



Universitat de Lleida

Diagnóstico financiero en la concesión del crédito a la pequeña y mediana empresa familiar

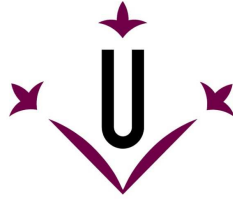
Juan Picanyol i Tarrés

Dipòsit Legal: L.1719-2013
<http://hdl.handle.net/10803/129727>

ADVERTIMENT. L'accés als continguts d'aquesta tesi doctoral i la seva utilització ha de respectar els drets de la persona autora. Pot ser utilitzada per a consulta o estudi personal, així com en activitats o materials d'investigació i docència en els termes establerts a l'art. 32 del Text Refós de la Llei de Propietat Intel·lectual (RDL 1/1996). Per altres utilitzacions es requereix l'autorització prèvia i expressa de la persona autora. En qualsevol cas, en la utilització dels seus continguts caldrà indicar de forma clara el nom i cognoms de la persona autora i el títol de la tesi doctoral. No s'autoritza la seva reproducció o altres formes d'explotació efectuades amb finalitats de lucre ni la seva comunicació pública des d'un lloc aliè al servei TDX. Tampoc s'autoritza la presentació del seu contingut en una finestra o marc aliè a TDX (framing). Aquesta reserva de drets afecta tant als continguts de la tesi com als seus resums i índexs.

ADVERTENCIA. El acceso a los contenidos de esta tesis doctoral y su utilización debe respetar los derechos de la persona autora. Puede ser utilizada para consulta o estudio personal, así como en actividades o materiales de investigación y docencia en los términos establecidos en el art. 32 del Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual (RDL 1/1996). Para otros usos se requiere la autorización previa y expresa de la persona autora. En cualquier caso, en la utilización de sus contenidos se deberá indicar de forma clara el nombre y apellidos de la persona autora y el título de la tesis doctoral. No se autoriza su reproducción u otras formas de explotación efectuadas con fines lucrativos ni su comunicación pública desde un sitio ajeno al servicio TDR. Tampoco se autoriza la presentación de su contenido en una ventana o marco ajeno a TDR (framing). Esta reserva de derechos afecta tanto al contenido de la tesis como a sus resúmenes e índices.

WARNING. Access to the contents of this doctoral thesis and its use must respect the rights of the author. It can be used for reference or private study, as well as research and learning activities or materials in the terms established by the 32nd article of the Spanish Consolidated Copyright Act (RDL 1/1996). Express and previous authorization of the author is required for any other uses. In any case, when using its content, full name of the author and title of the thesis must be clearly indicated. Reproduction or other forms of for profit use or public communication from outside TDX service is not allowed. Presentation of its content in a window or frame external to TDX (framing) is not authorized either. These rights affect both the content of the thesis and its abstracts and indexes.



Universitat de Lleida

TESIS DOCTORAL

**DIAGNÓSTICO FINANCIERO EN LA
CONCESIÓN DEL CRÉDITO A LA PEQUEÑA
Y MEDIANA EMPRESA FAMILIAR.**

Presentada por:

Juan Picanyol i Tarrés.

Dirigida por:

Dr. José Luis Gallizo Larraz.

Lleida, Octubre de 2013

RESUM

En la present recerca s'estudia l'aplicació dels Acords de Basilea II i el Nou Acord de Basilea III, així com els seus efectes en la restricció del crèdit bancari a les petites i mitjanes empreses (PYMEs). La situació de partida de la nostra investigació és el d'una contracció dels préstecs bancaris, en un moment anomenat *credit crunch*, en el que bancs i caixes han restringit el flux creditici tant als particulars com a les empreses, afectant al desenvolupament de l'economia i especialment al desenvolupament de les PYMEs.

És d'una gran importància que el diagnòstic financer realitzat pels bancs a les empreses sigui encertat, no només perquè les empreses amb veritable potencial de creixement trobin als bancs el finançament necessari, sinó perquè la liquiditat i la solvència d'aquestes entitats financeres depèn de l'encert en la concessió de crèdits. Quan el flux de caixa dels bancs és regular i no es veu afectat per l'efecte dels incompliments dels seus deutors, no s'altera el seu règim normal de liquiditat i de concessió de risc creditici. En canvi, en la crisi actual l'elevat volum d'impagats ha restat liquiditat als bancs, restringint la seva capacitat de donar crèdit a les empreses.

És per aquest motiu que volem estudiar el procediment seguit als bancs en la concessió de crèdits. Ho farem mitjançant un anàlisi de les decisions preses per les entitats financeres sobre peticions de finançament a un conjunt d'empreses i el seu anàlisi, a posteriori, de l'èxit o el fracàs d'aquestes.

Per aquest motiu agafem una mostra d'empreses obtinguda d'informes bancaris, en que hi trobem 23 empreses fracassades i 48 empreses solvents a les que els hi hem aplicat el model de Altman, *Z - score*, que consta d'una funció discriminant amb metodologia multivariant, composta per cinc ratis.

Per mitjà de diferents criteris de classificació d'empreses, basats en l'Anàlisi Discriminant Multivariant, s'ha efectuat la recerca d'un nou model que fóra útil per poder determinar de forma anticipada la solvència d'una empresa. Els resultats obtinguts mostren un elevat percentatge d'encerts en la predicció de la morositat futura de les empreses en un gran percentatge, superior al 95% de la mostra analitzada. Hem descobert la importància de la denominada zona gris, proporcionada pel model, en el que les PYMEs que hi són, requereixen a més del tram financer, la valoració addicional del tram qualitatiu per a la determinació de l'aprovació del risc creditici sol·licitat.

Aquest bon resultat ens ha confirmat la validesa del nou model com a eina predictiva de solvència empresarial, tant per ser utilitzada per una entitat financera, com per la mateixa empresa que vol conèixer la seva capacitat creditícia davant d'un nou projecte o inversió que vulgui emprendre.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación estudia la aplicación de los Acuerdos de Basilea II y el Nuevo Acuerdo de Basilea III, y sus efectos en la restricción del crédito bancario a pequeñas y medianas empresas (PYMES). La situación de partida de nuestra investigación es el de una contracción de los préstamos bancarios, en un momento denominado de *credit crunch*, en el que bancos y cajas han restringido el flujo crediticio tanto a particulares como a empresas, afectando al desarrollo de la economía y de manera preferente al desarrollo de las PYMES.

Es de gran importancia que el diagnóstico financiero realizado por los bancos a las empresas sea acertado, no sólo por que las empresas con verdadero potencial de crecimiento encuentren en los bancos la financiación requerida, sino porque la liquidez y la solvencia de esas entidades financieras depende del acierto en la concesión de créditos. Cuando el flujo de caja de los bancos es regular y no se ve afectado por el efecto de los incumplimientos de sus deudores, no se altera el régimen normal de liquidez y de concesión de préstamos, mientras que en la crisis actual, el elevado volumen de impagados ha mermado la liquidez de los bancos, restringiendo su capacidad de otorgar crédito a las empresas.

Por este motivo queremos estudiar el procedimiento seguido en los bancos en la concesión de créditos. Lo haremos a través de un análisis de las decisiones adoptadas por las entidades financieras sobre peticiones de financiación de un conjunto de empresas y su análisis a posteriori del éxito o fracaso de las mismas.

Para ello tomamos una muestra de empresas obtenida de informes bancarios, entre las que encontramos 23 empresas fracasadas y 48 empresas solventes a las que hemos aplicado el modelo de Altman *Z – score* que consta de una función discriminante con metodología multivariante, compuesta por cinco ratios.

A través de distintos criterios de clasificación de empresas, basados en el Análisis Discriminante Multivariante, se ha efectuado la búsqueda de un nuevo modelo que fuese útil para determinar de forma anticipada la solvencia. Los resultados obtenidos muestran un elevado porcentaje de aciertos en la predicción de la morosidad futura de las empresas en un elevado porcentaje, superior al 95% de la muestra. Hemos descubierto la importancia de la llamada zona gris, proporcionada por el modelo, en el que las PYMES que ahí se sitúan, requieren, además del tramo financiero, la valoración adicional del tramo cualitativo para la determinación de aprobación del riesgo crediticio solicitado.

Este buen resultado, nos ha confirmado su validez como herramienta predictiva de solvencia empresarial, tanto para ser utilizada por una entidad financiera, como por una misma empresa, que desea conocer su capacidad crediticia ante un nuevo proyecto o inversión que quiera emprender.

ABSTRACT

The present research is based on the study of the application of the Basel II Accords and the current New Basel III Capital Accord, and their effects on the restriction of banks activity in lending to the PYME (Small and Medium Enterprises) family firms. The called credit crunch is a reality, because the banks have restricted the credit flow to family and to firms, affecting the economy development and especially the development of the PYMEs.

It is very important that the financial diagnosis made by the banks to the firms is right, because the liquidity and bank solvency depends on the right answer to the credit resolutions. Nowadays, the current crisis with a high volume of the bad debts has reduced bank liquidity, restricting their capacity in lending to private companies.

Therefore we want to study the procedure followed in the banks in the credit approval. We will do this analyzing adopted decisions by the lending institutions about loan applications from a collection of firms and their analysis a posteriori of the success or bankruptcy of the companies. The firms analyzed belong to the net of business firms of Lleida and province.

In fact, we have obtained a sample of companies, where we find 23 firms with failure and 48 solvent firms. We have applied the Altman Z – score model, which consists of Discriminant function with multivariant methodology, made up with five ratios. The information about firm's accounts and the knowledge about how these firms are fulfilling with their loans, with default or not, has been provided by the local banks, where are settled these companies, object of this research.

Across different sorting criteria of companies, based on the MDA, has been carried out the research of a new model, which was useful to determine the solvency in advance. In the prediction about future bad debtors the obtained results show a high percentage of success, over 95% of the sample. Besides, we have discovered the importance of the grey area, provided by the new model. The PYMEs there placed request, besides financial section, the additional valuation of the quality section to determine the approval of credit risk applied.

This good result has confirmed to us the validity of a predictive tool of firms solvency, whether for a financial institution or for a company, which wants to know its credit capacity before new project or inversion.

ÍNDICE

RESUM.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	7
INDICE DE TABLAS.....	13
INDICE DE GRAFICOS.....	15
INDICE FIGURAS.....	15
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	17
2. DELIMITACIÓN DE LA TESIS.....	19
2.1. Predicción del riesgo.....	25
2.1.1. La Insolvencia empresarial.....	27
2.1.2. Modos de análisis.....	28
2.2. Resumen Trabajos previos de predicción.....	31
2.2.1. Los modelos de medición de riesgo. Introducción.....	31
2.2.2. Metodologías y su evolución.....	32
2.2.3. Estudios sobre fracaso empresarial en España.....	40
2.2.4. Otros trabajos metodológicos.....	41
3. LA ESTABILIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO.....	43
3.1. Antecedentes a Basilea II.....	44
3.2. Nuevo Acuerdo de Capital. Basilea II.....	46
3.3. Primer Pilar.....	48
3.4. Los Métodos Internos.....	49
3.5. El Riesgo Operativo.....	52
3.6. El Segundo Pilar.....	55
3.7. El Tercer Pilar.....	57
3.8. Consideraciones críticas a Basilea II.....	57
4. BASILEA III.....	63
4.1. Antecedentes a Basilea III.....	63
4.2. Basilea III.....	67
4.3. Diferencias entre Basilea II y Basilea III.....	70
4.3.1. Otras novedades significativas en el Primer Pilar de Basilea III.....	71
4.3.2. Otras novedades significativas en el Segundo Pilar de Basilea III.....	73
4.3.3. Otras novedades significativas en el Tercer Pilar de Basilea III.....	73
4.3.4. Examen a la Banca Española.....	70
4.4. Definición de conceptos clave en BASILEA III.....	79
4.4.1. El Common Equity.....	80
4.4.2. El TIER 1.....	80
4.4.3. El TIER 2.....	81
4.4.4. Capital Principal y Real Decreto Reforzamiento Sistema Financiero.....	82
4.4.5. El Mecanismo Europeo de Estabilidad.....	84
4.5. Consideraciones críticas a Basilea III.....	85
5. SITUACIÓN SISTEMA FINANCIERO ESPAÑOL.....	89

6. LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA. LA PYME.....	97
6.1. Definición de PYME en la Unión Europea.	97
6.2. La Empresa Familiar.....	100
6.2.1. Definición.....	100
6.3. Cómo se financia la empresa familiar.....	104
6.4. La empresa catalana.....	107
6.4.1. La actividad.....	102
6.4.2. La estructura financiera.....	102
6.4.3. Conclusión del informe.....	102
7. DIAGNÓSTICO FINANCIERO Y EL RATING.	111
7.1. El Rating y el Scoring. Introducción.....	111
7.1.1. El Scoring.....	111
7.1.2. El Rating.....	112
7.1.3. Análisis económico.....	114
7.1.4. Análisis Financiero.....	115
7.1.5. Análisis Patrimonial.....	116
7.1.6. Conclusión.....	116
7.2. El Análisis Financiero.....	117
7.3. Ratios utilizados por entidades financieras.....	122
7.4. Ratios de Rentabilidad.....	123
7.5. Ratios de Estructura.....	125
7.6. Ratios de liquidez.....	126
7.7. Ratios de Evolución.....	127
7.8. Conclusión.....	127
8. EL RIESGO DE CRÉDITO Y LA MOROSIDAD.	131
8.1. Introducción.....	131
8.2. Definición del Riesgo de crédito.....	132
8.3. Gestión del riesgo.....	135
8.4. Importancia de la Información.....	138
8.5. Definición de morosidad.....	140
8.6. Resumen gráfico.....	144
9. PRINCIPALES METODOLOGÍAS.	155
9.1. Los modelos de medición de riesgo en la Banca.....	155
9.2. Metodologías y Fracaso empresarial.....	156
9.3. EL Modelo Z - Score de E. Altman.....	159
9.4. El Modelo S y SO de Amat.....	166
10. METODOLOGÍA.....	169

11. NUESTRO MODELO, ÍNDICE PI1 E ÍNDICE PI2.....	175
11.1. Ratio de disponibilidad <i>quick</i> o acidez.....	175
11.2. Ratio de autonomía financiera.....	177
11.3. El Modelo <i>Índice SOP</i>	180
11.4. Resumen modelos utilizados.....	181
11.4.1. Motivos que justifican el complemento de retiro de rotación	176
12.- MODELO DE ANALISIS DE RIESGO PARA LA PYME.....	185
12.1.- Introducción.....	185
12.2. Métodos utilizados.....	188
12.2.1. Variables incorporadas.....	195
12.2.2. Los ratios de endeudamiento.....	195
12.3. Nuestro modelo de análisis.....	194
12.3.1. Razones pro Ratio de Autonomía Financiera.....	195
12.3.2. Razones pro Ratio de disponibilidad <i>quick</i>	198
12.4. Selección de la Muestra.....	201
12.4.1. Empresas morosas de la muestra escogida.....	202
12.4.2. Morosidad por sectores.....	206
12.5. Los Gastos Financieros y el Endeudamiento.....	207
12.6. Coincidencias y Diferencias entre ambos modelos.....	212
13.- CONCLUSIONES.....	219
13.1. La nueva regulación de los estudios financieros	219
13.2. La Empresa PYME familiar.....	219
13.3. Modelo análisis empresa PYME	217
13.4. Propuesta de continuación del Modelo en trabajos posteriores	219
BIBLIOGRAFIA.....	229
ANEXOS.....	239

INDICE DE TABLAS.

<i>Tabla n°1.</i> Clases Principales Modelos Predicción Riesgos.....	36
<i>Tabla n° 2.</i> Capital de Basilea III.	65
<i>Tabla n° 3.</i> Stress Test Europeo.....	70
<i>Tabla n° 4.</i> Solvencia Entidades Bancarias.	71
<i>Tabla n° 5.</i> Criterios para la definición de empresa PYME.	98
<i>Tabla n° 6.</i> Ejecuciones Hipotecarias.	141
<i>Tabla n° 7.</i> Provisiones genéricas de los 6 grandes Bancos:.....	143
<i>Tabla n° 8.</i> Ayudas FROB.....	144
<i>Tabla n° 9.</i> Ayudas FGD.	146
<i>Tabla n° 10.</i> Evolución Morosidad por SECTORES en España.	146
<i>Tabla n° 11.</i> Evolución Morosidad.....	146
<i>Tabla n° 12.</i> Cronología Principales Metodologías.....	150
<i>Tabla n° 13.</i> Análisis Empresas Morosas.	199
<i>Tabla n° 14.</i> Industria.	200
<i>Tabla n° 15.</i> Servicios.....	200
<i>Tabla n° 16.</i> Agricultura.	201
<i>Tabla n° 17.</i> Ratios Gts Financieros y Acidez.....	204
<i>Tabla n° 18.</i> Gastos Financieros y Acidez.....	205
<i>Tabla n° 19.</i> Ratio endeudamiento en empresas en morosidad.	206
<i>Tabla n° 20.</i> Ratio endeudamiento en empresas no morosas.	207
<i>Tabla n° 21.</i> Revisión resultados obtenidos en empresas en morosidad.....	210
<i>Tabla n° 22.</i> Análisis empresas no morosas.....	211

INDICE DE GRAFICOS.

<i>Gráfico n° 1.</i> Requerimientos Capital a Entidades Financieras.....	64
<i>Gráfico n° 2.</i> Calendario Requisitos Capital Basilea III.....	69
<i>Gráfico n° 3.</i> Calendario Basilea III.	69
<i>Gráfico n° 4.</i> Provisiones Banca.....	83
<i>Gráfico n° 5.</i> Ayudas Estado a la Banca.....	84
<i>Gráfico n° 6.</i> Coste Reestructuración Sector Financiero.....	85
<i>Gráfico n° 7.</i> FGD. Patrimonial.....	88
<i>Gráfico n° 8.</i> FGD. Aportaciones.....	89
<i>Gráfico n° 9.</i> Rentabilidad y Apalancamiento PYME Catalana.....	103
<i>Gráfico n° 10.</i> Evolución del Crédito.....	139
<i>Gráfico n° 11.</i> Evolución Crédito por Finalidades.....	139
<i>Gráfico n° 12.</i> Evolución Morosidad por Sectores.....	140
<i>Gráfico n° 13.</i> Evolución Ratio Dudosos.....	140
<i>Gráfico n° 14.</i> Tipo Nuevos Préstamos.....	141
<i>Gráfico n° 15.</i> Tasa Cobertura Morosidad.....	142
<i>Gráfico n° 16.</i> Préstamos a Personas Físicas.....	143
<i>Gráfico n° 17.</i> Financiación Sectores no Financieros.....	144
<i>Gráfico n° 18.</i> Ayudas del FROB.....	145

INDICE DE FIGURAS

<i>Figura n° 1:</i> Máxima estabilidad.....	172
<i>Figura n° 2:</i> Estabilidad Normal.....	173

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

Existe una teoría económica impulsada por Ludwig von Mises, a principios del siglo XX, mediante la que se explica la disminución de dinero disponible en el mercado bancario, o bien, el rápido aumento de los costes de conseguir un crédito. Esta anomalía se da cuando la banca ha prestado dinero a bajos tipos de interés y a economías poco solventes provocando importantes pérdidas de capital, viéndose obligada a subir los tipos de interés. Las entidades financieras divisan el riesgo en aquellos sectores donde habían dado préstamos y progresivamente, limitan la oferta de los mismos. (Ludwig von Mises, 2010)

Hoy quedamos perplejos al comprobar la forma en que la historia se repite. En la actualidad estamos ante una contracción de los préstamos bancarios, en una situación de *credit crunch*, en la que bancos y cajas han restringido de forma alarmante el flujo crediticio tanto a particulares como a empresas, afectando al desarrollo de la economía y de manera preferente a las pequeñas empresas.

No es nuestro cometido aportar datos macroeconómicos, sin embargo es cierto que con las negativas tasas de crecimiento del PIB, se resiente la demanda de financiación, al ser difícil encontrar proyectos de inversión rentables. Y también es normal que las dificultades por las que atraviesa la banca, con aumentos continuos de la morosidad y del resto de activos problemáticos, incrementen la aversión crediticia y la prima de riesgo que los bancos exigen a los prestatarios, lo que da lugar a mayores restricciones financieras para empresas y familias.

Las actuales circunstancias del sistema financiero que restringen la concesión de créditos a las PYMEs, ha motivado la elaboración de esta tesis. En particular, nos interesa analizar cuáles son los parámetros aplicados por las entidades crediticias cuando analizan una operación de riesgo en plena crisis financiera de 2008.

Una pregunta que a menudo se hacen las empresas es ¿Cómo están diagnosticando mi empresa las entidades financieras? ¿En base a qué criterios estarán dispuestas a conceder un préstamo? En definitiva, ¿cuál es el diagnóstico financiero en la concesión de crédito a la PYME?

En los últimos 5 años hemos observado que las concesiones de riesgo a las empresas han disminuido, mientras que las solicitudes de crédito por parte de las pequeñas y medianas empresas han aumentado. Al mismo tiempo se constata que hay un mayor rigor y exigencia para la concesión crediticia por parte de las entidades financieras que se manifiesta en un cambio en los criterios de concesión de riesgo bancario.

En este trabajo, hemos revisado los estudios de investigación clásicos sobre evaluación del riesgo financiero de las empresas. Trabajos pioneros como los de William Beaver (1967) con un planteamiento unidimensional, en el que cada ratio es considerado en sí mismo, de forma independiente de los demás, o el de Edward Altman quien ya en 1968

propuso para la predicción de insolvencias un enfoque multidimensional, ambos han servido durante cuatro decenios de referencias ineludibles en los modelos utilizados por entidades financieras de todos los países.

En particular el trabajo de Altman, a pesar de los años transcurridos, tiene una enorme vigencia y validez. Altman elaboró el modelo *Z – score* a partir de una función discriminante con metodología multivariante que combina cinco ratios, a saber, tres de rentabilidad, uno de liquidez y el último ratio de solvencia. Este modelo ha tenido una gran aplicación práctica por basarse en una metodología muy útil para las entidades financieras que muestra una relación de intercambio entre el riesgo y el rendimiento y es por lo que hemos decidido basarnos en ella para probar si dicho modelo discrimina o no el riesgo de las empresas ante las entidades bancarias.

Antes de ello hemos visto necesario enmarcar nuestro trabajo en el actual sistema financiero, por ello, el capítulo 3 desarrolla el modo en que la crisis actual del sistema financiero ha influido en la recuperación de modelos de análisis de riesgo para evaluar la salud de una empresa, debido al elevado índice de morosidad en las operaciones crediticias a la empresa en general y a las personas físicas en particular. Así mismo, explicamos las directrices de Basilea II y su implantación en España en las mayores entidades financieras, 8 entidades existentes en el año 2011, las cuales habían empezado a utilizar, previamente autorizadas por el Banco de España, modelos internos avanzados propios para determinar la bondad, o no, de la mayoría de solicitudes de crédito que les presentaban las pequeñas y medianas empresas.

Lejos de tener una visión unívoca, estos modelos internos avanzados usados por las entidades financieras constan de tres tramos de análisis, el financiero, el cualitativo y el operativo, Cada entidad ha escogido a lo largo del tiempo los indicadores que ha considerado más idóneos para esta finalidad. Sin embargo, es cierto que existe una alta similitud en los criterios utilizados para esta elección entre las entidades analizadas en nuestro trabajo, como podremos analizar a lo largo del capítulo 4.

En dicho capítulo 4, hemos podido comprobar que los acuerdos de Basilea II, de junio del 2004, han marcado un camino a las entidades financieras para la concesión de sus operaciones crediticias, que ha seguido vigente hasta el año 2011 y hasta hace sólo escasos meses en su práctica total plenitud. Todo ello debido a que las operaciones crediticias en las instituciones financieras estaban comportando riesgos cada vez más complejos. Con estos acuerdos del Comité de Basilea se ha intentado un mayor fortalecimiento del sistema financiero que no se ha conseguido en su totalidad, y que ha requerido un nuevo pronunciamiento denominado Basilea III.

El capítulo 4 continúa explicando los antecedentes de Basilea III. Dadas las actuales y difíciles circunstancias por las que atraviesa nuestra economía y el sistema financiero en particular, nos encontramos ante nuevas medidas, más exigentes para la banca. Éstas han sido acordadas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Basilea III. Con estos nuevos acuerdos se obligará a las entidades financieras a la reorganización de sus esquemas de concesión de riesgo crediticio, tanto por lo que respecta a los particulares

como a las empresas en general, sean personas físicas o jurídicas. La gravedad del derrumbe financiero de 2008 ha estado muy relacionada con la equivocada gestión de riesgos que las mayores entidades financieras han manejado.

Estos criterios de Basilea no se lograron implantar de forma inmediata, si no que fue un proceso que requirió más tiempo. Antes de implantarse por completo, los criterios volvieron a ser modificados, y endurecidos, por los acuerdos alcanzados en el seno del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea en septiembre 2010. El objetivo de estas recientes directrices ha ido encaminado a reforzar la solvencia del sector financiero mundial. Aparte de querer reforzar la gestión de riesgos de las entidades financieras, se pretende alcanzar un sistema financiero que pueda superar mejor los nuevos períodos de crisis en que la economía pueda encontrarse en un futuro. Aprobados con buena nota, en general, los recientes test de estrés, practicados en la totalidad de carteras de crédito de los bancos y cajas de ahorro de España, la solvencia de la mayoría de estas entidades dejó, por el momento de estar en entredicho.

A pesar de contar con una nueva normativa de disciplina bancaria, persiste un problema de difícil solución para las entidades financieras, la liquidez del sistema. En España es especialmente delicado este problema, debido a la alta morosidad que presentan determinados activos de la banca y cajas de ahorro. De modo muy especial se trata de las hipotecas vivienda de las familias y de los préstamos a las empresas promotoras y constructoras para adquisición de suelo urbanizable y la construcción y promoción de viviendas. Si las entidades financieras no cobran al vencimiento sus créditos, su liquidez se ve seriamente amenazada. Este es el problema a resolver por las autoridades, a fin de que las entidades financieras no paralicen la concesión de riesgo crediticio a empresas y a particulares. Una recuperación sostenida de la economía no es posible sin una normalización y fluidez en la concesión del crédito a familias y empresas por parte de las entidades financieras.

Precisamente Basilea III aborda con firmeza esta situación, si bien, dada su complejidad, rigor y volumen, han establecido un dilatado calendario para su cumplimiento en dos fases. La primera termina en el año 2015 y es para el nuevo ratio de cobertura, *core capital*. La segunda, para la financiación a largo plazo con un período máximo para su cumplimiento hasta la finalización del año 2018. Es decir, estas nuevas medidas sólo estarán total y plenamente operativas a partir de enero del año 2019. Sin duda, para las entidades del sistema crediticio estas medidas suponen un cambio relevante de cara a la gestión de su negocio financiero.

Este es el escenario en que se encuentran en la actualidad las entidades financieras. Por consiguiente, la concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa deberá ser aún más estricta de lo que ha sido hasta el inicio de la crisis en la que aún nos hallamos inmersos y cuyo final aún no se vislumbra a corto plazo. Con las directrices emanadas de Basilea II ya se ha entrado en una fase de más rigor en la concesión del riesgo bancario en general, y por ende a la PYME. Con las nuevas directrices de Basilea III entramos en un nuevo estadio en el que la capitalización de la banca está previsto que

alcance cotas más altas, que le permitan afrontar situaciones de crisis futuras con una mayor holgura, una vez superada la actual. Por tanto, el procedimiento para llevar a cabo el diagnóstico financiero en la concesión de crédito a la PYME se ha ido modificando en estos últimos años y poco a poco se ha hecho más objetivo y riguroso.

La importancia que está teniendo el tramo financiero en el análisis y estudio de riesgo está fuera de toda duda. Los nuevos modelos internos avanzados de las entidades de crédito, impulsados por Basilea II, así lo recogen. En este tramo financiero adquieren una principal relevancia los resultados que determinados ratios económicos proporcionan al modelo de concesión de riesgo. Por tanto, el procedimiento para llevar a cabo el diagnóstico financiero en la concesión del crédito a la PYME es más objetivo y por ello la concesión de crédito por parte de la banca ha pasado a ser más restrictiva, dada la situación de crisis de la economía, que empeora los estados contables de las empresas de manera generalizada.

Los principales ratios financieros que utilizan las entidades de crédito son los fondos propios respecto al endeudamiento de la empresa, los gastos financieros, el *cash flow*, el resultado económico, el BAI sobre ventas, etc. Básicamente los podríamos resumir en dos: los ratios de solvencia y los de rentabilidad. Son estos ratios la base para el diagnóstico financiero actual de la gran mayoría de entidades financieras españolas. La importancia de complementar este diagnóstico estrictamente financiero con los factores operacionales y muy especialmente los cualitativos de la empresa, es determinante para que el flujo de crédito en todo tipo de solicitudes de riesgo crediticio, y en todos los casos, no se vea restringido hasta límites que hagan peligrar la continuidad de la actividad económica empresarial.

Un análisis de un número de operaciones crediticias, concedidas por dos entidades financieras, nos ha proporcionado datos de la bondad tanto de los ratios financieros en que se basa el análisis de operaciones de riesgo como de la conveniencia e importancia de tener en cuenta los factores cualitativos y operacionales de la empresa PYME, objeto del análisis.

Los tramos financieros, cualitativos y operacionales deben estar suficientemente representados y ser los únicos factores determinantes en el diagnóstico de concesión o denegación de crédito de una entidad crediticia, a tenor de las directrices de Basilea II. La ponderación de cada uno de estos tres tramos será objeto de análisis en esta tesis, a fin de que cada uno de ellos esté adecuadamente representado para un correcto diagnóstico en la concesión de riesgo bancario a la pequeña y mediana empresa.

Es evidente que un diagnóstico financiero correcto en la concesión de riesgo crediticio a las empresas comportará a las entidades prestamistas un menor índice de morosidad de las operaciones de riesgo aprobadas. Por consiguiente, el margen financiero del activo de estas entidades será superior, mejorando su solvencia.

Otro aspecto importante que hemos considerado, es que cuando el diagnóstico financiero realizado por los bancos es acertado, la liquidez de las entidades financieras

en general se ve incrementada, ya que su flujo de ingresos es regular y no se ve afectado por efecto de los incumplimientos de sus deudores. Los nuevos requerimientos de capital y liquidez de Basilea III van en este sentido. Se pretende que un mayor capital y de mayor calidad haga a las entidades financieras más fuertes. De este modo podrán afrontar con mejores garantías crisis que puedan presentarse en el futuro.

De ahí la importancia de que las operaciones crediticias no ocasionen incumplimientos, ya que las nuevas directrices de Basilea III reclaman un ajuste al alza del capital, *core capital*, y de la liquidez de las entidades. Una morosidad elevada en las operaciones de crédito, junto a las nuevas y exigentes directrices de Basilea III, afectaría de forma muy negativa a la salud de las entidades financieras y sin duda al flujo de crédito a las empresas por parte de las entidades crediticias.

En el capítulo 5º, hacemos un breve repaso de la situación actual del sistema financiero español. Se detallan los cambios habidos entre los años 2008 y 2012 que han desembocado en una severa reducción y reestructuración sufrida por el sistema financiero español, guiados por los nuevos requisitos de Capital que contemplan las reformas de los Comités de Supervisión Bancaria de Basilea, tanto Basilea II como Basilea III. La transformación del sistema financiero español ha sido considerable, con elevadas ayudas gubernamentales a través del FROB y disposiciones legislativas que se recogen en este capítulo.

En el Capítulo 6º, nos hemos detenido en argumentar la importancia de la pequeña y mediana empresa familiar en el tejido empresarial español, así como los rasgos que caracterizan a este tipo de empresas, como son el tamaño, la propiedad, su organización. Hemos analizado distintos trabajos que versan sobre el modo en que esta empresa se está financiando, así como su estructura financiera que es distinta a la que presenta la empresa no familiar. Las PYMEs son empresas con estructuras internas, ya sea organizativas o de tamaño, muy básicas, que las hace muy vulnerables ante los riesgos propios de su actividad, ya sea para recibir fondos suficientes para su desarrollo o para transmitir una información financiera de calidad, que proporcione credibilidad a sus acreedores.

