inc.	BBB+	Baa2	5.606	978	741	126	419	8.163	6.838	91	159	3.109	3.579	707	-232	-141
Healthcare	Roche Holding AG	AA	A1	39.081	13.762	11.602	762	7.684	62.897	37.025	6.438	9.731	21.382	17.926	12.132	-2.442	-5.532
Healthcare	Sanofi	AA	A1	34.109	10.357	6.580	361	4.390	97.392	73.965	6.562	7.341	14.812	56.268	7.690	-1.557	-3.676
Healthcare	Tenet Healthcare Corp.	B	B1	12.528	1.338	697	569	9	14.993	11.094	228	160	9.758	980	518	-703	0
Healthcare	Universal Health Services Inc.	BB+	Ba1	6.081	1.085	802	101	411	7.417	6.082	89	27	2.710	3.331	781	-295	-22
IT	Wendel	BBB-	N/A	5.914	1.023	524	404	20	13.010	9.332	225	1.600	7.082	3.092	617	-522	-86
Healthcare	AbbVie Inc.	A	Baa1	15.050	3.164	2.572	323	1.338	22.766	9.470	929	6.921	12.406	1.440	2.676	-461	-2.006
Healthcare	Alkermes PLC	BB	N/A	467	8	-66	10	-23	1.588	863	42	522	296	1.154	8	-25	0
Healthcare	Allergan plc	BBB- *	N/A	9.849	1.177	-956	310	-1.229	43.412	37.725	1.715	207	12.846	23.418	1.691	-180	0
Healthcare	Almirall S.A.	BB-	Ba3	786	650	565	19	448	2.540	1.433	81	754	320	1.340	647	-40	0
Healthcare	AMAG Pharmaceuticals Inc	B+	B2	94	2	-3	11	102	1.148	921	34	119	409	380	9	0	0
Healthcare	AmSurg Corp.	B+	B1	1.223	343	297	63	40	4.565	4.080	17	172	1.860	1.886	311	-30	-3
Healthcare	Bayer Corp.	A-	A3	42.239	8.367	5.431	1.311	3.426	70.234	48.007	8.478	2.576	21.860	20.218	5.555	-2.371	-1.739
Healthcare	Bio-Rad Laboratories Inc.	BBB	Baa3	1.640	226	113	17	67	2.761	1.343	389	577	360	1.806	206	-91	0
Healthcare	Biogen Inc.	A-	Baa1	7.316	3.514	2.995	22	2.213	11.832	7.970	664	1.525	484	8.937	2.218	-217	0
Healthcare	BioScrip Inc.	CCC+	Caa1	742	-51	-69	#N/A N/A	-111	682	526	31	1	350	-179	-24	-10	0
Healthcare	Celgene Corp.	BBB+	Baa2	5.783	2.181	1.899	133	1.508	14.331	6.304	325	6.237	5.679	5.392	2.116	-132	0
Healthcare	Charles River Laboratories International Inc	BBB-	Ba2	977	206	134	9	95	1.548	1.050	73	131	639	579	190	-43	0
Healthcare	Concordia Healthcare Corp.	B	B2 *	92	53	45	9	9	490	420	6	35	214	213	10	0	-5
Healthcare	Cooper Cos. Inc.	BBB-	N/A	1.275	330	227	6	200	3.558	2.926	304	20	1.103	2.066	338	-177	-2
Healthcare	DaVita HealthCare Partners Inc.	BB	Ba3	9.647	1.814	1.369	309	545	14.829	11.625	112	1.077	7.028	5.116	1.100	-484	0
Healthcare	DENTSPLY International Inc.	BBB+	Baa2	2.204	433	336	35	243	3.843	2.846	320	125	1.046	1.919	423	-75	-28
Healthcare	Edwards Lifesciences Corp.	BBB-	Baa3	1.751	928	877	13	612	2.913	1.016	245	1.189	494	1.811	771	-63	0
Healthcare	Endo International PLC	B+	N/A	2.169	-426	-676	174	-544	9.016	6.283	390	338	3.602	1.990	255	-61	0
Healthcare	ExamWorks Group Inc.	B+	B2	585	81	36	#N/A N/A	8	769	577	0	8	363	285	34	-150	0
Healthcare	Express Scripts Holding Co.	BBB+	Baa3	76.068	4.407	2.716	440	1.514	44.462	35.728	1.746	1.515	11.213	16.582	3.430	-329	0
Healthcare	Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA	BBB-	Ba1	11.937	2.227	1.700	374	788	21.031	15.473	922	524	7.878	8.969	1.403	-702	-240
Healthcare	Gilead Sciences Inc.	A-	A3	18.767	12.301	11.510	311	9.124	28.648	14.008	1.145	8.370	10.251	13.074	9.665	-420	0
Healthcare	Grifols S.A.	BB	Ba2	3.355	1.047	858	209	470	8.450	5.537	1.194	1.080	4.349	2.663	979	-236	-156

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Healthcare	Halyard Health Inc	BB	Ba3	1.261	135	71	5	20	2.089	1.523	234	123	526	1.232	112	-59	0
Healthcare	Hikma Pharmaceuticals PLC	BB+	Ba1	1.123	357	303	15	210	1.860	1.023	226	231	464	1.005	295	-69	-41
Healthcare	Hill-Rom Holdings Inc.	BB+	Ba2	1.243	169	90	7	45	1.387	770	140	79	309	639	155	-46	-25
Healthcare	Hologic Inc.	BB	Ba3	1.865	592	206	163	13	6.631	5.398	261	580	3.363	1.626	375	-33	0
Healthcare	IMPAX Laboratories, Inc.	BB	B1	449	93	67	0	43	892	288	67	343	0	734	25	-23	0
Healthcare	INC Research LLC	BB-	Ba3	809	107	66	40	-18	1.029	676	0	105	347	324	99	-19	0
Healthcare	Indivior plc	B	N/A	841	443	424	1	304	617	150	34	274	608	-393	332	0	-377
Healthcare	Jazz Pharmaceuticals plc	BB	N/A	884	248	147	#N/A N/A	44	2.759	1.920	25	565	1.109	1.133	306	-27	0
Healthcare	Kindred Healthcare Inc.	B+	B1	3.791	267	128	127	-60	4.672	3.523	21	218	2.378	1.228	80	-73	-22
Healthcare	LifePoint Hospitals Inc.	BB-	Ba2	3.380	392	192	#N/A N/A	95	4.510	3.439	95	158	1.833	1.875	311	-156	0
Healthcare	Mallinckrodt plc	BB-	N/A	1.872	-6	-209	61	-235	10.139	8.506	313	558	3.131	3.907	275	-94	0
Healthcare	MedAssets Inc.	BB-	B1	543	117	35	34	-15	1.420	1.275	0	10	735	369	105	-122	0
Healthcare	Mylan Inc.	BBB- *	Baa3	5.820	1.447	1.020	251	701	13.129	7.520	1.365	186	7.056	2.707	765	-245	0
Healthcare	Novo Nordisk A/S	AA-	A1	11.913	5.088	4.627	5	3.552	10.350	4.133	1.525	2.136	97	5.412	4.251	-535	-1.592
Healthcare	Owens & Minor Inc.	BBB	Ba1	7.118	168	120	#N/A N/A	50	2.261	715	721	47	503	819	-3	-37	-48
Healthcare	PerkinElmer Inc.	BBB	Baa3	1.685	249	159	27	119	3.396	2.518	234	144	865	1.677	212	-22	-24
Healthcare	Phibro Animal Health Corp.	B+	B1	510	63	47	24	-2	345	126	105	9	211	11	-1	-15	-18
Healthcare	Safilo SpA	B+	N/A	1.179	118	83	10	39	1.598	944	248	89	252	974	27	-28	0
Healthcare	Stryker Corp.	A+	A3	7.295	1.224	939	#N/A N/A	388	14.639	6.645	1.312	4.132	3.283	7.103	1.344	-176	-348
Healthcare	Surgical Care Affiliates Inc.	B+	N/A	652	191	151	25	24	1.362	1.165	0	7	570	481	159	-28	0
Healthcare	Takeda Pharmaceutical Co. Ltd.	A+	A1	12.825	950	-932	#N/A N/A	-1.052	33.386	21.573	2.039	5.068	5.819	17.144	1.317	-348	-1.022
Healthcare	Teleflex Inc.	BB	Ba2	1.387	299	215	49	142	3.287	2.417	277	251	883	1.582	216	-51	-42
Healthcare	Thermo Fisher Scientific Inc.	BBB	Baa3	12.735	3.158	1.887	362	1.428	35.415	30.010	1.537	1.117	12.036	16.982	1.975	-322	-177
Healthcare	Zimmer Holdings Inc.	BBB	Baa3	3.524	1.064	780	48	543	7.963	4.418	966	1.401	1.178	5.391	794	-258	-110
Healthcare	Zoetis Inc.	BBB-	Baa2	3.608	866	712	88	440	5.460	2.597	1.065	729	3.017	1.105	472	-136	-110
Consumer	Altria Group Inc.	BBB+	Baa1	13.530	5.902	5.745	646	3.823	28.492	22.807	1.686	2.745	12.143	2.517	3.516	-123	-2.935
Consumer	Anheuser-Busch InBev S.A./N.V.	A	A2	35.485	14.070	11.542	1.514	6.949	117.810	102.487	2.458	7.155	42.250	44.840	10.664	-3.363	-5.580
Consumer	Archer Daniels Midland Co.	A	A2	61.225	2.752	2.078	254	1.695	36.386	14.875	7.747	1.334	4.702	16.223	3.741	-674	-470
Consumer	Avon Products Inc.	B+	Ba2	6.674	447	302	84	-293	4.543	2.093	680	794	2.150	252	271	-99	-83
Consumer	British American Tobacco PLC	A-	A3	17.336	7.401	6.752	730	3.865	33.695	21.936	5.322	2.405	15.784	7.487	3.981	-656	-3.365
Consumer	Campbell Soup Co.	BBB+	A3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Consumer	Casio Computer Co. Ltd.	BBB	N/A	2.441	329	265	6	190	2.911	1.011	435	985	618	1.587	222	-35	-53
Consumer	Clorox Co.	BBB+	Baa1	4.122	845	712	76	411	3.110	2.091	282	240	1.690	112	565	-102	-271
Consumer	Colgate-Palmolive Co.	AA-	Aa3	13.027	3.015	2.682	98	1.644	11.123	7.104	1.142	900	5.081	1.145	2.487	-571	-1.090
Consumer	ConAgra Foods Inc.	BBB- *	Baa2	13.042	353	-135	274	-208	15.987	12.644	2.006	167	7.204	4.201	1.220	-389	-350
Consumer	Constellation Brands Inc.	BB+	Ba1	4.679	1.331	1.164	263	651	13.528	10.928	1.632	98	6.564	5.254	839	-558	0
Consumer	Danone	A-	Baa1	21.144	3.107	2.151	274	1.119	31.747	24.299	1.340	3.197	11.127	11.745	2.189	-984	-307
Consumer	Dean Foods Co.	BB-	B1	7.165	130	6	46	-15	2.289	1.314	208	14	758	518	115	-113	-20
Consumer	Diageo PLC	A-	A3	12.294	4.282	3.528	545	2.694	28.687	19.357	5.274	777	11.510	9.482	2.145	-769	-1.472
Consumer	Heineken N.V.	BBB+	Baa1	19.257	4.235	2.798	457	1.516	34.830	28.744	1.634	681	11.757	13.452	3.058	-1.494	-723
Consumer	Henkel AG & Co. KGaA	A	(P)A2	16.428	2.660	2.244	48	1.628	20.961	14.150	1.671	1.904	1.862	11.644	1.913	-531	-525
Consumer	Imperial Tobacco Group PLC	BBB	Baa3	16.726	3.644	2.520	641	1.736	33.402	24.020	3.769	1.838	12.755	7.034	2.452	-313	-1.403
Consumer	IOI Corp. Bhd.	BBB	Baa2	2.707	450	398	64	767	3.489	1.808	490	926	1.721	1.419	344	-221	-239
Consumer	Kate Spade & Co.	B+	Ba3	859	66	25	#N/A N/A	120	771	376	132	153	342	166	11	-71	0
Consumer	Kellogg Co.	BBB+	Baa2	11.006	1.153	773	158	477	12.617	9.836	1.065	369	6.137	2.374	1.353	-439	-513
Consumer	Kering S.A.	BBB	N/A	10.038	1.879	1.552	161	529	23.254	17.893	2.235	1.196	5.830	11.262	1.033	-551	-473
Consumer	Kimberly-Clark Corp.	A	A2	14.872	2.551	1.901	214	1.151	12.831	8.237	1.564	652	5.749	885	2.145	-783	-947
Consumer	LG Electronics Inc.	BBB	Baa3	42.268	2.725	1.309	301	286	28.026	14.808	4.318	1.699	6.806	9.822	1.453	-1.551	-53
Consumer	LVMH Moët Hennessy Louis Vuitton S.E.	A+	N/A	30.638	7.899	6.004	145	5.648	53.362	35.252	9.475	4.091	9.243	23.003	4.676	-1.532	-1.619
Consumer	Mohawk Industries Inc.	BBB	Baa2	5.884	843	583	74	401	6.848	4.259	1.275	81	1.862	3.655	499	-424	0
Consumer	Molson Coors Brewing Co.	BBB+	Baa2	3.126	784	548	109	388	11.567	10.262	167	516	2.633	6.517	960	-196	-206
Consumer	Mondelez International Inc.	BBB	Baa1	25.820	3.243	2.444	587	1.647	55.219	45.508	2.876	1.348	13.802	23.019	2.686	-1.238	-727
Consumer	Nestle S.A.	AA	Aa2	75.642	13.492	11.202	627	11.903	110.966	82.727	7.627	7.385	17.633	59.773	12.104	-3.223	-5.651
Consumer	Newell Rubbermaid Inc.	BBB-	Baa3	4.318	574	456	48	285	5.522	3.516	586	165	2.051	1.533	478	-122	-138
Consumer	NIKE Inc.	AA-	A1	25.207	3.974	3.439	28	2.696	19.685	5.125	3.952	5.399	1.148	11.580	3.855	-793	-741

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moody's	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Consumer	PepsiCo Inc.	A	A1	50.210	9.191	7.214	684	4.904	57.913	40.941	2.582	7.167	23.735	14.413	7.911	-2.153	-2.809
Consumer	Pernod Ricard S.A.	BBB-	Baa3	7.945	2.020	1.817	499	1.016	27.616	20.968	4.861	4.77	8.892	11.778	940	-2.73	-448
Consumer	Philip Morris International Inc.	A	A2	22.444	9.493	8.823	882	5.650	29.080	16.283	7.101	1.390	24.343	-9.259	5.835	-869	-4.550
Consumer	Procter & Gamble Co.	AA-	Aa3	61.235	13.586	11.271	523	8.583	105.381	82.286	4.937	7.806	25.871	51.115	10.290	-2.837	-5.095
Consumer	Ralph Lauren Corp.	A	A2	6.033	1.052	819	13	556	5.601	2.552	956	1.049	488	3.569	708	-310	-125
Consumer	Reckitt Benckiser PLC	A+	A1	10.964	2.911	2.711	57	3.999	19.954	15.885	959	1.182	3.312	8.800	2.605	-195	-1.226
Consumer	Reynolds American Inc.	BBB-	Baa3	6.387	1.988	1.908	216	1.108	12.559	9.812	1.059	798	4.201	3.737	1.224	-154	-1.064
Consumer	SABMiller PLC	A-	A3	13.111	4.725	3.748	514	2.616	41.863	37.800	960	900	11.693	22.702	4.067	-1.105	-1.352
Consumer	Service Corp. International	BB+	Ba2	2.257	637	458	134	130	9.854	9.526	25	147	2.525	1.138	240	-109	-54
Consumer	Sharp Corp.	B-	N/A	20.100	442	-347	167	-1.604	15.246	5.150	2.629	1.827	8.070	346	125	-359	0
Consumer	Sony Corp.	BBB-	Ba1	59.268	3.053	494	170	-909	123.050	90.428	5.171	14.657	3.652	22.798	5.444	-1.558	-95
Consumer	Suedzucker AG	BBB-	Baa2	6.778	418	137	56	20	8.474	4.510	2.128	661	1.274	4.461	503	-386	-173
Consumer	Svenska Cellulosa Aktiebolaget SCA	A-	Baa1	11.437	1.742	1.136	141	725	16.395	12.236	1.461	434	4.045	7.721	1.306	-630	-392
Consumer	Swedish Match AB	BBB	Baa2	1.462	417	385	52	289	1.756	1.060	256	245	948	30	360	-25	-160
Consumer	Tate & Lyle PLC	BBB	(P)Baa2	3.003	181	42	31	38	3.352	2.066	502	292	1.063	1.295	250	-154	-166
Consumer	Tyson Foods Inc.	BBB	Baa3	27.689	1.444	1.054	97	637	18.879	13.977	2.580	345	6.445	7.017	868	-466	-77
Consumer	Unilever N.V.	A+	A1	48.436	8.464	7.032	486	5.171	48.027	35.680	4.168	2.822	12.722	14.263	5.307	-1.893	-3.189
Consumer	VF Corp.	A	A3	9.261	1.246	1.084	65	790	8.248	4.789	1.225	803	1.198	4.654	1.280	-228	-361
Consumer	Whirlpool Corp.	BBB	Baa2	14.983	1.318	896	124	490	16.531	9.838	2.264	848	3.593	4.790	1.115	-543	-169
Consumer	Ajinomoto Co. Inc.	A+	N/A	7.262	866	538	15	335	9.753	5.029	1.427	1.313	1.644	5.778	788	-325	-86
Consumer	American Crystal Sugar Co.	BBB+	A3	27.143	8.829	8.066	#N/A N/A	4.437	131.490	#N/A N/A	#N/A N/A	18.420	50.773	17.085	8.286	-901	-785
Consumer	Arcelik A.S.	BB+	N/A	4.314	453	334	108	213	4.383	1.387	751	573	1.686	1.556	233	-156	-122
Consumer	B&G Foods Inc.	BB- *	Ba3 *	640	108	88	#N/A N/A	31	1.373	1.210	89	1	854	281	75	-14	-55
Consumer	Barry Callebaut AG	BB+	Ba1	4.797	435	340	96	206	4.284	1.804	1.461	73	1.568	1.489	44	-172	-65
Consumer	Barry Callebaut Services N.V.	BB+	Ba1	4.797	435	340	96	206	4.284	1.804	1.461	73	1.568	1.489	44	-172	-65
Consumer	Boulder Brands Inc.	B	B1	390	-71	-87	14	-96	534	413	44	26	252	199	14	-9	0
Consumer	Brown-Forman Corp.	A-	A1	2.538	873	832	22	554	3.739	1.729	850	330	1.059	1.699	492	-98	-207
Consumer	Cambium Learning Group Inc.	CCC+	Caa1	107	23	6	13	-8	142	89	4	28	117	-62	18	-13	0
Consumer	Carter's Inc.	BB+	Ba1	2.184	308	252	21	147	1.576	709	370	284	488	655	213	-78	-31
Consumer	Central Garden & Pet Co.	B+	B1	1.182	68	41	32	6	905	376	257	70	355	383	93	-13	0
Consumer	Church & Dwight Co. Inc.	BBB+	Baa1	2.486	552	483	21	312	3.621	2.768	203	350	905	1.737	407	-53	-126
Consumer	Coach Inc.	BBB-	Baa2	3.543	965	826	#N/A N/A	576	2.685	1.325	386	637	103	1.775	726	-162	-278
Consumer	Darling Ingredients Inc.	BB+	Ba2	2.986	328	124	102	48	4.305	3.428	334	91	1.792	1.708	208	-173	0
Consumer	Dr Pepper Snapple Group Inc.	BBB+	Baa1	4.615	1.067	890	82	530	6.837	5.836	169	196	2.141	1.896	771	-128	-239
Consumer	Elizabeth Arden Inc.	B	B2	858	-5	-48	#N/A N/A	-107	775	332	247	41	319	275	-28	-34	0
Consumer	Flowers Foods Inc.	BBB-	Baa2	2.830	305	208	21	133	2.006	1.622	123	6	636	935	237	-63	-77
Consumer	Fonterra Co-operative Group Ltd.	A *	N/A	13.710	572	241	206	97	9.841	5.732	2.345	215	3.117	4.141	645	-487	-207
Consumer	Fossil Group Inc.	BBB-	(P)Baa3	2.649	500	428	12	284	1.838	598	497	230	525	819	293	-72	0
Consumer	H&R Block Inc.	BBB	N/A	2.493	773	644	37	384	4.027	1.395	0	2.182	451	1.635	507	-100	-178
Consumer	Hanesbrands Inc.	BB	Ba1	4.019	500	426	#N/A N/A	305	4.348	2.045	1.280	200	1.652	1.155	384	-49	-90
Consumer	Harman International Industries Inc.	BBB-	Baa3	3.943	341	243	7	173	3.014	1.217	484	425	408	1.310	437	-116	-61
Consumer	Hillenbrand Inc.	BBB-	Ba1	1.229	172	129	17	81	1.519	1.014	133	46	442	470	132	-17	-37
Consumer	Hormel Foods Corp.	A	A1	6.903	787	690	9	447	4.309	2.625	833	264	197	2.853	553	-118	-151
Consumer	Iconix Brand Group Inc.	B+ *	N/A	348	198	193	64	115	2.375	2.056	0	106	1.152	883	123	-1	0
Consumer	Ingredion Inc.	BBB	Baa2	4.274	585	438	55	268	4.207	2.436	578	507	1.510	1.842	551	-208	-97
Consumer	Jarden Corp.	BB	Ba3	6.248	626	482	164	183	8.925	5.356	1.244	963	4.181	2.156	473	-152	0
Consumer	Kerry Group PLC	BBB+	Baa2	5.757	720	616	45	480	5.968	4.141	702	293	1.574	2.236	469	-274	-73
Consumer	Keurig Green Mountain Inc.	NR	N/A	3.469	888	698	9	440	3.781	1.853	658	679	128	2.736	530	-249	-87
Consumer	Leggett & Platt Inc.	BBB+	Baa1	2.852	339	250	32	74	2.596	1.414	398	275	800	954	288	-71	-126
Consumer	Luxottica Group SpA	A-	N/A	7.652	1.542	1.158	110	643	9.594	6.427	728	1.454	2.467	4.929	1.170	-281	-312
Consumer	Mattress Firm Holding Corp.	B	N/A	1.383	107	75	#N/A N/A	34	1.403	1.159	143	12	671	380	80	-61	0
Consumer	McCormick & Co. Inc.	A-	A2	3.169	527	450	37	327	3.550	2.411	574	62	1.033	1.455	376	-99	-144
Consumer	Mead Johnson Nutrition Co.	BBB+	Baa1	3.325	814	745	53	543	3.121	1.123	459	1.072	1.246	537	598	-141	-224
Consumer	Nestle Holdings Inc.	AA	Aa2	75.642	13.492	11.202	627	11.903	110.966	82.727	7.627	7.385	17.633	59.773	12.104	-3.223	-5.651
Consumer	Ontex Group NV	BB	Ba3	1.616	156	164	104	9	1.682	1.172	201	36	621	671	84	-49	#N/A N/A