En el Capítulo 7, hemos dedicado especial atención al análisis de los principales ratios que intervienen en el tramo financiero del modelo que utilizan las entidades bancarias. Actualmente, el tramo financiero es el componente de mayor peso en la decisión sobre la concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa. Ciertamente, en la práctica bancaria este tramo financiero es el de mayor ponderación. Es el principal de los tres tramos existentes que las entidades financieras tienen en cuenta para la concesión de operaciones de riesgo bancario a la pequeña y mediana empresa. Y los cálculos de la base financiera son los que sirven además para determinar el precio (*pricing*) de estas operaciones de activo.

Nos introducimos en el Capítulo 8º proponiendo una gestión profesionalizada del riesgo crediticio en las entidades financieras. La información financiera que les proporcionan las empresas PYMEs no siempre es de calidad y a menudo adolece de la necesaria

transparencia. Ello comporta una dificultad añadida a la gestión del riesgo crediticio de la banca, dada la importancia de la inversión en riesgos cara a la prevención de la morosidad, que repercute negativamente en la cuenta de resultados de estas entidades prestamistas.

El raquitismo de la empresa española es fruto, en parte, de las escasas facilidades crediticias, que vienen motivadas por la escasa confianza que inspiran las empresas al carecer de estructuras eficientes en sus procesos de información interna. Una estructura financiera no equilibrada en la empresa PYME dificulta su crecimiento que es necesario para avanzar en la consolidación y credibilidad de la misma.

En el Capítulo 9º, hemos podido probar que el análisis de ratios, que conforman los modelos internos avanzados de las entidades financieras, se ha convertido en el procedimiento más habitual y más objetivo para calificar a una empresa y concluir de su estudio la conveniencia, o no, de la concesión del crédito bancario solicitado. Estos modelos de análisis determinan, simultáneamente al *rating*, la prima de riesgo de la empresa analizada que comporta la operación crediticia y, por tanto, el tipo de interés a aplicar a la operación aprobada. En base a esta prima se fija el precio de la operación de riesgo solicitada por una empresa PYME. El precio por lo general es un diferencial no inferior a los 500 puntos básicos sobre el euríbor trimestral. El coste del crédito a la PYME española es un 35% superior a la media de la eurozona.

Hacemos en este capítulo una revisión de las principales metodologías, utilizadas en los últimos años por los investigadores de la predicción del fracaso empresarial, con especial atención al fracaso financiero, o insolvencia técnica según Altman (1981), por el que una empresa sufre serios problemas de liquidez para hacer frente a sus compromisos de pago contraídos. De manera especial nos referimos a los problemas de morosidad en una entidad de crédito, motivados por el impago de sus préstamos concedidos a empresas PYMEs.

Es en el Capítulo 10º en el que exponemos nuestro trabajo empírico basado en una muestra de empresas obtenida de informes bancarios a la que hemos aplicado el modelo de Altman $Z - score$ que consta de una función discriminante con metodología multivariante, compuesta por cinco ratios. Sus resultados los hemos comparado con el proporcionado por el modelo de Análisis Discriminante que Amat (2009) aplicó con éxito a un conjunto de empresas españolas, con sus datos contables del año 2008, entre las que había empresas saneadas y empresas problemáticas.

Sobre una muestra de setenta y una empresas PYMEs, con personalidad jurídica, entre las que encontramos a 23 empresas fracasadas y a 48 empresas solventes, todas ellas ubicadas en Lleida ciudad o su provincia, aplicamos nuestro modelo. Toda la documentación contable, referida a las empresas analizadas, así como la información acerca de su actual situación financiera nos ha sido facilitada por entidades financieras, ubicadas en esta zona de Lleida, las cuales habían proporcionado operaciones de crédito a todas las empresas de nuestra muestra.

La aplicación de nuestro modelo a la muestra de empresas PYMEs, cuyos resultados se explican en el Capítulo 11°, nos ha proporcionado unos resultados ampliamente satisfactorios en la calificación de las empresas saneadas y las empresas problemáticas. Resultados que, una vez contrastados con el modelo de Amat (2009), se ven mejorados con la aplicación del modelo que proponemos, el *Índice Pi2*.

En el Capítulo 12° explicamos la composición del nuevo modelo de análisis discriminante que hemos desarrollado, así como los resultados obtenidos con la aplicación del mismo. Destaca el elevado porcentaje de aciertos en la predicción de fracaso empresarial, es decir, se detecta la morosidad futura de las empresas en un elevado porcentaje, superior al 95% de la muestra. Hemos descubierto la importancia de la llamada zona gris, proporcionada por el modelo. Las pequeñas y medianas empresas, por cuya valoración el modelo les enmarca de pleno en esta área gris, además del tramo financiero, demandan la valoración adicional del tramo cualitativo para la determinación de aprobación del riesgo crediticio solicitado.

La tesis termina en el Capítulo 13° con el apartado de conclusiones, donde resumimos los resultados más relevantes de la investigación realizada al aplicar a una muestra de empresas PYMEs un nuevo modelo de Análisis Discriminante Múltiple, basado en uno de los primeros modelos desarrollados por Altman.

Concluimos que el modelo propuesto, el *Índice Pi2*, facilita la toma de decisiones tanto al analista de riesgos de una entidad financiera, como al director financiero de la empresa. Este modelo permite comprobar la evolución de la empresa PYME familiar y el riesgo financiero que la entidad de crédito puede asumir con una empresa.

Entre las líneas futuras de investigación, proponemos para el análisis de una empresa PYME familiar el estudio de la ponderación más precisa de su tramo cualitativo, que debe ser complementario al diagnóstico financiero de esta clase de empresa que nos proporciona nuestro modelo de análisis.

2. DELIMITACIÓN DE LA TESIS.

2.1. Predicción del riesgo.

Una de las finalidades de la tesis es obtener un método de selección de créditos por parte de la entidad financiera que valore la posibilidad de fallidos o de fracaso empresarial. A tal efecto, consideramos una empresa fallida, a la fracasada o morosa, es decir, empresas que a partir de tres meses del vencimiento de un crédito son incapaces de realizar pagos. Es como define Beaver (1966) el fracaso como la incapacidad de atender obligaciones financieras a su vencimiento.

De los numerosos procedimientos que se pueden encontrar en la literatura previa para valorar la posibilidad de fallido o fracaso empresarial hemos adoptado una metodología multivariante a través de modelos que combinan diferentes ratios, elaborados a partir de los estados contables de PYMEs, los cuales gozan de elevado poder predictivo de la salud financiera empresarial. A tal efecto se han considerado tres campos de trabajo que detallaremos más adelante. Además se ha efectuado la pertinente revisión bibliográfica, referida al diagnóstico financiero para la concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa. Este estudio consta de un trabajo de investigación empírica con metodología cuantitativa, con el correspondiente trabajo de campo incluido. La finalidad de este trabajo de campo es para poder pulsar la realidad de la manera más fidedigna posible, desde la óptica de las entidades financieras, que en este país son los principales y prácticamente exclusivos motores de la concesión de operaciones de riesgo a las empresas. No podemos olvidar que en España estamos ante un sistema financiero altamente bancarizado. También ha interesado el punto de vista de las empresas, demandantes de estas operaciones de riesgo, a fin de contrastar in situ su parte más subjetiva, la cualitativa. En concreto, ésta es la parte que habitualmente no es en la práctica tenida en cuenta en el análisis para la concesión de crédito a la PYME por parte de las entidades crediticias, ya que en la actualidad éstas basan su diagnóstico financiero para conceder sus operaciones de activo en los datos que les proporcionan el balance de situación y la cuenta de resultados de la empresa, casi de forma exclusiva y excluyente de otras consideraciones.

Así pues, y en primer lugar, para enmarcar adecuadamente el entorno en que se mueven las entidades financieras de este país, se ha dedicado una especial atención a la actuación supervisora y reguladora del Banco de España a través de varias de sus más recientes circulares y publicaciones, así como los Acuerdos de Capital de Basilea que se han dirigido a fortalecer el sistema bancario con sus recomendaciones de capital mínimo para afrontar con garantías el riesgo que asumían, en especial el riesgo crediticio. Dada su importancia, por ello iniciaremos este trabajo con una rápida revisión de los distintos Acuerdos de Capital que, desde 1988, se han ido tomando por parte del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, del cual España es miembro de pleno derecho desde el año 2001. Se continuará con los más recientes Acuerdos de Capital, refrendados en Corea por el G-20 en el mes de octubre de 2010, si bien aún no han entrado plenamente en vigor, ya que su cumplimiento se ha acordado que se inicie a partir del año 2013.

Con todo, sí tenemos ya establecido su calendario de aplicación definitiva e imperativa que deberá tener lugar su implantación en el inicio del año 2013 para ser completado el 2019 en su totalidad, como muy tarde.

Continuaremos con el análisis y características de los principales ratios que en la actualidad conforman el tramo financiero de las entidades, tramo que ha devenido como el factor determinante, y a menudo exclusivo, para la concesión de riesgo de crédito a la pequeña y mediana empresa familiar de este país.

No conviene olvidar que tenemos al tramo cualitativo como el gran factor que demasiado a menudo se infravalora o no se considera suficientemente cuando se analiza la solvencia presente y futura de una empresa. No estamos viendo en los diferentes encuentros del G-20 que se trate de revisar, ponderar y regular este punto de modo alguno. Únicamente en su reunión en Seúl del noviembre 2010 se ha hecho una primera y genérica referencia al respecto, que en la práctica va a ser de poca utilidad y escasa ponderación en la banca. Sin duda estamos ante un criterio subjetivo cuando hablamos de valorar el tramo cualitativo de una empresa, sin embargo ello no le quita su nada despreciable valor en la calificación global de la PYME.

Es importante, posiblemente imprescindible, un requisito de capital de alta cualificación para las entidades concesionarias de riesgo. Sin embargo no se puede olvidar que este requisito debe ir acompañado en sus inversiones, en concreto de sus operaciones de activo, de un correcto diagnóstico financiero y así evitar que la pérdida esperada por la parte prestamista sea superior a la prevista ante el fracaso empresarial. Sólo así se podrá evitar una morosidad elevada a las entidades bancarias y en consecuencia su capital no se verá tan afectado por las crisis venideras que es lo que en realidad se está tratando de apalancar. En una entidad financiera la inversión crediticia es su tarea más importante y por ello es la más comprometida. Es su más típica tarea, la cual debe tender y aproximarse a la excelencia, ya que en ella no se puede fallar. La actual crisis sistémica del sistema financiero sólo tiene un motivo fundamental: el erróneo diagnóstico financiero en la concesión de sus riesgos a empresas y a particulares por parte de la mayoría de entidades financieras del país. La historia no es nueva. Se va repitiendo. Desgraciadamente siempre ha sido así a lo largo de los años. No calibrar adecuadamente los riesgos en que las entidades financieras incurrieran y en especial la concentración de estos riesgos prácticamente en un único sector, ha sido el factor determinante de las crisis o fracasos de las entidades financieras, ya sean bancos o cajas de ahorro, de varios países de la Zona Euro. Evidentemente, tender a la excelencia es obligado aunque no sea tarea fácil, por este motivo la gestión de activos sí debe ser claramente mejorable respecto a la actuación exhibida hasta la fecha presente por parte de las organizaciones bancarias de la mayoría de países de la Unión Europea.

De ahí la importancia de trabajar las operaciones activas de las entidades con un correcto diagnóstico financiero en la evaluación del riesgo crediticio a las empresas. La medición del riesgo de crédito nunca ha sido tarea fácil para estas entidades. Desde hace años hay un gran número de estudios en este sentido realizados por prestigiosos

economistas que así lo atestiguan. De manera especial hemos valorado los logros obtenidos en sus estudios por el prestigioso economista estadounidense, el profesor de finanzas Edward I. Altman (1968, 1973, 1977, 2000). Con sus trabajos en modelos de predicción de situaciones de fracaso empresarial, ha venido realizando durante años en este campo una importante y continuada tarea, ya sea solo o junto a otros acreditados economistas. Serán por tanto motivo de especial atención y análisis sus argumentaciones recogidas en sus estudios y modelos de medición y gestión del riesgo crediticio a empresas. Además este profesor de la Universidad de Nueva York ha trabajado los modelos internos avanzados de varias entidades financieras con unas conclusiones dignas de ser tenidas en cuenta y valorando positivamente estas herramientas para el avance en la mejora del correcto diagnóstico financiero de las operaciones de crédito, concedidas por estas entidades bancarias.

En nuestro trabajo hemos efectuado un minucioso estudio de varias operaciones de riesgo crediticio, concedidas a pequeñas y medianas empresas, PYMEs, familiares por parte de dos destacadas entidades financieras, un banco y una caja de ahorros, la cual en la actualidad opera como entidad bancaria. Estas PYMEs son únicamente personas jurídicas y familiares. Se valoran a posteriori los tramos económicos, cualitativos y operacionales de cada una de estas operaciones crediticias. Ello nos proporcionará un diagnóstico financiero más acorde con la realidad, ya que sabremos si en la actualidad se están atendiendo sus compromisos bancarios o bien si las empresas están incumpliendo el pago de sus préstamos a su vencimiento. Este análisis nos permitirá dar a cada uno de estos tramos la ponderación, más ajustada a la realidad y más exacta para un diagnóstico correcto en el momento de la concesión de riesgo bancario de las entidades financieras. Sin embargo, nuestro estudio se va a centrar principalmente en la obtención de un modelo de análisis de riesgos, que sea válido para un correcto diagnóstico financiero en la concesión de crédito bancario a la pequeña y mediana empresa familiar.

2.1.1. La Insolvencia empresarial.

No todos los autores de estudios sobre la insolvencia empresarial han coincidido en su definición. A menudo se habla de insolvencia cuando una empresa está en quiebra, o bien cuando adolece de la suficiente liquidez para hacer frente a los vencimientos de sus compromisos de pago, sean bancos o proveedores, o ambos a la vez. Clarificar este concepto de insolvencia empresarial es importante, ya que los modelos de análisis existentes en la actualidad, ya contrastados, difieren en función de cómo se defina la insolvencia empresarial. En nuestro trabajo hemos definido a la insolvencia empresarial, a la situación en la que la empresa no puede atender sus operaciones de riesgo de crédito, haya presentado o no concurso de acreedores, durante un período superior a tres meses, como mínimo, debido a sus problemas de liquidez o por insolvencia técnica. Hemos conseguido un modelo para el análisis de este tipo de insolvencia empresarial, que nos va a calificar a las empresas de la muestra escogida como solventes o no, por

medio de una función discriminante, desarrollada por Altman, que combina cinco ratios y que hemos complementado con dos ratios adicionales, que nos proporcionan aún un mejor resultado para la predicción de la futura solvencia o insolvencia empresarial.

Hemos escogido a 71 empresas de forma aleatoria de tamaño medio, que podemos catalogar en todos los casos como empresas PYMEs, sin considerar a la microempresa. Son todas ellas de carácter familiar. Todas las empresas de la muestra tienen personalidad jurídica. Y todas ellas están ubicadas en la ciudad de Lleida o bien en su provincia.

Hemos trabajado con datos contables, obtenidos de sus balances de situación y cuenta de resultados. Los balances y cuentas de resultados analizados de estas empresas corresponden principalmente a los ejercicios de 2010 y de 2011. Todos sus estados contables están fiscalmente cerrados.

2.1.2. Modos de análisis.

Hemos escogido el análisis objetivo de la empresa, como forma preferente de catalogar o calificar a la misma. Podríamos, a su vez, establecer los porcentajes que deberían corresponder a cada uno de los tres tramos en que basamos nuestro estudio del análisis financiero para la concesión de riesgo bancario a las PYMEs. Es decir, una ponderación más acorde del tramo financiero, del cualitativo y del operacional en la concesión de riesgo bancario. La base nos la deberían proporcionar los estudios empíricos ex-post, anteriormente mencionados.

A pesar de su demostrada utilidad para la calificación de activos bancarios, aportaremos complementos de soporte al modelo al utilizar básicamente las técnicas estadísticas de discriminación, cuyo principal exponente es el profesor E. Altman con su modelo *Z - score* (1968), basado en datos reales de empresas sanas y quebradas. Modelo que fue posteriormente desarrollado por este profesor junto a otros economistas en los años 1977, 1989 y 1991. Tanto las agencias calificadoras, de rating, como algunas entidades financieras a menudo se han servido de estas metodologías o similares para determinar la pérdida esperada de su cartera crediticia, ya que estos trabajos han gozado y gozan todavía de amplio reconocimiento.

Otros modelos como los de Merton (1974) sitúan a la empresa en el final de su vida, debido a que sus modelos determinan principalmente los problemas a que debe hacer frente una empresa deudora frente a sus acreedores cuando ya está en quiebra, es decir, cuando el valor de sus activos es inferior al valor de sus pasivos. Además uno de los principales problemas de este método radica en saber cómo calculamos el valor de los activos de una empresa en un momento dado. Esto debe ir unido a la posibilidad de una cierta y rápida realización, *a este valor*, de los activos de la empresa en este momento de serias dificultades. Por lo tanto, el riesgo de incumplimiento de la empresa deudora, y probabilidad de impago, dependerá del valor que tengan sus activos en la fecha de

vencimiento de sus pasivos. Como sabemos, y en nuestro país lo hemos estado comprobando en la actualidad con la reciente creación del banco malo, ello no siempre es posible en la realidad, ya que el deterioro de activos de una empresa quebrada suele ser continuado.

Las entidades financieras españolas han estado utilizando una metodología para la calificación de sus riesgos crediticios corporativos con una elevada dosis de subjetivismo hasta fechas muy recientes. Era el boom de la banca relacional y de la descentralización en la toma de decisiones de las entidades. No olvidemos que la esencia de estas entidades era y es, o debería ser, la toma de riesgos crediticios. Eso sí, debían ser concesiones de riesgo de forma profesional, sin amiguismos peligrosos ni ánimo de liderar absurdos rankings de crecimiento forzado en el activo, como ha pasado en fechas recientes. Para la banca obtener un mayor volumen de negocio del activo siempre representa asumir un mayor riesgo.

Con las directrices emanadas de Basilea II, se han cambiado drásticamente estas metodologías subjetivas de las entidades crediticias, en especial desde su tardía aplicación en los años 2009 y 2010. En España existían en estos años hasta 8 entidades financieras que utilizaban modelos internos avanzados propios, con el preceptivo y previo *plácet* del Banco de España, para un correcto diagnóstico financiero objetivo en aras a la concesión de riesgo de crédito a las empresas. Estos modelos internos proporcionaban a la entidad que los utilizaba estimaciones de la pérdida esperada y la pérdida no esperada. En definitiva estos modelos internos permitían y permiten a las instituciones crediticias disponer de una herramienta que les facilita una correcta administración, concesión y seguimiento de sus riesgos. Asimismo es también una eficaz herramienta para la determinación objetiva de precios al conceder sus operaciones crediticias. Por consiguiente, con estos modelos internos avanzados las entidades financieras que los utilizan correctamente pueden optimizar la relación riesgo - rendimiento en sus operaciones de riesgo crediticio.

Dado que hoy en día nos movemos en mercados globales, con una elevada interdependencia, las mediciones de las operaciones de riesgo crediticio se han hecho más difíciles, más complejas y, por consiguiente, las entidades financieras más vulnerables, de ahí la importancia de medir adecuadamente las operaciones de concesión y seguimiento de su riesgo crediticio con criterios objetivos.

Como es lógico, estos modelos internos avanzados de riesgo de crédito presentan algunas diferencias entre las distintas entidades crediticias. Cada entidad financiera debe contar con la pertinente aprobación del Banco de España para su aplicación interna generalizada. Se trata de modelos dinámicos que se autoalimentan con la propia información que poseen las entidades, generada en sus oficinas y/o departamentos de riesgo. Se basan en sus propias operaciones activas, concedidas hasta la fecha a sus clientes, y en el comportamiento histórico en la operativa diaria del cliente con la entidad financiera. Una información fiable y abundante, generada en sus oficinas o departamentos de riesgo, es imprescindible para el buen funcionamiento del modelo

interno de crédito de una entidad de crédito. No en vano estos modelos de riesgo son la base para la concesión de operaciones crediticias. Ello es debido a que proporcionan a la entidad prestamista estimaciones esenciales del riesgo de una operación crediticia, tales como la pérdida esperada y la pérdida no esperada.

No podemos olvidarnos en estos dos últimos años de la importancia creciente que las entidades prestamistas otorgan al *Rorac* o *Raroc* (*Risk Adjusted Return Capital*), es decir, la rentabilidad, resultado neto de impuestos, ajustada al riesgo. Ello significa que para los fondos propios de una entidad crediticia el *Raroc* es la remuneración que le comportará una operación de riesgo. En otras palabras, con la metodología *Raroc* se puede comparar, sobre bases homogéneas, el rendimiento de operaciones o carteras de una entidad, a fin de poder identificar las operaciones o carteras que consiguen una rentabilidad, ajustada a riesgo, superior al coste de capital que tiene la entidad financiera. A las operaciones que consuman un mayor capital de la entidad, se les deberá exigir una mayor rentabilidad. Su influencia en la concesión de riesgo crediticio está adquiriendo cada vez una mayor relevancia y predominio en la mayoría de entidades financieras. Varias de las entidades financieras de nuestro país, las mayores, utilizan al *Raroc* como herramienta de *pricing* por operación (*bottom up*) y para el análisis de carteras (*top down*). La finalidad que se persigue en las entidades financieras que lo utilizan es maximizar la creación de valor al alinear la gestión del riesgo y del negocio.

Para la entidad prestamista esta rentabilidad que se ajusta al riesgo en que va a incurrir, no siempre es la más adecuada para la empresa, solicitante de riesgo de crédito. Por ello en nuestro trabajo prestaremos una atención especial al porcentaje de gasto financiero que resulte más adecuado para una empresa, así como para la entidad financiera que concede una operación de riesgo crediticio, considerando un volumen de ventas determinado de la empresa analizada.

En conclusión, con nuestro trabajo vamos a proponer el modelo de análisis de riesgo que nos va a proporcionar los valores que permitan a una entidad financiera decidir, con amplias garantías de cobro, el diagnóstico financiero ideal para la concesión de riesgo crediticio a la PYME familiar. Modelo que arranca y se nutre de la metodología discriminante desarrollada por el profesor E. Altman.

Dado que se ha utilizado con éxito otro modelo, basado también en Análisis Discriminante, para el análisis de empresas españolas en el año 2008 por parte del profesor Amat, compararemos ambos modelos, Altman y Amat, para poder contrastar así mejor la predictibilidad de los mismos, al ser aplicados a la muestra de empresas PYMEs que hemos escogido.

2.2. Resumen Trabajos previos de predicción.

En los últimos años los esfuerzos por conseguir nuevas herramientas para el análisis de la solvencia empresarial han partido no sólo de estudiosos, ávidos de encontrar un modelo capaz de predecir el futuro de la salud económico – financiera de una empresa, sino también de las organizaciones bancarias que deseaban un modelo para el análisis de sus operaciones crediticias, nuevas o ya concedidas con anterioridad, que les permitiese saber con la mayor antelación posible la bondad futura de sus prestatarios empresariales, actuales en curso y de modo especial los potenciales, solicitantes de riesgo crediticio.

Las causas que conducen a una empresa al fracaso son variadas y no obedecen a un estado financiero determinado necesariamente. Su estudio es un fenómeno relativamente reciente. A partir de los años 80, la literatura al respecto es amplia y variada (Argenti, 1976; Makridakis, 1991; Miller, 1992), aportando conclusiones con razones que lo justifican y explican por qué unas determinadas empresas son más propensas al fracaso que otras. El argumentario va desde la falta de adaptación a los cambios de ciclo y a las nuevas preferencias del consumidor, hasta la rigidez para cambiar de forma adecuada a los nuevos tiempos en épocas de crisis (Argenti, 1976), o se ve como un proceso natural por la indebida evolución ante los cambios del entorno (Makridakis, 1991), debido a la aparición de nuevas tecnologías o a un cambio en la actitud de los consumidores u otros, como el sucumbir de éxito por ser reacios a modificar conductas (Miller, 1992).

Como ya explicaremos más adelante, nosotros, sin entrar en las posibles causas del mismo, entendemos por fracaso empresarial la situación en que una empresa no puede hacer frente a sus compromisos de pago frente a sus acreedores en un plazo determinado, fruto de una inicial insolvencia técnica, en línea con las investigaciones efectuadas al respecto por E. Altman (1983).

2.2.1. Los modelos de medición de riesgo. Introducción.

Con el Nuevo Marco de medidas y normas de Capital para el sector financiero, conocido como Basilea II, se anima a las entidades financieras a mejorar la gestión de sus riesgos crediticios. Poniendo un especial énfasis en la medición de los mismos a través de modelos propios avanzados, a fin de conseguir unos índices bajos de incumplimiento, o morosidad, de su cartera crediticia. La finalidad perseguida no es otra que la morosidad de sus operaciones de riesgo no haga peligrar ni la liquidez ni la solvencia de estas organizaciones crediticias. Hasta finales del siglo pasado los modelos de medición de riesgo se han tomado como indicadores, que debían complementarse con información adicional, para la cualificación de los riesgos crediticios. Con la aplicación de las directrices de Basilea II los modelos internos avanzados que utilizan las entidades financieras, debidamente autorizadas por su supervisor nacional, se han erigido como una herramienta decisiva para la cualificación del riesgo crediticio. A

nuestro entender, excesivamente decisiva, ya que para la concesión de sus operaciones activas las entidades financieras se sustentan de forma casi exclusiva en base a esta nueva herramienta para la concesión y gestión de sus riesgos crediticios.

La inquietud que ha motivado a Basilea II a impulsar modelos de medición del riesgo en base a ratings internos de las propias entidades financieras, ya venía importando desde mediados del siglo pasado a analistas e investigadores, que a través de artículos y estudios han presentado distintas metodologías, basadas casi siempre en técnicas estadísticas, para la predicción del fracaso empresarial. La dilatada crisis que estamos viviendo en la actualidad ha hecho necesario un nuevo impulso en la mejora de los diagnósticos que permitan predecir el fracaso empresarial. La finalidad es clara: poder disminuir la morosidad de las operaciones activas que se conceden por parte de las entidades financieras y a la vez descubrir de forma anticipada las señales de alerta que puedan detectar entre sus empresas clientes de riesgo, a fin de minimizar este riesgo en el momento de la concesión de sus operaciones. Y también en el supuesto de operaciones crediticias ya en vigor, poder ampliar las garantías, ya sean reales o personales, en estas operaciones de riesgo, siempre que ello sea factible. O si se debe ejecutar a la empresa, cliente de riesgo de una entidad financiera, y conseguir ser la primera entidad acreedora que embarga los bienes del deudor y mejorar así sus expectativas de cobro de la deuda.

2.2.2. Metodologías y su evolución.

2.2.2.1.- Cronología.

A pesar de que los estudios sobre la predicción de quiebra futura se iniciaron ya en 1930 basados en el análisis de ratios, queremos iniciar este repaso de metodologías a partir de los años 60 hasta nuestros días partiendo de las investigaciones sobre solvencia empresarial de los economistas americanos, Beaver (1966) con su análisis univariable y E. Altman (1968) que publicó el primer análisis multivariable, de plena validez y reconocimiento aún en la actualidad. De todos modos ha habido una constante evolución en las metodologías y en las técnicas aplicadas para efectuar el análisis de los estados contables de una empresa encaminados a facilitar a una entidad financiera la detección precoz de la solvencia o la insolvencia empresarial. Siempre en aras a conseguir una herramienta eficaz para la gestión y seguimiento de sus riesgos, válida para una entidad bancaria acreedora, o inclusive para la propia empresa analizada a fin de que ésta pueda tomar las más acertadas decisiones en sus inversiones o bien modificar el rumbo de la propia empresa si puede disponer de una información adecuada y a tiempo, respecto a su situación financiera. Hasta la fecha, el empleo de modelos estadísticos, basados en una técnica de clasificación de las empresas con análisis discriminante lineal o múltiple, ha sido lo más habitual por parte de la mayoría de entidades financieras que han optado por un método concreto de análisis para la concesión o seguimiento de sus operaciones crediticias a empresas. Sin embargo, ha habido numerosos estudiosos al respecto que han profundizado en distintas técnicas

metodológicas y en nuevas herramientas a fin de mejorar la validez de sus análisis de riesgo. En los últimos cincuenta años ha habido un largo y acalorado debate sobre la causa del fracaso de las organizaciones empresariales y la mejor forma de poderlo anticipar, lo que ha propiciado el empleo de nuevas técnicas y nuevos logros en esta materia. Seguidamente vamos a pasar una breve revista de las principales metodologías e investigadores habidos al respecto, si bien de una forma resumida.

Ya en el año 1966 los trabajos de Beaver para poder anticipar el grado de probabilidad de que una empresa dejara de atender sus compromisos de pago o suspendiera pagos consistían en experimentar con modelos unidimensionales, donde cada ratio se consideraba como independiente de los demás, la salud económico - financiera de una muestra de empresas escogida.

Posteriormente E. Altman (1968) introdujo un nuevo enfoque, más global, para analizar la situación patrimonial de una empresa en un momento concreto de su vida. Publicó el primer estudio sobre análisis multivariante con un modelo de análisis discriminante, como técnica predictiva. En sus trabajos Altman (1981) define el fracaso empresarial como insolvencia técnica. Su modelo consistía en un análisis multidimensional discriminante de la empresa que le permitía diferenciar las empresas sanas de las empresas con claras dificultades para subsistir. Este modelo se ha mantenido, con variaciones, como el más popular entre los estudiosos de la solvencia empresarial y es el que ha disfrutado de más usos y aplicaciones profesionales.

En el año 1977 Martin fue el primero en utilizar la metodología de regresión logística binaria para diseñar un modelo que detectara con antelación una insolvencia de la banca, utilizando 25 ratios financieros como variables independientes en su análisis de 58 entidades financieras que quebraron en la Reserva Federal. Descubrió en su trabajo que los ratios de capital, liquidez y rentabilidad eran los más determinantes para predecir el fracaso bancario. Para poder comparar resultados, Martin aplicó también el análisis discriminante de Altman para predecir el fracaso de la banca y obtuvo unos resultados similares a los que le había proporcionado su análisis logit binario. El objetivo pretendido era desarrollar una nueva metodología, válida para prevenir y predecir, con dos años de antelación, crisis bancarias y conseguir un modelo que a la vez “evitase los inconvenientes metodológicos presentes en el análisis discriminante, en especial la falta de normalidad de algunas variables”, según Tascón et al. (2012). Se denomina al modelo propuesto por Martin como el sistema de aviso anticipado (EWS) para bancos fracasados. En la utilización de modelos de regresión logística (logit) para el análisis de empresas con el objetivo de evaluar la probabilidad de quiebra, es pionero el americano Ohlson (1980) con su trabajo sobre una muestra de empresas en quiebra y de empresas sanas. El período analizado fue entre 1970 y 1978.

Una propuesta alternativa al análisis discriminante o al logit binario fue la sugerida por Mar Molinero et al. (1991) con el uso de Técnicas de Escalamiento Multidimensional (MDS), que explican más cómo llegan las empresas al fracaso que no como una predicción del mismo, en su estudio de 66 entidades bancarias, de las cuales 29

quebraron. Averiguaron que las entidades fracasadas tendían a agruparse en la misma área del gráfico o mapa, creado para este análisis, a diferencia de las entidades no fracasadas que se posicionaban en un área distinta. Esta metodología utiliza técnicas de análisis multivariante plasmadas en aplicaciones gráficas. Con su trabajo, aplicando el modelo MDS, han investigado con éxito cómo han evolucionado los ratios que han sido determinantes para detectar crisis de empresas en un período de cinco años, gracias a la representación gráfica del modelo (MDS). Este modelo además proporciona una clara visión de las empresas, y permite una mejor interpretación de los resultados, ya que, como dice Mar Molinero et al. (1991), el MDS no es “únicamente una técnica estadística que permite la representación gráfica de los datos multivariados”. A pesar de haber manifestado reparos en la utilización del MDS autores tan reconocidos como Hair et al. (2004), al no valorar suficientemente esta técnica por introducir un subjetivismo interpretativo, se considera a esta técnica como una herramienta útil para visualizar la salud financiera de una empresa, siempre que se actúe con objetividad en los propósitos predictivos.

Otros autores, como Park y Han (2002), proponen el análisis multicriterio o proceso de análisis jerárquico (AHP), que simplifica situaciones complejas en la toma de decisiones. Se trata de un método racional, que es más útil en otros campos, como pueden ser para planificación o toma de decisiones en un proyecto determinado. Además no aporta mejoras claras a los modelos ya existentes en esta época y también existe una dosis de subjetividad en este método que lo hace poco apropiado para el análisis financiero de una empresa.

2.2.2.2.- La Inteligencia Artificial.

A pesar de que ya en los inicios de la segunda mitad del siglo pasado surgieron inquietudes entre varios estudiosos de crear procesos inteligentes, o sea, crear Inteligencia Artificial (IA), no es hasta finales del siglo pasado que se ha avanzado en este campo de forma significativa. Aún hoy en día se admite como buena la definición de IA si ésta supera el test del británico Alan Turing (1950), quien defendió la posibilidad de inteligencia en las máquinas al tratar de responder a la pregunta “¿pueden pensar las máquinas?”. Como dice Sobrino (1992), la Inteligencia Artificial se mira en el espejo de la inteligencia humana y no al revés. Este autor considera que en la definición de la IA se deben distinguir dos áreas, la IA pura y la IA aplicada. En nuestro trabajo nos interesa sólo la Inteligencia Artificial aplicada, que “debe construir artefactos que resuelvan problemas para los que es requerida alguna destreza de la inteligencia humana”, es decir, “construir máquinas que simulen alguna capacidad humana... disponer de ingenios que solucionen cuestiones concretas”. Podemos encontrar otras definiciones, más recientes, dentro ya de la IA aplicada. Nos parece adecuada la expuesta por De Andrés (2000), cuando dice que se puede calificar a la Inteligencia Artificial como una disciplina “que construye programas informáticos capaces de realizar trabajos inteligentes. Con dos objetivos básicos: el de estudiar el

comportamiento inteligente de las personas y el poder hacer programas de ordenador inteligentes capaces de imitar el comportamiento humano”.

Hay distintas modalidades de Inteligencia Artificial. Todas tienen en común la imitación de procesos inteligentes, que se encuentran en la misma naturaleza. Las técnicas más desarrolladas e investigadas son las siguientes:

- Los Sistemas Expertos.
- Los Algoritmos Genéticos.
- Las Redes Neuronales Artificiales.

Adentrándonos en este campo de la Inteligencia Artificial, como señalan Serrano et al. (1996), sobresalen los Sistemas Expertos, que se erigen “en la rama más conocida” de este tronco, común a otras ramas, como pueden ser los Algoritmos Genéticos, la Vida Artificial o las Redes Neuronales. La definición de los Sistemas Expertos (SBC), según Duda y Shortlife (1983), se traduce en “un programa de Inteligencia Artificial cuya acción depende más de la presencia explícita de un amplio cuerpo de conocimiento que de la posesión de procedimientos computacionales ingeniosos”. Los Sistemas Expertos son sistemas informáticos que poseen el conocimiento propio de un experto humano en un campo determinado, por tanto, son capaces de proporcionar a sus usuarios soluciones inteligentes, si bien no está exento de errores, es decir, no es perfecto. Pueden ser deterministas, sus conclusiones se basan en reglas, o probabilísticos si usan la probabilidad como medida de incertidumbre.

Los Sistemas Expertos, volviendo a Serrano et al. (1996), se han convertido hasta la fecha en “la rama de la Inteligencia Artificial más empleada en la gestión empresarial”, ya que pueden “convertir grandes volúmenes de datos en información útil” ya sea para el propio empresario, el analista o el auditor. Por lo que respecta a los sistemas expertos “la forma en que representan el conocimiento, habitualmente mediante símbolos, es apropiada cuando es posible extraer un conjunto de reglas y normas”. Los Sistemas Expertos fueron los primeros modelos de Inteligencia Artificial que se han utilizado para el análisis de operaciones crediticias en la banca. Los sistemas expertos han propiciado en el campo del análisis financiero el paso del tratamiento de la información al tratamiento del conocimiento, que está siendo de gran ayuda a los analistas de las entidades financieras que los tienen implantados. A pesar de existir distintas clases de sistemas expertos, como los basados en reglas o en casos (analogías o probabilidades), en base a la forma de representar el conocimiento que llevan implícito, sin embargo, los sistemas expertos presentan también sus limitaciones en el análisis de operaciones crediticias por tratarse de un sistema muy costoso tanto en el mantenimiento como en su desarrollo y debido a que el conjunto de normas y reglas extraído es muy rígido para situaciones complejas. Por ello la mayoría de autores deducen que se trata de un sistema poco dúctil y no siempre válido para el análisis financiero o la determinación de la

solvencia empresarial, ya que tiene diversos aspectos claramente mejorables, como la necesaria actualización a que deben someterse ante situaciones nuevas. No obstante, los sistemas expertos son de gran utilidad y eficiencia para las transacciones financieras en la banca. El ejemplo más claro lo tenemos en el funcionamiento de los cajeros automáticos, que lo debemos encuadrar en los sistemas expertos basados en reglas. También son utilizados de forma eficiente en los sistemas de control del tráfico en ciudades. En el campo de la Medicina en base a cálculo de probabilidades y la Informática para la solución de problemas técnicos en ordenadores.

Han ido apareciendo otras metodologías que merecen ser destacadas como son las que se basan en los Algoritmos Genéticos dentro del grupo de los modelos de Inteligencia Artificial. Algoritmos de búsqueda que se basan en los mecanismos de selección y genética natural, es decir, se basan en el principio evolutivo darwinista. Se considera al científico de la Universidad de Michigan, John Holland (1975), como el creador de los Algoritmos Genéticos por el impulso que dio a esta metodología al trabajarlos con sus alumnos en la década de los setenta, con la finalidad de extrapolar los fenómenos de la adaptación a la naturaleza a los mecanismos de adaptación, inspirados en la genética, a los sistemas informáticos. En otras palabras, están inspirados en el proceso genético de los seres vivos o, como ya se ha dicho, en el proceso evolutivo. Los Algoritmos Genéticos se han prodigado poco en las entidades financieras en modelos de análisis de solvencia, aunque se han utilizado en Economía para estudios de mercado y están siendo de gran utilidad sus aplicaciones en Ingeniería y otras ramas de la Ciencia, como la Ecología, Robótica, Medicina y Ciencias Sociales.

En este mismo campo, de más reciente aparición, tenemos las metodologías también basadas en la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial, como son las Redes Neuronales, creadas, según Castillo et al. (1998), con “el objetivo de reproducir de forma básica las funciones elementales del cerebro humano”. Por ello los avances conseguidos en el conocimiento del funcionamiento del cerebro humano han contribuido a la mejora de esta técnica de forma significativa, a pesar de que la estructura del cerebro y la de la máquina son diferentes, así como su funcionamiento. Hay varias definiciones pero la de Wasserman (1989) es una de las más aceptadas “Son modelos matemáticos inspirados en sistemas biológicos, adaptados y simulados en computadoras convencionales”. Las redes neuronales artificiales adquieren el conocimiento por analogía, a partir de ejemplos, y, como exponen Serrano et al. (1993), representan al conocimiento “de un modo conectivista y adaptativo”. Estos modelos de redes neuronales artificiales constituyen una técnica de análisis de datos y persiguen imitar el aprendizaje humano. Son bastante numerosos y la clase de modelos más importante son los de redes hacia adelante y de aprendizaje supervisado, como el perceptrón, que es un método probabilístico diseñado por Rosenblatt (1958), la adaline (Adaptative Linear Element) y el perceptrón multicapa, el modelo más conocido y empleado. Han devenido útiles en diversos campos de la Ciencia, como la Medicina y la Economía entre otros. En este último campo estos modelos se han erigido como herramienta válida para la detección de crisis empresariales y efectuar análisis de los

estados contables de una empresa para la concesión de riesgo crediticio, así como adecuados para predecir la evolución de los mercados bursátiles.

Hemos de considerar pionero en esta técnica a Bell et al. (1990) por su trabajo en la aplicación de las redes neuronales artificiales para predecir la insolvencia de organizaciones bancarias comerciales, 1008 bancos de los que 102 eran insolventes. En este trabajo comparan con el análisis logit los resultados obtenidos en su trabajo con una red perceptrón multicapa (MLP), saliendo vencedor por escaso margen este último modelo construido, el modelo MLP.

En las redes neuronales artificiales las arquitecturas de conexiones más utilizadas son dos, a saber, el perceptrón multicapa (MLP) y la red neural probabilística (PNN). Estos modelos tienen la ventaja de ser buenos predictores y son modelos robustos a cambios de la muestra, según Zhang et al. (1999). Estos investigadores consideran que los profesores estadounidenses, Odom y Sharda (1990), acometieron el primer intento de utilizar ANNs, redes neuronales artificiales, para la predicción de bancarrota empresarial, comparando los resultados obtenidos a los proporcionados por el análisis discriminante multivariante. Averiguaron que los resultados proporcionados por los modelos de redes neuronales eran los más precisos y resistentes a cambios. Más adelante, Zhang et al. (1999) compararon también las redes neuronales con el modelo estadístico de regresión logística y obtuvieron un resultado claramente mejor con el modelo de redes neuronales artificiales. Sin embargo estos modelos son aún plenamente perfectibles, ya que a pesar de sus ventajas tienen también sus evidentes limitaciones al actuar como “una caja negra” que te da una resolución pero desconoces cómo ha llegado a ella. Este aspecto lo consideramos relevante debido a que una denegación de solicitud de crédito bancario por la predicción *mecánica* de la insolvencia empresarial de una pyme, no es suficiente. Una entidad bancaria debe saber los motivos de la denegación de un riesgo crediticio para explicarlos al cliente, entre otros motivos. Este solo hecho requiere, como dice Altman et al. (1994), complementar el análisis de la empresa con una técnica estadística. que es el factor principal que interesa en nuestro trabajo.

Según Altman et al. (1994), que estudiaron el comportamiento de diversos modelos de perceptrón en la detección de insolvencia empresarial de empresas, solicitantes de riesgo crediticio, concluyeron que comparado a las tradicionales técnicas estadísticas, las ANNs “no son claramente una técnica matemática, como el análisis discriminante...Tampoco es una técnica nueva superior ”a las existentes, ya que requieren un dilatado tiempo para su correcto desarrollo en su aplicación, los coeficientes de las variables son de difícil interpretación, la necesidad de cargar un amplio número de tests para identificar la estructura de la red neuronal, la posibilidad de obtener una ilógica conducta neuronal, etc.” son algunos de sus principales inconvenientes. De todos modos, Altman et al. (1994) reconocen cualidades a esta nueva metodología y recomiendan para la determinación del fracaso empresarial el uso de los dos sistemas *in tandem*, es decir, el análisis discriminante más el de redes neuronales artificiales o viceversa.

Por consiguiente, las redes neuronales artificiales son una técnica aplicada recientemente, que han desarrollado un buen número de aplicaciones satisfactorias en el análisis de riesgo crediticio empresarial. Sin embargo, lo más recomendable, como dicen Altman et al. (1994) y de Andrés (2005), cuando se usan estas técnicas neuronales sea combinarlas con un análisis discriminante, si se pretende conseguir predicciones de insolvencia empresarial de la máxima calidad, sin olvidar que los modelos multivariantes se implementan con una mayor facilidad y la comprensión de los resultados es menos compleja.

En los últimos veinte años el algoritmo genético, basado en el principio evolutivo, ha sufrido un importante impulso en su desarrollo y se ha aplicado con éxito con distintos modelos en el campo de la ingeniería, biología y la ciencia en general. También la economía ha utilizado diversos modelos que tienen en cuenta la Inteligencia Artificial para estudios de mercado y, entre otros, para la predicción de la insolvencia bancaria o el fracaso empresarial, como han propuesto Shin and Lee (2002), con su método basado en algoritmos genéticos, que aplicaron a una muestra de empresas de diferentes sectores de la economía. Con esta nueva técnica obtuvieron un aceptable resultado del 80,8% de acierto. No hallaron, sin embargo, diferencias destacables entre la técnica del perceptrón multicapa y la del logit, como pudieron comprobar en su trabajo de calificación de riesgo crediticio.

Queremos destacar la importancia creciente de los algoritmos de inducción de reglas y árboles con un enfoque de la detección de insolvencias totalmente distinto al que utilizan las redes neuronales y a las técnicas estadísticas. La aplicación de estos algoritmos, cuyas reglas se extraen de forma automática de la base de datos empleada, no requiere la necesidad de un experto humano, que es lo que complica los modelos de la mayoría de los sistemas expertos, en especial el de las redes neuronales. Esta técnica, como indican Tascón et al. (2012), “genera unas reglas del tipo “si, entonces” binarias por producto, que se pueden utilizar como un sistema experto de aviso temprano”. Unos de los primeros investigadores con esta nueva técnica han sido Marais et al. (1984), que en su estudio, mediante la metodología de clasificación CART (Classification and Regression Trees), Breiman et al. (1984), y el probit multinomial (MNP), modelizaron las calificaciones de riesgo, otorgadas a una muestra de empresas por el departamento de análisis de riesgos crediticios de una entidad financiera comercial. Los resultados obtenidos con ambas técnicas fueron muy similares. Los algoritmos de inducción tienen, por tanto, la ventaja de que permiten la interpretación económica de un análisis y les hace válidos como herramienta de soporte a los analistas de una entidad financiera para la detección de insolvencia empresarial, si bien la capacidad predictiva de estos modelos es inferior a la de los modelos de redes neuronales. De todos modos si se mejora su capacidad predictiva, le auguramos un futuro prometedor a esta línea de investigación en lo que respecta al logro de modelos con un buen poder predictivo y que además permitan conocer dónde están las desviaciones, causa de futura insolvencia, y así poderlas corregir a tiempo.

2.2.2.3.- El análisis DEA.

Más recientemente ha aparecido con fuerza una nueva línea de investigación, que utiliza la metodología de fronteras DEA (Data envelopment analysis), que en los últimos años se ha aplicado para la evaluación del funcionamiento de escuelas, hospitales, oficinas bancarias, según Charnes et al. (1994). Inicialmente esta técnica se utilizaba para actividades que se desarrollaban en el ámbito del sector público. Se trata, según Jacobs (2001), de un “método de programación lineal, que examina las relaciones entre los inputs, entradas, y los outputs, salidas, utilizados en un proceso de producción”. El DEA no es un método estadístico. Esta metodología consiste, según Tascón et al. (2012), en “una técnica que compara la eficiencia de las unidades productivas a partir de los datos de sus inputs y sus outputs... La gran ventaja del (modelo) DEA es que resulta fácil y rápido de calcular, aparte de que no requiere una muestra de gran tamaño”.

Este modelo se utiliza siempre en contextos estáticos. Para medir las unidades de decisión (DMUs) se puede utilizar dos clases de DEA, el radial (CCR) o el no - radial. En este último caso, no - radial, informa del comportamiento de cada uno de los inputs de forma individualizada, ya que en el DEA radial se suponen cambios proporcionales en inputs y en outputs y quedan restos (slacks) que no se consideran por ser ineficientes.

Sin embargo, esta metodología tiene también sus limitaciones ya que en la aplicación del modelo en determinados ámbitos de la Ciencia, como puede ser el de valoración medioambiental, se obtiene un elevado número de outputs deseados y de no deseados. Para disminuir el número de outputs no deseados, se deberían aumentar el número de inputs, variables, según los artículos de Sueyoshi y Goto (2007 – 2012). Además, según Serrano et al. (2003), la selección de inputs y outputs que entran en un modelo DEA es compleja y de difícil resolución, ya que “la eficiencia comparativa de cualquier unidad de decisión (DMU) depende de los inputs y outputs que entren en el modelo”. Sin embargo, hemos de considerar a esta metodología como una nueva herramienta para la evaluación de fracaso empresarial o la quiebra de entidades financieras, que a pesar de ciertas limitaciones, tiene como principales ventajas para el análisis y predicción del fracaso empresarial la elevada información que proporciona a partir de los inputs y outputs del modelo.

A este respecto se deben destacar los trabajos del profesor Joseph C. Paradi, Director del Center for Management of Technology and Entrepreneurship (CMTE), que promueve investigaciones prácticas en la Industria Canadiense con esta metodología de fronteras DEA. Es un gran partidario de esta metodología, DEA no radial (informa de los inputs por separado) (Paradi, 2004), y es autor de varios artículos y conferencias sobre esta línea de trabajo. En algunos de ellos explica los resultados obtenidos con sus trabajos sobre la industria bancaria canadiense (2001), valorando por medio del análisis DEA y el índice Malmquist la eficiencia de esta industria, sus oficinas bancarias, los impactos de la tecnología, entre otras unidades de decisión (DMU) de esta industria

bancaria, obteniendo mejores resultados, a veces, que utilizando análisis discriminante. Con su estudio Paradi consiguió que la metodología DEA fuese definitivamente considerada una herramienta válida para la predicción del fracaso empresarial. Investigaciones posteriores han ratificado la valoración de esta nueva técnica para predicciones de fracaso empresarial (Zulridah, 2012). No podemos dejar de insistir que esta metodología DEA no radial reviste su complejidad y podría dar lugar a resultados extraños de no confeccionar el modelo de análisis correctamente. Sin embargo, la revisión de modelos efectuada por Demyanyk et al. (2009) confirma la calidad de esta metodología, en una adecuada aplicación de sus diferentes modelos, con respecto a la gran mayoría de otras técnicas y metodologías para la predicción de crisis bancarias y el fracaso empresarial.

2.2.3. Estudios sobre fracaso empresarial en España.

En nuestro país los estudios sobre fracaso empresarial arrancan a partir de los años 80, unos veinte años más tarde. Fue la grave crisis bancaria, sufrida en los años 80, en concreto la podemos situar entre 1977 y 1985, la que propició el inicio de la investigación sobre el fracaso empresarial, enfocada en este sector de la industria bancaria. Los trabajos pioneros son gracias a los estudios de Joaquina Laffarga et al. (1985, 1986, 1987) con metodología estadística en su aplicación de análisis discriminante al sector bancario español primero y posteriormente con la incorporación de la regresión logística.

Pocos años más tarde, se han dado a conocer nuevos trabajos con modelos innovadores, como es el caso de Serrano Cinca (1993), que estudia las posibilidades metodológicas de las redes neuronales artificiales para la predicción de las crisis empresariales, ya que considera que “gran parte de la información económica reúne buenas condiciones para ser tratada mediante modelos de Redes Neuronales”, debido a que se trata de un método inductivo con ciertas similitudes a los modelos estadísticos. Este autor et al. (2001) han estudiado y aplicado una técnica devenida útil y simple para el análisis de la salud financiera de la banca, a través de la técnica de Escala Multidimensional (MDS), aplicada a 66 entidades bancarias de España, de las cuales 29 estaban quebradas. Últimamente, Serrano et al. (2013) han publicado un trabajo sobre la predicción de la crisis bancaria 2008 EEUU aplicando análisis discriminante Partial Least Square (PLS-DA) que les proporcionó resultados similares a los obtenidos aplicando metodología discriminante lineal y Support Vector Machine.

Otros autores, como Lizarraga (1997) centran su investigación comparando los flujos de tesorería con las variables tradicionales con un análisis discriminante y un análisis de regresión logística en una muestra de empresas seleccionada, considerando el tamaño y el sector de las mismas.

Para un estudio sobre empresas sanas y sobre empresas con problemas, todas ellas españolas, en base al estudio de sus datos del año 2008 Amat (2009) ha seguido un

modelo de análisis multidimensional, que consta de 4 ratios, con la finalidad de determinar la salud económico – financiera de estas empresas. Este modelo le ha proporcionado buenos resultados. Nosotros veremos este modelo con más detalle en el capítulo noveno del presente trabajo

Diversos trabajos de revisión de las técnicas de Inteligencia Artificial, aplicadas al Análisis de la solvencia empresarial, realizado por de De Andrés (2000), así como el más general de Tascón et al. (2012), han contribuido al conocimiento de las distintas metodologías aplicadas en los últimos veinte años, tanto al fracaso empresarial como al análisis de las crisis bancarias.

La evolución de las metodologías muestra una tendencia hacia la reducción en las restricciones de los modelos y hacia la mejora en las formas de medir la significatividad de las variables. Además, la aplicación a muestras específicas, como sectores concretos o empresas en condiciones determinadas, homogéneas para toda la muestra (tamaño, ciclo de vida, etc.); junto con la todavía escasa incorporación de otras variables de naturaleza no financiera, que se ha mencionado en el apartado anterior, han permitido el desarrollo de modelos de detección y predicción del fracaso empresarial más certeros (Tascón y Castaño, 2012).

2.2.4. Otros trabajos metodológicos.

Paralelamente a los ya citados estudios de De Andrés y de Tascón et al. y a fin de contrastar los puntos fuertes de sus investigaciones, tampoco han faltado estudios de revisión (Zavgren, 1983; Jones, 1987; E. Altman, 1993 y 2000 y Tascón y Castaño, 2012) de estas nuevas metodologías para poder valorar los solidez de estos trabajos en la confección de modelos para una cualificada precisión en la determinación de su capacidad predictiva y explicativa del fracaso empresarial. Han comparado los resultados obtenidos por los distintos modelos entre sí, e intentado introducir ciertos cambios y nuevas técnicas que mejoren la capacidad predictiva de estas nuevas herramientas de análisis de riesgos.

A modo de resumen y a fin de tener una visión rápida y esquematizada de la evolución de las metodologías más utilizadas en los últimos cincuenta años para la predicción del fracaso empresarial y las crisis bancarias, nos serviremos de las dos tablas números 1 y 12 que se exponen, la primera en la página siguiente y la segunda en el capítulo noveno. En ellas se detallan los principales modelos utilizados para la predicción del fracaso empresarial así como los distintos autores con sus distintas clases de metodologías utilizadas para evaluar el devenir empresarial. Asimismo estos modelos se han convertido en las herramientas utilizadas, en mayor o menor grado, por parte de las entidades financieras para la concesión y gestión de sus activos de riesgo. Modelos que los investigadores de esta materia han trabajado con técnicas estadísticas, inicialmente de forma prácticamente exclusiva, para mejorar las cualidades predictivas de sus análisis hasta pasar a la introducción de nuevas metodologías, muchas de ellas en las

fechas más recientes basadas en los sistemas de Inteligencia Artificial con sus sistemas expertos, las cuales presentan interesantes aportaciones en sus análisis, como ya hemos explicado.

Tabla n°1. Clases Principales Modelos Predicción Riesgos.

MODELO	DEFINICION	AÑO
Univariante	Una sola variable, ratio, proporciona el resultado predictivo.	1966
Multivariante	Combinación lineal de variables independientes que proporcionan una puntuación Z.	1968, 1977, 2000.
Logit	Se obtiene de la regresión logística donde la variable dependiente es binaria. Proporciona información de un evento y de sus riesgos. Es un modelo de probabilidad.	1977, 1980, 1985, 2008
Probit	Es otro modelo de regresión. Asociado a la función acumulativa de probabilidad normal.	1986, 1999, 2008
Regresión lineal	El modelo se basa en una técnica estadística que relaciona una variable dependiente con otras independientes, ratios.	
Redes Neuronales Artificiales.	Es un modelo matemático, basado en estructura del cerebro y comportamiento de las neuronas y de sus conexiones. Red Neural Probabilística y Perceptrón multicapa.	1990, 1994, 1996, 1997, 2005
Algoritmos genéticos (AG)	Se basan en los principios de la evolución natural darwinista.	1975, 1984, 1985, 1993
Máquinas de Soporte Vectorial (SVM)	Son métodos para resolver problemas de clasificación binaria, basados en algoritmos de aprendizaje.	1995, 1998, 1999, 2005.
DEA. Data Evelopment Analysis	Es un modelo basado en la programación lineal. Enfoque orientado a los datos.	1978, 1997, 2004

Fuente: Elaboración propia.

3. LA ESTABILIDAD DEL SISTEMA FINANCIERO.

La importancia de la estabilidad del sistema financiero y de la supervisión bancaria en un país está fuera de toda discusión. El Sistema Financiero está formado por las organizaciones bancarias o intermediarios financieros, los instrumentos de que éstos se sirven, como son las cuentas, los depósitos, los activos financieros, los seguros, etc., y los mercados por medio de los cuales el ahorro de sus depositantes se canaliza a empresas, ya sean del sector público o privado, y a particulares en forma de préstamos o crédito.

Por tanto, la finalidad del Sistema Financiero, de forma simplificada, consiste en:

- Captar ahorro.
- Invertir este ahorro en operaciones crediticias.
- Conseguir la estabilidad monetaria.

Para ello es necesario generar confianza entre ahorradores y prestatarios, de manera que los ahorradores puedan recuperar sus ahorros cuando deseen y los prestatarios puedan financiar sus inversiones o gastos, cuando ofrezcan garantías de su capacidad futura de retorno de los préstamos que solicitan. Y ello se efectúa a un precio que viene determinado por un mercado en el que se cruza la oferta (ahorro) con la demanda (préstamos).

Así tenemos que una de las funciones más importantes del sistema financiero reside en la posibilidad de poder transformar el ahorro que tiene confiado, depositado, en inversión, ya sea para financiar proyectos empresariales o para las compras de bienes por parte de los particulares. No podemos olvidar que el sistema financiero y la economía de un país o de una zona determinada están íntimamente relacionados. En las fases expansivas de la economía el sistema financiero es sensible a su crecimiento, aumentando el crédito bancario a empresas y particulares. Sin embargo en las fases recesivas, como la actual, el crédito bancario se contrae, disminuye, tanto desde el punto de vista de los oferentes, banca, como de los demandantes, empresas, particulares y sector público.

Un correcto funcionamiento de los mercados debe ser garantizado por los organismos supervisores de cada país, su banco central, el cual es, o debería ser, independiente de los gobiernos de turno que haya en cada país. Esta institución cuida de la existencia de transparencia en el sistema financiero y vela por la seguridad y confianza que debe reinar entre oferentes y demandantes de fondos monetarios.

El Banco Central Europeo (BCE) y los bancos centrales nacionales de los 11 estados miembros de la UE que cumplían los requisitos del Tratado de Maastrich de 1992 se encuentran agrupados dentro del Sistema Europeo de Bancos Centrales (SEBC) junto al BCE, organismo con personalidad jurídica propia que desde el 1 de enero de 1999 define la política monetaria en la zona euro y de forma exclusiva es el que autoriza la emisión de los billetes en euros de curso legal. Esta fecha es aquella en la que los 11

estados miembros, de los que ya formaba parte España, crearon la llamada zona del euro y adoptaron el euro como moneda común. Los billetes en euros entraron en circulación el 1 de enero de 2002. Como indica el comunicado del BCE (2009), “hasta entonces los mercados financieros eran mercados nacionales...La introducción del euro ha representado un fuerte impulso hacia la integración de los mercados financieros de la zona y seguirá influyendo en la estructura de su economía”.

Los bancos centrales de cada país miembro, 27 en la actualidad, eran responsables directos de la supervisión bancaria y estabilidad financiera en su país. Sin embargo, el SEBC tiene asignada por el Tratado de Maastrich la función de “contribuir a la correcta aplicación de la política de las autoridades competentes en relación con la supervisión prudencial de las entidades de crédito y la estabilidad del sistema financiero”.

A fin de fortalecer la solvencia del sistema bancario de cada país, a nivel mundial existe el Comité de Supervisión Bancaria con sede en Basilea, creado en el año 1975 por los gobernadores de los bancos centrales del llamado Grupo de los 10. Su primer objetivo consistió en establecer unos principios de buenas prácticas para las entidades bancarias, con presencia en países extranjeros, que estarían sometidas a una amplia supervisión. Normalmente este Comité se reúne en el Banco de Pagos Internacionales de Basilea y aunque no tiene autoridad definida para imponer sus acuerdos, sus recomendaciones y directrices en lo que hace referencia a la regulación, supervisión bancaria y la gestión de riesgos de las entidades financieras son seguidas cual órdenes por todos los países miembros y la gran mayoría de los no miembros del Comité de los países desarrollados. Como veremos seguidamente se han dictado una serie de medidas en cada uno de los tres Acuerdos de Capital, habidos hasta la fecha, promovidos ya desde el año 1988 por este Comité de Supervisión Bancaria de Basilea.

Estos Acuerdos de Capital, que han ido ganando en extensión y complejidad, los vamos a analizar en el próximo capítulo con un cierto detalle, ya que en todos ellos hay medidas que afectan de forma importante a los criterios de concesión de riesgo crediticio por parte de las entidades bancarias de nuestro país, a las necesidades de capital regulatorio de las entidades crediticias, así como avances en la potenciación del organismo supervisor de cada país, en nuestro caso del Banco de España. Medidas todas ellas encaminadas a un único objetivo: consolidar y robustecer el sistema financiero de los países desarrollados, mediante una mejora en el tratamiento de los distintos riesgos bancarios y un reforzamiento de la disciplina de mercado a través de una más amplia y mejor divulgación de la información de la actividad desarrollada por las entidades de crédito.

3.1. Antecedentes a Basilea II.

Las recomendaciones de regulación bancaria, conocidas también como Basilea II, propulsadas por el Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria, fundado en 1974 por los gobernadores de los bancos centrales de 10 países desarrollados, han sido de

vital importancia para la supervivencia y estabilidad del maltrecho sistema financiero mundial en crisis precedentes y en esta presente y duradera situación de crisis económico - financiera global. Este Comité de Supervisión ya en 1975 estableció unos principios de buenas prácticas para la banca establecida en países extranjeros. Serían objeto de una estrecha supervisión que velaría por el cumplimiento de los principios acordados, que con posterioridad se han ido revisando y adecuando a los nuevos tiempos.

En el año 1988, con el Primer Acuerdo de Capitales, el Comité de Basilea, compuesto entonces por los gobernadores de los bancos centrales de 13 países avanzados¹, recomendó, entre otros acuerdos, la adopción del ratio *Cook*, por la que se define al capital regulatorio como el 8 por ciento del riesgo crediticio ponderado.

Posteriormente, ya en junio del año 2004, con el Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea, conocido como Basilea II, tenemos un nuevo enfoque, más ambicioso y completo, con la publicación de un nuevo conjunto de recomendaciones, así como de la relación a mantener entre entidad financiera y empresa. Además con Basilea II se pretende una regulación dirigida a mejorar la estabilidad financiera, que la haga prácticamente inmune a los vaivenes de los mercados. A raíz de este Nuevo Acuerdo, los requerimientos de capital, y la supervisión por parte del regulador a estas entidades crediticias, están en consonancia con los riesgos en que incurren. Este Nuevo Marco impulsa a las entidades financieras a desarrollar nuevos modelos internos de medición de riesgo, aprovechando los nuevos avances tecnológicos, a fin de calibrar mejor la gestión y control de sus distintos tipos de riesgos, en especial el de crédito. Uno de los objetivos principales de los supervisores es conseguir que el sistema financiero de cada país sea solvente y estable. Y ello se consigue básicamente ampliando su campo de actuación en sus recomendaciones a las entidades financieras, incorporando los riesgos de mercado y operacional al riesgo crediticio y efectuando un seguimiento próximo y continuado a la actividad bancaria. Para que un sistema financiero sea sólido es imprescindible que su banca no asuma riesgos excesivos y sin rigor, muy principalmente en sus actuaciones de concesión y aprobación de operaciones de riesgo crediticio, de forma que pudiesen hacer peligrar su solvencia en situaciones de crisis económica en las que siempre se dispara la morosidad de las operaciones activas de la banca.

Vistas hoy en día las cosas, quizá estas nuevas directrices de Basilea II aún no han sido lo suficientemente duras o estrictas, ni suficientes, para conseguir la adaptación a unos mercados en permanente evolución e implantar una buena praxis de las entidades financieras. Sin embargo, de no ser por este Nuevo Acuerdo de Capital el riesgo sistémico de las finanzas mundiales hubiese sido aún mucho más crítico que el sufrido hasta la fecha. De la bondad de estas nuevas directrices en la Unión Europea, luego en España también, tenemos una prueba palpable de ello. Como se ha podido comprobar

¹ Bancos centrales del Comité de Basilea: Alemania, Bélgica, Canadá, España, EE.UU, Francia, Italia, Japón, Luxemburgo, Reino Unido, Suecia y Suiza.

recientemente con las pruebas de tensión (stress testing) efectuadas a las entidades financieras, en los meses de junio y septiembre de 2011, a fin de poder evaluar la suficiencia de capital de estas entidades ante la profunda y dilatada crisis actual en la que se hallan inmersas y en la que su cartera crediticia atraviesa por serias dificultades de cobro, dada la elevada morosidad existente, que no deja de crecer, camino de permanecer varios años en los dos dígitos. La lástima es que estas directrices se aplicaran con tanta demora en todos los países.