2014	Datos en MILL. EUR		RATING		VARIABLES												
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Consumer	Ontex IV S.A.	BB	Ba3	1.616	156	164	104	9	1.682	1.172	201	36	621	671	84	-49	#N/A N/A
Consumer	Perry Ellis International Inc.	B	B1	681	27	18	11	-28	607	253	163	56	152	268	42	-37	0
Consumer	Pilgrim's Pride Corp.	BB+	Ba3	6.463	1.023	906	62	536	2.562	1.014	649	473	3	1.804	803	-129	0
Consumer	Post Holdings Inc.	B	B2	1.777	-38	-153	135	-253	6.122	5.156	301	213	3.053	1.808	135	-85	-11
Consumer	PVH Corp.	BB+	Ba1	6.302	592	405	110	336	9.684	7.114	1.114	425	3.142	3.866	603	-196	-10
Consumer	Reckitt Benckiser Group PLC	A+	A1	10.964	2.911	2.711	57	3.999	19.954	15.885	959	1.182	3.312	8.800	2.605	-195	-1.226
Consumer	Remy Cointreau S.A.	BB+	Baa3	965	176	157	28	93	2.339	889	1.109	74	541	1.076	45	-37	-48
Consumer	Safilo Group SpA	B+	N/A	1.179	118	83	10	39	1.598	944	248	89	252	974	27	-28	0
Consumer	Sharp International Finance (U.K.) PLC	B-	N/A	20.100	442	-347	167	-1.604	15.246	5.150	2.629	1.827	8.070	346	125	-359	0
Consumer	Shiseido Co. Ltd.	A-	A2	5.610	474	199	9	243	6.401	3.175	829	938	831	3.181	232	-113	-58
Consumer	Sotheby's	BB	Ba2	707	186	170	27	89	2.591	905	179	573	796	726	33	-8	-250
Consumer	Tempur Sealy International Inc.	BB-	Ba3	2.254	276	208	#N/A N/A	82	2.200	1.567	180	52	1.324	178	170	-36	0
Consumer	Tringyi (Cayman Islands) Holding Corp.	BBB+	Baa1	7.719	871	521	36	302	7.608	5.672	320	970	2.173	3.385	415	-985	-154
Consumer	TreeHouse Foods Inc.	BB	Ba2	2.221	252	164	32	68	3.226	2.441	491	51	1.206	1.454	160	-67	0
Consumer	Tupperware Brands Corp.	BBB-	Baa3	1.962	325	277	35	161	1.465	846	251	63	687	153	212	-52	-101
Consumer	Tyson Fresh Meats Inc.	BBB	Baa3	27.689	1.444	1.054	97	637	18.879	13.977	2.580	345	6.445	7.017	868	-466	-77
Consumer	Unilever Bestfoods	A+	A1	48.436	8.464	7.032	486	5.171	48.027	35.680	4.168	2.822	12.722	14.263	5.307	-1.893	-3.189
Consumer	Unilever PLC	A+	A1	48.436	8.464	7.032	486	5.171	48.027	35.680	4.168	2.822	12.722	14.263	5.307	-1.893	-3.189
Consumer	Unilever U.S. Inc.	A+	A1	48.436	8.464	7.032	486	5.171	48.027	35.680	4.168	2.822	12.722	14.263	5.307	-1.893	-3.189
Consumer	Wolverine World Wide Inc.	BB+	Ba2	2.084	214	174	#N/A N/A	100	2.085	1.218	345	186	750	781	237	-23	-18
Chemicals	Air Products and Chemicals Inc.	A	A2	7.695	1.685	979	92	731	14.078	11.469	682	267	4.845	6.183	1.612	-1.242	-463
Chemicals	Alko Nobel N.V.	BBB+	Baa1	14.296	1.605	987	207	546	16.299	10.125	1.545	1.732	3.338	6.267	768	-588	-280
Chemicals	Ashland Inc.	BB	Ba1	4.512	324	34	127	172	8.671	5.852	606	1.103	2.597	2.837	474	-183	-76
Chemicals	BASF SE	A+	A1	74.326	10.984	7.529	711	5.155	71.359	43.939	11.266	1.737	15.384	28.195	6.958	-5.296	-2.480
Chemicals	Ciairant AG	BBB-	Ba1	5.036	652	420	106	125	6.581	3.791	773	772	1.822	2.273	200	-255	-95
Chemicals	Cytec Industries Inc.	BBB-	Baa2 *-	1.514	238	176	#N/A N/A	116	2.287	1.597	254	111	614	1.001	199	-166	-20
Chemicals	Eastman Chemical Co.	BBB	Baa2	7.183	1.215	876	153	566	13.283	10.660	1.247	177	6.239	2.967	1.062	-447	-165
Chemicals	Evonik Industries	BBB+	Baa2	12.917	2.145	1.489	289	568	15.685	10.251	1.778	921	1.135	6.522	1.066	-1.095	-466
Chemicals	LANXESS AG	BBB-	Baa3	8.006	649	223	72	47	7.250	4.101	1.384	523	1.880	2.161	674	-614	-46
Chemicals	Linde AG	A+	A2	17.047	3.732	1.763	414	1.102	34.425	27.562	1.155	1.658	9.930	14.267	2.475	-1.957	#N/A N/A
Chemicals	Mosaic Global Holdings Inc.	BBB	Baa1	6.828	1.555	989	97	776	15.110	10.677	1.420	1.962	3.167	8.860	1.729	-701	-288
Chemicals	Olin Corp.	BB+	Ba1	1.690	258	153	33	80	2.230	1.555	174	212	558	837	120	-54	-48
Chemicals	PolyOne Corp.	BB	Ba2	2.892	210	117	#N/A N/A	60	2.241	1.379	255	197	846	642	157	-70	-23
Chemicals	PPG Industries Inc.	A-	Baa1	11.581	1.739	1.381	141	1.585	14.531	8.870	1.508	978	3.326	4.351	1.152	-443	-272
Chemicals	Praxair Inc.	A	A2	9.254	2.849	1.966	161	1.277	16.365	14.019	455	104	7.651	4.967	2.162	-1.273	-572
Chemicals	RPM International Inc.	BBB	Baa3	3.785	509	427	72	197	4.278	2.364	614	159	1.509	1.179	272	-70	-112
Chemicals	Sherwin-Williams Co.	A	A2	8.392	1.133	983	48	653	4.716	2.594	854	34	1.492	824	815	-151	-162
Chemicals	Solvay S.A.	BBB+ *-	Baa2	10.629	2.081	651	151	80	17.894	11.529	1.420	1.251	2.338	6.778	1.387	-923	-332
Chemicals	Syngenta AG	A+	A2 *-	11.411	2.046	1.587	147	1.221	16.470	6.912	4.017	1.354	3.558	7.360	1.456	-452	-778
Chemicals	Airgas Inc.	BBB	Baa2	4.207	769	509	51	292	5.568	4.249	442	47	2.167	2.006	569	-372	-130
Chemicals	Albemarle Corp.	BBB-	Baa3	1.844	283	205	31	101	4.317	1.549	296	2.058	2.425	1.230	371	-83	-75
Chemicals	Arkema S.A.	BBB	Baa2	5.952	701	364	#N/A N/A	167	6.814	3.683	977	1.151	1.316	3.573	507	-470	-117
Chemicals	Ciech SA	B+	B1	775	134	85	30	40	748	580	60	11	286	230	107	-66	-14
Chemicals	Ecolab Inc.	BBB+	Baa1	10.767	2.132	1.474	202	907	16.088	12.062	1.212	173	5.429	6.101	1.369	-565	-260
Chemicals	FMC Corp.	BBB+	Baa2	3.044	510	411	45	232	4.414	1.989	526	90	1.387	1.293	282	-169	-59
Chemicals	Israel Chemicals Ltd.	BBB	N/A	4.607	943	621	65	350	6.899	4.304	1.103	204	2.402	2.480	675	-567	-637
Chemicals	K+S AG	BBB	Ba1	3.822	893	638	153	381	7.855	5.373	579	910	1.551	3.975	707	-1.010	-48
Chemicals	Koppers Holdings Inc.	B+	Ba3	1.172	58	25	29	-24	1.069	622	199	42	703	69	27	-63	-15
Chemicals	Koppers Inc.	B+	Ba3	1.172	58	25	29	-24	1.069	622	199	42	703	69	27	-63	-15
Chemicals	Kraton Performance Polymers Inc.	B+	Ba3	928	73	23	#N/A N/A	2	895	456	279	44	292	387	23	-83	0
Chemicals	Kraton Polymers LLC	B+	Ba3	928	73	23	#N/A N/A	2	895	456	279	44	292	387	23	-83	0
Chemicals	LG Chem Ltd.	A-	A3	16.164	1.762	938	57	621	13.706	7.546	2.050	1.337	2.218	9.274	1.428	-1.010	-215
Chemicals	LSB Industries Inc.	B+	B1	552	67	40	16	15	940	593	71	166	388	359	50	-168	0
Chemicals	LyondellBasell Industries N.V.	BBB+	Baa1	34.388	5.093	4.325	265	3.147	20.069	10.445	3.733	2.169	5.874	6.896	4.560	-1.130	-1.058
Chemicals	Methanex Corp.	BBB-	Baa3	2.430	633	525	28	343	3.947	2.553	254	786	1.423	1.697	604	-496	-68

2014	Datos en MILL. EUR	RATING		VARIABLES													
Sector	Company	S&P	Moodys	Ventas	EBITDA	EBIT	Gasto Intereses Netos	Beneficio neto	Total Balance	Activos Fijos	Existencias	Tesorería	Deuda total	Fondos Propios	Cash flow operativo	Capex	Dividendos
Quemicals	Minerals Technologies Inc.	BB-	Ba2	1.301	191	127	34	70	2.667	1.903	175	207	1.206	735	234	-62	-5
Quemicals	Monsanto Co.	BBB+	A3	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A	#N/A N/A
Quemicals	Nan Ya Plastics Corp.	BBB+	N/A	8.093	703	273	53	790	13.922	8.389	1.238	2.025	3.486	8.734	506	-155	-375
Quemicals	NewMarket Corp.	BBB+	Baa3	1.761	305	273	12	176	1.018	359	288	85	300	348	177	-45	-45
Quemicals	PhosAgro OJSC	BBB-	Ba1	2.447	747	588	51	-271	2.549	1.601	178	459	1.757	510	563	-408	-114
Quemicals	PTT Global Chemical Public Co. Ltd.	BBB	Baa2	13.326	770	367	127	349	10.164	6.861	898	1.190	2.970	6.074	959	-444	-350
Quemicals	Sigma-Aldrich Corp.	A	A2 *	2.100	613	513	6	377	3.467	1.610	578	792	368	2.587	483	-89	-82
Quemicals	Synthos S.A.	BB	Ba2	1.104	150	113	6	85	1.084	552	116	183	355	522	146	-106	-98
Quemicals	Valspar Corp.	BBB	Baa2	3.356	490	416	48	256	3.219	1.960	388	102	1.242	807	258	-90	-65
Quemicals	Wanhua Chemical Group Co. Ltd.	BBB-	Baa3	2.690	684	563	48	296	5.538	4.239	401	137	3.181	1.769	329	-1.108	-136
Quemicals	Yara International ASA	BBB	Baa2	11.376	1.793	1.233	147	913	12.321	8.063	2.057	396	1.209	7.501	1.030	-840	-332

Datos en MILL. EUR				RATIOS						CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Airbus Group SE	8,81%	5,27%	3,86%	11,58x	0,51x	-0,58x	7,37%	2,87x	-575	48.223	
BAE Systems PLC	12,15%	7,89%	4,80%	5,78x	0,64x	0,55x	9,49%	4,70x	-206	20.592	
Boeing Co.	10,33%	8,23%	6,00%	28,17x	0,51x	-0,47x	8,86%	1,12x	3,398	86.369	
Bombardier Inc.	-0,74%	-2,81%	-6,27%	-4,03x	0,99x	-38,21x	0,20%	9,94x	-993	2.884	
Finmeccanica SpA	8,80%	3,68%	-0,21%	4,19x	0,60x	3,31x	13,82%	32,23x	-469	7.337	
General Dynamics Corp.	14,21%	12,61%	8,21%	42,57x	0,25x	-0,12x	33,46%	1,15x	1,798	42.968	
Honeywell International Inc.	16,76%	14,47%	10,52%	21,24x	0,33x	-0,07x	39,13%	1,89x	1,825	73.197	
Northrop Grumman Corp.	15,26%	13,33%	8,63%	12,97x	0,45x	0,62x	27,23%	2,50x	1,108	28.584	
Raytheon Co.	15,85%	13,93%	9,83%	16,99x	0,35x	0,19x	34,84%	2,68x	847	28.726	
Rockwell Collins Inc.	22,92%	18,40%	12,13%	19,34x	0,53x	1,74x	26,75%	3,53x	247	10.000	
Rolls-Royce PLC	14,84%	9,44%	0,50%	32,35x	0,26x	-0,31x	28,74%	1,87x	660	19.092	
Textron Inc.	11,20%	7,90%	4,32%	8,14x	0,48x	2,23x	29,25%	3,54x	567	10.478	
Thales S.A.	12,23%	8,77%	5,51%	78,57x	0,28x	-0,61x	20,36%	1,80x	160	12.737	
United Technologies Corp.	17,94%	15,01%	9,55%	10,61x	0,38x	1,37x	35,82%	2,96x	2,697	79.462	
AAR Corp.	3,59%	-0,75%	0,64%	2,16x	0,15x	1,92x	55,78%	-3,96x	-84	859	
Aerojet Rocketdyne Holdings Inc	4,81%	0,83%	-3,32%	1,46x	1,28x	7,23x	-8,89%	5,60x	80	1.342	
Allion Science and Technology Corp.	6,35%	5,75%	-5,47%	0,63x	3,34x	5,73x	-32,81%	-13,06x	-18	#N/A N/A	
AM General LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
B/E Aerospace Inc.	20,25%	14,77%	4,01%	4,03x	1,00x	3,95x	0,32%	9,56x	-4	4.651	
Britax Group Ltd.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
CBC Ammo LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Constellis Holdings, LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
DigitalGlobe Inc.	43,55%	4,87%	2,83%	39,05x	0,46x	3,92x	43,73%	5,54x	-10	1.564	
Ducommun Inc.	10,89%	6,98%	2,68%	2,88x	0,53x	3,32x	34,32%	5,95x	27	235	
Dynamic Precision Group Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Embraer S.A.	13,26%	8,73%	5,33%	5,16x	0,39x	0,11x	37,12%	5,09x	120	4.706	
Engility Holdings, Inc.	7,60%	6,07%	2,59%	8,12x	0,38x	3,02x	42,47%	3,14x	73	726	
Erickson Inc.	16,51%	6,44%	-2,97%	1,60x	0,72x	8,74x	25,66%	36,15x	-32	44	
Esterline Technologies Corp.	17,54%	11,89%	4,99%	10,90x	0,25x	1,15x	59,43%	3,09x	127	2.422	
Heckler & Koch GmbH	24,59%	20,97%	12,20%	1,25x	0,96x	6,57x	3,38%	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Hexcel Corp.	20,32%	16,48%	11,29%	47,13x	0,27x	1,00x	56,47%	1,43x	44	4.220	
Huntington Ingalls Industries Inc.	12,20%	9,41%	4,86%	5,70x	0,55x	0,92x	21,77%	2,60x	379	4.993	
Israel Aerospace Industries Ltd.	5,19%	2,19%	0,65%	#¡VALOR!	0,37x	-4,72x	20,42%	1,05x	330	#N/A N/A	
Jazz Acquisition Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
KLX Inc.	18,56%	14,55%	5,20%	104,93x	0,31x	2,54x	60,89%	12,24x	-22	1.882	
Kratos Defense & Security Solutions Inc.	6,80%	2,29%	-8,99%	1,08x	0,75x	11,64x	19,70%	94,08x	-5	291	
L-3 Communications Corp.	10,81%	8,95%	5,48%	7,36x	0,42x	2,93x	38,74%	3,84x	553	9.001	
L-3 Communications Holdings Inc.	10,81%	8,95%	5,48%	7,36x	0,42x	2,93x	38,74%	3,84x	553	9.001	
Leidos, Inc.	-3,00%	-4,23%	-6,38%	-2,03x	0,54x	-5,51x	30,42%	3,29x	219	2.581	
LMI Aerospace Inc.	3,51%	-2,28%	-7,47%	0,46x	0,69x	21,04x	26,70%	6,00x	24	118	
Moog Inc.	13,25%	9,13%	5,97%	28,05x	0,39x	1,96x	42,00%	3,26x	153	2.308	
Orbital ATK Inc.	9,99%	7,31%	6,38%	3,57x	0,47x	5,37x	32,48%	6,00x	125	3.712	
Photonis Technologies SAS	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Precision Castparts Corp.	29,28%	26,03%	15,29%	42,45x	0,30x	1,63x	56,40%	3,12x	974	24.352	
Singapore Technologies Engineering Ltd.	11,87%	9,26%	8,13%	20,50x	0,31x	-0,76x	27,22%	1,70x	-56	6.808	
Spirit AeroSystems Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Triumph Group Inc.	15,25%	11,18%	6,14%	6,95x	0,39x	2,67x	35,19%	3,47x	277	2.617	
Wesco Aircraft Holdings Inc.	15,14%	13,57%	7,53%	#¡VALOR!	0,53x	5,24x	41,14%	22,14x	32	1.271	
WP CPP Holdings LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
American Axle & Manufacturing Inc.	12,65%	7,24%	3,87%	4,68x	0,93x	3,02x	3,48%	5,29x	84	1.406	
AutoNation Inc.	4,85%	4,30%	2,19%	6,63x	0,72x	6,09x	24,67%	11,61x	208	6.134	
AutoZone Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	19.001	
BMW AG	19,21%	11,34%	7,21%	175,52x	0,68x	4,38x	24,18%	29,02x	-5.035	58.315	
BorgWarner Inc.	15,58%	11,60%	7,90%	35,55x	0,27x	0,46x	51,06%	1,83x	77	10.402	
Compagnie Financiere Michelin S.C.A.	15,89%	10,18%	5,27%	20,85x	0,19x	0,19x	42,47%	0,88x	219	16.558	

Datos en MILL. EUR		RATIOS								CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Continental AG	16,58%	11,40%	6,88%	26,65x	0,42x	0,79x	36,46%	1,95x	1,623	41.507
Cooper Tire & Rubber Co.	12,84%	8,77%	6,24%	15,62x	0,29x	-0,46x	35,51%	1,26x	112	1.658
Daimler AG	11,12%	7,27%	5,36%	20,20x	0,66x	4,97x	23,51%	-68,04x	-8,525	86.645
FCA US LLC	8,76%	3,66%	0,59%	#¡VALOR!	0,71x	1,26x	13,67%	4,13x	16	17.324
Ford Motor Co.	7,54%	2,39%	2,21%	13,63x	0,83x	8,71x	11,96%	9,00x	3,839	52.967
General Motors Co.	5,62%	0,98%	2,53%	21,76x	0,57x	2,33x	20,27%	5,10x	-149	44.896
GKN Holdings PLC	8,68%	5,13%	2,33%	8,08x	0,21x	1,03x	40,69%	1,16x	244	#N/A N/A
Honda Motor Co. Ltd.	9,72%	5,03%	3,82%	71,22x	0,48x	4,32x	40,07%	7,14x	1,541	51.095
Hyundai Motor Co.	11,32%	8,46%	8,23%	33,64x	0,46x	2,96x	42,53%	27,02x	-1,303	24.872
Jaguar Land Rover Automotive PLC	16,31%	11,79%	9,69%	21,95x	0,40x	0,52x	37,62%	1,25x	2,315	#N/A N/A
Johnson Controls Inc.	6,63%	4,40%	2,84%	11,18x	0,36x	2,37x	35,84%	3,00x	463	26.088
Kia Motors Corp.	8,30%	5,46%	6,36%	68,31x	0,17x	-0,70x	54,78%	2,10x	466	13.589
Nissan Motor Co. Ltd.	12,08%	5,18%	4,02%	47,10x	0,56x	4,60x	30,78%	10,37x	342	39.123
Peugeot S.A.	5,14%	0,42%	-1,32%	4,43x	0,47x	-0,38x	17,02%	2,28x	2,767	14.310
Renault S.A.	9,29%	2,69%	4,60%	7,66x	0,59x	5,82x	30,53%	9,00x	958	26.405
Robert Bosch GmbH	10,60%	5,82%	4,92%	29,15x	0,15x	-0,27x	47,71%	1,36x	519	#N/A N/A
Tata Motors Ltd.	14,93%	9,84%	5,32%	9,70x	0,56x	0,82x	23,76%	2,86x	-347	16.870
The Goodyear Tire & Rubber Co.	11,85%	7,81%	13,52%	5,02x	0,59x	2,16x	24,45%	20,61x	-496	7.094
Toyota Motor Corp.	15,27%	10,10%	7,98%	181,87x	0,52x	3,56x	36,97%	5,55x	14,316	202.213
Valeo S.A.	11,39%	6,35%	4,42%	11,33x	0,38x	0,24x	29,43%	1,50x	472	9.551
Volkswagen AG	14,64%	6,34%	5,36%	11,15x	0,60x	3,51x	25,68%	12,42x	-3,189	90.497
Advance Auto Parts Inc.	11,54%	8,65%	5,02%	15,48x	0,45x	1,49x	25,15%	2,55x	349	11.209
Advance Stores Co. Inc.	11,54%	8,65%	5,02%	15,48x	0,45x	1,49x	25,15%	2,55x	349	11.209
Affinia Group Intermediate Holdings Inc.	11,53%	10,10%	5,87%	2,87x	1,37x	5,21x	-26,67%	44,45x	-54	#N/A N/A
Aisin Seiki Co. Ltd.	11,03%	5,59%	2,61%	50,34x	0,18x	-0,21x	52,31%	1,52x	-219	10.501
American Axle & Manufacturing Holdings	12,65%	7,24%	3,87%	4,68x	0,93x	3,02x	3,48%	5,29x	84	1.406
Asbury Automotive Group Inc.	5,02%	4,57%	1,90%	5,53x	0,77x	5,47x	20,30%	19,19x	8	2.027
Aston Martin Holdings (UK) Ltd.	13,91%	0,17%	-3,21%	2,12x	0,43x	3,33x	42,97%	-35,04x	-26	#N/A N/A
Autoliv ASP Inc.	11,12%	7,82%	5,06%	16,21x	0,32x	0,08x	46,25%	2,46x	43	8.261
Autoliv Inc.	11,12%	7,82%	5,06%	16,21x	0,32x	0,08x	46,25%	2,46x	43	8.261
Autoparts Holdings Ltd.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
BBB Industries LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
China Zhengtong Auto Services Holding Lt	6,28%	5,16%	2,60%	4,54x	0,56x	5,19x	37,40%	30,86x	-185	1.071
Compagnie Generale des Etablissements I	15,89%	10,18%	5,27%	20,85x	0,19x	0,19x	42,47%	0,88x	219	16.558
Cooper-Standard Holdings, Inc.	8,54%	5,07%	1,32%	#¡VALOR!	0,59x	2,05x	25,91%	5,04x	-16	887
Daimler North America Corp.	11,12%	7,27%	5,36%	20,20x	0,66x	4,97x	23,51%	-68,04x	-8,525	86.645
Dana Holding Corp.	9,01%	5,71%	4,82%	5,05x	0,59x	0,71x	23,94%	3,61x	178	2.673
Delphi Automotive PLC	14,30%	10,85%	7,94%	18,03x	0,45x	0,70x	28,04%	1,26x	738	19.996
Denso Corp.	12,80%	7,69%	6,42%	71,01x	0,11x	-1,03x	65,76%	1,26x	-409	37.992
Fastlane Holding Company Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
FR Dixie Acquisition Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
FR Utility Services LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
FTE Verwaltungs GmbH	#¡VALOR!	3,59%	-1,76%	#¡VALOR!	0,72x	#¡VALOR!	18,75%	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Geely Automobile Holdings Ltd.	15,54%	11,52%	6,58%	41,54x	0,13x	-1,52x	46,85%	1,34x	79	3.319
Gestamp Automocion	10,49%	5,39%	2,01%	5,76x	0,55x	2,40x	31,16%	3,77x	142	#N/A N/A
GIE PSA Tresorerie	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Group 1 Automotive Inc.	3,47%	3,04%	0,94%	3,77x	0,72x	7,73x	23,61%	13,66x	23	1.977
Harley-Davidson Inc.	24,96%	20,57%	13,56%	373,55x	0,65x	3,20x	30,53%	5,26x	510	10.934
Horizon Global Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	207
Hyundai Mobis Co. Ltd.	9,85%	8,49%	9,46%	108,26x	0,11x	-1,70x	59,54%	3,57x	-295	16.221
J.B. Poindexter & Co. Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Lear Corp.	7,00%	5,24%	3,79%	18,37x	0,36x	0,55x	33,11%	2,03x	330	7.087
Magna International Inc.	9,44%	6,61%	5,14%	73,60x	0,11x	-0,07x	47,81%	0,40x	671	19.981
Metalsa S.A. de C.V.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Nemak S.A. de C.V.	14,88%	8,71%	5,34%	9,59x	0,48x	2,03x	36,19%	2,75x	101	3.453