Este Nuevo Acuerdo de Capital, Basilea II, complementa el Acuerdo original de julio del 1988 y aplicado a finales del año 1992. En palabras de su Presidente, William J. McDonough la revisión del Acuerdo de Basilea I ha sido debida a los cambios en los bancos, fruto de las últimas innovaciones financieras, a la situación del mercado y la existencia en la banca de amplias categorías de riesgo de crédito con distintos niveles de riesgo no clasificados. En este Primer Acuerdo de Capitales, Basilea I, el Comité de Supervisión buscaba una unificación de criterios a nivel mundial en la ponderación del riesgo bancario y unos requerimientos de capital mínimos en el nivel de recursos propios de las entidades financieras. Y es evidente que la simplicidad de este requerimiento de capital ha sido el principal motivo de su éxito a escala internacional, según Caruana (2004). Así, transcurridos diez años, del 1988 al 1998, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea hizo una completa revisión del Primer Acuerdo para que se ajustase la regulación bancaria a la nueva realidad imperante, ya que en el transcurso de estos años los cambios en las entidades financieras y los avances en las tecnologías y en los mercados financieros habían convertido en obsoletos los requerimientos de capital emanados de Basilea I. Con esta finalidad era conveniente un nuevo marco de regulación de los requisitos de capital a las entidades bancarias con la clara voluntad de que la banca fuese progresando de forma continuada en la medición, gestión y control de sus riesgos, en especial el de crédito. A pesar de la obligación de mantenerse el mismo porcentaje de capital, el 8%, que en Basilea I respecto a sus riesgos crediticios, con el Nuevo Acuerdo, Basilea II, se impulsa a las entidades bancarias a desarrollar y adoptar métodos internos avanzados para la gestión de sus riesgos crediticios, más acordes a la complejidad de la nueva realidad existente. Métodos, cuya implantación y permanente actualización de la base de datos de la entidad que los incorpore, no están exentos de elevados costes, tanto técnicos como materiales. Métodos, por tanto, al alcance de las entidades financieras que dispongan de un elevado volumen de recursos. La decisión de la implantación efectiva de estos nuevos modelos internos en las entidades financieras más pequeñas se ha debido supeditar al ratio coste beneficio.

3.2. Nuevo Acuerdo de Capital. Basilea II.

La revisión del Primer Acuerdo de Capitales de 1988, diez años más tarde, se hizo necesaria, en palabras de su Presidente McDonough (2001), debido a la nueva situación del mercado, a las innovaciones financieras en los productos de la banca y a las

amplias y diferentes categorías de riesgo de crédito, que ya entonces se estaban asumiendo por un gran número de entidades financieras.

Como se indica en el informe del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea sobre medidas y normas de capital de junio 2004, el objetivo que perseguía este Comité al revisar el Acuerdo de Capitales de 1988² era “establecer un marco que fortaleciera en mayor medida la solidez y estabilidad del sistema bancario internacional, manteniendo al mismo tiempo la necesaria consistencia para que la norma de suficiencia del capital no fuera una fuente de desigualdad competitiva entre los bancos internacionales”.

De ahí que la revisión del Primer Acuerdo fuese completa, si bien manteniendo el porcentaje del 8 % de capital. La transformación de la banca en los siguientes diez años al 1988 fue muy importante debido a los progresivos cambios e innovaciones tecnológicas y también, de forma muy especial, por la medición y gestión del riesgo crediticio, que se ha convertido cada vez más en la esencia del negocio de la banca. El Nuevo Acuerdo de Capital de 2004, conocido como Basilea II, no sólo ha tenido como ámbito de aplicación teórico a los grandes bancos internacionalmente activos, como en principio se pretendía.

En efecto, en la práctica, se ha venido aplicando en la gran mayoría de las entidades financieras de los países afectados por estas recomendaciones del Comité de Supervisión Bancaria. La finalidad de este Nuevo Acuerdo está orientada principalmente a que las entidades financieras puedan efectuar una mejor medición, control, gestión e información de sus riesgos, de manera preferente el riesgo crediticio, como garantía de la solvencia general del sistema, que le permitiera afrontar futuras crisis económicas sin problemas.

Como dice Méndez del Río (2003), el Nuevo Marco ha intentado conseguir “que los requerimientos de capital sean más sensibles al riesgo”, a la vez que “representa un fuerte estímulo para la mejora de la gestión de las entidades financieras”. Para ello se ha encomendado un importante papel al supervisor nacional de cada país con la finalidad de asegurar la fortaleza y el buen funcionamiento del sistema financiero, a fin de limitar y atenuar las crisis bancarias, a base de mecanismos preventivos de regulación y supervisión bancaria.

Este Nuevo Acuerdo, de una cierta complejidad, se basa en la implantación de los tres pilares que a continuación enunciamos y que inmediatamente después desarrollaremos, que están íntimamente relacionados entre sí, en especial el primero y el segundo, que se complementan, que van a permitir determinar la solvencia de las entidades financieras.

Primer Pilar: *Exigencia de Capital Mínimo.* Se acuerda la exigencia de un capital

² Versión enmendada, *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards* del año 1988.

mínimo, adoptando reglas uniformes y homogéneas entre las entidades financieras. Sin embargo, estos requerimientos de capital pueden variar en función del tipo de actividad que desarrolle una entidad bancaria y el enfoque que dé a la gestión de su riesgo crediticio. El objetivo que realmente se persigue es tratar de mejorar la gestión y la medición del riesgo de crédito de estas entidades.

Segundo Pilar: *Proceso de Revisión Supervisora.* Debe haber la revisión supervisora, que a las entidades financieras les implicará un examen y un control de su gestión de los distintos riesgos que asumen, de una forma más personal y directa por parte de la entidad central de cada país. La función supervisora debe velar por el cumplimiento del Pilar I, los requerimientos mínimos de capital, y el Pilar III, la disciplina de mercado. En nuestro país es el Banco de España, quien la efectúa, y

Tercer Pilar: *Disciplina de Mercado.* Trata de la información al mercado. Consiste en la regulación de las normas de transparencia, o sea, de la información fiel que la entidad de crédito debe proporcionar al mercado, con la finalidad de que éste pueda actuar con un conocimiento cierto de las distintas posiciones de riesgo que tengan asumidas las entidades financieras en cada momento.

3.3. Primer Pilar.

Nos encontramos, pues, ante un nuevo enfoque en la gestión del riesgo bancario con la novedad adicional de dos nuevos pilares más, que determinan unas normas encaminadas a reforzar la solvencia de las entidades de crédito y la estabilidad del sistema financiero. Queremos destacar de este nuevo marco regulatorio la conveniencia de una correcta adecuación de los riesgos crediticios de estas entidades a los requerimientos regulatorios exigidos. Como ya se ha dicho, este Nuevo Acuerdo de Capital pretende ser mucho más sensible al riesgo de crédito, al haber ido evolucionando de forma permanente y continuada con las innovaciones tecnológicas y financieras en un mercado globalizado. En la última década el riesgo bancario se ha convertido en una parte consustancial de la actividad de negocio de las entidades financieras.

En este Primer Pilar se mantiene el porcentaje del 8 % de capital en base a los activos ponderados por riesgo crediticio y no se varía la definición de capital emanada del Acuerdo del año 1988, Basilea I. Sin embargo, una de las finalidades que se persiguen en este Nuevo Marco es el de conseguir que los requerimientos de capital sean más sensibles al riesgo que asumen las entidades. Como novedad a destacar es que la medición de sus riesgos se basará en procedimientos internos de las propias entidades financieras.

Para ello, Basilea II, que mantiene el método estándar del año 1988, impulsa a las entidades financieras a implantar y desarrollar sus propios modelos internos para la medición de su riesgo de crédito. De este modo las entidades tendrían menores requerimientos de capital y no se verían, por tanto, limitadas en su expansión y en el

crecimiento de su negocio. Estos nuevos modelos deberán estar integrados en la gestión diaria de riesgos de la entidad de crédito que los utilice y contar con la debida autorización previa de su supervisor.

3.4. Los Métodos Internos.

Con el Nuevo Marco, Basilea II, se proporciona a las entidades crediticias el camino para la obtención de dos métodos que les permita calcular el volumen de capital necesario requerido para cubrir su riesgo de crédito y, por tanto, mejorar su gestión y el control de este riesgo. Se mantiene el método estándar para la medición de riesgo, pero actualizado. Todas las directrices de este Nuevo Marco van encaminadas a la mejora de la solvencia de las entidades financieras. Por un lado se les “recomienda” que tengan una cobertura de capital suficiente, vía provisiones, para poder hacer frente a las pérdidas esperadas de sus operaciones de riesgo y por otro que posean cobertura suficiente para hacer frente a las pérdidas inesperadas, fruto de circunstancias más excepcionales como pueden ser las cíclicas de la economía, épocas de crisis, u otras. Como dice Vargas Bahamonde (2001), los sistemas de calificación internos permiten a las entidades determinar los requisitos para concesión de riesgo a sus clientes, fijar la prima de riesgo de sus operaciones de crédito, establecer políticas de provisiones y establecer el capital económico de la entidad para su política crediticia”. Estos modelos permiten asignar a cada cliente una calificación o rating en base a su calidad crediticia. El cálculo pertinente se realiza por medio del análisis de la información financiera y económica objetiva de la empresa.

El primer Modelo es el *enfoque estándar* revisado, respecto al ya vigente con Basilea I desde 1988, si bien dotado de una mayor sensibilidad al riesgo. En este modelo se evalúa la cartera crediticia de una entidad financiera en base a calificaciones o ratings externos. A los niveles de ponderación de las operaciones de riesgo de las entidades, existentes hasta la fecha (0%, 20%, 50% y 100%), se les añade uno nuevo del 150% para los activos con mayor riesgo de las entidades financieras. A este nuevo nivel se enmarcan las operaciones crediticias con empresas de calificación inferior a BB- y los saldos morosos en cuentas de clientes en las entidades.

El segundo Modelo está basado en revisiones internas, en función de *ratings internos*, *Internal ratings-based approach (IRB)*, integrado en el proceso diario de gestión de riesgos para permitir a las entidades calcular su riesgo de crédito, con técnicas más sofisticadas. Este método tiene dos variantes: el modelo básico y el modelo avanzado. El modelo interno avanzado a utilizar por las entidades de crédito, que requiere autorización previa del supervisor, debe permitir calcular los siguientes componentes de un activo:

- La probabilidad de incumplimiento de una operación de riesgo o probability of default (PD). Según Gasol (2006), “es el elemento clave en el enfoque IRB, porque todas las entidades que deseen utilizarlo deberán ser capaces de estimar la PD de sus prestatarios”.

- La severidad o pérdida en el supuesto de incumplimiento o loss given default (LGD). Es el importe por el que se da de baja del activo a una operación de crédito, es decir, es el porcentaje que finalmente no se recupera de una operación crediticia morosa.
- La exposición al riesgo o exposure at default (EAD). Es toda partida de activo y toda partida, incluida en las cuentas de orden de la entidad, que incorpore riesgo de crédito. Cuando haya garantías reales en el crédito, el valor de la exposición se podrá modificar. También en función de la contraparte la exposición al crédito puede ser de diferentes categorías. Es también la deuda estimada en el momento del impago.
- El vencimiento efectivo o maturity (M). El vencimiento efectivo será normalmente de dos años y medio, sin superar en ningún caso los 5 años, cuando se utilice el método básico para sus operaciones de riesgo frente a empresas.

En una entidad financiera pueden coexistir tanto el Modelo Básico como el Modelo Avanzado, siempre que se haga y determine la segmentación pertinente. Será normal que en estas entidades, a la larga, los dos modelos confluyan en uno solo, en el Modelo Interno Avanzado (*IRB*). Para la utilización de este modelo o método interno avanzado las entidades financieras precisan de la autorización previa de su modelo interno por parte del Banco de España. Una de las ventajas que se consigue con este nuevo método es que las entidades prestamistas puedan tener menores requerimientos de capital en base al tipo de negocio crediticio que estén desarrollando. De este modo, no se verán, por tanto, limitadas en la expansión y en el crecimiento de su negocio bancario al poder disponer de más recursos, ya que los requerimientos de capital, *Pilar I*, estarán en función de la medición objetiva del riesgo crediticio.

La aplicación en España de este Nuevo Acuerdo de Capital no deviene efectiva hasta la aprobación de la larga y compleja circular del Banco de España del 22 de mayo 2008. Ésta fue publicada en el BOE el 10 de junio 2008. El Banco de España, a partir de esta circular, se consolida como el *organismo supervisor, Pilar II*, de las entidades financieras del país “para la transposición efectiva de la Directiva (del Comité de Supervisión Bancaria) en un amplísimo grado”.

Esta nueva normativa repercute de forma directa en el modelo de gestión de riesgos de las entidades financieras, obligadas a replantearse y, por tanto, a modificar los procesos de aprobación y seguimiento de sus riesgos crediticios. En España, hasta el año 2010, ocho entidades financieras, entre bancos y cajas de ahorro, habían conseguido autorización del supervisor para poder aplicar modelos internos propios avanzados para la concesión de riesgo crediticio. Estas entidades eran las que contaban con mayores recursos y volumen de negocio del país. Ello es debido no sólo a la complejidad de los modelos, sino también a las elevadas inversiones que debían efectuar en sus sistemas de

información corporativos. Además el modelo *IRB* no tiene por qué ser el método más adecuado y exclusivo para la medición del riesgo crediticio de todas las entidades financieras.

El modelo o método *IRB* obliga a las entidades a formular un sistema de gestión con los ratings para poder clasificar y segmentar a sus clientes en función de su perfil de riesgo. Para ello las entidades bancarias deben tener en cuenta las características de sus clientes, en función de los datos cuantitativos y también cualitativos de sus bases de datos históricas, que les permitan poder calcular las probabilidades de incumplimiento en sus operaciones crediticias. Es decir, las entidades deben poder cuantificar con estas herramientas, rating y scoring, la pérdida esperada en su riesgo de crédito.

Sin duda, los modelos internos avanzados de las entidades (*IRB*), tanto el Básico como el Avanzado, consensuados previamente con el supervisor, están siendo de gran utilidad para las entidades de crédito que los utilizan. Modelos que son fruto de las directrices emanadas de Basilea II, uno de cuyos objetivos principales era que las entidades financieras mejorasen con criterios objetivos la medición, control y gestión de sus distintos riesgos y, en especial por su importancia, el riesgo de crédito.

Hemos podido comprobar en tres entidades financieras españolas sus modelos internos avanzados, debidamente autorizados por el supervisor. Los modelos que utilizan constan de tres tramos o áreas de análisis de una empresa.

- Tramo financiero en el que se escoge unos ratios del balance de la empresa, objeto del análisis, que indican la solvencia, rentabilidad y capacidad de generar recursos suficientes para el reembolso futuro del crédito que solicita. Este tramo es el mejor valorado de los tres por las entidades crediticias, ya que este análisis financiero de la empresa es imprescindible sea positivo para la aprobación de las operaciones activas solicitadas por las empresas.

Existen otros dos procesos para abordar la calificación crediticia, el cualitativo y el operativo, cuya ponderación tiene importancia, según sea el contexto y el tiempo en el que se realice la misma, aunque, en todo caso, ésta es bastante menor a la que tiene el tramo financiero, según lo que han decidido las entidades financieras desde el Nuevo Marco de Basilea II.

- El tramo cualitativo contempla la bondad de la empresa solicitante de crédito desde el punto de vista extrínseco de la empresa. Es decir, la capacidad de gestión del empresario, la calidad de sus recursos humanos, experiencia y capacidad del equipo directivo, las instalaciones de la empresa, su ubicación, la maquinaria y la obsolescencia de la misma, la tipología de su clientela y proveedores, la calidad y aceptación de sus productos o servicios, su red de ventas, etc. Este factor ha sido muy importante con la banca relacional, practicada de forma especial por las Cajas de Ahorros de nuestro país. Al ser entidades con un excelente conocimiento de su zona de implantación, podían valorar de forma positiva, o bien negativa, el riesgo que comportaba una

operación de crédito o préstamo, dado el conocimiento que se tenía del territorio y la asidua relación con su cliente. Es evidente que con la expansión generalizada de estas entidades fuera de su territorio natural, se perdió una buena parte de la validez de este tramo cualitativo, que sin embargo se continuó aplicando con los resultados conocidos.

- Finalmente, el tercer tramo llamado operativo es el que contempla el comportamiento histórico de la empresa con el banco en el que ha solicitado su operación crediticia. Es decir, cómo ha estado operando en los últimos años con la entidad financiera a nivel de movimientos y saldos en sus cuentas, pago de sus préstamos hasta la fecha, efectos comerciales y recibos, tarjetas de crédito, etc. En este apartado también se consideran las incidencias que pueda tener o haber tenido la empresa con otras entidades financieras y proveedores suyos, en especial si ha habido o persisten aún situaciones de mora. Sin duda la situación CIRBE de la empresa (análisis según la Central de Riesgos del Banco de España) puede ser determinante y es la consulta que primero se va a realizar por parte de las entidades financieras cuando reciben una solicitud de préstamo o crédito por parte de una empresa.

Aunque los nuevos requerimientos del Nuevo Marco no están exentos de costes en la adecuación y mantenimiento de nuevas herramientas a sus sistemas de análisis de riesgo ni de dificultades en su correcta implantación, las entidades financieras, ya autorizadas por el supervisor, han debido efectuar un esfuerzo importante para adaptarse a este nuevo enfoque en la gestión de riesgos del sistema financiero. La finalidad es la de aprovechar todos los beneficios que el nuevo sistema les comporta en los potenciales ahorros de capital regulatorio y de manera especial en la mejora de la gestión interna, el seguimiento y el control de sus riesgos crediticios.

3.5. El Riesgo Operativo.

Debido al auge de las nuevas tecnologías en la banca y a la rápida evolución de los mercados financieros, en el Pilar I del Nuevo Acuerdo, Basilea II, se contempla como un riesgo adicional al riesgo crediticio y al de mercado, el riesgo operacional u operativo de las entidades de crédito. Por ello con este Nuevo Acuerdo se sientan las bases para poder cuantificar este riesgo por parte de las entidades financieras. Este tipo de riesgo no se contemplaba de forma explícita en el anterior Acuerdo de Capitales del año 1988, Basilea I.

Definiremos al riesgo operacional como aquel que tiene una entidad financiera, por causa de sus propios errores, ya sean administrativos, por ejemplo al procesar los datos de sus operaciones, debido al error humano o fraude cometido por sus clientes o

empleados o bien por causas tecnológicas, como puede ser la caída de los sistemas informáticos internos de la propia entidad o el funcionamiento incorrecto de los sistemas de información u otros motivos externos, como pueden ser las catástrofes naturales. El Comité de Supervisión Bancaria en el Nuevo Marco de 1999 definió al riesgo operativo como al “riesgo de pérdida debido a la inadecuación o a fallos de los procesos, el personal y los sistemas internos o bien a causa de acontecimientos externos”. Definición no exhaustiva, ya que como bien dice Gasol (2006), la definición de este tipo de riesgo incluye “el riesgo legal pero excluye el riesgo estratégico y el de reputación”.

Para la medición del riesgo operativo, el Comité de Supervisión de Basilea propone a las entidades financieras tres métodos posibles, ordenados de menor a mayor sensibilidad a esta clase de riesgo:

- El método del Indicador Básico o Basic Indicator Approach (BIA), por el que se obtiene el capital para cubrir el riesgo operativo en base a un porcentaje fijo de los ingresos brutos anuales de los últimos tres años.
- El método estándar o the Standardised Approach (SA). Con este modelo el requerimiento de capital se obtiene al multiplicar el ingreso bruto por un factor beta, asignado a cada una de las ocho líneas de negocio (nivel 1) de la entidad financiera, ver anexo núm. 4.
- Los métodos de medición avanzada o Advanced Measurement Approach (AMA). Se trata de métodos más sofisticados que los dos anteriores por los que se calcula el capital regulatorio en base a criterios cuantitativos y cualitativos de la organización bancaria.

Para que una entidad de crédito pueda utilizar uno cualquiera de los dos últimos métodos, deberá previamente someterlo a la aprobación de su supervisor, demostrando que sus estimaciones de valoración de este tipo de riesgo son de confianza. En su Informe con Relevancia Prudencial de diciembre año 2010, tanto la Caixa, Caixabank, como el Banco de Santander informan que han adoptado el modelo estándar (SA) de medición de capital regulatorio por riesgo operacional, de acuerdo con el Capítulo octavo de la Circular del Banco de España.

Es muy importante la dimensión que actualmente está alcanzando este riesgo operacional, debido a la globalización de la economía, la sofisticación creciente de los productos financieros, las nuevas tecnologías, el crecimiento del outsourcing en las entidades financieras. Según Jiménez y Martín (2005) las pérdidas soportadas por el sector bancario por riesgo operacional en el año 2001, en una muestra de sólo 89 entidades, fueron de 7.800 millones de euros y se detectaron en este año unos 50.000 casos de errores operacionales. Errores, la gran mayoría afortunadamente, de escasa relevancia y trascendencia económica, motivo por el cual las entidades financieras gestionaban este riesgo sólo de forma reactiva, es decir, cuando se presentaba el

problema. Hasta fechas recientes, en la mayoría de entidades financieras no se habían producido eventos que conllevaran graves quebrantos, sin embargo la implantación de los modelos anteriormente enunciados pretenden evitar pérdidas por eventos que ahora van adquiriendo una mayor relevancia y por consiguiente un coste mayor. Es evidente que con la creciente internacionalización de la economía y las nuevas tecnologías este tipo de riesgo no se puede subestimar y se hacen aconsejables medidas preventivas.

En este tipo de riesgo no es posible disponer de un modelo interno por entidad. La información de que disponen las entidades no es abundante. A pesar de que las entidades tienen una preocupación creciente por este tipo de riesgo, debido a la complejidad actual del sistema financiero, los errores de pequeña cuantía, aunque de número elevado, aún no representan de forma generalizada una pérdida importante por entidad, aunque el riesgo sea digno de tener en cuenta. Ello es lo que dificulta la creación de modelos o bases de datos para cada entidad bancaria, como es el caso ya explicado del riesgo de crédito.

Con el Nuevo Marco se han introducido requerimientos de recursos propios para hacer frente al riesgo operacional al que están expuestas las entidades. Los casos de Barings Bank, el banco inglés que en 1995 acabó en quiebra al perder en un día 827 millones de libras por sus posiciones especulativas en futuros del índice de acciones japonesas, el Bank of Credit and Commerce, las pérdidas de 691 millones de dólares por fraudes del Allied Irish Bank en 2002, Bankers Trust, las operaciones no autorizadas en la francesa Société Générale, entre otros, han alertado del peligro en que pueden llegar a incurrir las entidades financieras al tener una elevada dependencia de los procedimientos informáticos y la complejidad de los nuevos productos financieros. Por ello queremos destacar la inclusión, por parte del Comité de Supervisión Bancaria, del riesgo operacional en el *Pilar I*. Es un claro exponente de la importancia que se le da a este tipo de riesgo a partir de Basilea II.

A fin de mitigar el impacto del riesgo operacional en sus cuentas de resultados, diversas entidades bancarias de este país están aplicando técnicas de control. De esta manera se consigue prevenir y mejorar su gestión del riesgo operacional, así como identificar y eliminar focos de riesgo, hayan o no ocasionado pérdidas a una entidad financiera. Las técnicas de control pueden consistir, entre otras, en transferir determinados riesgos a terceros mediante contratación de pólizas de seguro, que cubren determinados elementos patrimoniales o de negocio. Sin embargo, en la actualidad el problema fundamental en que se encuentran las entidades financieras con respecto a este riesgo operacional es la falta de calidad e insuficiencia de los eventos que obran en sus bases de datos, a fin de poder detectar y calibrar adecuadamente este tipo de riesgo. Por ello no deben olvidar una gestión activa de este riesgo para su medición y para su control, procurando un puntual seguimiento del mismo.

3.6. El Segundo Pilar.

En el segundo pilar del Nuevo Acuerdo, Basilea II, se contempla el papel del supervisor en su tarea de evaluación de las entidades bancarias, no sólo en el momento de cuantificar las necesidades de capital en función de los riesgos que asumen, sino también el sistema de organización de las entidades. Así mismo se erigen como los impulsores y los valoradores de los métodos internos de gestión de riesgos de las entidades financieras y comprueban su idoneidad. En otras palabras, el segundo pilar viene a ser un sistema de vigilancia al que los supervisores nacionales someten a las entidades bancarias para asegurarse que se cumplen las normas vigentes.

Este Pilar establece cuatro principios fundamentales con la finalidad de preservar la estabilidad del sistema financiero.

Primer principio:

Las entidades crediticias deberán tener un modelo de evaluación de la suficiencia de capital en función de su perfil de riesgo y deberán contar con una estrategia para el mantenimiento de sus niveles de capital.

Segundo principio:

Los supervisores deberán examinar y evaluar las estrategias y valoraciones internas de la suficiencia de capital de los bancos, así como la capacidad de éstos para vigilar y garantizar su cumplimiento de los coeficientes del capital regulatorio. La autoridad supervisora deberá intervenir cuando no esté satisfecha con el resultado del proceso seguido por la banca.

Tercer principio:

La autoridad supervisora esperará que los bancos operen por encima de los coeficientes mínimos de capital regulatorio y deberán tener la habilidad de conseguir que las entidades mantengan capital por encima de este nivel mínimo.

Cuarto principio:

Los supervisores deberán intervenir a tiempo a fin de evitar que el capital se sitúe por debajo de los niveles mínimos requeridos. Los supervisores exigirán que las entidades adopten inmediatas medidas correctoras si el capital no se mantiene en el nivel requerido.

Además de estos principios básicos, este *Pilar II* abarca los riesgos no contemplados en el *Pilar I* y otros factores externos. Los campos en los que podemos agrupar los riesgos no contemplados en el *Pilar I* y que se regulan por el *Pilar II* son los siguientes:

- Riesgos tratados parcialmente, como el riesgo de la concentración de crédito.
- Factores de riesgo no contemplados en el *Pilar I*, como el riesgo de tipo de interés, el riesgo de negocio y el riesgo estratégico.
- Factores externos a las entidades, como pueden ser los cambios en los ciclos económicos.
- Evaluación del cumplimiento de los métodos *IRB* en riesgo crediticio y los Métodos de Medición Avanzada (AMA) para el riesgo operacional.

En nuestra opinión, el supervisor ha adolecido de un seguimiento activo de la gestión de riesgos de las entidades financieras, que fuese de utilidad a estas entidades y asimismo que, en sus auditorías periódicas in situ, determinasen a su debido tiempo las políticas correctivas necesarias para enderezar los rumbos que se desviaban de las buenas prácticas. En este país han habido tantos errores y de tal calibre en un buen número de las entidades financieras, bancos y cajas de ahorros, que era obligado actuar en consecuencia por parte del supervisor nacional mucho antes de lo que se ha hecho, a fin de evitar o al menos paliar la crisis sistémica en la que nos hallamos inmersos. Y si ello no era posible por impedirlo las autoridades políticas del momento, se debía renunciar al cargo por no ser posible su ejercicio con la pertinente responsabilidad y profesionalidad. En nuestra opinión deben existir mecanismos que tutelen el papel del supervisor, muy especialmente en sus tareas de inspección y supervisión bancaria, y que a la vez permitan supervisar la conducta del ente supervisor sin ninguna posible injerencia de los supervisados ni de los poderes políticos.

Otro inconveniente, no menos grave y causante claro de crisis, lo encontramos en la intromisión nada profesional en los órganos de gobierno de las cajas de ahorro de los políticos de turno, que ocupaban una buena parte de los órganos de Gobierno del Consejo de Administración de estas entidades. Han primado en demasía los intereses políticos y particulares que han arruinado a la mayoría de entidades de ahorro en nuestro país. En la actualidad, año 2013, quedan únicamente dos cajas de pequeña dimensión, su gran suerte, la de Ontiñente y la de Pollensa, cuando en el año 2008 aún había en España 45 entidades de ahorro. El tamaño de las entidades ha salvado a las dos.

De ello se deduce la enorme importancia de este *Pilar II*, siempre que se apliquen de forma profesional e independiente y en su debido momento las directrices que de él se desprenden. En el Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea III veremos cómo por fin se refuerza el papel regulatorio del supervisor y su independencia de los mandatarios bancarios y los políticos de turno, como siempre debía haber sido. No deben ser los políticos los que le condicionen, sino al revés. Las orientaciones del supervisor en las políticas económicas de los gobiernos del país en cada momento deben ser de gran influencia.

3.7. El Tercer Pilar.

El *Pilar III* del Nuevo Acuerdo trata de la transparencia y disciplina de mercado que deben observar las entidades financieras. Este tercer pilar complementa a los dos primeros, es decir, a los requerimientos mínimos de capital y al proceso de Revisión Supervisora.

La aplicación práctica de este *Pilar III* es reciente en España. La Circular 3/2008, del 22 de mayo, del Banco de España a entidades de crédito sobre determinación y control de los recursos propios mínimos, en su Capítulo undécimo, establece una serie de requisitos de divulgación de información a los mercados al tratar sobre las obligaciones de información al mercado. A esta Circular se la conoce también como Circular de Solvencia. En base al citado Capítulo el supervisor regula la obligatoriedad de publicar de forma periódica, por parte de las entidades, un documento denominado *Información con Relevancia Prudencial*. La finalidad de este informe es poder proporcionar a los agentes del mercado la información necesaria para que puedan evaluar la suficiencia de capital de una entidad.

Con carácter general, este documento se deberá publicar con periodicidad anual, coincidiendo con la publicación de las cuentas anuales de la entidad, una vez éstas hayan sido aprobadas.

En este *Pilar III* se presentan los requisitos, tanto los cuantitativos como los cualitativos, y las recomendaciones del Comité para la divulgación de información sobre los riesgos bancarios más importantes de una entidad bancaria. Estos se refieren a los riesgos de crédito, de mercado, al riesgo operativo y al de tipo de interés en su cartera de inversión.

Para cada tipo de riesgo las entidades financieras deberán detallar en su informe periódico sus objetivos y las políticas de gestión del riesgo, explicitando la organización de su unidad de riesgo, así como sus estrategias de control y seguimiento de sus políticas de cobertura.

3.8. Consideraciones críticas a Basilea II.

Sin duda la contribución del Nuevo Acuerdo, Basilea II, ha sido de una importancia capital para la estabilidad financiera del sistema, a pesar de sus zozobras, como ya hemos indicado en la introducción de este trabajo.

Si ya hemos manifestado con anterioridad que las recomendaciones del Comité de Basilea en el año 1988 denotaban una falta de sensibilidad al riesgo de las entidades financieras, al no haber ponderación de los riesgos en sus exposiciones crediticias, y también a la falta de consideración a las innovaciones financieras, con el Nuevo

Acuerdo de Basilea II se pretende una corrección efectiva de estas deficiencias. Ello se consigue en parte. Es cierto que en Basilea II encontramos enfoques más sensibles a los distintos riesgos en que incurren las entidades financieras. Sin embargo, aunque en este aspecto es una excelente corrección respecto a Basilea I, no podemos olvidar que no ha sido aún suficiente en otros campos, como por ejemplo en lo que respecta a las innovaciones financieras, tan en boga en toda la primera década del presente siglo, en especial en entidades activas a nivel internacional.

Una crítica evidente a Basilea II. Se subestimó el riesgo de liquidez. Debido a las turbulencias de mercado, se produjo la erosión de la liquidez de la banca al no haber medidas precautorias ante la avalancha de nuevos instrumentos financieros. Consecuencia clara: al estar su liquidez al albur de los mercados, que además, pasada la fase expansiva, valoraban a estos productos financieros muy por debajo de su nominal, lo que se ha acusado fuertemente en esta crisis por haber repercutido en la liquidez de las entidades de forma significativa. Muchos de los nuevos instrumentos financieros entrañaban unos riesgos, que en muchas ocasiones pasaban desapercibidos incluso por los directivos de las entidades que los comercializaban, como señala el informe del Grupo de Larosiére (2009).

Tuvo también fallos en la identificación de riesgos emergentes como el riesgo sistémico en sistemas financieros globales con bancos y entidades financieras interconectadas internacionalmente, como se explica en el informe Turner de la Autoridad de Servicios Financieros de Inglaterra. En este informe se presentan propuestas de mejora en la regulación y supervisión de las entidades financieras, The Turner Review (2009).

A pesar de que el Nuevo Marco de Basilea II, como ya hemos apuntado, es mucho más sensible que Basilea I en lo que se refiere a los distintos riesgos en que incurren las entidades financieras, en especial el riesgo de crédito, no se tuvo en cuenta un evidente y excesivo endeudamiento asumido por la banca en la fase expansiva de la economía. Ni tampoco importó la notoria concentración de riesgos en sectores muy concretos de la economía de determinados países, uno de ellos el inmobiliario. Fue el principal problema en España. Ni tampoco se abordó la problemática de la liquidez en las entidades financieras. Ni hubo una regulación ni una disposición de seguimiento en el segundo pilar en lo que hace referencia a la banca de inversión. Encima el supervisor no actuaba decididamente aún, a pesar de que así se contemplaba y exigía ya en el *Pilar II* del Nuevo Marco.

Asimismo, los supervisores no emitieron ninguna orden con la finalidad de contener el desmesurado incremento del riesgo crediticio. Han sido claros responsables de no haber sabido detectar el riesgo sistémico que comportaba su inactividad. Se trataba nada menos de una expansión crediticia que desembocó en la actual crisis del sistema financiero. Además, hoy por desgracia podemos añadir, como ya apuntaba Haldane (2009), “y tampoco contrarrestaron en la fase recesiva el constreñimiento en la concesión del crédito”. Sin duda no es suficiente saberse la teoría, el problema siempre

reside en ponerla en práctica a su debido momento. La independencia de la autoridad supervisora debe ser incontestable e innegociable.

Finalmente, debemos señalar que posiblemente uno de los mayores problemas del sistema financiero internacional residió en la no aplicación hasta los años 2009 y 2010 de las directrices de Basilea, referidas a la gestión de riesgos en las entidades financieras de nuestro país. Su pronta aplicación, que era posible en 2005 ó 2006, habría evitado una buena parte de las dificultades por las que atraviesan en la actualidad las entidades financieras. La implementación de modelos internos avanzados de riesgo en los bancos e instituciones financieras no ha tenido lugar en nuestro país de forma plena en las 8 entidades autorizadas para el uso de estos modelos avanzados hasta el año 2010. Pensemos que Basilea II fue publicado en el año 2004 para su aplicación, como muy tarde, a finales del año 2006. Según la publicación del Comité de Basilea de octubre 2011, *Progress report on Basel III implementation*, en la que se analiza el grado de aplicación en estos países de los procesos de regulación nacional, los líderes del G-20, en la cumbre de Pittsburg de septiembre 2009, “se comprometieron a finalizar, donde sea necesario, la aplicación íntegra de Basilea II para el año 2011”. Será bueno recordar que la presente crisis económica se inició en el año 2007 en Estados Unidos y en 2008 en el resto de países desarrollados, afectando gravemente el sistema financiero mundial. Ver anexo num. 3.

Es decir, la implementación de los modelos de riesgo y regulación de las innovaciones financieras ha tenido lugar dos años después del inicio de la crisis económica global que aún estamos padeciendo. Su implementación efectiva en las entidades financieras con mayores recursos ha tardado más de 5 años. En las más pequeñas ha ido peor aún, ya que, posiblemente por un problema de costes y una base de datos pobre, la mayoría de ellas no han implementado este modelo y han utilizado para su gestión de riesgo crediticio el modelo estándar, muy parecido al de Basilea I, si bien con una mayor sensibilidad al riesgo.

En definitiva, aunque es innegable que internacionalmente Basilea II supone un considerable avance en la mejora de la gestión bancaria, la lástima es que sus directrices se hayan aplicado demasiado tarde en las entidades financieras. Los supervisores nacionales no han intervenido por lo general con la diligencia que les había sido encomendada por el Comité de Basilea. Precisamente en el comunicado de la Comisión de las Comunidades Europeas, fechado el 27.05.2009, se reconoce en su introducción que “la presente crisis financiera ha puesto de relieve serias deficiencias en la supervisión, tanto en casos particulares como en relación con el sistema financiero en su conjunto”. Y continúa afirmando que “el actual régimen de supervisión ha demostrado su inadecuación para prevenir, gestionar y resolver la crisis. Los modelos de supervisión de ámbito nacional no han estado a la altura de la situación real de integración e interconexión que caracteriza hoy en día a los mercados financieros europeos”.

Esta grave constatación de deficiencias en la supervisión, puesta de manifiesto por la crisis actual, fue la causa que la Comisión de las Comunidades Europeas encargara en el

año 2008 el informe al Grupo de Larosière, ya citado anteriormente, por el que se obtenía un proyecto equilibrado y pragmático de un nuevo sistema de supervisión europeo. Aquí tenemos el nacimiento del Consejo Europeo de Riesgo Sistémico (CERS) y del Sistema Europeo de Supervisores Financieros (SESF).

A modo de resumen, tenemos una mesa de tres patas con Basilea II, que no aguanta el menor golpe porque de sus tres patas, pilares, dos no han funcionado como era de esperar. Ni el *Pilar I* se ha aplicado a su debido tiempo en la gestión de los distintos riesgos de las entidades financieras ni el supervisor nacional, el *Pilar II*, ha cumplido con la tarea que se le había confiado con la diligencia presumida ni con la imprescindible independencia de los poderes políticos, ávidos de conservar sus cuotas de poder e influencia partidista.

Además por lo que respecta a provisiones para el riesgo de crédito, Basilea II ha tenido una visión procíclica, debido en parte a la extensa definición que se hace del capital regulatorio. Afortunadamente con el Acuerdo de Basilea III se intenta corregir este problema. Por un lado, con el informe de Larosière (2009) al proponer a las entidades financieras la implementación de medidas anticíclicas, vía provisiones o “buffers”, a modo de colchones o reservas de capital a efectuar en la fase expansiva del ciclo económico. Por otro lado, nos encontramos con una definición más estricta, más rigurosa, en el core capital, capital más reservas, con Basilea III.

Y todo ello, en especial las deficiencias en la actuación en los *Pilares I y II* del Acuerdo de Basilea II, nos ha representado un coste muy elevado para el conjunto del sistema financiero y la economía mundial, que aún estamos soportando en la mayoría de países desarrollados, como es el caso de la Unión Europea, y de un modo muy acusado en los países del sur de Europa, la llamada periferia, como ocurre aún hoy en día.

En definitiva, el Acuerdo de Basilea II ha sido un paso positivo en la mejora del sistema financiero mundial, si bien poco aprovechado en la crisis presente por su aplicación tardía en lo que hace referencia a la actuación bancaria en materia crediticia. Si hubiésemos ganado los 4 años perdidos, la crisis del sistema financiero no sería del calibre que aún estamos en la actualidad soportando. Cuando justo se empezaban a aplicar en el sistema financiero mundial los Acuerdos de Basilea II, ya se reclamaban unos nuevos acuerdos que desembocarían en Basilea III.

Con la implantación formal del euro en 1999 siguiendo la estela del título de “un mercado, una moneda” se presagiaba una efectiva integración de los mercados financieros en la Unión Europea. Sin embargo, la falta de medidas adicionales en este sentido que reforzaran los lazos de unión entre los países del euro para una amplia integración financiera ha comportado que la política monetaria tuviese un comportamiento errático y en vez de dar estabilidad al sistema financiero de los países miembros de la Unión, al llegar la crisis, ha desembocado en tensiones que repercuten y entorpecen el correcto funcionamiento de los mecanismos de los mercados. No se ha avanzado en la confección de un sistema financiero integrado en su totalidad. Ante una crisis como la actual, que persiste desde el año 2008, se ha tenido como epicentro a las

entidades bancarias del sistema financiero de la Unión Europea. Desgraciadamente, en este apartado, Basilea II aportó muy poco, confiando en exceso en que los mecanismos de mercado reconducirían por sí solos los desajustes que se produjesen en el sistema financiero. Por ello se hace imprescindible avanzar decididamente en la unión bancaria de los países que integran la Comunidad si se pretende retomar y consolidar el principio de “una única moneda, un solo mercado” en la Unión Europea, con el que se propuso inicialmente la creación de la Unión Monetaria.

4. BASILEA III.

4.1. Antecedentes a Basilea III.

La crisis actual, que está sacudiendo de forma virulenta el sistema financiero mundial, ha demostrado el acierto de las directrices emanadas de las anteriores Basileas. Y ha sido así, a pesar del retraso en la aplicación de las directrices de Basilea, tanto de la primera como en especial de la segunda, en la que sus recomendaciones fueron ya mucho más amplias y concretas. El cambio más importante respecto a los períodos anteriores de crisis, es que ahora estamos haciendo frente a la primera crisis financiera global. Además es una de las más graves crisis económicas de los países desarrollados de los últimos tiempos, en la que tiene un papel preponderante el sector financiero, y por ende el bancario, metido de lleno en esta problemática. La regulación del sector financiero, que persiguen los distintos Acuerdos del Comité de Basilea habidos hasta la fecha, pretende conseguir un buen funcionamiento del sistema y evitar o, como mínimo, limitar las crisis bancarias. Fija su atención en fortalecer la solvencia de las entidades financieras, a través de una correcta gestión de los distintos riesgos en que incurren, en especial del riesgo de crédito.

En el último trabajo del DEA del pasado diciembre del 2009, en el apartado 6 de las conclusiones, constatábamos y solicitábamos ya la necesidad de efectuar una nueva regulación del sistema financiero, que mejorase, ampliándolos, los requisitos de capital y liquidez de las entidades financieras, con criterios más estrictos y de forma homogénea a nivel internacional. Y que además su aplicación no se demorase, como ha ocurrido con Basilea II, cuyas directrices aún hoy en día no se han desplegado ni aplicado en su totalidad en la mayoría de entidades bancarias de la Zona Euro.

Los motivos de abogar por una mayor y más estricta regulación eran varios. Destacaremos tres apartados.

Primero, la libertad de concesión de crédito que tienen las entidades financieras, sin ningún porcentaje de limitación a la hora de autorizar operaciones de riesgo crediticio.

En segundo lugar, la regulación de la solvencia y la cobertura de liquidez de las entidades financieras.

Y en tercer lugar, la influencia que siempre tienen los ciclos económicos en la morosidad bancaria.

A tal fin el Banco de España, a raíz de las directrices del Nuevo Acuerdo del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, conocidas como Basilea II, incentivó a las entidades financieras para el desarrollo de sus propios modelos internos avanzados de medición del riesgo de crédito con la finalidad elevar al máximo el rigor en la concesión de riesgo bancario y así evitar morosidades futuras. En contrapartida, este rigor conllevaría aparejado el poder gozar de unos menores requerimientos de capital. Paralelamente, el

impulso que en su día proporcionó el Banco de España a las entidades financieras, al abogar por dotaciones procíclicas y anticíclicas, ha tenido una vital importancia para paliar en parte la problemática de estas entidades ante una crisis tan grave como la actual. Estas normativas de provisiones así como del riesgo de crédito, practicadas en España, han permitido poder afrontar mejor que en otros países esta difícil época de impagados y elevada morosidad del crédito bancario en el sistema financiero. Sin ninguna duda, la capacidad de resistencia del sistema financiero internacional se ha visto fortalecida en parte gracias a Basilea II, a pesar de la demora en su completa aplicación. En nuestro país, a nuestro criterio, los principales problemas de entidades bancarias, no de las cajas de ahorros, en esta severa crisis, de capital y de liquidez, se están soportando mejor, aunque no sin serias dificultades debido a un exceso de paños calientes del supervisor, que en muchos otros países de la Zona Euro.

Sin embargo, ha habido también lagunas de potente calibre en Basilea II. De ellas destacan las dificultades habidas en el caso de la banca de inversión norteamericana, líder en titulización y distribución de productos financieros sofisticados. Erróneamente, no había estado más que sólo mínimamente regulada y supervisada por las autoridades monetarias y tenía de cómplice a la mayoría de empresas de cualificación. Por tal motivo, esta banca ha sufrido duramente las consecuencias de esta crisis y, a su vez, ha perjudicado gravemente el sistema financiero no sólo de un país en concreto, sino que sus problemas han contagiado a un amplio abanico de países a nivel internacional. Países desarrollados, en especial. Empezó siendo un grave problema en Estados Unidos, con las hipotecas *subprime* entre otros productos, contaminando a continuación todo el sistema financiero mundial. Sin dudar, la banca de inversión ha sido uno de los protagonistas destacados en la generación de la crisis del sistema financiero.

Esta forma de hacer banca, de inversión, con el fin de poder incrementar su capacidad de crédito, desembocó en el recurrente y cómodo sistema de operar con fondos propios al mínimo nivel de subsistencia a fin de ampliar y mejorar su capacidad de concesión crediticia al máximo y no siempre con el debido rigor. Además con una libertad de acción casi absoluta, sin regulador que regulase ni supervisase en lo más mínimo sus productos de riesgo ni su proceder en la concesión. Las consecuencias no han podido ser más dolorosas para la banca de inversión, afectando gravemente también a todo el conjunto del sistema financiero mundial. En este punto no podemos olvidarnos de la autorización dada por la Comisión Económica Europea a las entidades francesas y alemanas con referencia a las carteras de su banca de inversión. Estas entidades custodiaban activos tóxicos, basados en préstamos *subprime* o basura, con los que hicieron paquetes conocidos como CDO, ABS u otras siglas. La Comisión autorizó la no provisión por pérdidas con estos activos, conocidos como *legacy assets*, que deben ser responsabilidad de los estados afectados. La cifra exacta que representan sólo la conocen los bancos centrales de sus respectivos países. Con ello se quería evitar la quiebra de esta banca ya que estos activos a precios de mercado tenían un valor cercano a cero. Era suficiente, dijeron, con la quiebra habida de la compañía americana de servicios financieros, cuarto banco de inversión de EEUU, Lehman Brothers el 15

septiembre del 2008. Aquí, además de la banca de inversión, y en esta misma línea, podríamos añadir otras deficiencias no menos importantes a las descritas. Cabe destacar también la insuficiente supervisión y transparencia de determinados mercados, como es el de derivados o el de los fondos de inversión libre o *hedge funds*. Así podemos encuadrar el problema del Banco de Inversión estadounidense, Bear Stearns, que tuvo en julio de 2007 con dos de sus fondos especulativos (*hedge funds*) que gestionaba, al tener elevadas pérdidas y haber además apostado claramente en sus inversiones por instrumentos hipotecarios de alto riesgo (*subprime*). Lo adquirió a precio de ganga JP Morgan y además con la garantía de la Reserva Federal de NY para evitar el efecto contagio en el sistema financiero americano. Encontraremos otros ejemplos como en Alemania con el Banco Industrial Alemán, IKB, especializado en financiar a las empresas de su país. Sus dirigentes invirtieron en el mercado hipotecario norteamericano, más *subprime*, y se vieron abocados a la insolvencia, de la que este banco, sin demoras ni sonrojos, fue rescatado mayoritariamente por dinero público para evitar la bancarrota. Otro ejemplo: La estatización por parte del gobierno alemán del Hypo Real Estate en junio de 2009. Y así se podrían citar muchos otros casos más en diferentes países desarrollados, ya que muy pocos países se salvan de los graves errores habidos en su sistema financiero, con Alemania incluida.

Estamos, pues, ante una prueba palpable de que se ha hecho imprescindible y urgente, ante la grave crisis financiera global, una mayor regulación y capitalización del sistema financiero mundial. En esta crisis era necesaria una reforma del sector bancario y de modo muy en especial, en estos casos de tan serias perturbaciones, de la banca de inversión y de los mercados mencionados con anterioridad, insuficientemente regulados. Este vacío normativo y la virulencia de la crisis ha obligado al Comité de Supervisión Bancaria, en estrecha colaboración con la gran banca, a hacer un examen profundo de los principales objetivos e instrumentos de las políticas regulatorias internacionales para evitar en lo sucesivo que el riesgo sistémico pueda volver a ocasionar de nuevo los problemas en que ahora está inmerso desde hace ya más de cuatro años el sistema financiero mundial. Así pues, un nuevo Acuerdo Marco se hacía imprescindible. El nacimiento de Basilea III devenía urgente y la aplicación de sus directrices debería ser inminente.

Esta crisis financiera demostró la necesidad de contar con un marco institucional preparado para poder seguir y detectar precozmente las señales de alerta que tutelasen la estabilidad financiera internacional a fin de evitar que la totalidad del sistema financiero entrase en crisis. Es decir, limitar al máximo la posibilidad de un nuevo riesgo sistémico.

En noviembre de 2008 la Comisión Europea encargó a un grupo de expertos, presidido por Jacques de Larosière, la elaboración de un informe a fin de “reforzar las medidas de supervisión con vistas a mejorar la protección del ciudadano y a restaurar la confianza en el sistema financiero” (Bco. España, 2010). Este informe fue finalizado y presentado el 25 de febrero de 2009. Su conclusión era que debía reformarse la estructura de la supervisión del sector financiero en la Unión Europea.

En base a este informe, como explica el miembro del Comité Ejecutivo del BCE, González Páramo, JM, en su conferencia en Madrid del 19 noviembre 2010, “reviste especial interés para el BCE la creación del Consejo Europeo de Riesgo Sistémico, CERS. Este nuevo órgano se encargará de la supervisión macroprudencial de la UE... Tendrá los siguientes cometidos:

- Identificar y priorizar el riesgo sistémico.
- Emitir alertas de riesgo y, en su caso, recomendaciones para la adopción de medidas correctivas.
- Alertar al Consejo de Ministros de la UE sobre existencia de una situación de emergencia, con el fin de activar nuevas medidas por parte de las autoridades nacionales y de la UE.”

“El reglamento que establece el CERS asigna al BCE un papel muy importante dentro del nuevo órgano. El BCE prestará apoyo analítico, logístico y administrativo al CERS y a su Secretaría”.

Este Consejo Europeo, cuyas misiones son evaluar las amenazas potenciales para la estabilidad del sistema financiero de la UE y hacer recomendaciones de actuación frente a los riesgos que puedan afectar a todo el sistema, está presidido por el presidente del Banco Central Europeo, BCE, y todos los gobernadores de los 27 bancos centrales del Sistema Europeo de Bancos Centrales, SEBC, tendrán derecho a voto. El total miembros con derecho a voto en el CERS es de 37. El acuerdo de su constitución se tomó el 27 de mayo de 2009, comunicándose al Consejo Europeo para el refrendo de la configuración de este nuevo marco de supervisión financiera.

La plena operatividad del CERS ha empezado en enero 2011.

En la misma fecha, 2009, además del Consejo Europeo se crea un nuevo soporte para la mejora de la supervisión financiera en Europa. Es el Sistema Europeo de Supervisores Financieros (SESF), integrado por una red de supervisores financieros nacionales que trabajarán conjuntamente con las Autoridades Europeas de Supervisión para “salvaguardar la solidez financiera de las empresas financieras individuales y para proteger a los consumidores de servicios financieros (supervisión microprudencial)”.

El SESF conformará una red operativa a nivel europeo con tres comités de supervisión:

- La Autoridad Bancaria Europea (AEB).
- La Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (AESPJ).
- La Autoridad Europea de Valores (AEV).

Estos tres comités, junto a un Comité Director y las autoridades de supervisión forman el Sistema Europeo de Supervisores Financieros (SESF).

A fin de potenciar la fortaleza del sector bancario, ya en el 2009 el Comité de Supervisión de Basilea fue publicando diferentes documentos de consulta, que implicaban apreciables modificaciones a la normativa de Basilea II en lo que respecta a la calidad del capital y la cobertura de liquidez de las entidades financieras. Su finalidad fue la de llenar el vacío normativo frente al riesgo sistémico y la de potenciar la salud de las entidades financieras ante futuras turbulencias, que se darán, dada la evidencia de los movimientos cíclicos en la economía mundial, como estamos comprobando en los momentos actuales.

En diciembre del año 2010 se publican los documentos definitivos de la nueva normativa en base a las reformas dictadas por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea en el último Acuerdo de Capital, es decir, Basilea III. Como veremos a continuación, su entrada en vigor se va a producir de forma gradual, empezando en los inicios del año 2013 hasta finalizar su implantación definitiva a finales de diciembre de 2018, como muy tarde. Es decir, se deberá empezar, ya en enero, el ejercicio de 2019 con los deberes y requisitos cumplidos por parte de las entidades financieras. Su finalidad es que las actividades bancarias a nivel internacional tengan un mayor respaldo de capital, que el habido hasta la fecha, en especial cuando estas entidades asuman riesgos elevados. Se deberá mejorar la calidad y la cantidad del capital de la banca y cumplir con sus coeficientes de cobertura de liquidez (LCR). Es decir, ante un mayor riesgo asumido, mayores y mejores deberán ser las exigencias de capital. Asimismo deberán mantener suficientes activos líquidos de alta calidad, que les permitan afrontar con éxito escenarios de riesgo elevado. Además las entidades financieras de importancia sistémica (SIFI) deberán disponer de una mayor capacidad de absorción de pérdidas, dado el mayor riesgo que representan para el sistema financiero. Estas exigencias las vamos a ver definidas a continuación con un mayor detalle.

4.2. Basilea III.

El Comité de Supervisión Bancaria de Basilea está formado por altos representantes de autoridades de supervisión bancaria y por los gobernadores de los Bancos Centrales de 27 países³ y⁴. El acuerdo final sobre las propuestas del Comité de Basilea fué aprobado por los líderes del G-20 en Seúl en noviembre del 2010, con un plan de transición al

³ Los países que integran este Comité de Supervisión Bancaria son Alemania, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Corea, España, Estados Unidos, Francia, Hong Kong RAE, India, Indonesia, Italia, Japón, Luxemburgo, México, los Países Bajos, el Reino Unido, Rusia, Singapur, Sudáfrica, Suecia, Suiza y Turquía.

⁴ Sus reuniones suelen celebrarse en el Banco de Pagos Internacionales (BPI) en Suiza, sede en la que se ubica la Secretaría del Comité.

nuevo marco. Estos últimos Acuerdos de Basilea III implican una revisión al alza, en cuanto a exigencia, del Nuevo Acuerdo de Basilea II referido al sistema financiero mundial. Su introducción y aplicación será gradual, como veremos más adelante, a partir del año 2013 hasta su implantación definitiva en enero del 2019, lo más tarde. La finalidad de este Nuevo Acuerdo es clara. Se pretende conseguir que el sistema financiero internacional tenga unos requerimientos de capital más ambiciosos y a la vez goce de mejores márgenes de capital y de liquidez. Es decir, se busca una mayor calidad y homogeneidad en la definición de los niveles mínimos de *core capital* y se demanda una mayor cantidad y calidad de recursos propios, de forma que le permitan afrontar con las mayores garantías posibles la asunción de riesgos elevados por parte de las entidades financieras y las eventuales crisis futuras. De este modo se pretende corregir las insuficiencias de Basilea II ante las significativas deficiencias en la gestión del riesgo y otras vulnerabilidades, afloradas con la presente crisis.

El Comité ha elaborado una Metodología de los Principios Básicos para una gestión bancaria eficaz. Consta de 36 criterios, 31 de los cuales son esenciales y los otros 5 son adicionales. Todo ello con una finalidad: fortalecer la solvencia del sistema bancario para poder resistir con las mejores garantías las perturbaciones económicas y financieras que se puedan presentar en el futuro.

Este Nuevo Acuerdo permite al regulador de cada país decidir el ritmo al que se aplicará el paquete de nuevas normas sobre capital, liquidez y apalancamiento de las entidades financieras, dentro del calendario establecido.

Estas reformas básicamente se regulan en 5 apartados con estos últimos Acuerdos de Basilea, que representan cambios sustanciales respecto al marco regulatorio anterior. Por ello su cumplimiento definitivo cuenta con un dilatado calendario, de 6 años, que concreta los períodos máximos para su cumplimiento por parte de las entidades financieras.

Estos apartados son los siguientes:

Capital Estructural o TIER 1.

La base de Capital se fortalece. Se endurece el tratamiento de las participaciones preferentes y se eliminan de forma gradual los instrumentos *Step-up*⁵. El requerimiento mínimo de Capital se elevará del 2 % al 4,5 % de los activos ponderados por riesgo, una vez efectuadas las deducciones aplicables.

⁵ Los *step-up* son cláusulas de incremento de los cupones, tras un período de años con incentivos para que el emisor amortice los títulos.

Colchón de conservación del Capital.

Este Capital deberá ser del 2,5 %, de activos ponderados por riesgo. Eleva el mínimo del *Common Equity*, Capital ordinario, al 7%. Entre otros, restringe el pago de dividendos y bonus a los empleados y directivos de las entidades financieras.

Colchón de Capital.

En este apartado se trata de un Capital que servirá para mitigar la naturaleza procíclica de la actividad financiera. Según las exigencias de cada país, será entre el 0 % y el 2,5 %, ya que lo fijará cada supervisor nacional. Este colchón anticíclico es complementario al *buffer* de conservación de capital, es decir, ambos se sumarán. Se aplicará normalmente en caso de crecimiento del crédito del país, lo más probable será en las fases expansivas de la economía del país, en las que se puede dar una acumulación elevada de riesgos sistémicos.

Ratio de apalancamiento (*leverage ratio*).

Por primera vez se va a limitar el apalancamiento en el sector bancario mundial. El motivo es por el excesivo endeudamiento presente en el sistema bancario, tanto dentro de balance como fuera. Será una medida de capital complementario, a fin de frenar un posible crecimiento elevado de los balances de las entidades financieras por la toma excesiva de riesgos. Es la razón entre el Capital de Nivel 1 y los activos sin ponderar por riesgo, más exposiciones fuera balance, más derivados. Este ratio debe ser igual o superior a 3,- %.

Liquidez.

A fin de evitar el riesgo de liquidez a corto plazo de las entidades financieras, se exigirá una liquidez mínima, es decir, los bancos deberán mantener suficientes activos líquidos de elevada calidad para poder resisitir un período determinado de tiempo según los ratios de cobertura de liquidez determinados. Para este fin se han definido estos dos nuevos ratios de liquidez,

- El ratio de cobertura de liquidez a corto plazo (LCR), horizonte de un mes, y
- El ratio de financiación neta estable a largo plazo (NSF), horizonte de un año, diseñado para mitigar desajustes de liquidez.

Según nota de prensa facilitada por el Comité de Basilea de Supervisión Bancaria el 12 de septiembre de 2010, podemos ver reflejada esta reforma de los requerimientos de capital a las entidades financieras con todo detalle en el gráfico siguiente:

Gráfico nº 1. Requerimientos Capital a Entidades Financieras.

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION



BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS

Calibration of the Capital Framework			
Capital requirements and buffers (all numbers in percent)			
	Common Equity (after deductions)	Tier 1 Capital	Total Capital
Minimum	4.5	6.0	8.0
Conservation buffer	2.5		
Minimum plus conservation buffer	7.0	8.5	10.5
Countercyclical buffer range*	0 – 2.5		

* Common equity or other fully loss absorbing capital

Fuente: Basel Committee on Banking Supervision.

4.3. Diferencias entre Basilea II y Basilea III.

Con Basilea I había mecanismos simples para medir el riesgo crediticio y a la vez concretar las exigencias de capital. Con el Nuevo Acuerdo, Basilea II, se mejoró los modelos de medición de los riesgos crediticos de las entidades financieras y la dotación de capital regulatorio. Ahora con los Acuerdos de Basilea III, se ha respetado la filosofía principal que emanaba de Basilea II, a saber, a mayor riesgo asumido, una mayor cantidad y calidad del capital exigido a las entidades financieras. Ello ha comportado algunos cambios en la composición del capital regulatorio. Vamos a ver los cambios introducidos.

En concreto, los requerimientos de Capital en cifras expresadas en porcentaje (%) han sido los siguientes:

Common Equity (Core capital), después de deducciones, del 2,8%, según circular de Solvencia del 2008 del Banco de España, las preferentes deben ser, como máximo, el 30% del *Tier 1*.

TIER 1 del 4,-% y Capital Total del 8%.

Como se podrá apreciar a continuación, las diferencias en porcentajes y calidad de los requerimientos de capital son significativas entre los Acuerdos de Basilea II y de Basilea III, aunque no su filosofía, como ya se ha dicho. Ahora hay una mayor exigencia en el ratio de capital, como veremos al definir el *TIER I*. El capital debe ser de la máxima calidad.

A partir de los tres pilares de Basilea II, el Comité de Basilea ha introducido un más riguroso requerimiento de capital a las entidades financieras, a la vez que se incide en la mejora de la cobertura del riesgo, basada en criterios muy técnicos y objetivos. En base al informe del Banco de Pagos Internacionales (2010), sobre el *Marco regulador global para reforzar los bancos y sistemas bancarios*, “las exposiciones de los bancos al riesgo deben estar respaldadas por una base de capital de gran calidad.... El capital de Nivel 1 deberá estar compuesto por acciones ordinarias y beneficios no distribuidos”.

Tabla n° 2. Capital de Basilea III.

	BASILEA II	BASILEA III
Common Equity Mínimo	2%	4,50%
Otros Instrumentos	2%	1,50%
TIER I	4%	6%
TIER II	4%	2%
TOTAL	8%	8% + Buffers

Fuente: Elaboración propia.

4. 3. 1. Otras novedades significativas en el Primer Pilar de Basilea III.

- a. El ratio de apalancamiento que se introduce por primera vez. Consiste en medir el endeudamiento de las entidades de manera uniforme, actuando como freno al crecimiento excesivo de activos dentro y fuera de balance. Se establece un ratio mínimo del 3,- % Tier 1. Es decir, el cociente debe ser superior a 3,-% entre el Capital de Nivel 1 relacionado con los activos sin ponderar por riesgo, más las exposiciones fuera de balance y derivados. Este ratio de apalancamiento tendrá un período de prueba hasta la definitiva implantación del mismo, prevista para el año 2018.
- b. Tratamiento de las pérdidas inesperadas, que se alimentaría con provisiones contracíclicas, además de contar con los *buffers*, ya cuantificados, de capital, que no existían con Basilea II.

- c. Estándares de liquidez con una mayor proporción de inversiones líquidas. Este es un capítulo importante para la banca, que no se había tenido en cuenta en Basilea II. Ello es debido, como señalan Alonso et al. (2004), al “hecho de que las entidades financieras transformen los depósitos a corto plazo, que son pasivos líquidos, en operaciones de riesgo a largo plazo. Este sistema ocasiona una asimetría entre los plazos de vencimiento de las partidas del pasivo y las partidas del activo de sus balances. Esta asimetría propicia un riesgo de liquidez, que hace a estas entidades más vulnerables a las crisis... Además los problemas de la liquidez bancaria suelen convertirse en problemas de solvencia de estas entidades al no poder hacer frente a las deudas contraídas con sus clientes de pasivo”. Los problemas de solvencia de las entidades financieras a menudo desembocan en la quiebra de estas organizaciones.

A este respecto en el Acuerdo de Capital de Basilea III se consideran dos ratios:

- el ratio de liquidez a corto plazo, *Liquidity Coverage Ratio (LCR)*, horizonte de treinta días,
- y
- el ratio de liquidez estructural a más largo plazo, *Revised Net Stable Funding Ratio (NSF)*, a un horizonte de un año. La finalidad es para permitir así que la entidad pueda hacer frente con unas garantías, mayores a las actuales, a situaciones de estrés financiero y necesidades de financiación, en que deba corregir desajustes de liquidez.

$LCR = \text{Stock activos líquidos elevada calidad} / \text{Saldo neto entradas y salidas de cash en 30 días bajo escenario estrés} \geq 100\%$

$NSF = \text{Saldo disponible financiación estable} / \text{Saldo requerido de fin. estable} \geq 100\%$.