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Nissan North America Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
O'Reilly Automotive Inc.	20.30%	17.60%	10.78%	27.48x	0.41x	0.86x	30.86%	1.29x	573	21.968
Pendragon PLC	3.10%	2.43%	1.24%	8.34x	0.37x	0.91x	20.87%	2.83x	-40	794
Penske Automotive Group Inc.	3.34%	2.93%	1.67%	5.80x	0.71x	7.73x	23.26%	12.22x	91	4.097
Pep Boys-Manny, Moe & Jack	2.82%	-0.90%	-1.31%	4.24x	0.29x	3.45x	34.00%	8.99x	-30	572
Petrol d.d., Ljubljana	3.48%	2.39%	1.52%	4.83x	0.53x	3.55x	32.38%	5.12x	35	527
Piaggio & C. SpA	13.11%	5.74%	1.32%	3.96x	0.60x	3.27x	26.54%	8.60x	35	1.084
Pilot Travel Centers LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Pittsburgh Glass Works LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
PT Astra International Tbk.	13.86%	10.00%	9.51%	20.33x	0.37x	1.83x	50.98%	4.05x	-69	17.328
Rhino Bondco SpA	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Schaeffler Holding Finance B.V.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Shiloh Industries Inc.	6.72%	3.55%	2.55%	13.12x	0.65x	4.68x	22.96%	9.82x	-100	182
Sonic Automotive Inc.	3.17%	2.54%	1.06%	15.53x	0.75x	7.63x	20.95%	13.89x	7	1.035
Stoneridge Inc.	0.64%	-3.91%	-7.13%	#¡VALOR!	0.53x	22.47x	28.54%	7.21x	-4	268
Sumitomo Electric Industries Ltd.	9.30%	4.76%	4.24%	39.24x	0.25x	1.53x	56.29%	3.87x	-84	10.726
Tenneco Inc.	8.35%	5.88%	2.68%	7.73x	0.66x	1.32x	14.29%	3.63x	10	2.739
TI Fluid Systems Ltd.	11.76%	8.71%	3.70%	7.48x	0.60x	0.91x	19.08%	2.34x	-308	#N/A N/A
Tower International Inc.	8.13%	3.91%	1.04%	4.83x	0.83x	2.27x	8.43%	4.49x	17	480
Toyota Industries Corp.	11.31%	5.43%	5.32%	15.43x	0.27x	2.54x	52.16%	5.42x	-137	15.298
Toyota Motor Sales USA Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Tupy S.A.	16.15%	6.58%	2.86%	4.15x	0.51x	1.54x	40.95%	6.91x	13	672
USF Holdings LLC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
USIC Holdings Inc	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
Visteon Corp.	8.46%	4.86%	-3.93%	17.16x	0.35x	0.27x	34.21%	3.79x	-115	3.928
Volkswagen Group Services S.A.	14.64%	6.34%	5.36%	11.15x	0.60x	3.51x	25.68%	12.42x	-3.189	90.497
Zachry Holdings Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
ZF Friedrichshafen AG	10.01%	4.87%	3.52%	10.72x	0.15x	-0.47x	33.75%	0.49x	546	#N/A N/A
3M Co.	26.85%	22.42%	15.57%	60.16x	0.34x	0.55x	42.03%	1.13x	2.199	86.563
AB Volvo	7.65%	2.02%	0.74%	10.86x	0.65x	5.09x	20.91%	16.33x	-1.600	22.772
ABB Ltd.	12.03%	8.75%	6.51%	13.23x	0.31x	0.21x	37.47%	2.19x	737	41.454
Alstom S.A.	11.93%	6.88%	-11.67%	3.81x	0.55x	4.80x	12.71%	17.00x	-461	8.233
Astaldi SpA	11.67%	9.07%	3.21%	2.79x	0.73x	3.38x	14.15%	12.14x	51	856
Atlas Copco AB	21.88%	17.92%	12.98%	21.23x	0.33x	0.61x	48.21%	1.44x	897	28.633
Bouygues S.A.	7.92%	3.42%	2.44%	7.19x	0.44x	1.23x	27.12%	4.52x	24	11.359
Caterpillar Inc.	15.39%	9.65%	6.70%	17.54x	0.70x	4.12x	19.87%	5.34x	2.306	42.422
CNH Industrial N.V.	12.12%	8.62%	2.18%	2.99x	0.86x	6.79x	9.59%	47.63x	-1.913	11.216
Cummins Inc.	14.67%	12.30%	8.59%	44.06x	0.17x	-0.27x	51.30%	0.82x	762	20.999
Deere & Co.	18.76%	15.14%	8.77%	10.19x	0.80x	5.08x	14.78%	11.27x	60	27.760
Dover Corp.	19.64%	15.68%	10.00%	11.56x	0.45x	1.69x	40.71%	3.50x	396	9.064
Emerson Electric Co.	17.82%	14.44%	8.75%	20.06x	0.37x	0.71x	42.05%	1.75x	1.264	31.042
Galapagos Holding S.A.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A
GATX Corp.	41.55%	21.77%	14.13%	#¡VALOR!	0.76x	7.38x	18.94%	10.41x	-474	2.022
General Electric Co.	17.41%	11.13%	10.31%	2.71x	0.67x	5.71x	21.10%	10.77x	3.869	237.518
Hutchison Whampoa Ltd.	38.65%	37.03%	222.06%	22.65x	0.09x	0.44x	88.67%	1.21x	185	50.365
Illinois Tool Works Inc.	23.44%	19.94%	20.34%	13.58x	0.52x	1.12x	38.60%	5.06x	410	29.441
Ingersoll-Rand Co.	13.47%	10.90%	7.23%	7.71x	0.41x	1.59x	34.95%	4.76x	358	14.641
Ingersoll-Rand Co. Ltd.	13.47%	10.90%	7.23%	7.71x	0.41x	1.59x	34.95%	4.76x	358	14.641
ITOCHU Corp.	6.82%	4.88%	5.38%	15.05x	0.54x	6.96x	32.10%	8.48x	1.517	17.460
Jardine Strategic Holdings Ltd.	15.64%	12.70%	5.68%	26.13x	0.20x	1.27x	69.52%	3.79x	1.237	30.725
Komatsu Ltd.	17.40%	12.23%	7.78%	36.91x	0.27x	1.51x	57.12%	1.85x	637	15.139
Koninklijke Philips N.V.	7.97%	2.42%	1.94%	5.88x	0.27x	1.24x	38.69%	2.74x	767	23.822
Legrand S.A.	23.04%	19.32%	11.82%	12.11x	0.31x	0.82x	49.83%	2.18x	351	13.608
Marubeni Corp.	3.56%	2.05%	1.35%	7.14x	0.67x	10.45x	21.88%	21.36x	-1.412	8.417
Meritor Inc.	7.54%	5.76%	6.61%	2.15x	2.51x	2.74x	-23.38%	4.86x	102	1.134





Detos en MILL. EUR				RATIOS						CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Metso Corp.	11,89%	9,84%	5,14%	11,45x	0,41x	1,31x	36,12%	3,37x	32	3.637	
Mitsubishi Corp.	5,45%	2,75%	5,22%	6,27x	0,51x	11,66x	36,10%	8,64x	2.621	30.720	
Mitsubishi Electric Corp.	10,96%	7,35%	5,43%	117,77x	0,17x	-0,37x	47,55%	1,16x	978	23.245	
Mitsubishi Heavy Industries Ltd.	11,65%	7,42%	2,77%	30,27x	0,32x	1,44x	38,40%	5,00x	139	16.517	
Mitsui & Co. Ltd.	9,80%	4,83%	5,67%	10,54x	0,52x	6,22x	36,04%	8,16x	1.034	20.449	
Navistar International Corp.	0,64%	-2,43%	-5,73%	0,22x	8,62x	64,24x	-62,04%	-16,72x	-352	1.292	
Noble Group Ltd.	1,23%	1,08%	0,15%	4,47x	0,44x	3,18x	25,32%	-3,06x	-1.597	2.584	
Novafives	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#N/A N/A	
Rexel S.A.	5,89%	4,78%	1,53%	4,53x	0,44x	2,85x	38,85%	9,00x	200	4.354	
Scania AB (publ.)	12,83%	9,44%	6,54%	14,75x	0,53x	2,92x	31,42%	3,96x	142	#N/A N/A	
Schneider Electric S.E.	15,21%	11,61%	7,78%	11,16x	0,28x	1,31x	48,96%	3,03x	963	36.817	
Siemens AG	12,71%	9,35%	7,47%	11,96x	0,42x	1,10x	30,05%	3,50x	2.118	81.255	
SKF AB	14,80%	11,43%	6,48%	23,24x	0,49x	1,56x	29,89%	4,98x	19	8.084	
Smiths Group PLC	16,83%	12,79%	7,89%	7,96x	0,44x	1,69x	34,94%	4,06x	-115	6.359	
Sojitz Corp.	3,60%	1,85%	1,85%	3,44x	0,64x	10,50x	25,71%	28,78x	16	2.603	
Stanley Black & Decker Inc.	17,08%	13,12%	6,71%	10,93x	0,37x	1,91x	41,09%	3,27x	516	14.686	
Sumitomo Corp.	0,89%	-2,24%	-1,94%	0,99x	0,63x	116,26x	29,01%	19,61x	-472	12.201	
United Rentals (North America) Inc.	45,77%	24,47%	9,50%	#¡VALOR!	0,82x	3,33x	14,42%	4,90x	-15	5.775	
VINCI S.A.	16,05%	10,70%	6,37%	#¡VALOR!	0,58x	2,18x	23,59%	5,70x	859	33.223	
Actuant Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	1.197	
Acuity Brands Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	7.600	
AGCO Corp.	9,53%	6,65%	4,22%	12,89x	0,24x	0,86x	47,28%	2,73x	72	4.150	
Alfa Laval AB	17,51%	13,32%	8,40%	18,95x	0,51x	2,39x	30,84%	3,56x	293	6.825	
AMETEK Inc.	25,79%	22,34%	14,53%	12,98x	0,35x	1,41x	50,45%	2,59x	433	11.439	
AREVA	-7,22%	-31,66%	-57,86%	-8,26x	1,03x	-9,50x	-0,82%	39,42x	-961	3.160	
Ashtead Group PLC	43,73%	26,49%	14,88%	13,37x	0,60x	2,01x	28,79%	2,42x	-326	6.794	
Brenntag AG	7,26%	5,91%	3,39%	9,51x	0,45x	1,93x	37,92%	5,14x	133	7.889	
Briggs & Stratton Corp.	5,20%	2,49%	1,52%	5,23x	0,25x	0,31x	46,38%	1,75x	32	726	
Carlisle Cos. Inc.	15,99%	12,74%	7,84%	15,20x	0,25x	0,04x	58,66%	2,78x	87	6.008	
Chart Industries Inc.	15,20%	11,58%	6,86%	#¡VALOR!	0,19x	0,64x	60,67%	1,93x	43	836	
CITIC Ltd.	33,76%	31,27%	10,19%	12,77x	0,72x	-8,70x	9,68%	34,19x	125	39.821	
Crane Co.	13,40%	10,81%	6,59%	10,00x	0,44x	1,41x	31,02%	3,53x	110	2.809	
Dycor Industries Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	1.997	
EMCOR Group Inc.	5,67%	4,51%	2,63%	40,15x	0,19x	-0,29x	42,18%	1,49x	141	2.605	
EnerSys	12,79%	10,51%	7,23%	16,31x	0,33x	0,91x	48,67%	3,12x	79	2.480	
EnerSys Capital Inc.	12,79%	10,51%	7,23%	16,31x	0,33x	0,91x	48,67%	3,12x	79	2.480	
EnPro Industries Inc.	9,92%	5,20%	1,80%	2,68x	0,49x	3,82x	39,80%	20,96x	-7	1.050	
Ferrovial S.A.	11,17%	8,40%	4,57%	2,25x	0,63x	6,81x	23,64%	8,88x	447	15.676	
Flowserve Corp.	18,45%	16,19%	10,64%	14,92x	0,37x	0,86x	39,09%	2,22x	266	5.602	
Fluor Corp.	6,54%	5,65%	2,37%	47,47x	0,24x	-0,84x	39,34%	1,74x	145	6.433	
H&E Equipment Services Inc.	28,45%	13,18%	5,06%	5,93x	0,87x	3,09x	9,82%	6,17x	-197	438	
Harsco Corp.	11,61%	3,07%	-1,20%	5,09x	0,71x	3,70x	15,83%	4,23x	-38	1.009	
HellermannTyton Alpha S.a.r.l.	19,28%	13,90%	8,54%	17,13x	0,36x	1,38x	52,46%	3,20x	-7	1.013	
HellermannTyton Group PLC	19,28%	13,90%	8,54%	17,13x	0,36x	1,38x	52,46%	3,20x	-7	1.013	
Hubbell Inc.	17,76%	15,40%	9,68%	19,12x	0,24x	-0,12x	58,26%	1,68x	157	5.373	
IDEX Corp.	23,66%	20,08%	13,01%	12,13x	0,37x	0,77x	51,11%	2,57x	177	5.190	
Ingersoll-Rand Global Holding Co. Ltd.	13,47%	10,90%	7,23%	7,71x	0,41x	1,59x	34,95%	4,76x	358	14.641	
Ingersoll-Rand International Holding Ltd.	13,47%	10,90%	7,23%	7,71x	0,41x	1,59x	34,95%	4,76x	358	14.641	
Ingersoll-Rand PLC	13,47%	10,90%	7,23%	7,71x	0,41x	1,59x	34,95%	4,76x	358	14.641	
ITT Corp.	13,36%	10,04%	6,95%	88,67x	0,00x	-1,80x	33,60%	0,01x	64	2.963	
Joy Global Inc.	17,22%	13,69%	8,76%	9,99x	0,31x	1,67x	50,76%	3,79x	146	2.299	
Kaman Corp.	8,17%	6,16%	3,22%	#¡VALOR!	0,35x	2,01x	43,10%	2,90x	46	983	
Kennametal Inc.	13,87%	9,28%	5,58%	12,13x	0,35x	2,22x	50,71%	3,87x	72	2.277	
KION Group AG	15,74%	7,89%	6,61%	6,61x	0,50x	1,89x	26,88%	3,05x	362	3.967	
Kloeckner & Co. S.E.	2,78%	1,36%	0,34%	3,34x	0,35x	2,57x	39,37%	15,62x	-21	817	

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
KUKA AG	8,79%	6,72%	3,25%	5,49x	0,23x	-0,18x	27,34%	0,96x	78	2.656
Legrand France	23,04%	19,32%	11,82%	12,11x	0,31x	0,62x	49,83%	2,18x	351	13.608
Nexans S.A.	4,83%	-0,56%	-2,62%	4,01x	0,47x	1,49x	27,41%	28,22x	-117	1.543
NN Inc.	10,20%	5,67%	1,68%	4,05x	0,68x	7,32x	24,37%	13,21x	-2	525
Oshkosh Corp.	9,26%	7,39%	4,54%	8,82x	0,31x	0,99x	43,28%	5,64x	20	2.698
PACCAR Inc.	15,36%	10,53%	7,15%	22,77x	0,55x	1,96x	32,75%	4,25x	-28	20.887
Pall Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	12.210
Parker-Hannifin Corp.	14,76%	12,21%	7,88%	23,62x	0,26x	0,07x	50,19%	1,66x	659	13.775
Pentair plc	15,69%	12,10%	3,05%	15,28x	0,39x	2,87x	43,77%	3,27x	503	9.655
Roper Technologies Inc	33,72%	28,16%	18,20%	15,22x	0,32x	1,47x	56,52%	2,89x	545	14.845
Salini Impregilo SpA	10,64%	6,31%	2,29%	4,20x	0,55x	0,91x	17,79%	9,95x	-127	2.115
Sandvik AB	16,03%	11,37%	6,77%	7,36x	0,50x	2,08x	34,49%	3,76x	143	11.270
SGL Carbon SE	6,76%	0,46%	-18,49%	2,21x	0,55x	3,96x	26,94%	-370,95x	-135	1.505
Snap-on Inc.	21,88%	19,60%	12,08%	14,45x	0,29x	1,14x	51,63%	2,55x	158	8.340
Strabag SE	5,65%	2,03%	1,03%	6,50x	0,39x	-0,47x	30,60%	2,47x	459	2.529
Terex Corp.	7,92%	5,79%	4,36%	4,86x	0,47x	2,48x	34,40%	4,77x	232	2.018
Timken Co.	11,23%	6,77%	5,55%	12,03x	0,25x	0,80x	52,95%	1,89x	68	2.478
Titan International Inc.	-0,47%	-5,15%	-4,24%	-0,24x	0,47x	-39,48x	39,45%	5,02x	41	420
Travis Perkins PLC	7,56%	6,21%	4,63%	23,84x	0,15x	0,92x	56,70%	2,05x	17	7.682
TriMas Corp.	12,08%	8,31%	4,57%	12,05x	0,52x	3,72x	35,54%	5,68x	67	928
Trinity Industries Inc.	24,24%	20,28%	10,99%	7,73x	0,51x	1,90x	38,90%	4,75x	226	4.006
Tyco International Finance S.A.	10,23%	6,74%	17,78%	10,91x	0,24x	0,58x	39,66%	1,72x	231	13.747
Vallourec	14,15%	8,67%	-16,20%	6,10x	0,39x	1,92x	45,17%	4,07x	189	2.059
Valmont Industries Inc.	14,31%	11,45%	5,89%	12,15x	0,38x	1,00x	45,81%	4,90x	52	2.400
Zoomlion Heavy Industry Science and Tec	8,29%	5,79%	2,30%	1,70x	0,48x	11,82x	43,97%	-4,66x	-1.332	6.001
Anadarko Petroleum Corp.	53,89%	29,25%	-9,47%	12,89x	0,40x	0,85x	36,18%	1,95x	-1.166	32.760
Apache Corp.	15,36%	-22,70%	-39,87%	14,65x	0,29x	5,52x	50,29%	1,46x	-3.224	15.812
BP PLC	9,40%	5,11%	1,07%	39,56x	0,32x	0,74x	39,62%	1,77x	3.286	101.382
Cameron International Corp.	15,11%	11,65%	7,81%	10,53x	0,36x	1,02x	42,23%	2,83x	609	8.556
Chesapeake Energy Corp.	25,56%	10,65%	9,80%	56,16x	0,39x	1,63x	44,67%	2,73x	-1.801	5.343
Chevron Corp.	18,99%	10,26%	10,01%	#¡DIV/0!	0,15x	0,44x	58,71%	0,97x	-8.942	155.796
CNOOC Ltd.	50,40%	29,17%	21,92%	57,98x	0,26x	0,35x	57,27%	1,35x	-731	50.123
ConocoPhillips	29,33%	13,47%	13,08%	23,77x	0,30x	1,25x	44,85%	1,48x	-2.922	58.218
Devon Energy Corp.	34,50%	15,68%	9,11%	11,35x	0,30x	1,76x	52,02%	2,06x	-5.923	18.564
Diamond Offshore Drilling Inc.	36,56%	20,34%	13,75%	16,58x	0,34x	2,12x	55,50%	2,48x	-1.151	2.758
Eni SpA	16,28%	7,21%	1,18%	19,40x	0,29x	1,06x	42,55%	1,71x	419	57.275
Ensc0 PLC	-40,81%	-52,60%	-85,50%	-11,54x	0,42x	-2,65x	51,20%	3,16x	-164	3.743
E0G Resources Inc.	50,45%	26,55%	17,43%	41,89x	0,25x	0,50x	50,95%	0,75x	92	38.051
Gazprom Neft JSC	30,00%	21,55%	2,84%	37,47x	0,21x	0,70x	66,68%	1,04x	8.042	48.101
Gazprom OAO	30,00%	21,55%	2,84%	37,47x	0,21x	0,70x	66,68%	1,04x	8.042	48.101
Hess Corp.	56,85%	26,82%	21,58%	18,90x	0,21x	0,64x	57,86%	1,47x	-839	15.401
Marathon Oil Corp.	5,61%	4,16%	2,77%	22,33x	0,37x	1,10x	37,39%	2,34x	834	26.692
Murphy Oil Corp.	61,47%	25,43%	17,12%	28,07x	0,26x	0,45x	51,21%	1,09x	-684	5.443
Nabors Industries Inc.	10,66%	-6,22%	-9,83%	4,08x	0,47x	5,77x	41,40%	2,68x	-74	3.458
Newfield Exploration Co.	63,98%	23,83%	40,02%	9,79x	0,43x	2,19x	40,56%	2,29x	-559	4.597
Noble Corp.	51,13%	15,67%	24,48%	12,08x	0,37x	2,16x	45,78%	1,93x	-1.217	13.812
Noble Energy Inc.	51,13%	15,67%	24,48%	12,08x	0,37x	2,16x	45,78%	1,93x	-1.217	13.812
Occidental Petroleum Corp.	28,13%	6,06%	3,19%	76,51x	0,16x	0,62x	62,14%	0,68x	-54	47.794
Petroleo Brasileiro S.A. - Petrobras	3,48%	2,39%	1,52%	4,83x	0,53x	3,55x	32,38%	5,12x	35	527
Pioneer Natural Resources Co.	49,91%	26,26%	21,00%	12,01x	0,24x	0,81x	57,54%	1,23x	-921	16.856
Repsol S.A.	5,37%	1,45%	3,52%	5,95x	0,29x	1,85x	54,26%	4,70x	-1.831	22.035
SK Innovation Co. Ltd.	0,84%	-0,35%	-0,89%	2,28x	0,41x	15,06x	45,76%	12,50x	-721	7.134
Statoil ASA	33,90%	17,62%	3,52%	55,58x	0,38x	0,39x	38,65%	1,69x	-3.567	46.747
Tesoro Corp.	5,40%	4,02%	2,07%	9,34x	0,38x	1,63x	42,06%	3,42x	406	11.192
Valero Energy Corp.	5,80%	4,51%	2,77%	19,12x	0,23x	0,39x	46,64%	1,65x	1.157	29.825

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Afren PLC	-161,52%	-200,69%	-171,62%	-14,85x	0,85x	-0,82x	9,46%	3,46x	-94	29
Amec Foster Wheeler PLC	5,33%	3,71%	2,05%	15,21x	0,39x	3,91x	33,86%	8,72x	24	4.448
Atwood Oceanics, Inc.	49,93%	37,38%	29,03%	14,02x	0,41x	3,07x	56,70%	4,26x	-393	1.281
Basic Energy Services Inc.	18,50%	3,92%	-0,56%	4,12x	0,73x	3,38x	21,45%	4,55x	-9	216
Bill Barrett Corp.	29,29%	-20,84%	3,21%	1,98x	0,45x	5,27x	45,87%	3,47x	-243	288
Bonanza Creek Energy Inc.	30,95%	-10,93%	3,71%	3,64x	0,53x	5,43x	36,89%	2,81x	-378	382
Breitbart Energy Partners	50,34%	17,61%	47,27%	3,53x	0,47x	8,16x	49,31%	10,27x	-554	647
Calumet Specialty Products Partners L.P.	3,20%	0,81%	-1,94%	1,67x	0,68x	10,08x	25,97%	8,28x	-206	1.940
Carrizo Oil & Gas Inc.	72,84%	27,29%	32,49%	9,29x	0,55x	2,90x	37,01%	2,95x	-341	1.715
Chevron Corp. Profit Sharing/Savings Plan	18,99%	10,26%	10,01%	#;DIV/0!	0,15x	0,44x	58,71%	0,97x	-8.942	155.811
Cimarex Energy Co.	66,77%	33,63%	20,86%	43,96x	0,25x	0,74x	51,58%	1,02x	-478	8.767
Comstock Resources Inc.	62,97%	-4,06%	-10,12%	6,06x	0,55x	3,30x	38,26%	2,93x	-194	60
ConocoPhillips Co.	29,33%	13,47%	13,08%	23,77x	0,30x	1,25x	44,85%	1,48x	-2.922	58.223
CSI Compressco LP	26,75%	12,28%	3,98%	5,83x	0,50x	7,33x	44,64%	13,21x	-30	461
Denbury Resources Inc.	55,96%	31,44%	26,28%	7,40x	0,39x	2,87x	44,81%	3,20x	43	1.256
Energen Corp.	53,97%	13,16%	42,26%	19,21x	0,23x	1,57x	55,63%	1,61x	-447	4.021
EnQuest PLC	-21,99%	-46,49%	-17,15%	-4,34x	0,45x	-4,58x	33,20%	1,89x	-255	414
EnSCO International Inc.	-40,81%	-52,60%	-85,50%	-11,54x	0,42x	-2,65x	51,20%	3,16x	-164	3.743
EQT Corp.	62,06%	34,55%	15,67%	11,23x	0,32x	1,37x	52,82%	2,32x	-796	10.776
EV Energy Partners L.P.	24,54%	-7,40%	38,22%	1,58x	0,49x	13,45x	47,40%	7,62x	-83	455
Exterran Holdings Inc.	20,87%	7,35%	3,39%	5,30x	0,51x	3,60x	40,21%	5,86x	-153	1.520
FMC Technologies Inc.	16,38%	13,45%	8,81%	38,72x	0,35x	0,57x	34,53%	1,62x	368	6.954
Forbes Energy Services Ltd.	15,98%	3,75%	-1,85%	2,54x	0,70x	4,01x	26,57%	6,91x	7	23
GulfMark Offshore Inc.	37,18%	20,51%	12,58%	6,28x	0,36x	2,94x	56,44%	3,88x	-23	218
Gulfport Energy Corp.	73,48%	33,69%	36,86%	20,56x	0,24x	1,28x	63,22%	1,92x	-699	3.194
Helmerich & Payne Inc.	42,43%	28,36%	19,05%	339,13x	0,02x	-0,19x	72,76%	0,08x	-73	5.576
HollyFrontier Corp.	4,45%	2,61%	1,42%	20,14x	0,15x	0,02x	66,09%	1,52x	-342	8.046
INPEX Corp.	50,73%	45,67%	6,64%	201,69x	0,17x	-0,73x	73,10%	3,37x	-1.861	13.859
ION Geophysical Corp.	-5,08%	-23,14%	-25,17%	#;VALOR!	0,58x	-0,72x	22,24%	1,61x	92	118
IRPC Public Co. Ltd.	-2,04%	-3,89%	-1,86%	-3,84x	0,48x	-11,52x	41,71%	29,37x	-507	2.207
Linn Energy LLC	0,65%	-27,79%	-11,96%	#;VALOR!	0,69x	462,39x	27,67%	6,59x	-2.544	1.835
Marathon Petroleum Corp.	5,61%	4,16%	2,77%	22,33x	0,37x	1,10x	37,39%	2,34x	834	26.694
Memorial Production Partners LP	55,41%	23,96%	23,89%	3,28x	0,60x	6,38x	36,70%	7,78x	-964	878
MOL Hungarian Oil and Gas PLC	8,39%	0,82%	0,08%	9,62x	0,30x	1,28x	47,22%	2,40x	-444	4.907
Nabors Industries Ltd.	10,66%	-6,22%	-9,83%	4,08x	0,47x	5,77x	41,40%	2,68x	-74	3.458
National Oilwell Varco Inc.	20,48%	16,85%	11,67%	41,82x	0,13x	-0,09x	61,89%	1,33x	914	14.842
Newpark Resources Inc.	15,43%	11,68%	9,14%	#;VALOR!	0,23x	0,63x	61,31%	2,26x	-13	555
Oceaneering International Inc.	23,45%	17,17%	11,70%	182,27x	0,31x	0,41x	47,20%	1,14x	170	3.512
Penn Virginia Corp.	-63,53%	-122,58%	-80,54%	-3,64x	0,62x	-3,74x	30,35%	4,30x	-380	130
Petrofac Ltd.	7,59%	3,69%	1,92%	6,49x	0,48x	1,70x	20,95%	2,85x	-26	4.093
PHI Inc.	19,43%	13,35%	3,91%	5,51x	0,48x	2,37x	43,39%	4,98x	-29	417
Phillips 66	3,04%	2,36%	3,25%	16,66x	0,28x	0,86x	45,21%	2,70x	-985	38.601
PTT Exploration and Production Public Co	73,10%	36,85%	8,45%	22,03x	0,25x	0,06x	53,88%	1,13x	992	9.198
QEP Resources Inc.	5,35%	-25,22%	23,05%	1,08x	0,35x	6,36x	43,88%	1,58x	-904	2.103
Range Resources Corp.	69,25%	40,64%	31,34%	8,30x	0,47x	2,40x	39,53%	3,53x	-215	6.731
Rex Energy Corp.	9,73%	-22,43%	-15,29%	0,80x	0,56x	24,29x	37,91%	4,56x	-300	120
Rosneft International Holdings Limited	19,88%	11,25%	6,47%	12,29x	0,54x	1,65x	32,98%	1,59x	17.109	35.771
Rowan Cos. Inc.	8,55%	-9,14%	-6,30%	1,50x	0,37x	17,35x	55,78%	7,28x	-1.186	1.955
S-Oil Corp.	0,18%	-1,01%	-1,01%	1,17x	0,43x	52,49x	47,87%	4,37x	-110	5.171
Sasol Ltd.	30,61%	23,94%	14,59%	32,23x	0,13x	-0,17x	62,36%	0,45x	375	19.192
Schlumberger Holdings Corp.	24,31%	15,89%	11,19%	32,01x	0,26x	0,54x	56,87%	1,31x	3.959	94.308
Schlumberger Ltd.	24,31%	15,89%	11,19%	32,01x	0,26x	0,54x	56,87%	1,31x	3.959	94.308
SEACOR Holdings Inc.	22,52%	12,52%	7,59%	6,81x	0,37x	1,44x	46,76%	5,06x	-132	1.052
SM Energy Co.	76,67%	46,23%	26,41%	19,62x	0,51x	1,34x	35,09%	1,78x	-806	2.060
Stone Energy Corp.	8,58%	-35,15%	-24,38%	1,72x	0,49x	15,88x	36,49%	2,84x	-404	363

Detos en MILL. EUR				RATIOS						CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Superior Energy Services Inc.	26,31%	12,00%	5,66%	#¡VALOR!	0,29x	1,15x	55,30%	1,75x	277	2.428	
Tullow Oil	-60,68%	-88,78%	-70,30%	-6,57x	0,46x	-2,49x	35,20%	2,81x	25	3.054	
Union Texas Petroleum Holdings Inc.	44,43%	36,49%	21,59%	19,00x	0,35x	1,02x	40,19%	1,70x	1.061	75.207	
WPX Energy Inc.	21,47%	-7,94%	5,59%	5,12x	0,34x	3,90x	50,33%	2,34x	-556	1.776	
Yanzhou Coal Mining Co. Ltd.	10,15%	3,17%	1,33%	2,81x	0,58x	7,69x	34,56%	16,56x	-211	5.470	
AT&T Inc.	22,66%	8,87%	4,70%	8,31x	0,49x	2,68x	29,68%	2,87x	443	190.922	
CenturyLink Inc.	37,92%	13,37%	4,28%	5,22x	0,58x	3,29x	29,96%	4,37x	688	14.300	
Chorus Ltd.	62,99%	31,35%	14,19%	5,21x	0,71x	2,53x	19,86%	2,96x	-67	671	
Communications Sales and Leasing, Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	2.837	
Deutsche Telekom AG	42,06%	41,57%	26,44%	2,28x	0,53x	7,93x	40,40%	23,80x	-129	12.973	
Elisa Corp.	33,85%	19,87%	14,65%	18,69x	0,54x	1,93x	39,16%	2,53x	8	5.033	
Frontier Communications Corp.	41,05%	17,18%	2,78%	2,82x	0,73x	5,09x	19,28%	8,44x	137	4.747	
KT Corp.	15,21%	-1,25%	-4,50%	7,11x	0,52x	3,18x	34,91%	7,10x	-830	5.997	
Level 3 Communications Inc.	26,87%	14,95%	4,63%	2,78x	0,64x	6,47x	30,38%	10,70x	189	16.838	
NTT DOCOMO Inc.	29,63%	14,58%	9,36%	1629,69x	0,08x	0,08x	75,82%	0,50x	1.633	73.783	
Numericable-SFR S.A.	26,45%	4,98%	-8,06%	82,00x	0,63x	22,64x	27,77%	19,41x	139	21.610	
Ooredoo Q.S.C.	37,62%	14,63%	6,43%	6,27x	0,58x	2,22x	31,09%	4,26x	275	6.501	
Orange	27,44%	12,13%	2,35%	6,30x	0,52x	2,53x	35,86%	3,91x	845	39.972	
SK Telecom Co. Ltd.	27,48%	10,63%	10,49%	14,56x	0,31x	1,21x	54,57%	1,95x	-10	15.370	
Swisscom AG	37,71%	19,84%	14,47%	16,97x	0,61x	1,89x	26,07%	2,44x	-29	26.861	
TDC A/S	36,38%	16,31%	13,88%	8,22x	0,67x	4,00x	25,08%	5,43x	163	5.544	
Telekom Austria AG	29,78%	-0,07%	-5,25%	6,15x	0,63x	2,25x	26,67%	4,13x	88	4.034	
Telenor ASA	38,11%	23,50%	8,52%	22,78x	0,50x	1,26x	35,36%	1,86x	310	29.539	
TeliaSonera AB	33,41%	17,99%	14,35%	6,61x	0,46x	2,01x	42,77%	3,27x	6	23.621	
Verizon Communications Inc.	28,43%	15,42%	7,57%	7,35x	0,89x	3,10x	5,88%	4,05x	4.250	166.762	
Vivendi S.A.	13,67%	7,30%	47,02%	4,87x	0,09x	-3,30x	64,32%	0,67x	1.900	32.380	
Vodafone Group PLC	30,20%	7,55%	13,64%	7,23x	0,34x	2,07x	55,26%	4,24x	-662	88.082	
Axiata Group Bhd.	37,50%	17,88%	12,55%	9,40x	0,38x	1,28x	45,92%	2,39x	73	13.050	
B Communications Ltd.	49,17%	28,48%	-0,23%	5,40x	0,79x	2,80x	16,90%	4,51x	121	484	
Bharti Airtel Ltd.	34,10%	17,23%	5,63%	6,26x	0,50x	2,06x	34,12%	3,16x	963	23.252	
BT Group PLC	35,59%	21,48%	11,87%	12,10x	0,92x	0,99x	2,97%	2,51x	1.114	54.841	
Cogent Communications Group Inc.	32,47%	14,18%	0,21%	2,47x	0,88x	2,87x	11,00%	9,16x	-31	1.313	
Eutelsat S.A.	78,13%	46,25%	22,49%	8,29x	0,66x	3,36x	28,99%	5,93x	-37	6.221	
FairPoint Communications Inc.	14,13%	-10,35%	-15,12%	1,59x	2,90x	7,56x	-40,95%	8,30x	1	413	
Inmarsat Holdings Ltd.	54,32%	31,63%	26,48%	6,35x	0,64x	2,99x	28,91%	4,17x	-2	5.694	
Inmarsat Investments Ltd.	54,32%	31,63%	26,48%	6,35x	0,64x	2,99x	28,91%	4,17x	-2	5.694	
Inmarsat PLC	54,32%	31,63%	26,48%	6,35x	0,64x	2,99x	28,91%	4,17x	-2	5.694	
Inmarsat Ventures Ltd.	54,32%	31,63%	26,48%	6,35x	0,64x	2,99x	28,91%	4,17x	-2	5.694	
MegaFon Finance LLC	43,55%	25,99%	11,67%	9,94x	0,57x	0,71x	34,48%	1,29x	358	6.762	
MegaFon OJSC	43,55%	25,99%	11,67%	9,94x	0,57x	0,71x	34,48%	1,29x	358	6.762	
MTN Group Ltd.	50,34%	35,70%	21,83%	13,05x	0,29x	0,06x	52,60%	1,06x	824	26.611	
NTELOS Holdings Corp.	5,17%	-10,51%	-10,99%	0,77x	1,07x	19,65x	-4,93%	6,44x	-34	123	
NTELOS Inc.	5,17%	-10,51%	-10,99%	0,77x	1,07x	19,65x	-4,93%	6,44x	-34	123	
Performant Financial Corp.	20,33%	13,96%	4,81%	3,91x	0,55x	0,87x	34,69%	4,40x	13	134	
SBA Communications Corp.	63,10%	22,04%	-1,59%	3,01x	1,09x	8,89x	-8,43%	12,83x	347	13.646	
Telephone and Data Systems Inc.	12,91%	-3,79%	-2,72%	5,81x	0,31x	2,58x	50,03%	5,54x	-349	2.698	
TeliaSonera Finland Oyj	33,41%	17,99%	14,35%	6,61x	0,46x	2,01x	42,77%	3,27x	6	23.621	
Turk Telekom	35,09%	20,73%	14,76%	10,74x	0,58x	1,36x	31,71%	2,13x	415	7.776	
Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.	30,62%	17,85%	15,50%	33,10x	0,18x	-1,49x	70,51%	1,29x	392	8.939	
Vimpel-Communications OJSC	35,18%	13,18%	-3,30%	3,41x	0,86x	2,79x	9,69%	4,97x	528	8.089	
VimpelCom Ltd.	35,18%	13,18%	-3,30%	3,41x	0,86x	2,79x	9,69%	4,97x	528	8.089	
Vodafone AG	30,20%	7,55%	13,64%	7,23x	0,34x	2,07x	55,26%	4,24x	-662	88.082	
Duke Energy Carolinas LLC	36,64%	21,96%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,06x	-778	45.631	
EnBW Energie Baden-Wuerttemberg AG	10,32%	0,15%	-2,15%	10,99x	0,65x	1,99x	11,86%	4,69x	-206	6.926	
Endesa S.A.	16,17%	6,84%	15,51%	25,57x	0,42x	1,22x	27,94%	1,64x	-14.333	19.973	

Datos en MILL. EUR			RATIOS							CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Enel SpA	30,65%	14,39%	0,71%	7,61x	0,53x	1,78x	30,69%	5,67x	1.464	40.209	
Entergy Corp.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.334	
Eversource Energy	29,17%	21,09%	10,59%	6,24x	0,49x	4,74x	34,03%	6,57x	-340	13.793	
Exelon Corp.	25,39%	11,29%	5,92%	6,54x	0,48x	3,21x	27,80%	5,48x	-2.141	24.285	
FirstEnergy Corp.	17,10%	7,06%	1,99%	2,70x	0,64x	9,24x	23,81%	8,80x	-1.083	12.469	
Fortum Oyj	83,22%	72,15%	66,39%	18,92x	0,39x	1,07x	51,16%	3,96x	17	13.983	
Iberdrola S.A.	22,89%	12,96%	7,65%	6,01x	0,43x	3,52x	38,17%	4,89x	2.058	39.768	
NextEra Energy Capital Holdings Inc.	42,77%	25,76%	14,48%	5,77x	0,59x	4,28x	26,92%	5,78x	445	41.724	
NextEra Energy Inc.	42,77%	25,76%	14,48%	5,77x	0,59x	4,28x	26,92%	5,78x	445	41.724	
NRG Energy Inc.	18,57%	8,01%	0,84%	2,63x	0,63x	6,79x	29,47%	14,79x	305	6.649	
PEPCO Holdings Inc.	23,64%	12,38%	4,96%	4,30x	0,57x	5,54x	28,41%	7,50x	-483	6.092	
SSE PLC	4,68%	2,60%	1,72%	62,03x	0,50x	3,36x	26,10%	3,38x	18	21.143	
Tenaga Nasional Bhd.	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	#j VALOR!	16.442	
Verbund AG	29,28%	14,26%	4,42%	4,20x	0,41x	4,43x	43,12%	5,17x	-161	4.846	
Xcel Energy Inc.	26,52%	16,67%	8,74%	5,87x	0,56x	4,49x	27,64%	5,29x	-845	15.335	
ALLETE Inc.	28,55%	16,61%	10,98%	5,92x	0,46x	4,16x	36,95%	5,60x	-311	2.109	
Black Hills Power Inc.	29,32%	18,70%	9,24%	5,76x	0,54x	4,28x	32,15%	5,48x	-109	1.662	
British Gas Trading Ltd.	42,69%	38,94%	22,30%	10,14x	0,68x	1,81x	22,22%	3,97x	-41	93.530	
CenterPoint Energy Houston Electric LLC	21,11%	10,13%	6,62%	4,14x	0,66x	4,29x	19,60%	6,95x	-289	7.316	
Cleco Corp.	34,87%	22,53%	12,19%	6,01x	0,46x	3,28x	37,16%	4,47x	24	2.971	
Cleco Power LLC	34,87%	22,53%	12,19%	6,01x	0,46x	3,28x	37,16%	4,47x	24	2.971	
CLP Holdings Ltd.	17,15%	9,79%	12,33%	4,79x	0,41x	4,39x	44,70%	3,64x	442	19.356	
Contact Energy Ltd.	24,14%	16,21%	9,77%	6,96x	0,27x	2,32x	57,93%	4,02x	1	2.214	
Duke Energy Corp.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.627	
Duke Energy Florida Inc.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.627	
Duke Energy Indiana Inc.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.627	
Duke Energy Kentucky Inc.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.633	
Duke Energy Ohio Inc.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.633	
Duke Energy Progress Inc.	36,64%	21,98%	7,87%	5,40x	0,51x	5,06x	33,88%	7,08x	-778	45.633	
E.ON Sverige AB	2,77%	-0,41%	-2,83%	1,15x	0,42x	4,74x	21,25%	3,04x	1.644	23.936	
Edison International	31,96%	18,43%	12,85%	7,66x	0,48x	3,04x	25,88%	4,06x	-878	17.265	
El Paso Electric Co.	30,34%	16,48%	9,96%	5,95x	0,54x	4,42x	32,17%	5,24x	-95	1.295	
Elija System Operator S.A./N.V.	39,12%	25,42%	21,97%	2,70x	0,54x	8,26x	40,12%	7,09x	19	2.280	
Energisa Paraiba-Distribuidora de Energia	16,46%	13,40%	8,01%	5,97x	0,48x	1,70x	36,40%	4,30x	267	2.325	
Energisa S.A.	16,46%	13,40%	8,01%	5,97x	0,48x	1,70x	36,40%	4,30x	267	2.325	
Energisa Sergipe-Distribuidora de Energia	16,46%	13,40%	8,01%	5,97x	0,48x	1,70x	36,40%	4,30x	267	2.325	
Entergy Arkansas Inc.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
Entergy Gulf States Louisiana LLC	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
Entergy Louisiana Capital I	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
Entergy Louisiana Holdings Inc.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
Entergy Louisiana LLC	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
Entergy Mississippi Inc.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.334	
Entergy New Orleans Inc.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.334	
Entergy Texas Inc.	33,09%	16,06%	7,69%	6,59x	0,58x	3,34x	22,16%	3,95x	377	11.333	
FirstEnergy Solutions Corp.	17,10%	7,06%	1,99%	2,70x	0,64x	9,24x	23,81%	8,80x	-1.083	12.468	
Great Plains Energy Inc.	33,74%	20,81%	9,45%	4,60x	0,53x	5,09x	34,60%	6,34x	-169	3.524	
Hawaii Electric Light Co. Inc.	15,75%	10,15%	5,25%	6,92x	0,51x	2,41x	16,32%	6,97x	-126	2.852	
Hawaiian Electric Co. Inc.	15,75%	10,15%	5,25%	6,92x	0,51x	2,41x	16,32%	6,97x	-126	2.852	
Hawaiian Electric Industries Inc.	15,75%	10,15%	5,25%	6,92x	0,51x	2,41x	16,32%	6,97x	-126	2.852	
Iberdrola Renewables Holdings Inc.	22,89%	12,96%	7,65%	6,01x	0,43x	3,52x	38,17%	4,89x	2.058	39.768	
IDACORP Inc.	30,47%	19,78%	15,09%	4,90x	0,46x	4,46x	34,24%	4,95x	1	2.702	
London Power Networks PLC	38,36%	25,14%	13,03%	11,06x	0,37x	1,18x	0,65%	5,32x	285	12.691	
Mighty River Power Ltd.	29,90%	20,28%	12,68%	5,75x	0,24x	2,13x	56,58%	3,38x	41	2.224	
NTPC Ltd.	21,91%	14,95%	12,49%	4,90x	0,53x	5,13x	37,79%	8,77x	-1.465	16.032	
OGE Energy Corp.	33,35%	21,88%	16,13%	5,51x	0,47x	3,82x	34,05%	4,33x	-24	5.171	