La implantación del ratio de liquidez a corto (*LCR*), según calendario, se realizará en el año 2015 y la de liquidez estructural (*NSF*) en el 2018, después de un período de observación y diseño de estas ratios.

- d. Fortalecimiento de provisiones enfocadas a las pérdidas esperadas (PD) y no en las pérdidas incurridas. La Pérdida Esperada en la vida de una cartera crediticia de una entidad financiera se convierte en la base de cálculo de las Provisiones por Riesgo de Crédito.

4. 3. 2. Otras novedades significativas en el Segundo Pilar de Basilea III.

- a. Deberán las entidades crediticias efectuar regularmente pruebas de resistencia o de tensión (*stress test*) para comprobar cómo están gestionando sus riesgos y constatar cómo quedaría afectada su solvencia ante casos de escenarios de graves crisis.
- b. Se contemplarán, además, diversos supuestos al realizar sus pruebas de tensión (*stress test*).
- c. Los supervisores deberán efectuar estas amplias evaluaciones de los programas de las pruebas de *stress* de las entidades financieras de forma periódica.
- d. Los supervisores exigirán a la dirección de las entidades la aplicación inmediata de medidas correctivas en el supuesto de constatarse deficiencias o incidencias significativas, que pudiesen ser detectadas al efectuar sus pruebas de tensión.
- e. Los Principios Básicos para una regulación y supervisión bancaria eficaces sirven a los países “de referencia para evaluar la calidad de sus sistemas supervisores e identificar las medidas necesarias para alcanzar niveles de calidad equiparables en las prácticas supervisoras”, según documento de consulta del Comité de Basilea de diciembre 2011.
- f. Siguiendo con el citado documento (2011), estos Principios Básicos fueron revisados y actualizados por el Core Principles Group⁶, a propuesta del Comité de Basilea en marzo 2011. Después de esta revisión los Principios Básicos han pasado de 25 a 29 y se han introducido 36 nuevos criterios de evaluación, 31 de los cuales son esenciales y los otros 5, adicionales. De los 33 criterios que antes eran adicionales han pasado ahora con esta revisión a considerarse esenciales y, por tanto, se trata de requisitos mínimos para todos los países.

4. 3. 3. Otras novedades significativas en el Tercer Pilar de Basilea III.

Finalmente, por lo que respecta a la disciplina e información de mercado, *Pilar III*, en los Acuerdos de Capital de Basilea III los requisitos son mayores. Se está exigiendo a las entidades bancarias que incluyan nuevos elementos en su *Informe con Relevancia Prudencial* periódico referidos a titulaciones y políticas de remuneración de la entidad. El objetivo continúa siendo, como en Basilea II, la transmisión al mercado de su perfil real de riesgo. O sea, la información al mercado, tanto la cuantitativa como la

⁶ El Core Principle Group está compuesto por miembros del Comité de Basilea y del Basel Consultative Group, que integra miembros del Comité como de países que no pertenecen a él y grupos regionales de supervisores bancarios, además del FMI y del Banco Mundial.

cualitativa, de su actividad en el ejercicio a que hace referencia el informe y de manera muy especial en lo que hace referencia a la gestión de sus riesgos y a su política de titulaciones. Con este *Pilar III* se quiere fomentar la mayor transparencia y la posibilidad de comparación entre entidades financieras, por medio de la homogeneización de sus informes de riesgos publicados.

Como novedades en Basilea III hay unos nuevos y detallados elementos que deben incluirse en el Informe como son, las políticas y prácticas, tanto cuantitativas como cualitativas, de remuneración, fija y variable, en cada entidad financiera, en especial de su equipo directivo y de los analistas de riesgo. Políticas de remuneración de directivos que en determinadas entidades de crédito se han utilizado para disimular la gestión del activo, otorgando como bonus paquetes de activos en morosidad (para su cobro particular, ya sea total o parcial). Esta nueva política de remuneración se aprobó en noviembre 2011 por medio de la Circular 4/2011 del Banco de España a fin de dar cumplimiento a las recomendaciones sobre transparencia en políticas de remuneraciones, que vieron la luz en julio 2011 y que fueron dictadas por el Comité de Basilea.

Esta información deberá ser incluida en los informes periódicos de las entidades financieras que vayan a emitir a partir de enero 2012. También se incorpora un nuevo principio general para este *Pilar III* por el que se responsabiliza a las entidades financieras a fin de que hagan llegar de modo transparente al mercado su perfil real de riesgo asumido, en base a la evolución que van experimentando los mercados, junto a una explicación detallada del sistema utilizado para el cálculo de sus coeficientes de capital regulador.

Otra novedad de Basilea III que afecta a este tercer *Pilar* son los requerimientos de información en base a las recomendaciones propuestas por la EBA, Autoridad Bancaria Europea. De éstas podemos destacar las explicaciones de los cambios significativos y evolución de las métricas de riesgo de crédito *IRB*, definición de los conceptos relativos a titulaciones, como ya se ha dicho, y del valor patrimonial ante variaciones del tipo de interés, entre otros.

Periódicamente el *Financial Stability Board (FSB)*, con sede en Basilea, efectúa recomendaciones a la banca a través de publicaciones como el *Report of the Enhanced Disclosure Task Force (EDTF)* (2012). Estas hacen referencia a mejoras relativas al modelo de negocio, a los fondos propios y requerimientos de capital, a los controles internos y a los distintos riesgos de mercado, interés y liquidez de las instituciones financieras. Todo ello en aras a una mejor transparencia al mercado sobre la información de riesgos y del capital, así como la identificación de ejemplos de buenas prácticas en riesgos de la banca.

Modelo oficial facilitado por el propio Comité de Supervisión Bancaria de Basilea a las entidades financieras de la Unión Monetaria.

Gráfico n° 2. Calendario Requisitos Capital Basilea III.



Annex 2: Phase-in arrangements (shading indicates transition periods)
(all dates are as of 1 January)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	As of 1 January 2019
Leverage Ratio		Supervisory monitoring	Parallel run 1 Jan 2013 – 1 Jan 2017 Disclosure starts 1 Jan 2015					Migration to Pillar 1	
Minimum Common Equity Capital Ratio			3.5%	4.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Capital Conservation Buffer						0.625%	1.25%	1.875%	2.50%
Minimum common equity plus capital conservation buffer			3.5%	4.0%	4.5%	5.125%	5.75%	6.375%	7.0%
Phase-in of deductions from CET1 (including amounts exceeding the limit for DTAs, MSRs and financials)				20%	40%	60%	80%	100%	100%
Minimum Tier 1 Capital			4.5%	5.5%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
Minimum Total Capital			8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
Minimum Total Capital plus conservation buffer			8.0%	8.0%	8.0%	8.625%	9.125%	9.875%	10.5%
Capital instruments that no longer qualify as non-core Tier 1 capital or Tier 2 capital			Phased out over 10 year horizon beginning 2013						
Liquidity coverage ratio	Observation period begins				Introduce minimum standard				
Net stable funding ratio		Observation period begins						Introduce minimum standard	

Fuente: Basel Committee on Banking Supervision. Bank for International Settlements.

Gráfico Núm. 3. Calendario Basilea III.

La nueva normativa del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, detallada a lo largo de su calendario de implantación progresiva, que va de los años 2013 a 2019.

Cifras expresadas en porcentaje (%)	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	A partir del 1/1/2019	
		Supervisory monitoring	Paralelo del 1/1/2013 al 1/1/2017 Publicación a partir del 1/1/2015 Mínimo= 3%				1º sem: ajustes	Migración a Pilar I		
R. de Apalancamiento										
Common Equity mínimo			3,5	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	
Buffer de Conservación						0,625	1,25	1,875	2,5	
CE mín. + Buffer			3,5	4	4,5	5,125	5,75	6,375	7	
Faseado de deducciones del CE (exceso de DTAs, MSRs y participaciones)				20	40	60	80	100	100	
Tier 1 mínimo			4,5	5,5	6	6	6	6	6	
Capital Total mínimo			8	8	8	8	8	8	8	
Capital Total mín + Buffer			8	8	8	8,625	9,125	9,875	10,5	
Instrumentos que no califican como Tier 1/2			Eliminación gradual a partir de 2013 en un horizonte de 10 años (90%, 80%...)							
RCL	Observación		Introducción							
RFNE	Observación							Introducción		

Fuente: Informe Anual de Relevancia Prudencial del Banco de Santander en el año 2010.

4.3.4.- Examen a la Banca Europea.

En el *stress test* europeo practicado por la European Banking Authority's (EBA) el día 15 de julio 2011, cinco de las entidades financieras españolas no superaron el mínimo requerido, 5% rating EBA de *Core TIER 1*, a pesar de que algunas de éstas habían recibido ayudas del Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria (FROB), como podemos apreciar en la Tabla adjunta.

A este examen se presentaron 25 entidades españolas, que representaban casi el 95% de los activos totales del sistema financiero español. La media de entidades europeas fue inferior. Era sólo del 65%. A destacar que en este *test* no se consideraron las provisiones genéricas y subestándar de las entidades españolas, a pesar de ser de elevado importe, como así constaba en sus balances. Por ello el resultado del examen en líneas generales se consideró satisfactorio en el sector y aceptable para las autoridades monetarias.

Tabla nº 3. *Stress Test Europeo.*

ENTIDAD FINANCIERA	RATING EBA	AYUDAS FROB
Banca March	23,5%	
Kutxa	10,1%	
Unicaja	9,4%	
BBVA	9,2%	
BBK	8,8%	
Caja Vital Kutcha	8,7%	
Santander	8,4%	
Caja España/Caja Duero	7,3%	988 Millones Euros
Iberbank (Effibank)	6,8%	519 Id.
Ibercaja	6,7%	
La Caixa	6,4%	
Caixa Pollensa	6,2%	
Bco. Mare Nostrum	6,1%	1.552 Id.
Bco Sabadell	5,7%	
Banca Cívica	5,6%	1.824 Id.
Caixa Ontinyent	5,6%	
Bankia	5,6%	7.465 Id.
Bco. Popular	5,3%	
NovaCaixaGalicia	5,3%	3.784 Id.
Bankinter	5,3%	
CatalunyaCaixa	4,8%	2968 Id. (faltan 75 M más)
Unnim	4,5%	948 Id. (faltan 85 M más)
Caja3	4,-%	(faltan 140 M más)
Bco. Pastor	3,3%	(requiere 317 M)
CAM	3,-%	2.800 M (faltan 917 M más)

Fuente: Elaboración propia en base a datos Bco. España.

El ranking de solvencia de la entidades del sector bancario español en base a su *Core Capital, Tier 1*, (capital más reservas), después del *stress test*, efectuado el 15 de Julio de 2011, por la Autoridad Bancaria Europea, EBA. En este gráfico se tienen en cuenta las provisiones genéricas de cada entidad financiera, así como las ayudas del FROB recibidas hasta el 30 de abril 2011.

En estas fechas, Julio 2011, ya se había anunciado la salida a Bolsa de Banca Cívica y de Bankia, como posible solución a sus problemas de solvencia.

Tabla nº 4. Solvencia Entidades Bancarias.

Entidad Financiera.	Core Capital.	Core Capital con dotación genérica.	Capital adicional FROB (millones €)
Banca March	23,50%	27,80%	
Kutxa	10,10%	10,50%	
Unicaja	9,40%	12,20%	
BBVA	9,20%	10,20%	
BBK	8,80%	11,30%	
Caja Vital	8,70%	9,20%	
Santander	8,40%	8,90%	
Caja Espiga	7,30%	8,40%	
Effibank	6,80%	8,30%	
Ibercaja	6,70%	7,30%	
La Caixa	6,40%	9,10%	
Caixa Pollensa	6,20%	8,00%	
BMN	6,10%	9,30%	
SabadellAtlántico	5,70%	8,00%	
Banca Cívica	5,60%	9,40%	
Caixa Ontinyent	5,60%	7,20%	
BANKIA	5,40%	6,50%	
Novacaixagalicia	5,30%	6,50%	
Grupo B.Popular	5,30%	7,40%	
Bankinter	5,30%	6,80%	
CatalunyaCaixa	4,80%	6,30%	75
Unnim	4,50%	6,20%	85
Caja3	4,00%	6,60%	140
Banco Pastor	3,30%	5,60%	317
CAM	3,00%	5,10%	947

Fuente: Elaboración propia en base al resultado del *stress test EBA* de Julio 2011.

A inicios del 2011 los más prestigiosos periódicos nacionales de economía publicaban artículos preguntándose en qué consistiría el *core capital* de las entidades financieras del país, en base a los nuevos criterios de Basilea III, mucho más restrictivos que los utilizados por la banca y cajas de ahorros hasta la fecha, ya que su definición originaria se establecía en el anterior Acuerdo de Basilea, es decir, Basilea II.

La gran pregunta que se hacían las entidades financieras era sobre qué clase de fondos computarían para el cálculo de su nuevo ratio de solvencia y hasta qué porcentaje de sus activos ponderados en función del riesgo asumido debería ser elevado el ratio de su *core capital*, que el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea III pasa a llamarle *common equity TIER 1*.

El porcentaje exigido a las cajas de ahorros españolas fue superior al exigido a la banca, ya que había serias dudas de la solvencia de estas entidades, debido a su desmedida apuesta por la financiación del sector inmobiliario y su expansión territorial. En ambos casos, cajas de ahorros y bancos, debían cumplir con unos requerimientos mínimos de capital, que debía estar constituido por fondos que permitiesen al sistema financiero garantizar la viabilidad de las entidades financieras ante escenarios de máxima tensión. Estas exigencias tenían como principal objetivo fortalecer la solvencia del sistema bancario.

En un artículo de Martínez (2011) publicado en la prensa económica española, éste se preguntaba si se debían aplicar de inmediato “los criterios de la estricta regulación de Basilea III, o se situaría como referencia la actual normativa, Basilea II, más laxa”, ya que la composición del *TIER 1* es “la piedra angular de la futura regulación. Es capital puro”.

Como ya hemos advertido, ni la claridad en la exposición ni los conceptos estaban aún muy claros entre los especialistas de noticias de economía del país a principios del pasado año 2011.

Podemos aportar nuevos escritos que ratifican lo dicho. Con ello únicamente se pretende exponer la lentitud en la asunción de las directrices de las Basileas, primero como ya hemos visto con la II y posteriormente con la recién estrenada Basilea III. Difícilmente, por tanto, se pueden aplicar correctamente las normas si no se conocen bien. A pesar de la dureza de la crisis, de la urgencia de las medidas que se habían de empezar a adoptar durante un dilatado lapso de tiempo, no se reaccionaba con la presteza que la situación del sistema financiero estaba demandando.

El Director del Departamento de Mercados Monetarios y de Capital del Fondo Monetario Internacional (FMI) José Viñals⁷ en febrero de 2011 ya señalaba que en el cuarto año de la crisis el sector financiero seguía siendo el “talón de Aquiles” de la recuperación económica mundial. Hoy, más de un año después, se continúa sin resolver

⁷ Artículo de Ep-Madrid, publicado el 2 de febrero 2011 en la revista Cinco Días. http://www.cincodias.com/articulo/economia/vinalsdice-banca-talon-aquiles-recuperacion-economica-mundial/20110202cdscdseco_9/

el problema, el talón de Aquiles continúa siendo el mismo y quizás esté aún más debilitado de lo que ya estaba.

"Se necesita una actuación más decidida de los gestores de política económica nacionales y una colaboración a escala global para conseguir este objetivo", subrayaba José Viñals en el último número de la revista "Perspectivas del sistema financiero" (2010).

Este directivo del FMI, J. Viñals, defiende la necesidad de un sistema financiero resistente que apoye un crecimiento fuerte y sostenido de la economía y que a la vez satisfaga las necesidades de los usuarios del sistema financiero, como son las economías domésticas y las empresas.

Sin embargo, a pesar de haberse identificado el problema, no se ha sabido dar aún con la solución. Se sabe el qué, y no se desconoce el cómo. Todos los expertos proclaman la creación de la unión bancaria estable en la Zona Euro. De lo contrario, su demora, o una implantación tardía será perjudicial para sus enfermos más graves, entre los que encontramos a Grecia, Portugal, Italia, España y los que se vayan agregando. El sistema financiero y la economía de los países enfermos está cada vez peor y los principales usuarios del sistema financiero y verdaderos motores de la economía, como son las PYMES, lo están padeciendo. Dada la gravedad de la situación, esta vez el tiempo no lo arregla todo, como pregona algún alto dirigente político, sino que lo está empeorando. Las políticas erróneas, como la tardía recapitalización de la banca, se deben corregir de forma radical y a la mayor brevedad. De lo contrario la crisis se hace más larga. Sin duda lo mejor para las economías de la Unión son las medidas que conduzcan a más Europa, con un sistema bancario común y una armonización fiscal efectiva. Sin embargo, es como una voz que clama en el desierto. Sin duda, la política interfiere en las soluciones económicas. Los desacuerdos políticos ponen en peligro la hoja de ruta acordada por el Consejo Europeo para la creación de una unión bancaria europea con un supervisor único operativo, que debería ser el BCE. Aunque sabemos que llegará la implantación de la solución ya conocida, lo que desconocemos es cuando será efectiva y a qué coste cotizará la demora.

4.4. - Definición de conceptos clave en BASILEA III.

A fin de evitar incoherencias en la definición de Capital entre las distintas jurisdicciones y hacer frente a los problemas que había puesto al descubierto la crisis financiera, el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, Basilea III, acordó en su reforma de julio de 2010 una nueva definición de Capital, igual para todos los países desarrollados, otorgando al Capital Ordinario un mayor protagonismo y con unos rigurosos requisitos en su composición. Introduce además nuevos elementos, como son los colchones de capital, "*buffers*", el ratio restrictivo de apalancamiento y los dos ratios de liquidez de a corto (*LCR*) y a largo plazo (*NSFR*) con un conjunto de criterios de seguimiento para los supervisores. Medidas todas ellas con un calendario de implantación gradual que se

deben iniciar apartir del año 2013 hasta su completa implantación en el año 2019. Ya en el Marco de Basilea II las entidades financieras debían mantener, como mínimo, un 8, % de sus activos ponderados por riesgo en forma de Capital. Con las nuevas directrices de Basilea III se mantiene este porcentaje, si bien de modo más riguroso, y con posibilidad de incrementarlo, vía colchones de capital, a criterio de las autoridades económicas de cada país.

4.4.1. - El *Common Equity*.

El capital de mayor calidad, *Common Equity*, constituye un elemento clave en este nuevo Acuerdo de Capitales, Basilea III.

Está formado por:

- Acciones ordinarias
- Reservas.

A nivel internacional este concepto se forma también del mismo modo, a fin de evitar diferencias entre entidades de un país a otro y poder garantizar la igualdad competitiva.

Este capital de mayor calidad, *Common Equity*, debe tener capacidad plena para absorber pérdidas.

El calibrado definitivo acordado para los requerimientos mínimos de capital a las entidades fue del 4,50% de *Common Equity*, como mínimo, de sus activos ponderados por riesgo.

4.4.2. - El *TIER 1*.

Internacionalmente es definido el *TIER 1*, o Capital de Nivel 1, como el elemento de mayor calidad del conjunto de recursos propios de una entidad financiera. Son los llamados recursos propios básicos.

Sus características principales son:

- Su disponibilidad para poder ser usados de forma inmediata para la cobertura de pérdidas, cuando éstas se produzcan.
- Alto grado de estabilidad.
- Permanencia en el tiempo.

En base a la publicación emitida por el BCBS en junio 2011, *A global regulatory framework for more resilient Banks and banking systems*, su composición se nutre de los siguientes elementos:

- “Acciones ordinarias emitidas por el banco que cumplan los criterios para clasificarse como acciones ordinarias a efectos regulatorios.
- Las Primas de emisión resultantes de de instrumentos incluidos en el Capital Ordinario de Nivel 1.
- Los beneficios no distribuidos.
- Otras partidas del resultado integral acumuladas y otras reservas publicadas.
- Las acciones ordinarias emitidas por filiales consolidadas del banco y en poder de terceros, es decir, las participaciones minoritarias.
- Los ajustes regulatorios aplicados al cálculo del Capital Ordinario de Nivel 1.

Los dividendos se excluyen del Capital Ordinario Nivel 1 con arreglo a la pertinente normativa contable”.

El *Core Capital* debe representar no menos del 50% de los recursos propios básicos.

Las minusvalías latentes, si existen, se descontarán.

Como explica Rodríguez, E. (2010), en su informe sobre Las Nuevas Medidas de Basilea III en materia de Capital, “el *Tier 1* se compone:

- Del capital de mayor calidad o Common Equity.
- De los elementos adicionales de *Tier 1* (instrumentos híbridos, como algunas participaciones preferentes).”

Y añade, “el *Tier 1* va estar formado por los elementos que son capaces de absorber pérdidas cuando la entidad está en funcionamiento, mientras que los elementos de Tier 2 absorberán pérdidas sólo cuando la entidad no sea viable”.

4.4.3. - El *TIER 2*.

Hay una segunda categoría de recursos propios con un grado de permanencia y estabilidad menor a los recursos básicos. A esta clase de recursos propios se le conoce como el *TIER 2*, o Capital de Nivel 2.

Como tales recursos se consideran a:

- Las financiaciones subordinadas, cuya remuneración predeterminada no está supeditada a la existencia de beneficios y con vencimiento normalmente a 10 años. (Bien distinto de las participaciones preferentes de la banca tan en boga en estos días).
- Las reservas de revalorización de inmuebles y

- Los fondos genéricos de dotaciones para insolvencias, que tienen un carácter contracíclico, si bien de forma parcial.

Estos recursos de segunda categoría no pueden superar el total de los recursos propios básicos.

La suma de los recursos propios básicos, *Tier 1*, y los recursos de segunda categoría, *Tier 2*, conforman el total de recursos propios computables, una vez efectuadas las deducciones pertinentes del *Tier 1* y *Tier 2*.

Como hemos dicho en el apartado anterior, el *Tier 2* está formado por los elementos que deberán absorber pérdidas únicamente cuando una entidad bancaria no sea viable.

4.4.4. - Capital Principal y Real Decreto Reforzamiento Sistema Financiero.

En España, con el Real Decreto-ley 2/2011, del 18 febrero de 2011, se establecía un nivel de cobertura mínimo de Capital Principal del 8,-% de los activos ponderados por riesgo. De todos modos, a fin de reforzar el sistema financiero del país, el nivel mínimo de Capital Principal se situaría en el 10% para las entidades que superasen el 20% de financiación mayorista, si no hubiesen colocado al menos un 20% de los títulos representativos de su capital entre terceros. Este Real Decreto-ley sería de obligado cumplimiento a partir del 10 de marzo de 2011, a fin de que las entidades de crédito reforzaran su nivel de solvencia al incrementarse los requerimientos de capital mínimos, tanto en cantidad como en calidad. De no alcanzar el nivel requerido de Capital Principal, 8 ó 10%, el 10 de marzo, las entidades afectadas deberían presentar al Banco de España un plan de actuación a elaborar en 15 días que garantizase el cumplimiento de los nuevos requisitos antes del 30 de septiembre.

El supervisor, Banco de España, podía requerir a una entidad en concreto un nivel superior de Capital Principal en base al resultado obtenido en las pruebas de tensión que se efectuasen para el conjunto del sistema financiero.

Elementos de recursos propios que integrarían el Capital Principal de una entidad:

- Capital social.
- Reservas efectivas y expresas.
- Primas de emisión desembolsadas.
- Ajustes positivos por valoración en instrumentos financieros,
- Participaciones representativas de los Intereses minoritarios.
- Instrumentos convertibles en acciones ordinarias.

En el supuesto de haberse suscrito instrumentos financieros con el Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria (*FROB*), éstos pasarían también a incorporarse al Capital Principal.

De este resultado se deducirían:

- Los resultados negativos de ejercicios anteriores.
- Los activos inmateriales, como el fondo de comercio.
- El 50% del importe de varios activos, como financiaciones subordinadas, exposiciones en titulaciones, participaciones en entidades aseguradoras y en entidades financieras consolidables por su actividad.

En el resto de Europa esta recapitalización acelerada exigida por los mercados organizados y los supervisores no se reguló hasta el octubre del 2011 por el Consejo Europeo, con motivo de la crisis de la deuda soberana. El cumplimiento de este nuevo requisito debería darse no más tarde de junio 2012 por parte de las principales entidades europeas. El ratio de Capital, establecida por la *EBA* (*European Banking Authority*) en octubre 2011, presentaba dos características a tener en cuenta:

- Se calculaba en base a una definición más exigente que la que había hasta esta fecha.
- Alcanzar un *core capital* del 9% a junio 2012, sería en principio de forma transitoria y excepcional.

Dada la dureza de esta nueva regulación de las entidades de crédito, por la que los operadores del mercado bancario se anticipaban al calendario previsto por el Nuevo Acuerdo de Capital, Basilea III, podían quedar afectados los mercados debido al elevado coste de financiación y la disponibilidad de crédito, al menos a corto plazo, como ya alertaba el economista Gual, J. (2011).

Debido a esta problemática de costes y la escasa oferta de crédito a las empresas, el presidente de la Autoridad Bancaria Europea (*EBA*), Andrea Enria, manifestó en la primera quincena de enero 2012 que próximamente podría revisarse a la baja el requisito del 9% de *core capital*, en el supuesto de funcionar las medidas que adoptaron los gobiernos europeos para hacer frente a la crisis de la deuda soberana en la eurozona.

En España el cumplimiento de esta medida excepcional para el mes de junio 2012 ha sido mucho más doloroso para las entidades financieras del país al no permitirse que computasen en la definición de Capital las dotaciones genéricas o anticíclicas, que con buen criterio fueron exigidas por el supervisor nacional en épocas de bonanza. Debemos señalar que en el RD 2/2012 se flexibilizaron parte de los requisitos de instrumentos de deuda obligatoriamente convertibles para su cómputo como capital principal, previstos en el RD 2/2011.

4.4.5. - El Mecanismo Europeo de Estabilidad.

A fin de asegurar una estabilidad permanente de su sistema financiero, los 17 países miembros de la Zona Euro acordaron la creación del Mecanismo Europeo de Estabilidad (*MEDE*), que el Consejo Europeo aprobó el 17 de diciembre de 2010 para su entrada en funcionamiento en el segundo semestre de 2012. Fecha en la que el *MEDE* substituiría en sus funciones al Fondo de Estabilidad Financiera (*FEEF*), oferente desde mediados del 2010 de ayuda financiera a los Estados miembros de la Unión Europea, y al Mecanismo Europeo de Estabilización Financiera (*MEEF*).

El *MEDE* es una institución financiera internacional. Tiene personalidad jurídica. Todos los estados miembros de la Zona Euro pueden ser miembros de esta institución. El *MEDE* tiene un Consejo de Gobernadores y un Consejo de Administración, cuyas decisiones de asistencia financiera a uno de sus miembros se toman de común acuerdo, por mayoría cualificada o por mayoría simple, según las disposiciones del Tratado. La sede y la oficina principal del *MEDE* residen en Luxemburgo.

Ha nacido con un capital inicial de 700.000 millones de euros, con 80.000 millones de valor nominal total de las acciones desembolsadas, gracias a las aportaciones de todos los países que conforman la *UME*. La cuantía de la aportación está en función del PIB de cada país miembro de la UE. Los desembolsos son en avales, la mayor parte, y en metálico. Así, se observa que las aportaciones más significativas corresponden a Alemania con un 27,14 % de suscripción del capital (190.020 MM Euros), Francia con el 20,38 %, Italia con el 17,91 % y a España le corresponde el porcentaje del 11,9037 % (83,3 mil millones de euros). La totalidad de los 17 países miembros ratificaron su contribución al capital del *MEDE*, pasando a ser estados miembros del mismo. Cada país aporta un gobernador, formando el Consejo de Gobernadores, presidido por el Presidente del Eurogrupo.

El Eurogrupo es una reunión institucionalizada que congrega una vez al mes a los ministros de Economía y Finanzas de los estados miembros de la UE, al presidente del BCE, al Comisario europeo de Asuntos Económicos y a su propio Presidente. Es un foro de debate entre los responsables de Economía y Finanzas de los países de la Zona Euro.

El *MEDE* está facultado, si necesita obtención de fondos, para la emisión de instrumentos financieros, a fin de cumplir con su objetivo principal. Éste consiste en proporcionar apoyo a la estabilidad financiera de los países miembros, que corran el riesgo de sufrir graves problemas de financiación y que esta situación pueda perjudicar la necesaria estabilidad financiera de toda la Zona Euro. A partir de julio 2013 el *MEDE* se erigirá en el único y permanente fondo de rescate de la unión monetaria.

Las ayudas que prestará el *MEDE* a los países miembros se harán apoyándose en la colaboración técnica y financiera del FMI y del Banco Central Europeo, BCE, los cuales también evaluarán las solicitudes crediticias recibidas de uno o varios países en

base al riesgo que conlleve a la estabilidad del sistema financiero de la Zona Euro y siempre que estas necesidades financieras no se puedan conseguir en el mercado.

Esta ayuda financiera irá acompañada de unas condiciones, que se recogerán y detallarán en un Memorandum de Entendimiento (*MOU*) a modo de contrato en el que se detallan las condiciones a cumplir por parte del país que recibe la ayuda. Estos préstamos del *MEDE* gozarán de la condición de acreedor preferente, como ya ocurre con los préstamos del FMI.

4.5. - Consideraciones críticas a Basilea III.

Ya hemos visto la importancia que ha tenido el Nuevo Marco de medidas y normas de Capital para el sector financiero, Basilea II, y en qué manera ha mejorado estas directrices el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea con un conjunto de medidas, conocido como Basilea III. Introduce más rigor en la operativa crediticia, mayores y más cualificadas dosis de capital en las entidades financieras, así como un coeficiente de cobertura de liquidez y un restrictivo ratio de apalancamiento. Estas medidas han recibido un alud de críticas por parte de la mayoría de directivos de las organizaciones bancarias y que a nosotros se nos antojan como críticas interesadas por los motivos que aduciremos a continuación.

En efecto, estas entidades financieras son las destinatarias de las nuevas regulaciones, que imprimen un mayor rigor en la gestión de sus riesgos, de modo especial el riesgo crediticio, sin olvidar la introducción de unos estándares de liquidez y de un coeficiente que debe contribuir a limitar el apalancamiento no sólo de las entidades financieras sino también del conjunto del sistema.

Por lo que respecta al riesgo crediticio, la mayoría de directivos de las entidades donde se aplican modelos internos avanzados están satisfechos y convencidos de la eficacia y utilidad de estos modelos para determinar la bondad, o no, de sus clientes en la concesión de las operaciones crediticias que se les presentan. Básicamente son los modelos estadísticos que les facilitan sus soportes tecnológicos, con los que construyen sus modelos internos avanzados. Modelos que es difícil que sean perfectos, ya que los datos internos con los que operan, a menudo adolecen de estimaciones suficientes para proporcionar una conclusión irrefutable. Además, como ya se puso de manifiesto en nuestro trabajo de investigación del DEA, diciembre 2009, se ha prescindido en gran manera de la experiencia de los gestores de riesgos, ya que en estos modelos se pondera el tramo cualitativo de forma insuficiente, en nuestra opinión. A pesar de los atajos heurísticos⁸ y el comportamiento económico que describieron el Nobel Kahneman y

⁸ Heurística proviene del griego Eureka, descubrir. La Heurística es la disciplina que trata de los métodos de invención. El atajo heurístico es la actitud paradójica de las personas por la aversión a la pérdida o al riesgo.

Amos Tversky (1979)⁹, los buenos gestores de riesgos deben poder hacer sus previsiones en las operaciones de riesgo y además se deberían tener en cuenta, sin olvidarse del tramo cuantitativo, para la determinación de riesgo crediticio, en el que el componente cíclico de la economía es más relevante. Como señala Jordi Gual (2009) en su escrito sobre el carácter procíclico del sistema financiero, la deficiencia fundamental de los modelos internos avanzados de medición de riesgo “es que no son capaces de anticipar los cambios en la calidad crediticia o las variaciones en el valor de los activos en mercados en crisis, especialmente si estos mercados dejan de funcionar con normalidad por razones de liquidez o por una falta de confianza”.

En la parte en que hay ya mayores discrepancias en cuanto a la bondad de las nuevas regulaciones de Basilea III residen en los requerimientos adicionales de capital, los colchones de capital, y en los coeficientes de cobertura de liquidez que deben mantener las entidades financieras en el corto (LCR) y largo plazo (NSFR) para mitigar sus desajustes de liquidez.