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Okinawa Electric Power Co. Inc.	19,95%	5,12%	2,67%	14,29x	0,61x	6,35x	35,08%	8,67x	34	592
Otter Tail Corp.	19,72%	12,45%	7,22%	5,32x	0,47x	3,54x	31,98%	4,97x	-72	879
Otter Tail Power Co.	19,72%	12,45%	7,22%	5,32x	0,47x	3,54x	31,98%	4,97x	-72	879
Pinnacle West Capital Corp.	37,45%	23,23%	11,39%	6,51x	0,44x	2,98x	31,57%	3,55x	-56	6.110
PNM Resources Inc.	35,49%	20,87%	8,13%	4,26x	0,54x	4,41x	30,99%	5,50x	-79	1.851
PPL Corp.	41,19%	28,45%	15,11%	4,63x	0,62x	4,62x	27,89%	7,04x	-1.259	18.821
Public Service Electric & Gas Co.	37,20%	24,10%	13,94%	10,41x	0,43x	2,37x	34,49%	3,17x	-308	18.319
Red Electrica Corporacion S.A.	75,46%	51,69%	38,72%	#¡VALOR!	0,72x	4,49x	24,18%	12,86x	-937	9.804
Red Electrica de Espana S.A.U.	75,46%	51,69%	38,72%	#¡VALOR!	0,72x	4,49x	24,18%	12,86x	-937	9.804
RusHydro (OJSC)	22,00%	15,52%	7,77%	14,86x	0,23x	1,40x	67,34%	2,47x	-648	2.999
South Carolina Electric & Gas Co.	23,24%	14,39%	10,94%	6,97x	0,58x	6,76x	27,84%	8,66x	-185	1.487
South Eastern Power Networks PLC	23,24%	14,39%	10,94%	6,97x	0,58x	6,76x	27,84%	8,66x	-185	1.487
Southwestern Electric Power Co.	17,00%	11,96%	6,11%	29,56x	0,28x	-0,10x	33,54%	1,02x	765	21.662
Spectra Energy Capital LLC	46,30%	32,59%	18,33%	4,03x	0,58x	5,80x	31,30%	7,24x	-552	18.201
Tata Power Co. Ltd.	20,22%	13,90%	0,49%	2,07x	0,70x	6,43x	22,74%	18,30x	-185	2.722
Terna SpA	75,34%	51,50%	28,32%	9,72x	0,74x	5,27x	20,54%	7,43x	-242	8.478
TerraForm Power Inc.	40,37%	4,86%	-28,58%	#¡VALOR!	0,51x	24,37x	44,88%	21,21x	-429	4.091
UIL Holdings Corp.	24,60%	15,16%	6,62%	4,16x	0,57x	4,62x	26,77%	4,92x	-6	2.412
Westar Energy Inc.	36,34%	24,33%	12,04%	5,16x	0,53x	4,25x	31,91%	4,88x	-149	4.316
CenterPoint Energy Resources Corp.	21,11%	10,13%	6,62%	4,14x	0,66x	4,29x	19,60%	6,95x	-289	7.317
Gas Natural SDG S.A.	19,44%	12,89%	5,91%	6,22x	0,53x	3,43x	35,81%	7,32x	330	20.549
Kinder Morgan Energy Partners L.P.	39,99%	27,41%	6,32%	3,59x	0,54x	6,86x	41,38%	10,04x	-686	70.745
Kinder Morgan Inc.	39,99%	27,41%	6,32%	3,59x	0,54x	6,86x	41,38%	10,04x	-686	70.745
Spectra Energy Corp.	46,30%	32,59%	18,33%	4,03x	0,58x	5,80x	31,30%	7,24x	-552	18.200
AGL Resources Inc.	27,39%	20,33%	8,95%	8,24x	0,57x	3,67x	25,68%	8,33x	-262	5.176
Atmos Energy Corp.	17,51%	12,37%	5,87%	6,69x	0,46x	3,24x	35,91%	3,85x	-178	4.950
Gazprom Capital OOO	30,00%	21,55%	2,84%	37,47x	0,21x	0,70x	66,68%	1,04x	8.042	48.102
Laclede Gas Co.	15,35%	10,23%	5,20%	5,40x	0,59x	9,13x	29,73%	18,73x	-81	2.085
MDU Resources Group Inc.	19,05%	10,45%	6,39%	10,22x	0,39x	2,48x	41,61%	3,73x	-372	3.242
ONE Gas Inc.	19,30%	12,39%	6,04%	7,66x	0,41x	3,85x	38,59%	5,52x	-71	2.073
Phillips 66 Co.	3,04%	2,36%	3,25%	16,66x	0,28x	0,86x	45,21%	2,70x	-985	38.601
Piedmont Natural Gas Co. Inc.	26,69%	17,89%	9,78%	7,18x	0,58x	4,85x	27,35%	4,44x	-96	2.625
Public Service Co. of North Carolina Inc.	37,20%	24,10%	13,94%	10,41x	0,43x	2,37x	34,49%	3,17x	-308	18.319
Questar Corp.	53,80%	34,09%	19,04%	10,14x	0,57x	2,74x	29,32%	4,03x	-45	3.440
Questar Gas Co.	53,80%	34,09%	19,04%	10,14x	0,57x	2,74x	29,32%	4,03x	-45	3.440
SNAM SpA	73,36%	52,30%	31,66%	7,98x	0,66x	5,00x	28,80%	9,12x	105	15.683
South Jersey Gas Co.	23,24%	14,39%	10,94%	6,97x	0,58x	6,76x	27,84%	8,66x	-185	1.487
South Jersey Industries Inc.	23,24%	14,39%	10,94%	6,97x	0,58x	6,76x	27,84%	8,66x	-185	1.487
Vectren Utility Holdings Inc.	22,51%	12,04%	6,39%	6,78x	0,52x	3,07x	31,12%	3,89x	-61	3.050
WGL Holdings Inc.	11,09%	7,10%	3,86%	8,17x	0,47x	3,99x	26,25%	3,24x	-73	2.414
Abu Dhabi National Energy Co. PJSC	#¡VALOR!	#¡VALOR!	43,86%	#¡VALOR!	0,61x	#¡VALOR!	12,95%	-212,19x	-391	11.411
CenterPoint Energy Inc.	21,11%	10,13%	6,62%	4,14x	0,66x	4,29x	19,60%	6,95x	-289	7.317
Centrica PLC	6,87%	-4,32%	-3,44%	7,86x	0,69x	3,21x	13,53%	6,53x	285	19.365
CMS Energy Corp.	25,59%	16,05%	6,64%	4,51x	0,70x	5,09x	19,32%	6,62x	-377	8.362
Consolidated Edison Co. of New York Inc.	25,39%	17,10%	8,45%	5,55x	0,51x	4,11x	28,40%	5,03x	-409	16.332
Consolidated Edison Inc.	25,39%	17,10%	8,45%	5,55x	0,51x	4,11x	28,40%	5,03x	-409	16.332
Dominion Resources Inc.	34,42%	21,88%	10,53%	3,59x	0,68x	6,56x	22,01%	8,27x	-2.499	37.458
DTE Energy Co.	22,62%	12,93%	7,36%	6,49x	0,52x	3,53x	29,82%	5,37x	-520	12.724
E.ON SE	2,77%	-0,41%	-2,83%	1,15x	0,42x	4,74x	21,25%	3,04x	1.644	23.936
GDF SUEZ S.A.	16,54%	8,88%	3,27%	8,07x	0,41x	2,43x	33,85%	5,03x	-1.839	40.280
NISource Finance Corp.	28,15%	18,79%	8,19%	4,11x	0,62x	6,00x	24,83%	8,31x	-777	4.953
RWE AG	14,37%	7,69%	3,93%	6,14x	0,61x	1,66x	13,64%	2,92x	1.957	11.243
SCANA Corp.	29,39%	20,34%	10,87%	4,66x	0,57x	4,88x	29,59%	9,93x	-495	6.873
Sempra Energy	27,13%	16,66%	10,53%	5,40x	0,54x	5,05x	30,45%	7,29x	-1.186	22.521
TECO Energy Inc.	33,02%	19,69%	5,08%	4,95x	0,59x	4,84x	29,51%	6,21x	-188	4.556

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
WEC Energy Group Inc.	30,65%	22,25%	11,77%	6,34x	0,54x	3,70x	29,35%	4,78x	83	13.634
AZA SpA	16,97%	7,60%	-0,78%	4,96x	0,56x	4,35x	30,77%	4,93x	483	3.612
Ameren Corp.	33,78%	20,72%	9,68%	6,00x	0,50x	3,72x	30,23%	4,91x	-541	8.563
Ameren Illinois Co.	33,78%	20,72%	9,68%	6,00x	0,50x	3,72x	30,23%	4,91x	-541	8.563
Avista Corp.	26,55%	17,15%	13,04%	5,44x	0,53x	4,58x	31,48%	6,79x	-108	1.788
Black Hills Corp.	29,32%	18,70%	9,24%	5,76x	0,54x	4,28x	32,15%	5,48x	-109	1.662
Gelsenwasser AG	11,41%	7,00%	10,30%	343,00x	0,11x	-0,38x	45,45%	0,68x	-14	2.224
Hera SpA	18,63%	10,53%	3,93%	5,88x	0,60x	3,64x	29,16%	7,24x	259	3.396
Iberdrola USA	22,89%	12,96%	7,65%	6,01x	0,43x	3,52x	38,17%	4,89x	2.058	39.768
NISource Capital Markets Inc.	28,15%	18,79%	8,19%	4,11x	0,62x	6,00x	24,83%	8,31x	-777	4.953
NISource Inc.	28,15%	18,79%	8,19%	4,11x	0,62x	6,00x	24,83%	8,31x	-777	4.953
Public Service Enterprise Group Inc.	37,20%	24,10%	13,94%	10,41x	0,43x	2,37x	34,49%	3,17x	-308	18.319
Spectra Energy Capital LLC	46,30%	32,59%	18,33%	4,03x	0,58x	5,80x	31,30%	7,24x	-552	18.201
Vectren Corp.	22,51%	12,04%	6,39%	6,78x	0,52x	3,07x	31,12%	3,89x	-61	3.050
South Staffordshire Water PLC	23,24%	14,39%	10,94%	6,97x	0,58x	6,76x	27,84%	8,66x	-185	1.487
AEON Co. Ltd.	5,69%	2,28%	0,68%	26,81x	0,50x	2,48x	23,28%	4,82x	-429	11.689
Amazon.com Inc.	5,53%	0,20%	-0,27%	23,45x	0,60x	-0,30x	19,71%	2,58x	1.470	224.242
AutoNation Inc.	4,85%	4,30%	2,19%	6,63x	0,72x	6,09x	24,67%	11,81x	208	6.133
AutoZone Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	18.998
Best Buy Co. Inc.	5,22%	3,59%	3,06%	23,40x	0,24x	-1,25x	32,77%	0,97x	859	10.244
Carrefour S.A.	5,18%	3,22%	1,69%	8,84x	0,58x	2,81x	22,34%	6,48x	-418	22.841
Casino Guichard - Perrachon & Cie S.A.	5,66%	3,58%	0,52%	3,25x	0,47x	2,32x	34,47%	6,14x	326	7.537
Costco Wholesale Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	57.196
CVS Health Corp.	7,70%	6,31%	3,33%	17,45x	0,25x	1,07x	51,13%	1,75x	3.554	113.486
Darden Restaurants Inc.	10,16%	5,43%	10,49%	#¡VALOR!	0,39x	1,59x	38,93%	3,57x	-86	8.290
Delhaize Group S.A.	4,76%	1,98%	0,42%	5,58x	0,33x	0,96x	44,97%	2,39x	461	8.230
Home Depot Inc.	14,73%	12,59%	7,63%	14,77x	0,65x	1,46x	23,34%	2,42x	3.265	133.764
J.C. Penney Co. Inc.	2,64%	-2,51%	-6,29%	#¡VALOR!	0,74x	14,56x	18,40%	26,07x	-10	2.281
Kingfisher PLC	8,29%	5,90%	5,23%	69,92x	0,05x	-0,32x	64,23%	0,54x	62	11.830
Koninklijke Ahold N.V.	6,59%	3,81%	1,81%	9,47x	0,43x	0,83x	34,26%	2,20x	547	14.739
Kroger Co.	4,69%	2,89%	1,59%	10,42x	0,68x	2,59x	17,81%	3,24x	760	33.992
L Brands Inc.	20,87%	17,05%	9,10%	7,38x	1,00x	1,49x	0,25%	3,09x	291	21.347
Li & Fung Ltd.	3,57%	2,97%	2,44%	6,55x	0,34x	1,65x	36,69%	3,14x	-24	5.903
Lowe's Cos. Inc.	11,34%	8,52%	4,80%	12,15x	0,53x	1,96x	31,32%	2,67x	2.467	56.802
Macy's Inc.	13,65%	9,96%	5,43%	9,71x	0,58x	1,54x	25,06%	3,14x	1.161	20.940
Marks & Spencer PLC	12,14%	6,80%	4,72%	12,54x	0,39x	1,55x	39,03%	1,85x	471	12.174
McDonald's Corp.	34,96%	28,97%	17,34%	16,82x	0,54x	1,48x	37,49%	2,44x	702	84.336
Next PLC	23,17%	20,30%	15,87%	30,28x	0,72x	0,57x	14,10%	1,25x	208	16.640
Nordstrom Inc.	13,56%	9,80%	5,33%	13,17x	0,56x	1,46x	26,39%	2,97x	83	13.205
Sears Holdings Corp.	-2,97%	-4,83%	-5,39%	-2,96x	1,33x	-4,44x	-7,15%	-3,17x	-1.267	2.095
Sodexo	6,57%	5,18%	2,72%	7,04x	0,55x	0,98x	22,25%	4,74x	332	13.477
Staples Inc.	3,45%	1,38%	0,60%	15,81x	0,17x	0,73x	51,52%	1,24x	287	8.041
SUPERVALU Inc.	3,98%	2,38%	1,08%	#¡VALOR!	1,30x	4,24x	-14,18%	7,69x	131	2.048
Sysco Corp.	4,61%	3,41%	2,00%	17,32x	0,34x	1,09x	40,00%	1,84x	223	19.219
Target Corp.	9,18%	6,25%	-2,25%	#¡VALOR!	0,48x	1,84x	33,81%	3,34x	1.107	46.203
TJX Cos. Inc.	14,43%	12,40%	7,62%	75,76x	0,28x	-0,30x	38,32%	0,65x	1.247	41.513
Wal-Mart Stores Inc.	7,48%	5,59%	3,37%	14,76x	0,37x	1,32x	42,19%	2,04x	7.804	209.566
Walgreen Co.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	93.962
Wendy's International Inc.	19,96%	12,20%	5,89%	7,88x	0,46x	3,13x	41,43%	6,20x	-89	2.658
Yum! Brands Inc.	17,29%	11,73%	7,91%	17,66x	0,67x	1,31x	19,33%	1,78x	261	33.673
Abercrombie & Fitch Co.	9,08%	3,03%	1,38%	18,58x	0,20x	-0,60x	55,47%	1,28x	62	1.251
Advance Auto Parts Inc.	11,54%	8,65%	5,02%	15,48x	0,45x	1,49x	25,15%	2,55x	349	11.207
Advance Stores Co. Inc.	11,54%	8,65%	5,02%	15,48x	0,45x	1,49x	25,15%	2,55x	349	11.207
Ascena Retail Group Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	1.855
Bed Bath & Beyond Inc.	15,10%	13,08%	8,06%	35,54x	0,35x	0,33x	40,59%	1,46x	664	9.969

Detos en MILL. EUR				RATIOS						CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Big Lots Inc.	6,65%	4,34%	2,21%	132,99x	0,07x	0,03x	48,26%	0,23x	151	2.013	
Bloomin' Brands, Inc.	8,62%	4,32%	2,05%	#¡VALOR!	0,69x	3,28x	17,38%	4,08x	86	2.477	
Brinker International Inc.	13,02%	8,33%	5,30%	13,47x	0,93x	2,11x	4,23%	2,38x	100	3.144	
Caleres Inc.	6,90%	4,90%	3,22%	8,68x	0,27x	0,86x	44,51%	1,94x	47	1.248	
Carrols Restaurant Group, Inc.	4,24%	-1,09%	-5,50%	1,56x	0,60x	5,15x	28,84%	11,86x	-28	335	
Conn's Inc.	9,53%	8,07%	3,94%	4,82x	0,54x	6,24x	39,68%	-4,72x	-192	1.186	
CST Brands Inc.	3,72%	2,57%	1,57%	10,56x	0,46x	2,16x	42,71%	4,03x	29	2.587	
Debenhams PLC	9,92%	5,56%	3,77%	15,29x	0,36x	1,64x	35,72%	2,14x	76	1.509	
Distribuidora Internacional de Alimentaci	6,56%	4,26%	4,11%	14,28x	0,70x	1,27x	12,07%	2,60x	-108	4.024	
Dollar General Corp.	11,17%	9,36%	5,63%	23,93x	0,32x	1,19x	50,87%	2,42x	719	21.088	
Dufry AG	12,21%	6,27%	1,21%	4,18x	0,54x	4,64x	34,40%	10,03x	119	6.644	
E-MART Inc.	7,58%	4,43%	2,20%	8,11x	0,35x	3,97x	51,06%	5,78x	-216	5.013	
Fast Retailing Co. Ltd.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	46.127	
Foot Locker Inc.	13,20%	11,26%	7,27%	85,82x	0,05x	-1,02x	69,78%	0,22x	302	8.699	
GameStop Corp.	8,33%	6,65%	4,23%	72,41x	0,15x	-0,38x	48,69%	0,86x	132	4.360	
Genesco Inc.	8,45%	5,85%	3,42%	72,40x	0,03x	-0,40x	63,09%	0,18x	66	1.366	
Group 1 Automotive Inc.	3,47%	3,04%	0,94%	3,77x	0,72x	7,73x	23,61%	13,66x	23	1.976	
Ingles Markets Inc.	5,76%	3,22%	1,34%	4,75x	0,71x	4,49x	23,09%	6,50x	23	845	
Lands' End Inc.	10,25%	8,96%	4,74%	7,78x	0,56x	2,07x	29,86%	2,78x	149	687	
LKQ Corp.	11,50%	9,64%	5,66%	12,01x	0,41x	2,47x	48,81%	5,51x	173	8.443	
Men's Wearhouse, Inc. (The)	6,77%	2,25%	-0,01%	3,34x	0,64x	8,55x	27,34%	20,63x	-28	2.619	
Nathan's Famous Inc.	21,40%	20,14%	11,81%	25,99x	1,87x	3,86x	-70,76%	11,26x	-82	124	
Netflix Inc.	8,30%	7,31%	4,85%	9,09x	0,33x	-1,70x	26,33%	59,85x	-40	40.878	
O'Reilly Automotive Inc.	20,30%	17,60%	10,78%	27,48x	0,41x	0,86x	30,86%	1,29x	573	21.966	
Outerwall Inc.	19,90%	10,78%	4,63%	9,61x	0,91x	1,80x	6,15%	3,22x	181	1.352	
Pep Boys-Manny, Moe & Jack	2,82%	-0,90%	-1,31%	4,24x	0,29x	3,45x	34,00%	8,99x	-30	572	
Petrol d.d., Ljubljana	3,48%	2,39%	1,52%	4,83x	0,53x	3,55x	32,38%	5,12x	35	527	
Rent-A-Center Inc.	8,71%	6,13%	3,05%	5,75x	0,43x	3,97x	42,47%	59,80x	-85	1.266	
Ross Stores Inc.	15,59%	13,48%	8,37%	506,27x	0,15x	-0,20x	48,46%	0,34x	426	19.306	
Ruby Tuesday Inc.	6,02%	1,56%	-0,28%	#¡VALOR!	0,34x	2,72x	50,10%	6,54x	13	386	
Seven & i Holdings Co. Ltd.	10,70%	6,87%	3,46%	57,15x	0,29x	-0,07x	46,44%	2,49x	553	36.346	
Signet Jewelers Ltd.	12,66%	10,05%	6,65%	#¡VALOR!	0,34x	2,02x	44,41%	5,98x	6	8.757	
Sodexo Inc.	6,57%	5,18%	2,72%	7,04x	0,55x	0,98x	22,25%	4,74x	332	13.477	
Sonic Automotive Inc.	3,17%	2,54%	1,06%	15,53x	0,75x	7,63x	20,95%	13,89x	7	1.035	
Starbucks Corp.	23,28%	18,73%	12,57%	59,74x	0,28x	0,06x	49,04%	3,60x	-984	77.278	
Tiffany & Co.	25,54%	20,98%	11,39%	#¡VALOR!	0,28x	0,41x	55,03%	2,10x	135	10.676	
Walgreens Boots Alliance, Inc	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	93.962	
Wendy's Co. (The)	19,96%	12,20%	5,89%	7,88x	0,46x	3,13x	41,43%	6,20x	-89	2.658	
Wendy's Restaurants LLC	19,96%	12,20%	5,89%	7,88x	0,46x	3,13x	41,43%	6,20x	-89	2.658	
Whole Foods Market Inc.	9,24%	6,58%	4,06%	#¡VALOR!	0,02x	-0,56x	66,38%	0,06x	153	13.101	
Avery Dennison Corp.	11,02%	7,83%	3,93%	11,02x	0,52x	1,46x	24,46%	3,39x	76	4.983	
Domtar Inc.	13,45%	6,54%	7,75%	#¡VALOR!	0,32x	1,74x	46,73%	2,35x	237	2.299	
International Paper Co.	12,25%	6,26%	2,35%	4,27x	0,64x	2,84x	18,35%	3,34x	823	18.399	
Louisiana-Pacific Corp.	1,19%	-4,01%	-3,90%	0,78x	0,41x	10,88x	47,41%	-15,79x	-100	1.847	
Metsa Board Corp.	10,87%	4,62%	3,41%	5,27x	0,45x	1,99x	39,16%	3,45x	126	2.227	
Packaging Corp. of America	18,68%	12,01%	6,71%	#¡VALOR!	0,61x	2,26x	28,45%	3,54x	120	6.168	
Sealed Air Corp.	11,87%	8,43%	3,33%	3,20x	0,79x	4,87x	14,46%	-23,96x	-352	9.517	
Smurfit Kappa Acquisitions	12,71%	8,18%	2,98%	6,76x	0,57x	2,70x	28,51%	4,26x	205	6.244	
Smurfit Kappa Funding PLC	12,71%	8,18%	2,98%	6,76x	0,57x	2,70x	28,51%	4,26x	205	6.244	
Stora Enso Oyj	10,56%	3,06%	0,97%	5,59x	0,47x	3,03x	40,76%	5,31x	-68	6.820	
UPM-Kymmene Corp.	13,70%	7,03%	5,19%	9,14x	0,32x	2,04x	52,69%	2,79x	544	8.711	
Bemis Co. Inc.	13,54%	9,39%	4,40%	9,68x	0,48x	2,42x	39,64%	5,95x	-34	3.867	
Boise Cascade Company	5,56%	4,07%	2,24%	9,01x	0,38x	0,76x	40,34%	3,24x	31	1.154	
Clearwater Paper Corp.	8,64%	4,06%	-0,12%	#¡VALOR!	0,54x	3,21x	31,37%	4,53x	35	929	
Domtar Corp.	13,45%	6,54%	7,75%	#¡VALOR!	0,32x	1,74x	46,73%	2,35x	237	2.299	



Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
DS Smith Plc	9,58%	6,52%	4,08%	9,89x	0,44x	2,03x	30,84%	2,11x	180	5.193
ENCE Energia y Celulosa S.A.	-14,47%	-24,52%	-20,49%	#¡VALOR!	0,41x	-3,00x	47,04%	40,35x	-70	812
Glatfelter (P.H.) Co.	9,80%	5,90%	3,83%	9,37x	0,38x	1,88x	41,57%	4,45x	11	799
Holmen AB	15,98%	8,07%	5,67%	17,87x	0,21x	2,03x	57,55%	2,47x	80	2.223
Mercer International Inc.	20,41%	13,77%	9,63%	3,55x	0,61x	2,90x	33,08%	5,21x	83	683
Neeah Paper Inc.	13,02%	9,69%	7,61%	10,31x	0,45x	1,51x	39,52%	2,72x	37	909
Portucel S.A.	21,19%	13,96%	11,77%	10,33x	0,35x	0,84x	53,67%	2,97x	38	2.773
Rayonier Forest Resources L.P.	42,46%	16,29%	16,46%	5,79x	0,32x	2,52x	64,21%	2,60x	-49	2.776
Sappi Ltd.	11,66%	5,54%	2,23%	4,02x	0,70x	2,96x	19,10%	6,08x	105	1.566
Smurfit Kappa Group PLC	12,71%	8,18%	2,98%	6,76x	0,57x	2,70x	28,51%	4,26x	205	6.244
Smurfit Kappa Packaging Ltd.	12,71%	8,18%	2,98%	6,76x	0,57x	2,70x	28,51%	4,26x	205	6.244
Sonoco Products Co.	11,77%	7,81%	4,77%	10,70x	0,45x	2,03x	36,17%	3,29x	84	3.721
Wausau Paper Corp.	10,93%	-0,78%	-5,26%	3,60x	0,57x	4,79x	27,49%	-30,86x	-21	385
AK Steel Corp.	5,56%	2,14%	-1,49%	2,50x	1,03x	7,22x	-1,58%	-8,33x	-305	438
Alcoa Inc.	9,99%	4,25%	1,12%	5,05x	0,37x	3,20x	39,56%	5,80x	222	11.565
Anglo American PLC	10,08%	0,51%	-9,28%	8,69x	0,37x	4,73x	48,75%	3,74x	-1.235	15.776
AngloGold Ashanti Ltd.	29,99%	14,93%	-1,11%	6,26x	0,56x	2,28x	31,43%	4,10x	-26	2.316
ArcelorMittal	10,01%	5,04%	-1,37%	5,07x	0,30x	2,18x	45,53%	5,61x	-191	13.390
ArcelorMittal Finance	10,01%	5,04%	-1,37%	5,07x	0,30x	2,18x	45,53%	5,61x	-191	13.390
BHP Billiton Ltd.	41,85%	28,90%	20,58%	47,27x	0,29x	0,91x	56,39%	1,35x	1.455	88.087
BHP Billiton Nickel West Pty Ltd.	41,85%	28,90%	20,58%	47,27x	0,29x	0,91x	56,39%	1,35x	1.455	88.087
Freeport-McMoRan Corp	18,47%	0,45%	-6,10%	6,29x	0,45x	5,12x	39,50%	3,69x	-2.498	11.737
Freeport-McMoRan Inc.	18,47%	0,45%	-6,10%	6,29x	0,45x	5,12x	39,50%	3,69x	-2.498	11.737
Glencore Canada Corporation	4,92%	2,45%	1,04%	6,31x	0,51x	5,02x	33,82%	6,23x	-1.353	39.269
Glencore International AG	4,92%	2,45%	1,04%	6,31x	0,51x	5,02x	33,82%	6,23x	-1.353	39.269
Newmont Mining Corp.	26,59%	9,74%	6,97%	#¡VALOR!	0,34x	2,36x	52,53%	5,07x	161	8.327
Nucor Corp.	9,88%	6,45%	3,38%	11,97x	0,36x	1,82x	51,71%	3,74x	151	12.812
POSCO	9,91%	4,94%	0,96%	8,11x	0,38x	3,69x	53,13%	8,53x	-552	12.931
Rio Tinto Alcan Inc.	41,95%	31,76%	13,69%	19,39x	0,32x	0,67x	50,63%	1,89x	2.053	61.939
Rio Tinto Ltd.	41,95%	31,76%	13,69%	19,39x	0,32x	0,67x	50,63%	1,89x	2.053	61.939
ThyssenKrupp AG	5,48%	2,70%	0,51%	4,51x	0,70x	1,38x	8,88%	8,44x	-184	12.972
AK Steel Holding Corp.	5,56%	2,14%	-1,49%	2,50x	1,03x	7,22x	-1,58%	-8,33x	-305	438
Allegheny Technologies Inc.	6,70%	2,51%	-0,06%	2,58x	0,36x	4,87x	41,34%	29,94x	-186	2.171
ALROSA OJSC	45,31%	36,19%	-8,67%	8,87x	0,59x	1,33x	35,33%	2,00x	512	7.281
Alumina Ltd.	1,71%	-3,55%	-11,44%	0,36x	0,75x	44,26x	20,57%	16,39x	-45	10.868
Aluminum Corp. of China Ltd.	1,71%	-3,55%	-11,44%	0,36x	0,75x	44,26x	20,57%	16,39x	-45	10.868
Aperam S.A.	9,83%	5,40%	1,73%	6,13x	0,22x	1,09x	51,47%	3,35x	103	2.921
ArcelorMittal USA Inc.	10,01%	5,04%	-1,37%	5,07x	0,30x	2,18x	45,53%	5,61x	-191	13.390
Baoshan Iron & Steel Co. Ltd.	9,99%	4,38%	3,09%	13,25x	0,35x	3,06x	54,32%	2,63x	481	15.910
BHP Billiton PLC	41,85%	28,90%	20,58%	47,27x	0,29x	0,91x	56,39%	1,35x	1.455	88.086
Carpenter Technology Corp.	14,91%	9,76%	6,11%	19,05x	0,29x	1,48x	49,20%	2,50x	-109	1.660
Compass Minerals International Inc.	30,33%	24,25%	16,99%	19,35x	0,49x	1,01x	39,92%	2,83x	28	2.568
Eregli Demir ve Celik Fabrikalari T.A.S.	21,61%	17,81%	13,94%	13,47x	0,25x	0,51x	64,71%	1,28x	552	4.611
Fresnillo plc	38,27%	17,37%	7,67%	12,42x	0,26x	0,70x	61,51%	10,38x	-323	6.558
Glencore PLC	4,92%	2,45%	1,04%	6,31x	0,51x	5,02x	33,82%	6,23x	-1.353	39.266
Gold Fields Ltd.	39,87%	16,98%	0,45%	11,53x	0,34x	1,39x	53,42%	2,46x	158	1.919
Kaiser Aluminum Corp.	12,46%	10,17%	5,29%	4,51x	0,28x	0,69x	58,26%	3,51x	30	1.341
MMC Norilsk Nickel OJSC	46,82%	39,99%	16,88%	41,16x	0,57x	0,68x	36,45%	1,15x	1.114	21.971
Newmont Australia Ltd.	26,59%	9,74%	6,97%	#¡VALOR!	0,34x	2,36x	52,53%	5,07x	161	8.327
Newmont USA Ltd.	26,59%	9,74%	6,97%	#¡VALOR!	0,34x	2,36x	52,53%	5,07x	161	8.327
Norsk Hydro ASA	12,61%	6,75%	1,02%	22,58x	0,12x	-0,04x	63,31%	1,73x	87	7.054
Nyrstar N.V.	0,74%	-8,46%	-10,24%	0,24x	0,50x	21,28x	26,65%	4,43x	-61	955
Polyus Gold International Ltd.	45,91%	37,78%	-7,32%	25,70x	0,53x	0,35x	33,65%	2,37x	-93	7.378
Real Industry Inc.	-5,71%	-8,83%	13,10%	-2,65x	0,15x	22,06x	70,22%	-1,15x	-11	285
Reliance Steel & Aluminum Co.	7,95%	5,91%	3,55%	10,15x	0,36x	2,91x	52,67%	7,13x	43	4.103

Datos en MILL. EUR			RATIOS							CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Rio Tinto America Inc.	41,95%	31,76%	13,69%	19,39x	0,32x	0,67x	50,63%	1,89x	2,053	61.935	
Rio Tinto Canada Inc.	41,95%	31,76%	13,69%	19,39x	0,32x	0,67x	50,63%	1,89x	2,053	61.935	
Rio Tinto PLC	41,95%	31,76%	13,69%	19,39x	0,32x	0,67x	50,63%	1,89x	2,053	61.935	
SSAB AB	7,13%	-0,01%	-2,93%	4,43x	0,40x	7,54x	48,90%	16,46x	7	2.225	
Steel Dynamics Inc.	6,67%	3,66%	1,79%	4,25x	0,51x	5,00x	39,97%	5,37x	302	4.392	
Stillwater Mining Co.	17,55%	10,40%	7,45%	7,29x	0,24x	-1,56x	66,58%	1,73x	51	1.026	
SunCoke Energy Inc.	13,98%	7,46%	-8,56%	3,94x	0,48x	2,73x	35,30%	5,49x	6	728	
Tata Steel Ltd.	8,15%	3,89%	-2,81%	2,61x	0,71x	7,18x	20,81%	13,72x	-1,018	3.434	
Uralkali OJSC	48,58%	38,15%	-17,62%	20,09x	0,68x	1,97x	27,66%	4,47x	559	6.661	
Worthington Industries Inc.	4,30%	1,79%	2,27%	4,07x	0,44x	4,86x	40,29%	3,46x	59	1.630	
Yanzhou Coal Mining Co. Ltd.	10,15%	3,17%	1,33%	2,81x	0,58x	7,69x	34,56%	16,56x	-211	5.469	
Alice S.A.	37,49%	9,57%	-10,50%	1,55x	0,81x	13,85x	14,39%	20,78x	93	28.418	
Brunswick Corp.	10,67%	8,56%	6,40%	13,75x	0,28x	-0,48x	37,38%	2,11x	53	4.339	
Cablevision Systems Corp.	28,02%	14,26%	4,82%	3,14x	2,08x	4,98x	-74,38%	7,74x	242	6.549	
CBS Corp.	23,01%	20,98%	21,43%	8,75x	0,51x	2,32x	28,95%	6,14x	586	23.696	
Comcast Cable Communications LLC	33,33%	21,67%	12,18%	8,76x	0,47x	2,09x	33,97%	3,12x	5.450	139.220	
Comcast Corp.	33,33%	21,67%	12,18%	8,76x	0,47x	2,09x	33,97%	3,12x	5.450	139.245	
Hasbro Inc.	18,55%	14,85%	9,72%	8,52x	0,55x	1,26x	33,28%	4,35x	93	8.920	
Interpublic Group of Cos. Inc.	13,34%	10,46%	6,33%	11,85x	0,42x	0,07x	18,90%	2,84x	273	7.773	
ITV PLC	28,76%	25,14%	17,99%	39,21x	0,19x	-0,06x	41,77%	0,52x	208	15.367	
Mattel Inc.	14,98%	10,85%	8,28%	11,38x	0,42x	1,37x	43,87%	2,59x	85	7.039	
Numericable-SFR S.A.	26,45%	4,98%	-8,06%	82,00x	0,63x	22,64x	27,77%	19,41x	139	21.610	
Omnicom Group Inc.	14,61%	12,69%	7,21%	12,63x	0,57x	1,08x	16,27%	3,41x	600	15.803	
Pearson PLC	15,35%	7,12%	9,66%	#¡¡¡¡¡	0,27x	2,33x	52,51%	3,93x	144	13.606	
Publicis Groupe S.A.	37,20%	24,10%	13,94%	10,41x	0,43x	2,37x	34,49%	3,17x	-308	18.317	
RELX PLC	32,65%	23,66%	16,54%	12,82x	0,64x	1,95x	19,27%	2,79x	979	31.496	
Sinclair Broadcast Group Inc.	36,60%	25,03%	10,74%	4,14x	0,91x	5,93x	7,43%	10,00x	217	2.426	
Sky PLC	20,93%	15,21%	11,33%	11,83x	0,71x	0,84x	16,62%	1,92x	869	27.299	
TEGNA Inc.	22,03%	17,61%	17,68%	4,84x	0,56x	3,61x	31,32%	5,97x	369	5.896	
Television Francaise 1 S.A.	8,18%	5,85%	19,73%	1711,00x	0,00x	-2,95x	54,78%	0,03x	-16	3.297	
Time Warner Cable Inc.	24,52%	21,84%	13,99%	4,96x	0,48x	3,25x	38,69%	6,70x	1.582	64.775	
Time Warner Entertainment Co. L.P.	24,52%	21,84%	13,99%	4,96x	0,48x	3,25x	38,69%	6,70x	1.582	64.775	
Time Warner Inc.	24,52%	21,84%	13,99%	4,96x	0,48x	3,25x	38,69%	6,70x	1.582	64.775	
UBM PLC	23,76%	19,52%	20,13%	6,98x	0,42x	3,20x	40,73%	4,75x	47	3.143	
Viacom Inc.	31,19%	29,62%	17,35%	8,88x	0,76x	2,94x	17,14%	5,28x	1.425	20.294	
Wolters Kluwer N.V.	24,62%	15,55%	12,92%	9,19x	0,53x	2,10x	28,79%	3,75x	290	8.450	
Activision Blizzard Inc.	34,69%	26,84%	18,94%	7,35x	0,37x	-0,38x	49,05%	3,67x	783	16.731	
Alice International S.a.r.l.	37,49%	9,57%	-10,50%	1,55x	0,81x	13,85x	14,39%	20,78x	93	28.418	
AMC Networks Inc.	28,29%	25,11%	11,99%	4,72x	1,06x	4,61x	-3,70%	8,20x	251	5.412	
Carmike Cinemas Inc.	13,09%	5,95%	-1,30%	1,75x	0,61x	4,27x	32,13%	12,63x	-16	534	
Cimpress N.V.	12,45%	6,76%	3,44%	#¡¡¡¡¡	0,66x	2,44x	24,63%	3,11x	49	2.338	
Cinemark Holdings Inc.	20,51%	13,82%	7,33%	4,74x	0,65x	2,85x	27,05%	4,92x	71	3.959	
Cinemark USA Inc.	20,51%	13,82%	7,33%	4,74x	0,65x	2,85x	27,05%	4,92x	71	3.959	
CTC Media Inc.	24,90%	21,24%	15,19%	364,53x	0,01x	-0,86x	68,54%	0,02x	14	268	
Cumulus Media Holdings Inc.	21,93%	12,81%	0,93%	1,90x	0,82x	9,80x	14,46%	19,91x	89	344	
Cumulus Media Inc.	21,93%	12,81%	0,93%	1,90x	0,82x	9,80x	14,46%	19,91x	89	344	
Dex Media Inc.	35,21%	-0,22%	-20,44%	#¡¡¡¡¡	1,88x	3,82x	-65,16%	6,77x	279	6	
DHX Media Ltd.	22,40%	17,30%	6,73%	7,87x	0,25x	1,86x	52,65%	8,52x	1	267	
DIRECTV	24,12%	15,42%	8,29%	8,93x	1,30x	2,21x	-18,96%	3,58x	2.371	42.954	
DISH Network Corp.	19,82%	12,46%	6,45%	4,75x	0,88x	1,97x	9,29%	6,67x	876	27.100	
DreamWorks Animation SKG, Inc.	-40,75%	-43,83%	-45,22%	#¡¡¡¡¡	0,30x	-1,89x	60,67%	-3,47x	-148	1.958	
Emmis Communication Corp.	-11,83%	-14,32%	-41,72%	-1,65x	1,05x	-10,52x	-3,63%	16,27x	7	44	
Eutelsat Communications S.A.	78,13%	46,25%	22,49%	8,29x	0,66x	3,36x	28,99%	5,93x	-37	6.221	
Harley-Davidson Inc.	24,96%	20,57%	13,56%	373,55x	0,65x	3,20x	30,53%	5,26x	510	10.924	
Hemisphere Media Group Inc.	38,02%	23,24%	9,43%	3,57x	0,46x	2,05x	49,46%	10,45x	-62	547	



Datos en MILL. EUR			RATIOS							CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
ACI Worldwide Inc.	22,13%	13,60%	6,65%	5,66x	0,61x	3,97x	31,42%	6,56x	99	2.354	
Adobe Systems Inc.	17,51%	9,95%	6,47%	12,16x	0,18x	-3,30x	62,82%	1,27x	851	35.964	
Amadeus IT Holding S.A.	36,92%	26,67%	18,48%	18,53x	0,53x	1,37x	30,29%	2,06x	676	17.389	
Amdocs Ltd.	18,48%	13,91%	11,85%	189,04x	0,06x	-1,98x	65,49%	0,32x	374	7.807	
Amphenol Corp.	22,50%	19,35%	13,27%	14,96x	0,48x	1,23x	41,81%	3,33x	430	15.649	
Analog Devices Inc.	31,22%	26,27%	21,97%	25,71x	0,16x	-2,40x	69,36%	1,08x	178	16.646	
Anixter Inc.	6,15%	5,60%	3,02%	8,25x	0,50x	2,92x	31,59%	12,10x	48	1.839	
Anixter International Inc.	6,15%	5,60%	3,02%	8,25x	0,50x	2,92x	31,59%	12,10x	48	1.839	
Arris Group Inc.	12,56%	6,41%	6,15%	10,63x	0,48x	1,39x	38,73%	3,68x	304	3.952	
ASM International N.V.	20,48%	16,59%	25,17%	48,34x	0,00x	-3,45x	92,52%	0,00x	68	2.525	
Autodesk Inc.	10,61%	4,80%	4,80%	#¡VALOR!	0,25x	-5,56x	45,16%	1,22x	484	10.446	
Automatic Data Processing Inc.	21,61%	18,09%	12,42%	432,53x	0,25x	-0,69x	20,81%	1,19x	532	33.919	
Belden Inc.	11,49%	7,07%	3,23%	3,23x	0,69x	4,24x	24,74%	9,99x	105	2.731	
Benchmark Electronics Inc.	5,24%	3,58%	2,95%	77,56x	0,01x	-3,12x	76,90%	0,08x	70	1.040	
Broadridge Financial Solutions Inc.	19,27%	15,46%	10,28%	20,80x	0,35x	0,35x	43,87%	1,34x	185	5.709	
Brocade Communications Systems Inc.	22,01%	17,46%	10,76%	13,24x	0,20x	-1,46x	64,50%	1,18x	339	3.753	
CACI International Inc.	9,05%	7,22%	3,80%	#¡VALOR!	0,49x	3,73x	40,46%	6,39x	135	1.759	
Cadence Design Systems Inc.	20,39%	13,07%	10,05%	9,45x	0,34x	-1,13x	41,55%	2,41x	209	5.511	
Cardtronics Inc.	20,48%	9,92%	3,52%	#¡VALOR!	0,68x	2,95x	22,82%	3,56x	61	1.429	
CDK Global Inc.	20,84%	17,40%	11,50%	411,31x	0,01x	-0,92x	69,19%	0,08x	148	7.471	
Ciena Corp.	6,93%	2,00%	-1,78%	3,36x	1,05x	5,01x	-3,36%	17,54x	31	2.666	
Cirrus Logic Inc.	15,67%	11,87%	6,02%	25,52x	0,19x	-0,16x	65,88%	1,28x	104	1.928	
CommScope Holding Co Inc.	21,85%	15,08%	6,18%	4,68x	0,67x	2,59x	26,39%	10,25x	190	5.353	
CommScope Inc.	21,85%	15,08%	6,18%	4,68x	0,67x	2,59x	26,39%	10,25x	190	5.353	
Convergys Corp.	11,15%	5,28%	4,20%	16,50x	0,23x	0,56x	48,77%	1,58x	89	2.210	
CoreLogic Inc.	21,93%	12,08%	5,21%	4,33x	0,56x	4,28x	29,35%	4,53x	203	3.075	
CSG Systems International Inc.	16,42%	10,07%	4,92%	11,80x	0,41x	0,48x	42,77%	3,35x	28	904	
eBay Inc.	27,95%	19,63%	0,26%	40,68x	0,28x	-0,54x	44,11%	1,47x	3.322	30.844	
EMC Corp.	24,14%	16,52%	11,10%	40,14x	0,19x	-0,51x	51,27%	0,94x	3.517	46.606	
Epiq Systems Inc.	12,54%	2,28%	-0,28%	3,57x	0,49x	4,78x	44,01%	4,93x	21	562	
Equinix Inc.	40,55%	20,84%	-10,62%	3,66x	0,67x	3,91x	29,04%	7,44x	9	14.248	
Fairchild Semiconductor International Inc.	11,08%	1,33%	-2,46%	25,21x	0,14x	-1,05x	70,81%	1,13x	105	1.584	
Fidelity National Information Services Inc.	29,88%	19,81%	10,59%	11,09x	0,43x	2,62x	46,08%	4,77x	559	15.964	
Fiserv Inc.	31,86%	23,88%	14,88%	9,84x	0,54x	2,38x	35,29%	3,19x	765	18.251	
Flextronics International Ltd.	4,62%	2,56%	2,30%	15,83x	0,47x	0,44x	20,54%	3,08x	354	5.506	
FLIR Systems Inc.	20,68%	16,94%	13,08%	21,69x	0,19x	-0,55x	68,38%	1,81x	82	3.787	
FUJIFILM Holdings Corp.	11,85%	6,92%	4,76%	64,66x	0,12x	-1,45x	69,38%	1,43x	1.300	16.970	
Harris Corp.	21,67%	17,60%	10,67%	11,60x	0,47x	0,98x	37,02%	1,91x	339	8.933	
HellermannTyton Beta S.a.r.l.	19,28%	13,90%	8,54%	17,13x	0,36x	1,38x	52,46%	3,20x	-7	1.013	
Hewlett-Packard Finance Co.	10,34%	6,45%	4,50%	33,49x	0,42x	0,41x	26,28%	1,70x	5.414	49.429	
Hewlett-Packard International Bank PLC	10,34%	6,45%	4,50%	33,49x	0,42x	0,41x	26,28%	1,70x	5.414	49.429	
Hon Hai Precision Industry Co. Ltd.	5,07%	3,40%	3,10%	14,22x	0,30x	-1,32x	39,98%	2,28x	3.468	39.229	
IAC/InterActiveCorp.	16,01%	12,18%	13,34%	8,84x	0,35x	-0,16x	47,57%	2,79x	203	5.958	
Infosys Ltd.	27,95%	25,94%	23,12%	#¡DIV/0!	0,00x	-2,39x	82,53%	0,00x	463	34.615	
Ingram Micro Inc.	1,36%	1,05%	0,57%	8,15x	0,26x	1,35x	32,47%	-3,31x	-437	3.459	
INTEL Overseas Corp.	42,77%	27,47%	20,95%	124,46x	0,19x	-0,02x	61,74%	0,73x	4.445	124.010	
Jabil Circuit Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	3.438	
Keysight Technologies Inc.	18,85%	15,99%	13,37%	184,33x	0,59x	0,56x	25,21%	2,10x	366	4.595	
KLA-Tencor Corp.	29,19%	26,36%	19,89%	15,89x	0,17x	-2,79x	66,25%	0,95x	304	7.506	
Lam Research Corp.	21,05%	14,71%	13,72%	15,72x	0,23x	-1,59x	62,92%	2,11x	421	11.060	
Lattice Semiconductor Corp.	17,44%	11,37%	13,27%	#¡DIV/0!	0,00x	-4,40x	86,38%	0,00x	23	523	
Leidos Holdings Inc.	-3,00%	-4,23%	-6,38%	-2,03x	0,54x	-5,51x	30,42%	3,29x	219	2.580	
ManTech International Corp.	7,06%	5,34%	2,67%	21,59x	0,00x	-0,21x	77,64%	0,00x	69	995	
Maxim Integrated Products Inc.	23,26%	10,29%	8,93%	22,53x	0,30x	-1,25x	54,16%	1,55x	251	8.867	
Micro Focus International PLC	31,63%	17,64%	12,16%	101,54x	0,56x	5,85x	29,44%	7,53x	132	4.236	