Por lo que respecta a los requerimientos de Capital, hay voces discrepantes y temores por parte de las entidades afectadas en tres sentidos:

Primero, en cuanto a que la bondad de un aumento del ratio de capital regulador pueda comportar un excesivo mayor coste de financiación a los bancos. Tenemos al economista Jordi Gual que expone en su escrito de diciembre 2011, mencionado anteriormente, que “la solución que adopta Basilea III pone el énfasis excesivamente en el aumento del ratio de capital sin abordar el problema principal de la financiación bancaria, que es la subvención explícita e implícita de la deuda bancaria, y en el hecho que en la práctica muchos pasivos bancarios no actúen como potenciales colchones de absorción de pérdidas”. Así Gual propone que una “jerarquización adecuada de pasivos bancarios, con eliminación de garantías implícitas, probablemente constituiría una vía reguladora más eficaz para reducir los incentivos de las entidades para apalancarse”. Y continúa este economista con esta propuesta argumentando que “de esta manera aumentarían los fondos disponibles para asumir pérdidas en el caso de materialización de los riesgos”.

Por otro lado, la neutralidad que se desprende del teorema de Modigliani y Miller, es un fundamento teórico de Basilea III del coste nulo a corto plazo del incremento del ratio de capital. Motivo, los inversores estarían dispuestos a invertir a un interés menor en una empresa (bancaria) con un mayor ratio de capital. El riesgo de la inversión sería menor. Sin embargo, “the irrelevance of current profits to investment spending” está cuestionada, junto a otros cuatro resultados de neutralidad de la macroeconomía, por Akerlof en su informe, publicado en 2007 en la American Economic Review.

⁹ Según los autores, israelíes, de la teoría perspectiva (o de la expectativa), las personas tendemos a considerar mejores de lo que son los períodos de bonanza y peores los de la crisis. Es decir, que cuando una persona elige entre dos variables, no siempre lo hace objetivamente. Los humanos no somos del todo racionales en nuestra toma de decisiones.

Neutralidades que previamente los keynesianos habían considerado como irrefutables. Como dice Akerlof, “These results fly in the face of Keynesian economics”.

Segundo, el miedo de que no se satisfaga en el proceso supervisor la pretensión de los banqueros de que estos requerimientos adicionales de capital estén únicamente relacionados con el riesgo que asumen las entidades financieras y no con el tamaño de las instituciones financieras de importancia sistémica (SIFI), ya que a ellas se les exige una mayor capacidad de absorción de pérdidas por el mayor riesgo que representan para el sistema financiero.

Tercero, la falta de medidas más específicas y contundentes que exijan a las entidades financieras una mayor transparencia en sus balances, con la finalidad de hacer aflorar de una vez por todas las pérdidas reales, ocasionadas por su actuación. Actualmente tenemos sus inversiones en el sector inmobiliario, ya sea la financiación a compradores de viviendas o muy especialmente la financiación a promotores para la construcción de inmuebles o para la compra de solares edificables. Todo apunta a que las entidades crediticias españolas están sosteniendo de forma artificial el crédito al sector inmobiliario¹⁰, vía refinanciación de deuda, a fin de no aumentar aún más su ya elevada morosidad y así poder evitar unas provisiones adicionales con las que hacer frente a los más que probables impagados. Actuando de esta manera, con la refinanciación, las entidades financieras se evitan carteras en situación de morosidad (*evergreening*) y no ven disminuidos sus resultados de explotación con las preceptivas dotaciones. Consideran que es una forma de ganar tiempo a la espera de épocas mejores. El problema es que la enfermedad persiste, aunque latente, la morosidad es real. Hasta la fecha sólo se están poniendo paños calientes y si el tiempo pasa y no se mejora es que algo empeora. La solución a la japonesa, recapitalizar tarde a la banca, que se está siguiendo en este país no ha dado resultado ni a los propios japoneses y por tanto deberíamos aprender la lección y copiar sólo de las políticas económicas que han funcionado, como puede ser el caso sueco. Es decir, debemos enfrentarnos a la realidad aunque no nos guste, reconocer la crítica situación en que se encuentra el sistema financiero español y actuar en consecuencia de forma decidida y sin más dilaciones por parte de los organismos competentes al respecto. La creación de un “banco malo” profesionalizado ha de ayudar a despejar el camino del sistema financiero español, aliviándolo de sus activos más problemáticos de forma que permita a la banca retornar a su principal fuente de generación de ingresos, prestar dinero a las empresas y a las familias de forma profesionalizada.

¹⁰ El saldo en préstamos concedidos al sector inmobiliario era de 298.267 millones de euros al finalizar el año 2011. A finales de 2011 sólo había disminuido un 1,6% respecto al año 2007.

5. - SITUACIÓN SISTEMA FINANCIERO ESPAÑOL.

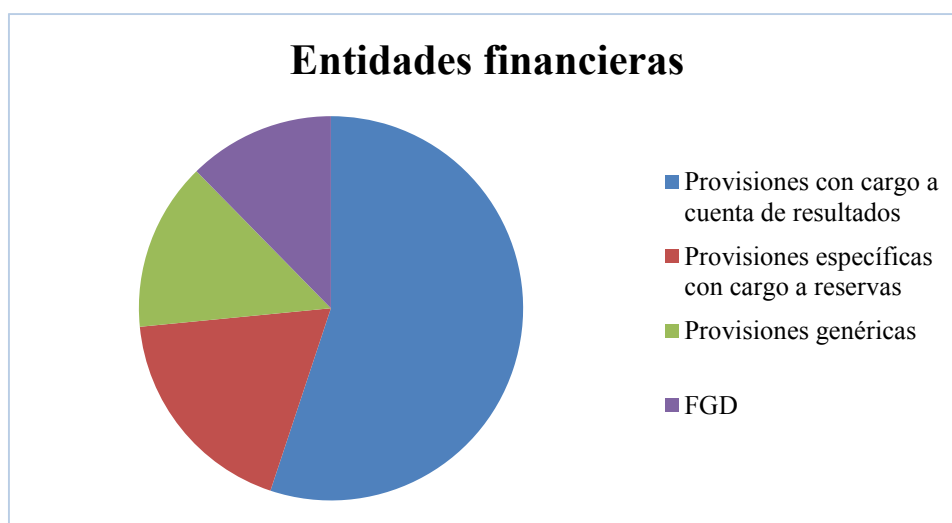
Dada la grave y larga crisis por la que está atravesando la economía española desde el año 2009, su sistema financiero ha necesitado de una radical transformación.

Sobresalen dos organismos que están teniendo una alta relevancia en la definitiva configuración de la banca en España. Por un lado tenemos al Fondo para la Reestructuración Ordenada Bancaria, FROB, que es una entidad de Derecho Público que gestiona los procesos de reestructuración y de resolución de las entidades financieras españolas. Y por otro, al Fondo de Garantía de Depósitos de las Entidades de Crédito, FGDEC. Este Fondo es fruto de la integración de los Fondos de Garantía de Depósitos en cajas de ahorros, en establecimientos bancarios y en cooperativas de crédito, que desaparecen al traspasar sus activos y pasivos al nuevo FGDEC en fecha 4 diciembre 2012.

Hasta la fecha de marzo 2012, la mayoría de las entidades financieras españolas habían debido recurrir para su subsistencia al Banco de España, al Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria (FROB) o al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito (FGDEC), cuyos recursos habían quedado prácticamente agotados por la mala gestión de algunos de los directivos del sistema financiero, en especial de los gestores de las cajas de ahorros. Las autoridades económicas estaban trabajando en una profunda reestructuración del sistema financiero español, muy maltrecho debido a la gravedad de una crisis económica que al terminar el año 2012 aún persistía en su máxima intensidad.

En el gráfico siguiente podemos apreciar el coste soportado por las propias entidades financieras, vía provisiones, más el FGDEC, con un montante de 119.801 millones de euros:

Gráfico n° 4. Provisiones Banca.

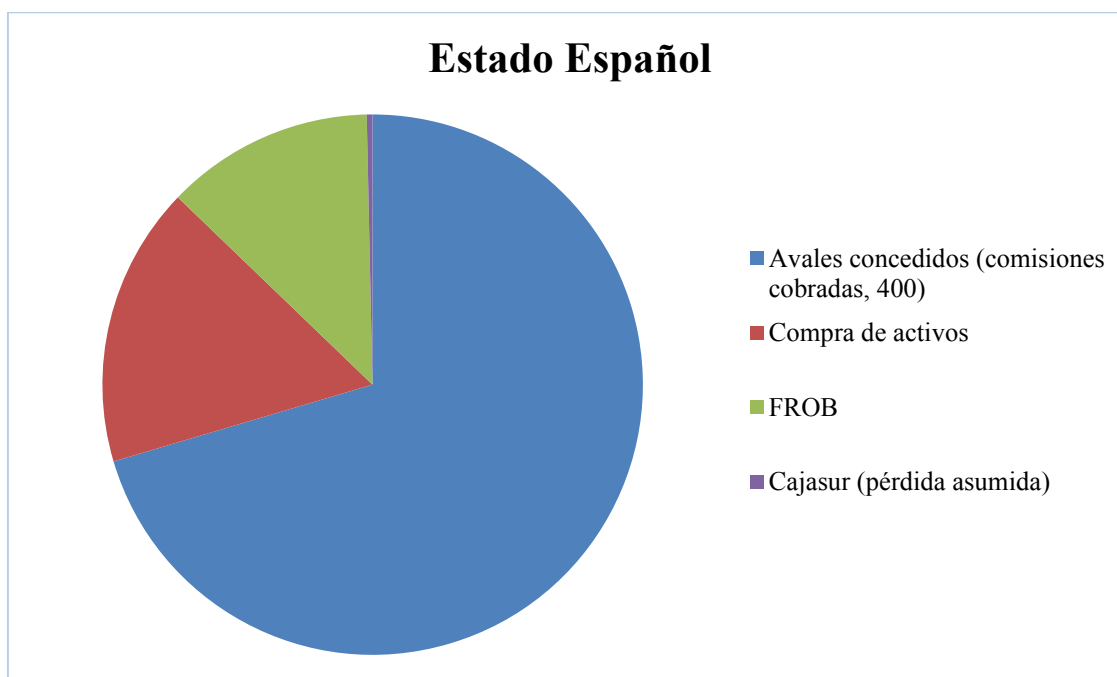


Fuente: Elaboración propia con datos Ministerio Economía y Banco España.

Los diferentes tipos de ayuda que ha prestado el Estado español a muchas de sus entidades financieras, por un total de 115.046 millones de euros, vienen desglosados en el gráfico número 4. Todas estas entidades han sido cajas de ahorros.

La pérdida estatal asumida por la ayuda a Cajasur ascendía a la suma de 400 millones de euros, por lo que apenas se aprecia en nuestro gráfico.

Gráfico nº 5. Ayudas Estado a la Banca.

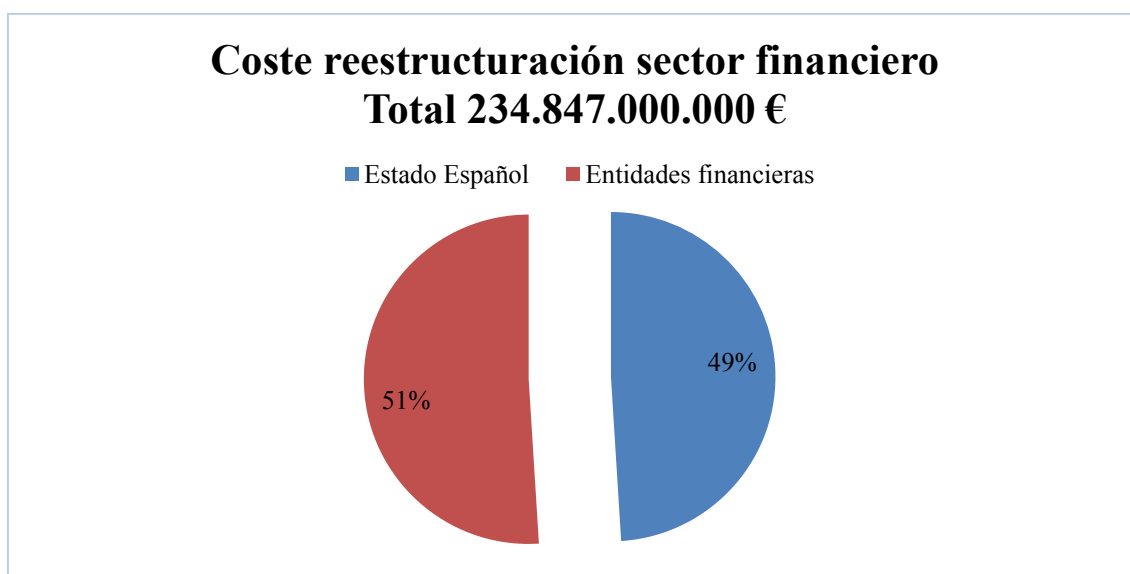


Fuente: Elaboración propia con datos Ministerio Economía y Banco España.

En los últimos cuatro años, a fin de fortalecer la solvencia y la liquidez del sistema financiero español, la ayuda que éste había percibido había sido aportada por el conjunto de las entidades financieras, vía su Fondo de Garantía de Depósitos (FGDEC), y por la aportación estatal del FROB, en similares proporciones. Hasta la fecha de marzo 2012, la única pérdida contabilizada había sido la aportación del Estado, vía FROB, efectuada a Cajasur de 400 millones de euros, absorbida por la BBK cuando el Banco de España se la adjudicó el 16 de julio 2010. A lo largo de los años 2011 y 2012 no sería ésta la única entidad financiera que ocasionaría pérdidas al Estado.

Los porcentajes aportados por el Estado, vía FROB, y las entidades financieras, a través del FGDEC, hasta la fecha citada eran parecidos. Los podemos apreciar en toda su magnitud en el gráfico número 6.

Gráfico nº 6. Coste reestructuración sector financiero.



Fuente: Elaboración propia con datos Ministerio de Economía y Banco de España.

A modo de resumen, podemos afirmar que el sistema financiero español había recibido ayudas tanto del Estado, vía FROB, como de las propias entidades financieras, vía FGDEC y provisiones propias, ya fuesen genéricas, subestándar o específicas.

En el mes de mayo de 2012, a pesar de que las 64 entidades bancarias nacionales, según anexo 2, que existían en el año 2010 se habían reducido a 12, aún no se había concluido el saneamiento del sistema financiero español.

A Diciembre 2012 había 4 entidades (Bankia, Banco Valencia, Catalunya Banc y NovaCaixaGalicia) nacionalizadas por el FROB y que podían ser absorbidas por otras entidades bancarias, cuando se celebrase su lógica subasta, siempre que acudiese un postor y pagase el precio fijado de salida. Sin embargo, la capacidad de compra de las entidades bancarias del país estaba muy debilitada y si iban a adquirir entidades bancarias nacionalizadas sería a precio de saldo, muy inferior al precio fijado de salida en subasta. Bastante hacían con subsistir y digerir sus recientes compras, como es el caso de CaixaBank (participado mayoritariamente por la Caixa E. y P. de Barcelona) y el Banco de Sabadell, por citar dos ejemplos cercanos.

Las cajas de ahorros, con escasas excepciones, han sido ejemplos de entidades sobredimensionadas y mal gestionadas. La presencia de instituciones públicas en los órganos de gobierno comportó la influencia de los partidos políticos en su gestión. Se priorizaba a los intereses de partido por encima de los de la entidad. Este hecho motivó sobremanera que fuesen las únicas entidades financieras españolas que han sido recapitalizadas por el FROB. De las 45 cajas de ahorros existentes en 2007, únicamente dos cajas de ahorros subsisten como tales en diciembre 2012, la de Pollensa y la de Onteniente. La razón principal de su permanencia en el sector la encontramos en su

reducido tamaño que afortunadamente ha dificultado la entrada en su Consejo de Administración de cargos políticos. Su tamaño las hacía escasamente apetitosas. Por ello la gestión de los activos de estas dos Cajas de Ahorros ha podido ser únicamente profesional y sus gestores han sido fieles al modelo original de caja de ahorros. De ahí que hayan podido mantener su solvencia, lo que les ha permitido hacer frente a la actual crisis económica sin ayudas oficiales y sin fusiones ni absorciones.

Todas estas entidades, sin más excepción que las dos citadas, han practicado, hasta fechas recientes, políticas de gestión poco racionales. Desde la politización de los órganos de gobierno, la concesión de numerosas operaciones de activo de alto riesgo e importe, decididas todas ellas desde la más alta dirección ejecutiva de cada entidad, hasta una irracional expansión de oficinas, fuera de su territorio natural, que sólo la solidez de la gestión en su zona tradicional de implantación ha permitido a una minoría de entidades de ahorro, reconvertidas ahora en organizaciones bancarias, subsistir en el mejor de los casos.

Al finalizar el año 2012 el sistema financiero español constaba de las siguientes entidades:

- Banca Marc
- Banco Santander.
- BBVA.
- CaixaBank.
- Bankia (BFA).
- Banco Sabadell.
- Banco Popular.
- CatalunyaBank (en venta).
- Banca CEISS (con Unicaja).
- Kutxa Bank .
- NovaGalicia Banco (en venta).
- BMN.
- Ibercaja.
- Bankinter.
- Liberbank.

En total 15 entidades bancarias, de las que dos, en venta, van a desaparecer en el año 2013, con toda probabilidad. Las dos únicas cajas de ahorros que podrán mantener su actual condición serán las de Pollença y Ontinyent, ya que una nueva ley obliga a todas las demás cajas de ahorros a su transformación en fundaciones, lo cual les posibilitará la participación en sus bancos.

A partir del año 2013 quedarán 13 bancos, más las dos cajas de ahorros, las de Pollença y de Ontinyent. Por tanto, total existente de entidades financieras españolas, 15 (13 + 2) en el año 2013 de las 52 (45 cajas de ahorros y + 7 grupos bancarios o establecimientos financieros de crédito) que estaban operando en el año 2008.

No hemos incluido dentro del sistema financiero español las entidades bancarias extranjeras que operan en España, como son Barclays, Deutsche Bank, Citibank e ING Banco, los cuales han decidido contener sus balances, a excepción de ING.

La reestructuración de la banca española se hizo en el último trimestre de 2012, después de aplicarles pruebas de estrés individualizadas, agrupándola en cuatro grupos:

- Grupo Cero, constituido por los bancos sin déficit de capital, Grupo Santander, BBVA, Caixabank, Kutxabank, Banca Ceiss, Sabadell y Bankinter.
- Grupo Uno, formado por los bancos que han requerido ayudas del FROB y son de su propiedad, como son BFA/Bankia, Catalunya Banc, NovaGalicia Banco y Banco Valencia.
- Grupo Dos, formado por los bancos con déficit de capital, según la prueba de resistencia, los cuales deben recurrir a la ayuda estatal. Grupo formado por Banco Marenostrum, CEISS, Liberbank y Caja 3.
- Grupo Tres, formado por los bancos con déficit de capital, si bien cuentan con planes fiables para obtener este capital sin recurrir a la ayuda estatal, como puede ser el Banco Popular, que ha absorbido Banco Pastor sin solicitar ayuda pública.

En el Grupo Cero tenemos siete entidades financieras sin déficit de capital, de las que sobresalen el Grupo Santander con un mayor surplus de capital en números absolutos y Kutxabank con un 11,6% de capital básico en escenarios adversos.

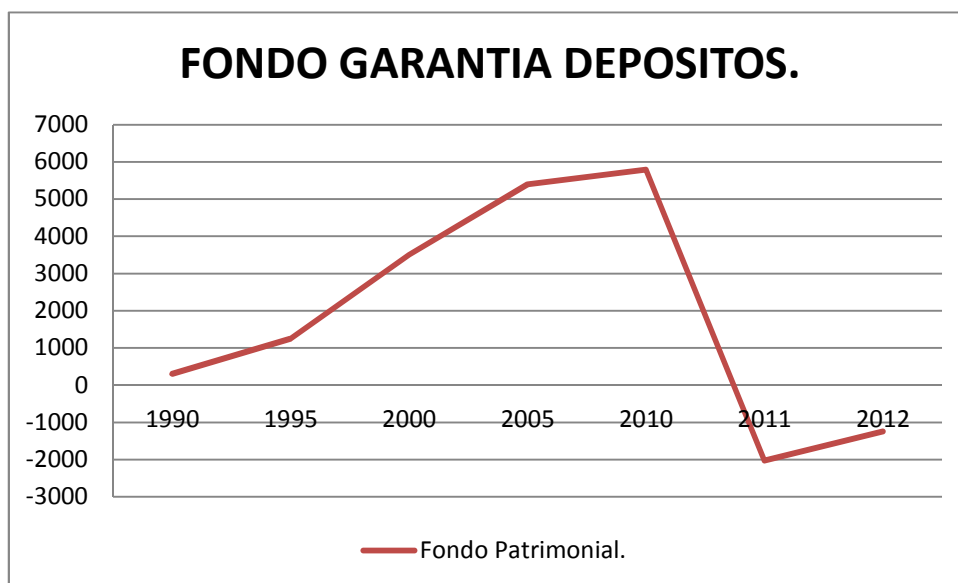
Los bancos de los Grupos 1, 2 y 3 deberán presentar planes de recapitalización que permitan regularizar su déficit de capital. Los calendarios de presentación de estos planes han variado en función del grupo en que se encuentren.

Sin duda la transformación del sistema financiero español ha sido importante y entendemos que prácticamente definitiva. Su coste aún es pronto para poderlo evaluar correctamente, si bien no es mayor que en la mayoría de países de la Zona Euro, incluida Alemania, aunque las ayudas a la banca española han llegado más tarde, lo cual ha servido para agravar la salud no sólo del sistema financiero español sino de la economía en su conjunto.

Las ayudas recibidas por la banca española en los últimos cuatro años representan una cifra nada desdeñable. No se puede concretar con exactitud su cuantía debido a que la mayoría de estas ayudas han sido en forma de préstamo y alguno de ellos ya ha sido satisfecho en su totalidad. Este ha sido el caso de la Caixa E. y P. de Barcelona que en su totalidad ha satisfecho el préstamo otorgado en su día a Banca Cívica de 977 millones de euros por parte del FROB. La mayoría de préstamos a entidades de ahorro aún no han vencido al haberse formalizado a un plazo no inferior a los cinco años. Sin embargo, estas ayudas públicas de momento aún son mucho menores que las que se han inyectado con anterioridad en otros países como Estados Unidos, Irlanda, Reino Unido, Francia o la propia Alemania por parte de sus respectivos organismos estatales.

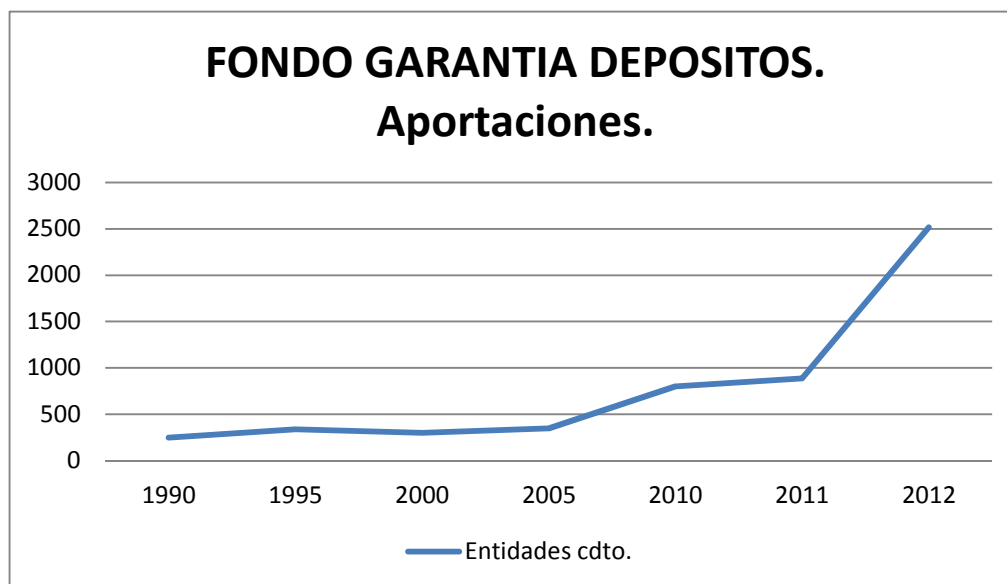
La voluntad del Gobierno español actual, así como lo fue la del anterior, es no desembolsar más ayudas para la reestructuración del aún sobredimensionado sistema financiero español, a fin de poder cumplir los objetivos del déficit público del país. Aunque una cosa es la voluntad y otra la cruda realidad. Si se quiere limpiar los balances de los activos tóxicos del sistema y recuperar la confianza de los mercados deberá haber nuevas ayudas, estatales o europeas, al sector financiero. Estas ayudas podrían venir del FROB o del agotado FGDEC, si éste emite deuda y encuentra demanda, dada su precaria situación, que se puede apreciar en los gráficos nº 6 y nº 7. Lo que es evidente es que la solución a esta reestructuración del sistema financiero no puede demorarse lo más mínimo, ya que los mercados así lo exigen. Con toda certeza el sistema financiero de este país deberá ser de menor volumen, a fin de conseguir una mayor solidez. Se acabarán acatando, aunque tarde, los deseos de Bruselas, la Comisión Europea, de que se potencie una sociedad que gestione los activos tóxicos de la banca, es decir, la creación de un banco malo. Por consiguiente, siempre cabrá el recurso, no exento de dificultades, de crear una sociedad, un banco malo, que absorba y gestione los activos más problemáticos de los balances de las entidades financieras españolas nacionalizadas y de las que han requerido asistencia financiera. Nos referimos a los activos centrados principalmente en el sector inmobiliario, solares y edificaciones, los cuales además deberán ser valorados con extrema cautela y profesionalidad no sólo en la absorción sino también en la posterior venta de los mismos.

Gráfico nº 7. Fodo Garantía Depósitos. Patrimonio.



Fuente: Elaboración propia con datos FGDEC.

Grafico n° 8. Aportaciones FGDEC



Fuente: Elaboración propia con datos FGDEC.

Sean cuales sean las medidas que finalmente se adopten, éstas ya no pueden demorarse, debido a que una reestructuración acertada del sistema financiero facilitaría una progresiva eliminación del actual *credit crunch* que está paralizand a buena parte de las empresas de la economía española, en especial las pequeñas y medianas, que son el auténtico motor de una economía. Ni la banca privada ni la banca pública a través del ICO han sabido hasta la fecha cómo paliar el desplome actual del crédito a las empresas, en especial a las PYMEs. Una mayor fluidez del crédito facilitarí a que se pudiese alcanzar una más pronta recuperación de la economía y de la propia banca. Un equilibrio entre estabilidad financiera y un impulso decidido a la recuperación económica del país no es tarea fácil de conseguir. Sin embargo, la actuación conjunta y simultánea de estos dos aspectos, es el único camino para llegar, no a base de sprints sino con un gran esfuerzo y profesionalidad, a una situación de crecimiento y consolidación de una economía robustecida junto a un sistema financiero definitivamente saneado y fortalecido para conseguir afrontar el futuro con la solvencia requerida.

6. - LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA. LA PYME.

La microempresa y la pequeña y mediana empresa, la PYME, en la Unión Europea de los 27 estados miembros tiene un papel relevante en su economía. Son cerca de 23 millones de empresas. Su característica más destacable es su contribución a la generación de empleo para unos 75 millones de personas, un 63% del total de trabajadores. A 1 de enero del año 2012 las PYME representaban en la Unión el 99,8 % del total de las empresas existentes. En España suponían el 99,9 %, excluida la agricultura y la pesca. Son, por tanto, un verdadero motor de la economía tanto de España como de la Unión Europea en un mercado sin fronteras interiores.

La definición actual de la PYME entró en vigor el día 1 de enero del año 2005. Después de un amplio debate en el seno de la Unión Europea de los entonces 25 países que la integraban, se modificó el 6 mayo de 2003 la definición de la PYME, existente hasta la fecha. Fue una manera de actualizar las cifras de negocio de estas empresas y de su balance, a la vez que se unificaban criterios sobre la pequeña y mediana empresa entre los distintos países que integraban la Unión Europea.

6.1. Definición de PYME en la Unión Europea.

En un mercado sin fronteras interiores se quería fijar una definición común a todos los países miembros de la Unión Europea, que contemplara los cambios en la economía que se habían producido en los últimos años desde el año 1996, fecha en que la Comisión Europea fijaba una primera definición común. En la actualidad esta definición ha contado ampliamente con el beneplácito de todos los países que integran la Unión Europea.

Una definición amplia de empresa la encontramos en el Título 1, artículo 1, del Diario Oficial de la Unión Europea que vamos a reproducir textualmente

Artículo 1, Empresa:

Se considerará empresa toda entidad, independientemente de su forma jurídica, que ejerza una actividad económica. En particular, se considerarán empresas las entidades que ejerzan una actividad artesanal u otras actividades a título individual o familiar, las sociedades de personas y las asociaciones que ejerzan una actividad económica de forma regular.

A pesar de que se mantiene el límite del número de empleados inferior a 250, es decir, hasta un máximo de 249 trabajadores, el resto de los criterios de clasificación de la PYME en la Unión Europea han variado. Se han actualizado el volumen de negocio y el balance general y además se ha introducido el concepto de microempresa para las compañías de menos de 10 empleados, ya que hasta la fecha la microempresa se

encontraba agregada a la pequeña empresa. El concepto actualizado y definitivo de la pequeña y mediana empresa en la UE ha quedado establecido tal como se puede apreciar en la tabla número 5, que se expone a continuación.

Tabla nº 5. Criterios para la definición de empresa PYME.

Categoría de empresa.	Definición año 1996.			Definición año 2003	
	Personal empleado.	Volumen de negocio.	Balance General.	Volumen de negocio.	Balance General.
Mediana	< 250	<= 40 m Euros	<= 27 m E.	<= 50 m E.	<= 43 m E.
Pequeña	< 50	<= 7 m Euros	<= 5 m E.	<= 10 m E.	<= 10 m E.
Micro	< 10			<= 5 m E.	<= 2 m E.

Fuente: Elaboración propia.

Esta nueva definición parece más acorde a nuestros tiempos, actualizando cifras de negocio e introduciendo de forma plena y separada la microempresa, dado que su amplia proliferación, en España representa a 1 de enero 2012 el 95,5 % del total empresas existentes, es una tendencia generalizada en la actual Unión Europea. Las dificultades en que se encuentra en sus inicios la microempresa, así como el tamaño del grupo, habían quedado difuminados en la clasificación anterior, ya que se englobaban en la pequeña empresa.

Por lo que respecta a la personalidad de las empresas PYMEs, éstas se clasifican en dos grandes grupos, las personas físicas y las personas jurídicas, cuyo detalle podemos apreciar en el anexo 3 de este trabajo. En España la persona física, autónomo, es la forma predominante en la constitución de una nueva PYME, seguida de la sociedad limitada.

Una de las finalidades, según la Comisión de la Unión Europea, de unificar en todos sus países los criterios de definición de la pequeña y mediana empresa, fue debida a la dificultad de obtener capital o de acceder al crédito por parte de la empresa, especialmente en sus inicios, cuando empieza su actividad. Uno de los principales motivos es el debido a que no pueden ofrecer las garantías que habitualmente les solicitan las entidades financieras para acceder al crédito bancario. Entendemos que con la nueva forma de funcionar las entidades crediticias, desde Basilea II especialmente, más la actual situación de crisis, este problema ha empeorado de manera muy drástica para las empresas que empiezan o hace poco que han empezado a caminar. Si además hablamos de las entidades de crédito que operan todas las más importantes por volumen con sus modelos internos propios avanzados, difícilmente las PYMEs que inician su actividad pueden acceder a sus necesidades de financiación con comodidad. Y no

hablemos ya de los precios y plazos en que se concede una operación crediticia, ya que con las directrices de Basilea II se pretende que los requerimientos de capital sean sensibles al riesgo. Estos modelos internos avanzados conducen a las entidades financieras a trasladar a las empresas una prima de riesgo, que, sumada a la dificultad de acceder al crédito y a la gravedad de la presente crisis económico-financiera, complica muy seriamente una financiación asequible a su presente capacidad de retorno y lo que es peor compromete su propio desarrollo y subsistencia.