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Micron Technology Inc.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	18.541
Mitel Networks Corp.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	969
MSCI Inc.	41,31%	33,83%	28,51%	12,94x	0,36x	0,78x	49,51%	2,87x	177	6.705
NCR Corp.	9,66%	5,36%	2,90%	3,52x	0,66x	5,42x	22,05%	7,65x	306	4.538
NetApp Inc.	16,72%	11,70%	9,14%	24,37x	0,30x	-4,28x	36,32%	1,34x	715	8.428
Neustar, Inc.	39,34%	27,12%	16,99%	15,25x	0,56x	1,35x	35,59%	2,72x	196	1.411
Nexstar Broadcasting Inc.	37,09%	27,44%	10,22%	#¡VALOR!	0,96x	5,17x	3,87%	8,14x	96	1.590
Nielsen N.V.	26,43%	17,32%	6,11%	5,54x	0,57x	4,35x	33,38%	6,88x	433	15.627
Nuance Communications Inc.	10,42%	-1,11%	-7,82%	1,51x	0,45x	8,28x	44,36%	6,39x	220	5.080
Omron Corp.	13,57%	10,22%	7,34%	463,44x	0,00x	-0,96x	69,21%	0,00x	194	6.341
ON Semiconductor Corp.	15,74%	7,24%	6,00%	14,60x	0,42x	1,49x	43,09%	2,72x	211	4.090
Open Text Corp.	29,96%	18,50%	13,43%	#¡VALOR!	0,45x	1,81x	41,91%	3,13x	221	4.118
Orbotech Ltd.	13,75%	8,43%	6,07%	7,92x	0,37x	2,05x	48,06%	6,33x	29	668
Plantronics, Inc.	19,40%	17,24%	12,98%	#¡VALOR!	0,05x	-2,38x	83,03%	0,26x	85	1.815
Qualcomm Inc.	32,85%	28,50%	30,08%	1739,98x	0,00x	-2,16x	80,63%	0,00x	3.769	89.738
Red Hat Inc.	18,23%	13,97%	10,07%	34,73x	0,36x	-1,93x	33,88%	1,32x	448	12.790
Ricoh Finance Corp.	10,02%	5,19%	3,07%	31,44x	0,46x	2,75x	42,28%	10,19x	16	6.601
Rovi Corp.	33,03%	15,44%	-12,86%	3,27x	0,50x	4,71x	45,24%	6,56x	122	983
SanDisk Corp.	32,23%	23,51%	15,20%	18,89x	0,24x	-0,10x	64,66%	1,33x	927	11.480
Sanmina Corp.	4,78%	3,21%	3,17%	9,65x	0,30x	0,28x	37,63%	1,89x	175	1.549
SAP SE	32,88%	27,13%	18,68%	62,09x	0,37x	1,30x	50,89%	3,30x	1.568	79.984
Science Applications International Corpor	6,72%	6,18%	3,63%	15,35x	0,59x	0,83x	24,68%	2,05x	155	2.179
SMART Technologies Inc.	17,06%	13,66%	4,89%	4,21x	0,97x	1,49x	2,13%	10,73x	9	92
Solera Holdings Inc.	33,32%	20,93%	-0,88%	3,06x	0,63x	3,10x	31,76%	7,45x	123	2.249
SS&C Technologies Inc.	39,10%	26,09%	17,08%	11,05x	0,32x	1,93x	58,93%	2,77x	171	5.529
Tata Consultancy Services Ltd.	25,35%	23,97%	20,97%	230,27x	0,01x	-0,93x	70,27%	0,02x	157	69.494
TDK Corp.	14,11%	6,69%	4,57%	51,04x	0,27x	-0,08x	53,98%	2,07x	218	8.124
Tech Data Corp.	1,22%	0,97%	0,63%	12,67x	0,16x	-0,61x	31,93%	3,56x	77	1.868
Tencent Holdings Ltd.	36,02%	29,91%	30,17%	32,83x	0,30x	-0,69x	47,98%	1,18x	3.509	160.318
Total System Services Inc.	27,78%	17,64%	13,20%	16,58x	0,46x	1,88x	46,13%	2,85x	309	7.397
Trimble Navigation Ltd.	18,89%	10,89%	8,94%	#¡VALOR!	0,24x	1,42x	61,14%	1,98x	271	5.325
TTM Technologies Inc.	11,34%	3,51%	1,11%	6,31x	0,41x	1,62x	44,68%	4,22x	15	823
VeriFone Inc.	11,75%	0,31%	-2,04%	#¡VALOR!	0,45x	3,10x	39,62%	4,77x	85	3.281
VeriFone Systems Inc.	11,75%	0,31%	-2,04%	#¡VALOR!	0,45x	3,10x	39,62%	4,77x	85	3.281
Verint Systems Inc.	15,83%	7,01%	2,74%	4,87x	0,42x	2,70x	42,74%	4,41x	127	3.206
VeriSign Inc.	62,18%	55,88%	35,17%	7,30x	2,78x	-0,08x	-41,00%	2,52x	423	7.116
ViaSat Inc.	22,03%	6,01%	2,92%	9,69x	0,44x	2,84x	48,36%	2,64x	-13	2.623
Vishay Intertechnology Inc.	14,78%	7,58%	4,72%	15,07x	0,20x	-1,94x	55,50%	1,68x	79	1.511
Wipro Ltd.	22,28%	19,55%	18,43%	136,21x	0,16x	-1,46x	68,27%	1,04x	617	19.496
Zebra Technologies Corp.	10,17%	5,30%	1,94%	2,99x	0,75x	17,88x	18,67%	14,08x	158	5.054
Accor S.A.	16,92%	11,04%	4,09%	#¡VALOR!	0,43x	0,19x	44,17%	4,15x	-1.082	10.692
Carnival Corp.	21,58%	11,28%	7,78%	11,90x	0,27x	2,75x	61,44%	2,85x	53	36.134
Interval Leisure Group Inc.	25,25%	20,69%	12,85%	21,70x	0,54x	2,88x	31,70%	4,78x	51	1.096
Ladbrokes PLC	12,27%	5,65%	3,49%	43,67x	0,53x	2,72x	33,64%	3,47x	38	1.685
Marriott International Inc.	9,47%	8,40%	5,46%	11,37x	2,39x	3,08x	-32,05%	3,39x	445	18.668
Royal Caribbean Cruises Ltd.	21,23%	11,67%	9,46%	6,64x	0,50x	5,28x	40,00%	5,31x	-201	16.344
Starwood Hotels & Resorts Worldwide Inc	19,49%	14,76%	10,58%	12,02x	0,66x	1,89x	17,65%	3,25x	-51	12.544
TUI AG	6,28%	4,15%	0,56%	4,63x	0,44x	-0,53x	17,95%	2,10x	275	8.811
Wyndham Worldwide Corp.	22,23%	17,82%	10,02%	10,39x	0,80x	4,55x	12,99%	5,63x	416	8.965
Amaya Inc.	33,79%	19,51%	-1,09%	#¡VALOR!	0,62x	12,02x	29,60%	19,17x	117	2.902
Boyd Gaming Corp.	18,60%	9,31%	-1,96%	1,77x	0,89x	7,23x	9,78%	11,75x	131	1.715
Eldorado Resorts Inc.	14,84%	6,92%	-3,99%	1,75x	0,84x	14,11x	12,90%	25,20x	18	356
Eldorado Resorts LLC	14,84%	6,92%	-3,99%	1,75x	0,84x	14,11x	12,90%	25,20x	18	356
Isle of Capri Casinos Inc.	18,37%	10,42%	0,52%	2,18x	0,98x	5,65x	1,91%	9,02x	68	669
Melco Crown (Macau) Ltd.	21,94%	14,27%	12,67%	6,93x	0,45x	2,60x	48,33%	5,15x	162	9.707

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
NH Hotel Group S.A.	8,33%	0,43%	-0,77%	1,63x	0,42x	5,86x	42,72%	25,26x	-78	1.951
Penn National Gaming Inc.	-2,14%	-9,28%	-9,00%	-1,20x	0,69x	-20,82x	24,79%	6,28x	-6	1.368
Scientific Games Corp.	15,76%	-9,67%	-13,12%	0,92x	1,00x	32,48x	0,04%	45,87x	41	1.139
SKYCITY Entertainment Group Ltd.	32,25%	22,41%	12,01%	5,28x	0,46x	2,38x	42,26%	3,78x	-43	1.489
Thomas Cook Group PLC	3,34%	0,63%	-1,37%	3,09x	0,83x	1,19x	4,92%	7,22x	95	2.719
Wynn Resorts Ltd.	29,09%	23,30%	13,46%	5,02x	0,97x	3,60x	2,33%	7,36x	-733	8.986
Abbott Laboratories	20,48%	12,84%	11,28%	27,65x	0,27x	0,89x	52,43%	2,34x	947	68.371
AmerisourceBergen Corp.	0,81%	0,65%	0,23%	12,50x	0,50x	0,21x	9,09%	1,47x	726	21.315
Amgen Inc.	41,28%	30,86%	25,71%	#¡VALOR!	0,54x	0,49x	37,35%	3,94x	4.513	118.000
AstraZeneca PLC	31,57%	18,99%	4,73%	19,71x	0,36x	0,49x	33,53%	1,65x	2.009	74.443
Baxter International Inc.	22,27%	16,24%	14,98%	22,23x	0,53x	1,88x	31,47%	3,17x	167	18.674
Bayer AG	19,81%	12,86%	8,11%	6,38x	0,52x	2,30x	28,79%	3,94x	1.445	107.358
Becton Dickinson & Co.	25,67%	19,01%	14,03%	16,06x	0,44x	0,61x	40,60%	2,44x	540	28.049
Boston Scientific Corp.	5,75%	-4,08%	-1,61%	1,96x	0,40x	9,50x	37,89%	3,68x	762	20.810
Bristol-Myers Squibb Co.	19,26%	16,32%	12,62%	15,06x	0,34x	0,14x	44,40%	2,73x	169	97.124
Cardinal Health Inc.	2,57%	2,07%	1,28%	#¡VALOR!	0,38x	0,47x	24,59%	1,56x	1.371	24.776
Eli Lilly & Co.	20,59%	13,56%	12,19%	27,14x	0,34x	0,88x	41,39%	2,02x	832	85.507
Fresenius SE & Co. KGaA	18,66%	14,24%	6,60%	5,96x	0,47x	3,30x	42,65%	5,61x	461	24.399
GlaxoSmithKline PLC	32,67%	26,22%	11,98%	11,07x	0,79x	1,99x	12,14%	4,30x	-613	91.335
Hospira Inc.	16,23%	10,45%	7,46%	9,38x	0,34x	1,44x	50,17%	2,91x	203	13.954
Johnson & Johnson	33,44%	28,20%	21,96%	46,63x	0,21x	-0,63x	53,20%	1,11x	5.267	247.630
Laboratory Corp. of America Holdings	19,23%	15,14%	8,50%	10,56x	0,52x	2,32x	38,87%	4,49x	404	10.931
McKesson Corp.	2,23%	1,66%	0,82%	10,66x	0,51x	1,33x	17,58%	3,72x	1.990	47.232
Merck & Co. Inc.	29,27%	13,42%	28,22%	16,89x	0,30x	0,50x	49,62%	2,98x	977	145.618
Novartis AG	30,09%	21,15%	19,48%	22,40x	0,22x	0,45x	56,50%	1,61x	3.365	248.358
Pfizer Inc.	37,87%	26,71%	18,42%	13,81x	0,34x	0,03x	42,31%	2,38x	6.842	194.561
Quest Diagnostics Inc.	17,44%	13,22%	7,48%	7,77x	0,46x	3,02x	43,84%	4,40x	334	9.255
Roche Holding AG	35,21%	29,69%	19,66%	18,05x	0,54x	0,85x	28,50%	1,76x	4.158	223.598
Sanofi	30,36%	19,29%	12,87%	28,69x	0,21x	0,72x	57,77%	1,93x	2.457	127.012
Tenet Healthcare Corp.	10,68%	5,57%	0,07%	2,35x	0,91x	7,18x	6,54%	18,84x	-185	5.090
Universal Health Services Inc.	17,84%	13,18%	6,76%	10,72x	0,45x	2,47x	44,91%	3,47x	464	12.545
Wendel	17,30%	8,86%	0,33%	2,53x	0,70x	5,36x	23,77%	11,47x	9	5.744
AbbVie Inc.	21,03%	17,09%	8,89%	9,78x	0,90x	1,73x	6,32%	4,64x	208	111.467
Allkermes PLC	1,77%	-14,08%	-4,86%	0,81x	0,20x	-27,36x	72,70%	35,22x	-17	9.181
Allergan plc	11,95%	-9,71%	-12,48%	3,79x	0,35x	10,74x	53,94%	7,60x	1.511	117.094
Almirall S.A.	82,60%	71,83%	57,02%	33,68x	0,19x	-0,67x	52,73%	0,49x	607	3.281
AMAG Pharmaceuticals Inc	2,53%	-3,08%	109,19%	0,21x	0,52x	122,31x	33,12%	47,57x	8	1.858
AmSurg Corp.	28,03%	24,31%	3,31%	5,46x	0,50x	4,92x	41,32%	5,98x	277	3.012
Bayer Corp.	19,81%	12,86%	8,11%	6,38x	0,52x	2,30x	28,79%	3,94x	1.445	107.358
Bio-Rad Laboratories Inc.	13,79%	6,90%	4,08%	13,55x	0,17x	-0,96x	65,40%	1,75x	115	3.918
Biogen Inc.	48,03%	40,94%	30,25%	157,98x	0,05x	-0,30x	75,54%	0,22x	2.001	66.605
BioScrip Inc.	-6,92%	-9,26%	-14,99%	#¡VALOR!	0,66x	-6,81x	26,29%	-14,79x	-34	153
Celgene Corp.	37,71%	32,84%	26,07%	16,43x	0,51x	-0,26x	37,63%	2,68x	1.984	96.727
Charles River Laboratories International Inc	21,12%	13,69%	9,76%	22,94x	0,52x	2,46x	37,36%	3,37x	147	3.235
Concordia Healthcare Corp.	57,75%	48,61%	9,49%	5,79x	0,50x	3,35x	43,45%	21,07x	5	2.381
Cooper Cos. Inc.	25,89%	17,84%	15,71%	55,83x	0,35x	3,28x	58,06%	3,27x	159	7.629
DaVita HealthCare Partners Inc.	18,80%	14,19%	5,65%	5,86x	0,58x	3,28x	34,50%	6,39x	617	15.228
DENTSPLY International Inc.	19,66%	15,25%	11,05%	12,25x	0,35x	2,12x	49,94%	2,48x	319	6.589
Edwards Lifesciences Corp.	53,00%	50,05%	34,92%	71,58x	0,21x	-0,75x	62,18%	0,64x	708	14.867
Endo International PLC	-19,65%	-31,17%	-25,07%	-2,45x	0,64x	-7,66x	22,07%	14,14x	194	16.251
ExamWorks Group Inc.	13,84%	6,07%	1,35%	#¡VALOR!	0,56x	4,38x	37,08%	10,64x	-115	1.238
Express Scripts Holding Co.	5,79%	3,57%	1,99%	10,03x	0,40x	2,20x	37,29%	3,27x	3.101	60.090
Fresenius Medical Care AG & Co. KGaA	18,66%	14,24%	6,60%	5,96x	0,47x	3,30x	42,65%	5,61x	461	24.399
Gilead Sciences Inc.	65,55%	61,33%	48,62%	39,60x	0,44x	0,15x	45,64%	1,06x	9.245	147.931
Grifols S.A.	31,21%	25,56%	14,01%	5,00x	0,62x	3,12x	31,51%	4,44x	587	12.078

Datos en MILL. EUR				RATIOS						CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
Halyard Health Inc	10,75%	5,64%	1,62%	29,95x	0,30x	2,97x	59,00%	4,71x	52	1.719	
Hikma Pharmaceuticals PLC	31,83%	27,00%	18,67%	23,70x	0,32x	0,65x	54,02%	1,58x	185	6.535	
Hill-Rom Holdings Inc.	13,58%	7,27%	3,59%	23,37x	0,38x	1,84x	46,03%	2,51x	84	2.787	
Hologic Inc.	31,73%	11,05%	0,68%	3,64x	0,67x	4,70x	24,52%	8,96x	342	9.471	
IMPAX Laboratories, Inc.	20,61%	14,90%	9,62%	2858,69x	0,00x	-3,70x	82,27%	0,00x	2	3.148	
INC Research LLC	12,01%	7,39%	-1,99%	2,67x	0,52x	2,27x	31,50%	3,50x	80	2.110	
Indivior plc	52,74%	50,40%	36,14%	587,99x	2,82x	0,75x	-63,59%	1,83x	-45	2.632	
Jazz Pharmaceuticals plc	28,07%	16,68%	4,98%	#¡VALOR!	0,49x	2,19x	41,07%	3,63x	279	10.412	
Kindred Healthcare Inc.	7,03%	3,37%	-1,59%	2,09x	0,66x	8,10x	26,29%	29,90x	-15	1.505	
LifePoint Hospitals Inc.	11,58%	5,67%	2,81%	#¡VALOR!	0,49x	4,28x	41,58%	5,90x	155	3.330	
Mallinckrodt plc	-0,32%	-11,18%	-12,57%	-0,10x	0,44x	-425,87x	38,54%	11,38x	181	12.922	
MedAssets Inc.	21,56%	6,45%	-2,83%	3,41x	0,67x	6,20x	25,98%	7,02x	-18	1.135	
Mylan Inc.	24,86%	17,52%	12,04%	5,76x	0,72x	4,75x	20,62%	9,22x	520	24.429	
Novo Nordisk A/S	42,71%	38,84%	29,82%	972,49x	0,02x	-0,40x	52,29%	0,02x	2.124	136.932	
Owens & Minor Inc.	2,36%	1,69%	0,70%	#¡VALOR!	0,38x	2,71x	36,22%	-177,35x	-87	1.964	
PerkinElmer Inc.	14,81%	9,42%	7,05%	9,14x	0,34x	2,89x	49,40%	4,08x	166	5.203	
Phibro Animal Health Corp.	12,32%	9,22%	-0,45%	2,58x	0,95x	3,23x	3,21%	-402,72x	-34	1.300	
Safilo SpA	10,05%	7,05%	3,31%	11,58x	0,21x	1,38x	60,97%	9,36x	-1	715	
Stryker Corp.	16,79%	12,88%	5,32%	#¡VALOR!	0,32x	-0,69x	48,52%	2,44x	820	34.466	
Surgical Care Affiliates Inc.	29,33%	23,23%	3,70%	7,73x	0,54x	2,94x	35,35%	3,59x	131	1.311	
Takeda Pharmaceutical Co. Ltd.	7,41%	-7,27%	-8,20%	#¡VALOR!	0,25x	0,79x	51,35%	4,42x	-53	35.109	
Teleflex Inc.	21,52%	15,48%	10,20%	6,05x	0,36x	2,12x	48,12%	4,09x	123	5.164	
Thermo Fisher Scientific Inc.	24,80%	14,82%	11,22%	8,73x	0,41x	3,46x	47,95%	6,09x	1.476	49.790	
Zimmer Holdings Inc.	30,18%	22,14%	15,41%	22,35x	0,18x	-0,21x	67,70%	1,48x	426	19.474	
Zoetis Inc.	23,99%	19,73%	12,18%	9,81x	0,73x	2,64x	20,24%	6,39x	226	21.912	
Altria Group Inc.	43,62%	42,46%	28,25%	9,13x	0,83x	1,59x	8,83%	3,45x	458	96.487	
Anheuser-Busch InBev S.A./N.V.	39,65%	32,53%	19,58%	9,29x	0,49x	2,49x	38,06%	3,96x	1.722	180.606	
Archer Daniels Midland Co.	4,50%	3,39%	2,77%	10,83x	0,22x	1,22x	44,59%	1,26x	2.597	26.768	
Avon Products Inc.	6,70%	4,52%	-4,39%	5,33x	0,89x	3,03x	5,55%	7,92x	89	2.058	
British American Tobacco PLC	42,69%	38,94%	22,30%	10,14x	1,81x	22,22%	3,97x	#¡VALOR!	-41	93.534	
Campbell Soup Co.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	13.704	
Casio Computer Co. Ltd.	13,47%	10,86%	7,80%	51,34x	0,28x	-1,11x	54,49%	2,79x	134	4.869	
Clorox Co.	20,50%	17,28%	9,98%	11,13x	0,94x	1,72x	3,62%	2,99x	192	13.169	
Colgate-Palmolive Co.	23,15%	20,59%	12,62%	30,76x	0,82x	1,39x	10,29%	2,04x	826	55.624	
ConAgra Foods Inc.	2,71%	-1,03%	-1,60%	1,29x	0,63x	19,93x	26,28%	5,91x	481	16.910	
Constellation Brands Inc.	28,44%	24,89%	13,92%	5,06x	0,56x	4,86x	38,83%	7,82x	281	20.693	
Danone	14,69%	10,17%	5,29%	11,34x	0,49x	2,55x	37,00%	5,08x	898	39.854	
Dean Foods Co.	1,82%	0,09%	-0,21%	2,83x	0,59x	5,71x	22,65%	6,57x	-17	1.467	
Diageo PLC	34,83%	28,70%	21,91%	7,85x	0,55x	2,51x	33,05%	5,37x	-96	64.632	
Heineken N.V.	21,99%	14,53%	7,87%	9,27x	0,47x	2,62x	38,62%	3,84x	841	40.994	
Henkel AG & Co. KGaA	16,19%	13,66%	9,91%	55,42x	0,14x	-0,02x	55,55%	0,97x	857	42.625	
Imperial Tobacco Group PLC	21,79%	15,07%	10,38%	5,68x	0,64x	3,00x	21,06%	5,20x	736	44.431	
IOI Corp. Bhd.	16,61%	14,70%	28,32%	7,00x	0,55x	1,77x	40,66%	5,00x	-116	6.346	
Kate Spade & Co.	7,72%	2,94%	13,98%	#¡VALOR!	0,67x	2,84x	21,55%	31,54x	-60	2.214	
Kellogg Co.	10,47%	7,02%	4,33%	7,31x	0,72x	5,00x	18,81%	4,53x	401	20.650	
Kering S.A.	18,72%	15,46%	5,27%	11,70x	0,34x	2,47x	48,43%	5,64x	9	21.783	
Kimberly-Clark Corp.	17,15%	12,78%	7,74%	11,91x	0,87x	2,00x	6,90%	2,68x	415	37.119	
LG Electronics Inc.	6,45%	3,10%	0,68%	9,06x	0,41x	1,87x	35,05%	4,69x	-150	5.484	
LVMH Moët Hennessy Louis Vuitton S.E.	25,78%	19,60%	18,43%	54,48x	0,29x	0,65x	43,11%	1,98x	1.525	84.216	
Mohawk Industries Inc.	14,33%	9,90%	6,82%	11,39x	0,34x	2,11x	53,38%	3,73x	76	12.891	
Molson Coors Brewing Co.	25,07%	17,52%	12,40%	7,17x	0,29x	2,70x	56,34%	2,74x	558	11.601	
Mondelez International Inc.	12,56%	9,47%	6,38%	5,53x	0,37x	3,84x	41,69%	5,14x	721	62.402	
Nestle S.A.	17,84%	14,81%	15,74%	21,53x	0,23x	0,76x	53,87%	1,46x	3.230	215.135	
Newell Rubbermaid Inc.	13,28%	10,56%	6,60%	11,83x	0,57x	3,29x	27,76%	4,29x	218	10.053	
NIKE Inc.	15,76%	13,64%	10,70%	141,88x	0,09x	-1,07x	58,83%	0,30x	2.321	87.643	

Datos en MILL. EUR			RATIOS							CAPITALIZACIÓN	
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP	
PepsiCo Inc.	18,30%	14,37%	9,77%	13,43x	0,62x	1,80x	24,89%	3,00x	2.949	127.525	
Pernod Ricard S.A.	25,42%	22,87%	12,79%	4,05x	0,43x	4,17x	42,65%	9,46x	219	28.626	
Philip Morris International Inc.	42,30%	39,31%	25,17%	10,76x	1,61x	2,42x	-31,84%	4,17x	415	120.106	
Procter & Gamble Co.	22,19%	18,41%	14,02%	25,99x	0,34x	1,33x	48,50%	2,51x	2.358	197.898	
Ralph Lauren Corp.	17,44%	13,58%	9,21%	78,18x	0,12x	-0,53x	63,72%	0,69x	273	9.793	
Reckitt Benckiser PLC	26,55%	24,73%	36,48%	51,00x	0,27x	0,73x	44,10%	1,27x	1.184	61.469	
Reynolds American Inc.	31,13%	29,88%	17,35%	9,22x	0,53x	1,71x	29,76%	3,43x	6	52.697	
SABMiller PLC	36,03%	28,59%	19,95%	9,19x	0,34x	2,28x	54,23%	2,87x	1.610	76.282	
Service Corp. International	28,21%	20,29%	5,76%	4,76x	0,69x	3,73x	11,55%	10,51x	77	5.353	
Sharp Corp.	2,20%	-1,73%	-7,96%	2,64x	0,96x	14,13x	2,27%	64,52x	-234	2.043	
Sony Corp.	5,15%	0,83%	-1,53%	17,93x	0,14x	-3,61x	18,53%	0,67x	3.791	33.151	
Suedzucker AG	6,17%	2,03%	0,30%	7,45x	0,22x	1,47x	52,64%	2,54x	-57	3.108	
Svenska Cellulosa Aktiebolaget SCA	15,23%	9,93%	6,34%	12,38x	0,34x	2,07x	47,09%	3,10x	284	17.926	
Swedish Match AB	28,54%	26,31%	19,74%	8,04x	0,97x	1,68x	1,68%	2,63x	176	5.300	
Tate & Lyle PLC	6,03%	1,40%	1,27%	5,92x	0,45x	4,26x	38,63%	4,25x	-70	3.367	
Tyson Foods Inc.	5,22%	3,81%	2,30%	14,85x	0,48x	4,22x	37,17%	7,43x	326	15.715	
Unilever N.V.	17,47%	14,52%	10,68%	17,42x	0,47x	1,17x	29,70%	2,40x	225	120.751	
VF Corp.	13,45%	11,71%	8,53%	19,05x	0,20x	0,32x	56,42%	0,94x	691	28.662	
Whirlpool Corp.	8,80%	5,98%	3,27%	10,59x	0,43x	2,08x	28,98%	3,22x	403	12.439	
Ajinomoto Co. Inc.	11,93%	7,40%	4,62%	56,12x	0,22x	0,38x	59,24%	2,09x	378	12.606	
American Crystal Sugar Co.	32,53%	29,72%	16,35%	#¡VALOR!	0,75x	3,66x	12,99%	6,13x	6.600	68.574	
Arcelik A.S.	10,51%	7,74%	4,93%	4,19x	0,52x	2,45x	35,49%	7,24x	-45	3.243	
B&G Foods Inc.	16,93%	13,69%	4,83%	#¡VALOR!	0,75x	7,87x	20,49%	11,42x	6	1.520	
Barry Callebaut AG	9,06%	7,10%	4,30%	4,54x	0,51x	3,44x	34,75%	35,42x	-192	5.481	
Barry Callebaut Services N.V.	9,06%	7,10%	4,30%	4,54x	0,51x	3,44x	34,75%	35,42x	-192	5.481	
Boulder Brands Inc.	-18,13%	-22,45%	-24,60%	-5,17x	0,56x	-3,20x	37,30%	17,49x	6	381	
Brown-Forman Corp.	34,40%	32,77%	21,83%	39,93x	0,38x	0,84x	45,43%	2,15x	187	19.945	
Cambium Learning Group Inc.	21,53%	5,68%	-7,02%	1,73x	2,13x	3,85x	-43,75%	6,57x	4	200	
Carter's Inc.	14,11%	11,52%	6,73%	14,76x	0,43x	0,66x	41,56%	2,29x	105	5.136	
Central Garden & Pet Co.	5,73%	3,50%	0,55%	2,15x	0,48x	4,20x	42,35%	3,81x	81	448	
Church & Dwight Co. Inc.	22,21%	19,44%	12,55%	26,73x	0,34x	1,01x	47,97%	2,22x	228	10.058	
Coach Inc.	27,24%	23,30%	16,26%	#¡VALOR!	0,05x	-0,55x	66,08%	0,14x	287	7.738	
Darling Ingredients Inc	10,97%	4,16%	1,62%	3,21x	0,51x	5,19x	39,67%	8,63x	35	1.910	
Dr Pepper Snapple Group Inc.	23,12%	19,28%	11,49%	12,98x	0,53x	1,82x	27,73%	2,78x	403	13.555	
Elizabeth Arden Inc.	-0,57%	-5,54%	-12,52%	#¡VALOR!	0,54x	-56,94x	35,47%	-11,38x	-62	262	
Flowers Foods Inc.	10,79%	7,35%	4,69%	14,29x	0,40x	2,06x	46,62%	2,68x	97	4.015	
Fonterra Co-operative Group Ltd.	4,18%	1,76%	0,70%	2,78x	0,43x	5,07x	42,08%	4,83x	-49	4.460	
Fossil Group Inc.	18,88%	16,14%	10,73%	41,67x	0,39x	0,59x	44,57%	1,79x	221	2.971	
H&R Block Inc.	31,00%	25,81%	15,39%	21,10x	0,22x	-2,24x	40,59%	0,89x	230	7.921	
Hanesbrands Inc.	12,44%	10,59%	7,60%	#¡VALOR!	0,59x	2,91x	26,56%	4,31x	245	11.957	
Harman International Industries Inc.	8,64%	6,16%	4,39%	45,75x	0,24x	-0,05x	43,46%	0,93x	259	6.829	
Hillenbrand Inc.	13,97%	10,47%	6,58%	10,00x	0,48x	2,31x	30,95%	3,34x	78	1.580	
Hormel Foods Corp.	11,40%	10,00%	6,47%	83,57x	0,06x	-0,08x	66,21%	0,36x	285	13.846	
Iconix Brand Group Inc.	57,01%	55,47%	33,11%	3,11x	0,57x	5,28x	37,20%	9,40x	121	938	
Ingredion Inc.	13,69%	10,25%	6,65%	10,63x	0,45x	1,71x	43,78%	2,74x	247	5.241	
Jarden Corp.	10,03%	7,72%	2,93%	3,82x	0,66x	5,14x	24,16%	8,84x	320	10.157	
Kerry Group PLC	12,50%	10,70%	8,34%	16,10x	0,41x	1,78x	37,46%	3,36x	122	11.889	
Keurig Green Mountain Inc.	25,59%	20,12%	12,67%	103,06x	0,04x	-0,62x	72,36%	0,24x	194	9.980	
Leggett & Platt Inc.	11,88%	8,76%	2,59%	10,75x	0,46x	1,55x	36,77%	2,78x	91	6.123	
Luxottica Group SpA	20,15%	15,13%	8,40%	14,06x	0,33x	0,66x	51,37%	2,11x	577	31.967	
Mattress Firm Holding Corp.	7,72%	5,41%	2,45%	#¡VALOR!	0,64x	6,18x	27,07%	8,36x	19	1.915	
McCormick & Co. Inc.	16,63%	14,21%	10,32%	14,20x	0,42x	1,84x	40,99%	2,75x	133	9.271	
Mead Johnson Nutrition Co.	24,49%	22,41%	16,32%	15,45x	0,70x	0,21x	17,21%	2,08x	234	16.478	
Nestle Holdings Inc.	17,84%	14,81%	16,32%	21,53x	0,23x	0,76x	53,87%	1,46x	3.230	215.157	
Ontex Group NV	9,67%	10,14%	0,53%	1,50x	0,48x	3,74x	39,90%	7,35x	#¡VALOR!	1.766	



Datos en MILL. EUR		RATIOS								CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Ontex IV S.A.	9,67%	10,14%	0,53%	1,50x	0,48x	3,74x	39,90%	7,35x	# VALOR!	1.766
Perry Ellis International Inc.	4,03%	2,57%	-4,18%	2,51x	0,36x	3,51x	44,09%	3,62x	5	333
Pilgrim's Pride Corp.	15,83%	14,02%	8,29%	16,55x	0,00x	-0,46x	70,43%	0,00x	674	4.590
Post Holdings Inc.	-2,15%	-8,61%	-14,23%	-0,28x	0,63x	-74,25x	29,53%	22,62x	39	2.850
PVH Corp.	9,40%	6,43%	5,33%	5,40x	0,45x	4,59x	39,92%	5,21x	398	8.488
Reckitt Benckiser Group PLC	26,55%	24,73%	36,48%	51,00x	0,27x	0,73x	44,10%	1,27x	1.184	61.469
Remy Cointreau S.A.	18,22%	16,29%	9,59%	6,26x	0,33x	2,65x	46,02%	12,15x	-40	3.133
Safilo Group SpA	10,05%	7,05%	3,31%	11,58x	0,21x	1,38x	60,97%	9,36x	-1	715
Sharp International Finance (U.K.) PLC	2,20%	-1,73%	-7,98%	2,64x	0,96x	14,13x	2,27%	64,52x	-234	2.043
Shiseido Co. Ltd.	8,45%	3,55%	4,33%	54,43x	0,21x	-0,23x	49,70%	3,58x	62	8.622
Sotheby's	26,29%	24,10%	12,56%	7,01x	0,52x	1,20x	28,02%	23,86x	-225	2.589
Tempur Sealy International Inc.	12,24%	9,24%	3,64%	# VALOR!	0,88x	4,61x	8,09%	7,80x	134	3.841
Tingyi (Cayman Islands) Holding Corp.	11,28%	6,75%	3,91%	24,49x	0,39x	1,38x	44,49%	5,24x	-724	9.809
TreeHouse Foods Inc.	11,34%	7,40%	3,05%	7,95x	0,45x	4,59x	45,07%	7,55x	93	3.111
Tupperware Brands Corp.	16,55%	14,11%	8,23%	9,28x	0,82x	1,92x	10,42%	3,23x	60	2.612
Tyson Fresh Meats Inc.	5,22%	3,81%	2,30%	14,85x	0,48x	4,22x	37,17%	7,43x	326	15.716
Unilever Bestfoods	17,47%	14,52%	10,68%	17,42x	0,47x	1,17x	29,70%	2,40x	225	120.751
Unilever PLC	17,47%	14,52%	10,68%	17,42x	0,47x	1,17x	29,70%	2,40x	225	120.751
Unilever U.S. Inc.	17,47%	14,52%	10,68%	17,42x	0,47x	1,17x	29,70%	2,40x	225	120.751
Wolverine World Wide Inc.	10,26%	8,33%	4,82%	# VALOR!	0,49x	2,64x	37,45%	3,16x	197	2.663
Air Products and Chemicals Inc.	21,89%	12,72%	9,50%	18,27x	0,44x	2,72x	43,92%	3,00x	-92	25.447
Alko Nobel N.V.	11,23%	6,90%	3,82%	7,75x	0,35x	1,00x	38,45%	4,35x	-100	16.327
Ashland Inc.	7,17%	0,75%	3,81%	2,55x	0,48x	4,62x	32,72%	5,48x	215	7.159
BASF SE	14,78%	10,13%	6,94%	15,45x	0,35x	1,24x	39,51%	2,21x	-818	71.181
Clariant AG	12,95%	8,34%	2,49%	6,14x	0,44x	1,61x	34,53%	9,11x	-150	5.844
Cytec Industries Inc.	15,70%	11,64%	7,66%	# VALOR!	0,38x	2,12x	43,76%	3,09x	12	3.736
Eastman Chemical Co.	16,92%	12,20%	7,88%	7,94x	0,68x	4,99x	22,34%	5,88x	449	10.318
Evonik Industries	16,61%	11,53%	4,40%	7,42x	0,15x	0,10x	41,58%	1,06x	-495	16.590
LANXESS AG	8,11%	2,79%	0,59%	9,01x	0,47x	2,09x	29,81%	2,79x	14	4.760
Linde AG	21,89%	10,34%	6,46%	9,01x	0,41x	2,22x	41,44%	4,01x	# VALOR!	31.711
Mosaic Global Holdings Inc.	22,78%	14,49%	11,36%	16,00x	0,26x	0,77x	58,64%	1,83x	740	14.007
Olin Corp.	15,28%	9,08%	4,72%	7,82x	0,40x	1,34x	37,56%	4,65x	18	1.582
PolyOne Corp.	7,27%	4,04%	2,06%	# VALOR!	0,57x	3,08x	28,67%	5,38x	65	2.633
PPG Industries Inc.	15,02%	11,92%	13,68%	12,34x	0,43x	1,35x	29,94%	2,89x	437	25.916
Praxair Inc.	30,78%	21,25%	13,80%	17,74x	0,61x	2,65x	30,35%	3,54x	317	29.642
RPM International Inc.	13,44%	11,28%	5,21%	7,05x	0,56x	2,65x	27,55%	5,54x	90	5.540
Sherwin-Williams Co.	13,50%	11,72%	7,78%	23,41x	0,64x	1,29x	17,46%	1,83x	502	22.833
Solvay S.A.	19,58%	6,12%	0,75%	13,78x	0,26x	0,52x	37,88%	1,69x	132	10.842
Syngenta AG	17,93%	13,91%	10,70%	13,91x	0,33x	1,08x	44,68%	2,44x	225	34.026
Airgas Inc.	18,29%	12,09%	6,94%	15,12x	0,52x	2,75x	36,02%	3,81x	67	6.619
Albemarle Corp.	15,33%	11,09%	5,45%	9,06x	0,66x	1,30x	28,50%	6,53x	213	5.126
Arkema S.A.	11,78%	6,12%	2,81%	# VALOR!	0,27x	0,24x	52,44%	2,60x	-80	4.902
Ciech SA	17,24%	10,94%	5,15%	4,47x	0,55x	2,05x	30,74%	2,68x	26	908
Ecolab Inc.	19,80%	13,69%	8,42%	10,55x	0,47x	2,47x	37,92%	3,97x	545	30.409
FMC Corp.	16,76%	13,51%	7,62%	11,33x	0,52x	2,54x	29,29%	4,92x	53	5.782
Israel Chemicals Ltd.	20,47%	13,47%	7,59%	14,42x	0,49x	2,33x	35,94%	3,56x	-530	7.800
K+S AG	23,36%	16,70%	9,96%	5,84x	0,28x	0,72x	50,60%	2,20x	-351	6.803
Koppers Holdings Inc.	4,96%	2,14%	-2,08%	1,97x	0,91x	11,35x	6,48%	26,26x	-52	385
Koppers Inc.	4,96%	2,14%	-2,08%	1,97x	0,91x	11,35x	6,48%	26,26x	-52	385
Kraton Performance Polymers Inc.	7,86%	2,48%	0,20%	# VALOR!	0,43x	3,39x	43,25%	12,96x	-61	612
Kraton Polymers LLC	7,86%	2,48%	0,20%	# VALOR!	0,43x	3,39x	43,25%	12,96x	-61	612
LG Chem Ltd.	10,90%	5,81%	3,84%	31,08x	0,19x	0,50x	67,66%	1,55x	203	12.743
LSB Industries Inc.	12,15%	7,28%	2,68%	4,12x	0,52x	3,30x	38,17%	7,71x	-118	743
LyondellBasell Industries N.V.	14,81%	12,58%	9,15%	19,19x	0,46x	0,73x	34,36%	1,29x	2.372	39.418
Methanex Corp.	26,05%	21,62%	14,10%	22,67x	0,46x	1,01x	43,00%	2,36x	40	3.720

Datos en MILL. EUR	RATIOS									CAPITALIZACIÓN
Company	MARGEN EBITDA	MARGEN EBIT	MARGEN BENEFICIO NETO	COBERTURA INTERESES	DFT/ (DFT+FFPP)	DFN/ EBITDA	AUTONOMIA FINANCIERA	DFT/CFO	FCF	CUR_MKT_CAP
Minerals Technologies Inc.	14,68%	9,79%	5,36%	5,60x	0,62x	5,24x	27,55%	5,15x	167	1.968
Monsanto Co.	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	#¡VALOR!	42.344
Nan Ya Plastics Corp.	8,68%	3,38%	9,77%	13,16x	0,29x	2,08x	62,73%	6,89x	-24	14.789
NewMarket Corp.	17,31%	15,53%	9,99%	24,40x	0,46x	0,71x	34,18%	1,70x	87	5.047
PhosAgro OJSC	30,55%	24,04%	-11,08%	14,59x	0,77x	1,74x	20,03%	3,12x	41	4.620
PTT Global Chemical Public Co. Ltd.	5,78%	2,75%	2,62%	6,04x	0,33x	2,31x	59,76%	3,10x	164	7.081
Sigma-Aldrich Corp.	29,19%	24,45%	17,95%	101,63x	0,12x	-0,69x	74,61%	0,76x	311	15.105
Synthos S.A.	13,58%	10,19%	7,73%	26,37x	0,40x	1,15x	48,17%	2,44x	-59	1.455
Valspar Corp.	14,61%	12,38%	7,64%	10,12x	0,61x	2,32x	25,06%	4,82x	103	5.904
Wanhua Chemical Group Co. Ltd.	25,44%	20,94%	11,01%	14,16x	0,64x	4,45x	31,94%	9,68x	-915	6.295
Yara International ASA	15,76%	10,84%	8,02%	12,22x	0,14x	0,45x	60,88%	1,17x	-142	12.343



Lo que sabemos es una gota de agua, lo que ignoramos es un océano (Isaac Newton)