Dentro del tejido empresarial español existe un número desproporcionado de empresas pequeñas y microempresas. La concentración de pequeña y mediana empresa en España representa el 99,9% del total de los tres millones doscientas cincuenta mil que existían en el país en enero 2012, según datos del Directorio Central de Empresas (DIRCE). Es decir, se trata de empresas con menos de 250 trabajadores. Las empresas con menos de 10 trabajadores, las microempresas, representan el 95,5% del total empresas de España, frente a un porcentaje menor en la Unión Europea, que es del 92,2%. En base al informe de la OCDE (2011), se explicaba en el Boletín Mensual de la Caixa de mayo 2012 que “España destaca por ser uno de los países avanzados donde es mayor el peso de las microempresas (de menos de 10 empleados), ya que representan el 93% del total empresas en comparación con el 83% de Alemania, que coincide con la media de los países de la OCDE”. Porcentaje que va en aumento, tanto en la Unión Europea como en España.

Es, por tanto, una clara evidencia que en España escasean las grandes empresas. Representan el 0,1 % del total empresas. A 1 de enero de 2011 eran 3.801, según datos DIRCE. No es fácil encontrar una explicación convincente al respecto. Hay autores que señalan como culpables de este pequeño tamaño a la rigidez del mercado laboral, a la inseguridad jurídica en el desarrollo de la empresa o incluso a una falta de ambición por parte del propio empresariado. Según Almunia et al. (2012) lo atribuyen a razones fiscales, ya que un 10% de las empresas grandes son inspeccionadas, mientras que las pequeñas sólo lo son en un 1%. Un reciente estudio de la Caixa (2012) lo atribuye “a factores de orden social o cultural en parte... En realidad es debido “a un entorno institucional que dificulta la expansión de la actividad empresarial”. Sea el motivo que fuere, la realidad nos la proporcionan las cifras apuntadas en cuanto a la raquítica dimensión empresarial del país. Dimensión que explica en parte los problemas de la baja productividad y competitividad de nuestra economía.

Queremos destacar, sin embargo, dentro de nuestro tejido empresarial, la abundancia de empresa familiar en el segmento PYME. Aunque también existe la gran empresa familiar, un elevado porcentaje de la pequeña y mediana empresa existente en la actualidad es empresa familiar, no sólo en España sino también en el tejido empresarial del mundo desarrollado.

En la actualidad, según cifras facilitadas por el Instituto de la Empresa Familiar en España, la empresa familiar en España representa más del 85% del total empresas. De éstas el 18% cotiza en Bolsa. Circunstancia que en la actualidad se ha incrementado,

debido a la fuerte crisis de la economía por la que atravesamos. La bolsa representa una alternativa financiera más, como solución a los problemas de financiación de la gran empresa, dada la actual restricción del crédito bancario. Esta salida a la solución de los problemas de financiación de la empresa, ya ha sido estudiada por otros autores, como Mahérault (2000).

Por consiguiente, la empresa familiar tiene un alto grado de importancia en la generación de empleo y contribución a la riqueza de un país, concretamente, del 70% del empleo privado y del PIB español, según informa este Instituto. Además cuenta con una implantación creciente y está actuando como la principal impulsora de la actividad empresarial de nuestro país. De parecida importancia, algo menor, es la empresa familiar en Estados Unidos, donde representa el 80% sobre el total de sus empresas y está generando el 50% del empleo. En la Unión Europea, el porcentaje de la empresa familiar respecto a la no familiar es algo menor al de España, aunque es también relevante, ya representa al 60% del total de las empresas de la Unión y cuenta con más de 100 millones de trabajadores empleados.

Hay abundante literatura al respecto en la que se destaca la importancia de la empresa familiar en las economías del respectivo país, como en Holanda (Flören, 1998), Alemania (Klein, 2000), el Reino Unido (Westead y Cowling, 1998). En España (Broseta y otros, 2000) elevan a un 84% el porcentaje de empresa familiar existente en la Comunidad Valenciana; Gallo y García Pont (1989) cifran entre un 59 y un 66% el empleo que albergan las empresas familiares, cifra similar a la que nos proporciona en 2011 el Instituto de la Empresa Familiar, próxima al 70% del empleo privado.

6.2. La Empresa Familiar.

6.2.1. Definición.

Debido a la notable y creciente presencia de empresa familiar en la actividad empresarial no sólo en España, sino también en el resto del mundo, tanto el de las zonas más desarrolladas, como EEUU o Australia, como el de las áreas en vías de desarrollo como Asia o América latina, conviene revisar las principales características de este tipo de empresa. La importancia y desarrollo del componente familiar en la empresa de estos países ha sido desigual. De ahí la dificultad en poder obtener una definición de empresa familiar que complaciera a los diferentes estudiosos del tema. Por ello podemos barajar diferentes definiciones de Empresa Familiar. En todas ellas encontramos que hay grandes similitudes, si bien entre los autores no hay un consenso al cien por cien en su definición, ni por tanto una definición clara de la misma. Inclusive de entre las diversas definiciones existentes de diferentes autores, las podemos encontrar con un elevado grado de complejidad. Nosotros abogamos por una definición que distinga claramente lo que es empresa familiar de la que no lo es.

Si hacemos un poco de repaso a la historia al respecto, veremos que el concepto de empresa familiar se empezó a estudiar a partir de la década de los años 60 (Calder, 1961; Donnelly, 1964). Inicialmente se llamaba empresa familiar a la que era propiedad de una familia, la cual la estaba gestionando. Hay autores en esta primera etapa, como Donnelly (1964), que establecen en al menos dos generaciones de una misma familia las imprescindibles para que una empresa pueda ser considerada familiar.

Más adelante el trabajo de investigación de Taguri y Davis (1996) les llevó a denominar a la empresa como familiar al considerar que las dimensiones de empresa, familia y propiedad se solapaban entre ellos, como si se tratara de tres subsistemas íntimamente relacionados entre sí.

Este modelo fue ampliado por Gersick y otros (1997) introduciendo en el mismo una componente evolutiva, motivo por el cual se le conoce como el Modelo Evolutivo Tridimensional o también como el Modelo de los Tres Círculos. Para estos autores la empresa familiar estaría definida en función de tres componentes: la empresa, la familia y la propiedad, conformando así un espacio tridimensional.

En la literatura económica más reciente acerca de las características básicas de la empresa familiar, a las de familia, propiedad y control de la empresa familiar debe añadirse la voluntad de que este control familiar de la empresa se acabe transfiriendo a las generaciones venideras (Casson, 1999).

Más próximos a nuestros días, otros autores, como López y Sánchez (2004) y Chen, Chen y Cheng (2008), consideran que la empresa familiar es aquella en la que una única familia es la propietaria mayoritaria del capital de la empresa y ejerce un control absoluto de la empresa.

Una reciente definición de empresa familiar es la formulada por P. Pérez García y otros (2010). La definen como “la sociedad cuyos accionistas poseen una participación superior al 25% y pertenecen a una o más familias que ejercen control sobre la empresa, es decir, las empresas cuya propiedad es ejercida por una familia o familias y cuyo control es ejercido mayoritariamente por una familia”. Definición que guarda grandes similitudes con la formulada por Davis y Stern (1983): “*An organization in which policy and direction are subject to significant influence by one or more family units through ownership*”.

A pesar de sus evidentes similitudes, una vez definida la empresa familiar, vamos a encontrar ciertas diferencias entre ellas. Es decir, no son idénticas. Podemos hacer aquí una serie de distinciones que pueden condicionar nuestro trabajo, de ahí la importancia de contar con una definición sencilla y lo más concreta posible. Características como empresas familiares que cotizan en bolsa y las empresas familiares que no cotizan, o bien empresas familiares que sean PYMEs o que se trate de empresas familiares que son gran empresa, condicionan la investigación. A pesar de las evidentes diferencias, es innegable que subsisten y se encuentran bien acentuadas unas características comunes a todas ellas, las empresas familiares.

En estas empresas concurren los tres elementos indispensables para su nominación como empresa familiar, a saber, la propiedad y el control de la gestión y el deseo de continuidad en el control de la gestión de la empresa, como en su día apuntó Casson (1999). Evidentemente entre estas características comunes que se deben dar en una empresa para ser considerada familiar se ha de considerar que se refieren al tipo y porcentaje de la propiedad, a la gestión de la misma, que puede ser compartida o no, al control de esta gestión y a los planes de sucesión en la empresa. Por lo tanto, sabemos que una empresa familiar no está condicionada por el tamaño. Ya hemos dicho que no tiene por qué ser una PYME. Por lo que respecta a Familia no nos indica que deba estar controlada por una sola familia, pero sí que una unidad familiar sea propietaria de una mayoría o porcentaje significativo de acciones. Y en cuanto a la gestión, ésta pueden llevarla a cabo personas ajenas a la propiedad, aunque no así su control, para poder ser considerada una empresa como familiar.

El Instituto Español de la Empresa Familiar da importancia a que exista un Protocolo Familiar, en el que se recojan las reglas de juego de la empresa, cuanto más detalladas, mejor. Este Instituto aconseja a las empresas familiares que formalicen un protocolo o documento donde se contemplen las partes más significativas de la empresa familiar. Debe ser lo más completo y explícito posible. Por ello preconizan que cada empresa debe tener su propio Protocolo Familiar. Además este Instituto considera que se debe abordar la empresa familiar desde el Patrimonio, los Órganos de Gobierno en la empresa, la Dirección de la misma y la Sucesión en la empresa hasta los Valores en que se decide emprender la actividad empresarial. A este respecto, debemos resaltar que, en abundantes estudios empíricos sobre aspectos internos de la empresa familiar, la sucesión ha sido objeto central de atención. Es de interés el estudio de Winter y otros (2004) sobre la continuidad de la empresa familiar. Consideran estos autores que la valoración que hace la familia del proyecto empresarial como un éxito está asociada a la continuidad de la empresa. Es decir, a más éxito de la empresa, mejores garantías de continuidad de la actividad empresarial.

Una de las maneras por las que consideramos que una empresa puede tener asegurada su continuidad es profesionalizándose al máximo, incorporando directivos cualificados no familiares y no haciendo la vida imposible a los directivos de procedencia externa, en especial los fines de mes cuando firman la nómina que se les debe satisfacer. Experiencia vivida personalmente en empresa PYME familiar de Barcelona.

Así mismo es importante que la sucesión de la dirección de la empresa familiar pueda garantizar la competencia profesional del sucesor, por lo que debe estar planificada con antelación suficiente.

La definición de empresa familiar que da el Instituto de Empresa Familiar en España viene condicionada por 4 factores. El primero, por la propiedad de las acciones de la compañía, ya sea por pertenecer la mayoría de acciones con derecho a voto a la persona o personas que fundaron la compañía o por ser propiedad de familiares o herederos directos del fundador. El segundo, por la posesión del control efectivo de la empresa. El

tercero, por la gestión de la empresa, debiendo haber un representante de la familia o pariente que participe en la gestión de la empresa. Y finalmente por el derecho de voto, debiendo poseer el fundador o la familia un mínimo de un 25% de los derechos de voto.

A estos cuatro condicionantes, según el Instituto de Empresa Familiar, se debe añadir la voluntad de continuidad generacional en el devenir de la empresa, coincidiendo con lo que demandaba el ya citado con anterioridad Casson (1999).

Por tanto, en este trabajo adoptaremos como definición conceptual la que nos facilita el Instituto de Empresa Familiar, aprobada en Bruselas por el Grupo Europeo de Empresas Familiares (GEEF) el año 2010:

“Una compañía, tenga el tamaño que tenga, es empresa familiar si:

1. La mayoría de los votos son propiedad de la persona o personas de la familia que fundó o fundaron la compañía, o, son propiedad de la persona que tiene o ha adquirido el capital social de la empresa; o son propiedad de sus esposas, padres, hijo (s) o herederos directos del hijo (s).
2. La mayoría de los votos puede ser directa o indirecta.
3. Al menos un representante de la familia o pariente participa en la gestión o gobierno de la compañía
4. A las compañías cotizadas se les aplica la definición de empresa familiar si la persona que fundó o adquirió la compañía (su capital social), o sus familiares o descendientes poseen el 25% de los derechos de voto a los que da derecho el capital social”.

Definida la empresa familiar, en este trabajo nos interesa constatar cómo se financia y en qué se diferencia de la empresa no familiar, ya sea pequeña o mediana empresa. No es objeto de análisis en este trabajo la gran empresa familiar, cotice o no en Bolsa. De todos modos queremos resaltar que en este apartado de empresas cotizadas, se han realizado trabajos de investigación con resultados empíricos interesantes y totalmente coherentes y por tanto acordes a las características de la pequeña y mediana empresa. Los economistas ya citados, Galve y Salas (2010), constatan en su trabajo, en base a una muestra de empresas familiares y no familiares que cotizan en Bolsa, que “las empresas familiares son de menor dimensión y crecen más despacio que las no familiares, si bien las empresas familiares son más eficientes en la transformación de recursos en productos”. Argumentan los citados autores del estudio que ello es debido a que “la propiedad familiar reduce costes de transacción”. Dada la evidencia de que existen claras diferencias entre empresa familiar y no familiar, queremos, a modo de resumen y definición, resaltar las principales características que debe reunir una empresa para ser considerada familiar. En línea con la definición que se adoptó el 2010 por el Grupo Europeo de Empresas Familiares, se deben cumplir los siguientes requisitos:

- Poseer la mayoría de votos, ya sea de forma directa o indirecta, por parte de la persona o familia fundadora de la empresa.
- Al menos un representante de la familia debe participar en la gestión o control de la empresa.
- En las compañías cotizadas se les aplicará esta denominación de familiar, si el fundador o familia posee el 25% o más de los derechos de voto en base a su capital social.
- Finalmente, la propiedad debe tener voluntad de continuidad en la actividad como empresa familiar.

La literatura sobre la empresa familiar es abundante, si bien los trabajos empíricos acerca de la empresa familiar, efectuados hasta la fecha, no siempre son coincidentes en sus conclusiones. Por ello es importante para este trabajo, partir de una definición de la misma lo más clara y consensuada posible. Hemos escogido como más adecuada la que ha sido recientemente, año 2010, adoptada por el Grupo Europeo de Empresas Familiares.

6.3. - Cómo se financia la empresa familiar.

Los estudios e investigaciones sobre la empresa familiar, tanto en España como en el resto mundo industrializado, están teniendo un auge considerable. Ello es debido a la importancia de este tipo de empresa, ya que en España la empresa familiar supera el 85% del total de empresas existentes en el país y representa el 70% del PIB español y del empleo privado. Además la importancia creciente de la empresa familiar no se da únicamente en España, sino en la mayor parte de países desarrollados. Ya hemos visto que en Estados Unidos, por citar un ejemplo, la empresa familiar representa aún un porcentaje, en cuanto a número de ellas, superior al español con respecto a la empresa no familiar.

Cuando hablamos de empresa familiar podemos encontrar estudios recientes sobre la empresa familiar, que está cotizando en la Bolsa española. Aunque se trata en este caso de gran empresa, ésta guarda grandes similitudes con la mediana empresa familiar. Nos interesa recordar y destacar de entre las conclusiones del trabajo empírico, ya citado, de Carmen Galve y de Vicente Salas-Fumás (2010), que las empresas familiares “son de menor dimensión y crecen más despacio que las empresas no familiares, son más eficientes en términos de productividad y la rentabilidad económica media de los dos colectivos de empresas es similar”.

Un aspecto que nos interesa especialmente en este trabajo de investigación es saber cómo se está financiando en la actualidad la pequeña y mediana empresa familiar. Sabemos que la estructura financiera de la empresa familiar es distinta a la que presenta la empresa no familiar, en base a las conclusiones del reciente estudio de P. Pérez y M.

García-Ayuso de la Universidad de Sevilla (2010), y cuyo detalle describiremos más adelante.

Al respecto hay distintas teorías que analizan la estructura de capital de la empresa, ya sea en mercados perfectos o imperfectos. Podemos constatar que la moderna teoría sobre la estructura financiera de la empresa empieza, por lo que respecta a los mercados perfectos, con el Teorema de Modigliani y Merton Miller (1958), que enuncia el postulado de que las empresas tienden a alcanzar su nivel óptimo de endeudamiento, con independencia de cómo se financie, ya sea emitiendo deuda o vía accionistas empresa. Dicho de otro modo, el coste de financiamiento de una empresa es independiente de su estructura de financiación entre capital y deuda. Posteriormente, ya en el año 1963, estos autores modifican parcialmente su anterior teoría al afirmar que el endeudamiento de una empresa tiene un efecto positivo sobre su valor, ya que los intereses de préstamos o créditos, satisfechos por la misma, gozan de desgravación fiscal. Continuó investigando Miller al respecto y en el año 1977 publicó que al beneficio real del endeudamiento se le debe contraponer la fiscalidad del inversor al tener que tributar éste por los dividendos cobrados. Ello nos conduce a un beneficio neto menor debido al endeudamiento de la empresa. Por este motivo se debe buscar el equilibrio entre beneficios y costes que ocasiona el endeudamiento. El punto óptimo de este equilibrio es el fundamento de la teoría del equilibrio estático o Trade - off.

El análisis de la estructura de capital de la empresa en los mercados imperfectos se desarrolla finalmente en la Teoría de Equilibrio Estático (Trade - off), como acabamos de ver. En contraposición a la teoría del Trade - off, Myers (1984) establece la Teoría de Jerarquía de Preferencias (Pecking Order) para explicar la estructura financiera de la empresa. En esta teoría se incorporan las imperfecciones del mercado, como son, por ejemplo, los costes de capital y los impuestos. Esta última teoría aboga por la elección por parte de la empresa de un orden de jerarquías para decidir su mejor estructura de capital, ya que no existe, según esta teoría, una estructura óptima de capital a pesar de lo que se sustenta en la Teoría de Equilibrio Estático (Trade - off). En esta teoría de preferencias no existe un ratio de endeudamiento ideal de la empresa.

No existe, por tanto, acuerdo ni coincidencia en el estudio de las diferentes teorías que han profundizado en el análisis de la financiación de la empresa familiar. Los resultados varían en función del país analizado, de las muestras escogidas por una u otra teoría. Para no perdernos en matices poco relevantes, queremos destacar el estudio, Sorgob - Mira y López Gracia (2003), realizado sobre la estructura de capital de las pequeñas y medianas empresas españolas, en base a las teorías del Trade - off y del Pecking Order. El resultado empírico obtenido fue favorable a la teoría Trade - off, ya que observaron que las empresas, PYMEs, tienden a operar con un endeudamiento cercano al ratio óptimo o ideal, siempre que los costes de transacción no sean excesivamente altos. Además las PYMEs españolas ajustan su *target ratio* muy rápidamente. Concluyen que las pequeñas y medianas empresas españolas consiguen financiación bancaria, la más habitual en estas empresas, ya que les ofrece más ventajas que financiarse vía fondos del mercado de capitales.

Hay, por tanto, evidencias empíricas, contrastables aunque escasas, en las decisiones de financiación de la pequeña y mediana empresa, en la que se incluye de forma mayoritaria la familiar. Entre otras y en comparación a la empresa no familiar, destacaremos las siguientes:

- Predominio de la financiación interna respecto a la externa, en su financiación a largo plazo, debido al interés en mantener de forma estable el control de la misma.
- Cautela de la familia propietaria en mantener su porcentaje de participación en el capital de la empresa a fin de no perder el ansiado control de la misma,
- Evitar a toda costa la entrada de nuevos socios que pudiesen hacer peligrar su control de la empresa, aunque sea sacrificando en parte sus posibilidades de crecimiento futuro.
- Mejor estructura de recursos propios, vía retención de beneficios, como señaló Poutziouris (2001) en su análisis comparativo entre empresa familiar y no familiar.
- Finalmente, y en base a los estudios realizados por Monreal y otros (2002), podemos afirmar que las empresas familiares en España son más longevas que las empresas no familiares.

Por lo tanto, el propietario y fundador de la empresa familiar cuida de mantener el control de la misma a fin de asegurar su supervivencia, aun a costa de limitar su expansión. Uno de sus objetivos es poder traspasar su empresa a sus herederos en las mejores condiciones económicas. Las generaciones futuras, a partir ya de la segunda, ven a la empresa de forma más impersonal. Están más interesados en el presente que en el futuro de la empresa, ya que lo que les interesa mayormente son las rentas que está generando la empresa. En España, según Monreal y otros (2002), el motivo por el cual las empresas familiares son más longevas que las otras empresas, es debido a que habitualmente su financiación principal no es la bancaria. Se apoya mayormente en proveedores y en el propietario fundador de la empresa. Más adelante en la vida de la empresa familiar, ésta incorpora nuevas fuentes de financiación. Se trata principalmente de fuentes externas, disminuyendo el peso de la financiación que proporciona a la empresa el propietario o propietarios de la misma.

Las conclusiones del estudio efectuado por P. Pérez y otros (2010) al explicar la estructura financiera de la empresa familiar, vía ratio de endeudamiento total y a largo plazo, no han deparado grandes sorpresas en este apartado.

Con todo, gracias al trabajo de investigación, efectuado por P. Pérez y otros (2010), se ha llegado a unas interesantes conclusiones. Los autores han distinguido entre endeudamiento total y endeudamiento a largo plazo de la empresa familiar. En primer lugar, y contrariamente a la creencia existente al respecto, las empresas familiares

presentan un mayor *endeudamiento total* que las empresas no familiares. Sin embargo, cuando se analiza a la empresa familiar a través del ratio de *endeudamiento a largo plazo*, ésta presenta un endeudamiento menor al de la empresa no familiar. A pesar de esto, debe contemplarse una salvedad en base al trabajo de Pérez y otros (2010), a saber, “cuando el comportamiento expuesto del ratio de *endeudamiento total* no se cumple es cuando las empresas familiares tienen una edad de *28 años o superior*, ya que en estos casos las empresas no familiares superan a las familiares en ratio de *endeudamiento total*”.

En resumen, las conclusiones de este trabajo de P. Pérez (2010) respecto a la estructura de la empresa familiar son las siguientes:

- El endeudamiento total es mayor en las empresas familiares que en las no familiares.
- Endeudamiento a largo plazo, menor en las empresas familiares que en las no familiares.
- A partir de 28 años o más de antigüedad de la empresa familiar, el endeudamiento total respecto a la empresa no familiar varía con la edad, disminuyendo.
- A partir de los 28 o más años de antigüedad de la empresa familiar el endeudamiento a largo plazo respecto a la empresa no familiar, aumenta.

6.4. La empresa catalana.

Dado que en este trabajo de investigación tratamos sobre la pequeña y mediana empresa familiar de Lleida y provincia, hemos considerado de interés hacer un pequeño resumen del Informe Anual de la Empresa Catalana 2010, publicado en noviembre 2011, donde se presentan las principales conclusiones de la economía catalana en este ejercicio. No se ha publicado durante el año 2012 el Informe Anual de la Empresa Catalana 2011.

En este Informe Anual 2010 se presenta el análisis económico financiero para los años 2009 y 2010, basado en los datos trimestrales y anuales que la Central de Balances del Banco de España (CBBE) remite regularmente a la Cámara de Comercio de Barcelona.

De este Informe nos interesa destacar dos aspectos de la empresa catalana, a saber,

- La actividad, y
- La estructura financiera de la empresa.

6.4.1.- La actividad.

Según este Informe la actividad, valor añadido y ventas de la empresa catalana en el año 2009 disminuyó fuertemente, como consecuencia de la recesión económica del país. En cambio durante el año 2010 el cambio de tendencia fue muy positivo debido en parte a una apreciable mejora en las exportaciones.

Como señala el Informe, este positivo cambio de tendencia registrado en el año 2010 “puede indicar que en el año 2009 la economía tocó fondo”. Se destaca que en el año 2009 las exportaciones decrecieron menos (-10,8%) que las importaciones (-18,9%). “Los datos de la muestra trimestral de 2010 reflejan que las importaciones crecieron (+11,7%) menos que las exportaciones (+29,3%), las cuales aumentaron de forma considerable. Este resultado mejora el déficit exterior”. Debido a este buen comportamiento de las exportaciones, la balanza comercial en 2010 mejoró de manera apreciable, consiguiendo una reducción del déficit exterior.

6.4.2.- La estructura financiera.

La estructura financiera de una empresa nos explica cómo se está financiando sus activos y las políticas de captación de recursos que la misma sigue para financiar sus inversiones. Así como, según el Informe, la empresa catalana en los años 2008 y en especial el 2009 muestra una evolución estable, con un crecimiento moderado que le permitió alcanzar un aumento del peso relativo de los fondos propios hasta llegar a una media del 35,2%. En cambio en el año 2010 se aprecia una reducción del endeudamiento con coste tanto a largo como a corto plazo, “compensado por la reducción del activo corriente no financiero y de las inversiones financieras a corto plazo”.

Se destacan de forma positiva dos aspectos importantes en la empresa catalana, la mejora en la calidad del endeudamiento, a pesar de un ligero repunte en el año 2009, y la contención de los gastos financieros respecto a las ventas, ratio este último que se vio reducido en el año 2009, a pesar de la crisis económica del momento.

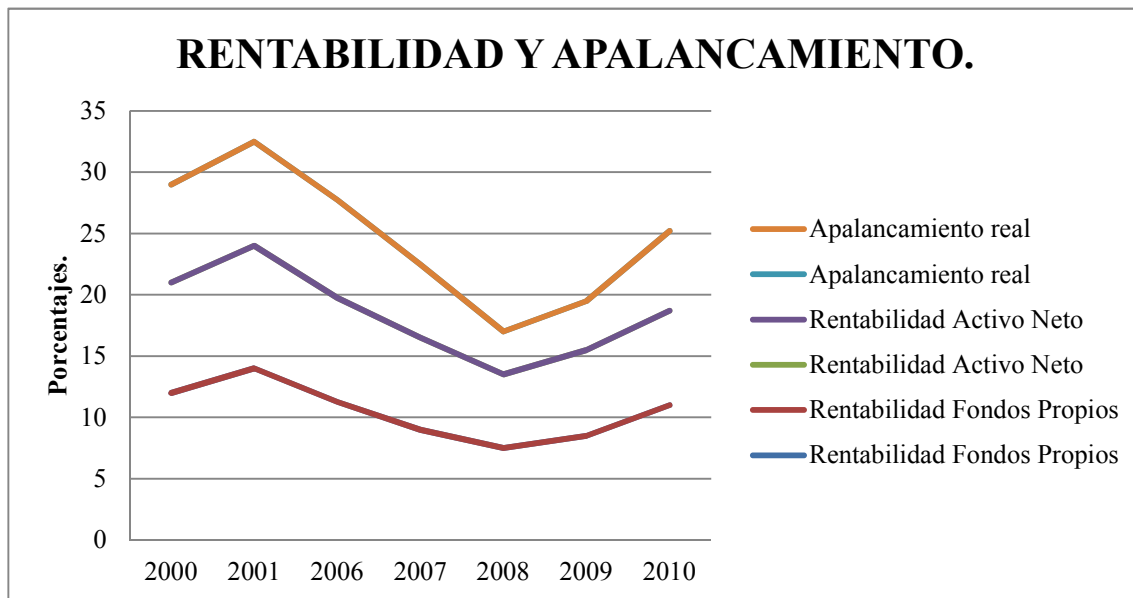
6.4.3.- Conclusión del Informe.

Como conclusión para el período 1990 - 2009, este Informe Anual señala los siguientes aspectos positivos de la empresa catalana:

- Evolución favorable de la situación patrimonial, por haber invertido en inmovilizado financiero e inmaterial, financiado a largo plazo.
- Recuperación de la capacidad para generar beneficios a partir del año 2009, debido a la mejora en los resultados financieros.

- La capacidad de generar beneficios ya aumentó en 2009, a pesar del descenso en las ventas, debido a los resultados financieros.

Gráfico nº 9. Rentabilidad y Apalancamiento PYME Catalana.



Fuente: Elaboración propia en base a datos Informe Anual Empresa Catalana 2010.

- En cuanto a la rentabilidad, negativa en 2008, volvió a ser positiva en 2009 debido a la reducción del consumo de materiales y a la mejora en los resultados financieros de las empresas.

Como aspecto negativo en el informe se destaca:

- el exceso de reparto de dividendos en la empresa respecto a los recursos generados, con la consiguiente caída de la autofinanciación.
- Un crecimiento desequilibrado, en el que el crecimiento de las deudas ha sido superior al de los activos.

Finalmente y a modo de resumen, se recomienda a la empresa que mejore su autofinanciamiento, con la reducción de dividendos y la aportación de capital a fin de incrementar sus fondos propios. Se insiste en la conveniencia de la minoración de la deuda de las empresas. Vivimos en unos tiempos en que la reducción y restricción del crédito bancario, el elevado porcentaje de morosidad y una continuada disminución de las ventas son la tónica más generalizada. Por ello una deuda externa elevada en la actualidad podría comprometer seriamente el futuro de la mayoría de empresas, tanto si se trata de PYMEs como de gran empresa. Hoy vemos tres razones que amparan nuestro temor:

- 1- La previsión de crédito a las empresas es de caída continuada hasta el año 2015, según informe de Oliver Wyman (sept. 2012). Preveen una caída del 4,8 % en 2013 y 3,4 % en el año 2014. Evidentemente quien más va a sufrir esta caída, que en escenarios adversos puede ser mayor, será la pequeña y mediana empresa al no tener el poder de negociación de las grandes compañías.
- 2- La escasa liquidez de la banca española, debido a la salida masiva de depósitos, comprometen gravemente su financiación en el mercado interbancario. Ello ocasiona un fuerte encarecimiento del precio del crédito a empresas y particulares.
- 3- Los balances de la pequeña y mediana empresa, también de las cotizadas, presentan un elevado endeudamiento, que los hace poco atractivos para que la banca pueda incrementar sus posiciones de riesgo crediticio en este segmento de la economía.

7. - DIAGNÓSTICO FINANCIERO Y EL RATING.

7.1. - El Rating y el Scoring. Introducción.

Es a partir de la Gran Depresión de 1929 que los banqueros norteamericanos empezaron a utilizar los análisis financieros mediante ratios, como técnica de gestión ante las peticiones de riesgo de sus clientes, según Gremillet (1989), ya que pasaron de “una apreciación cualitativa de la solidez financiera de sus clientes potenciales a una apreciación analítica mediante ratios”.

En la actualidad en la concesión de crédito a los particulares las entidades financieras utilizan el scoring, como herramienta básica de análisis de evaluación de un cliente, consistente según Gómez et al. (2011) “en un algoritmo que proporciona una puntuación de la calidad crediticia de una operación de crédito y condicionando la decisión”¹¹ de ser o no aprobada. Sin embargo, para la concesión de riesgo crediticio a las empresas demandantes las entidades financieras utilizan un sistema interno propio, basado en el rating, que les permite conocer su calidad crediticia, es decir, la capacidad de su cliente de hacer frente al riesgo solicitado. También podemos llamarlo a este rating como la forma de calificar una empresa en base a la asignación de la probabilidad de incumplimiento en el pago del riesgo solicitado. De esa calificación asignada a la empresa dependerá que el riesgo solicitado se le conceda o no. Así como también será indicativa del precio de la operación aprobada, coste para el prestatario, en base a la cualificación o rating otorgado a la empresa, con la aplicación del modelo interno de análisis, utilizado por la entidad prestamista.

7.1.1. El Scoring

El *scoring* puede aplicarse a empresas o a particulares. Sin embargo, habitualmente esta técnica se aplica para el crédito al consumo, compra de electrodomésticos, muebles, vehículos, etc, para la concesión de tarjetas de crédito a particulares e incluso para la concesión de préstamos personales e hipotecarios para la adquisición de vivienda, ya sea permanente o segunda residencia.

Esta técnica consiste en una puntuación (*score*) de las características personales y objetivas de un cliente, como son los ingresos de nómina, intereses de depósitos a plazo fijo, endeudamiento previo al crédito solicitado, saldos medios en sus cuentas de depósito, etc. En base a la puntuación obtenida por el solicitante de financiación se le concede o no el crédito. La entidad prestamista obtiene además una orientación de precio, tipo de interés, a aplicar en la operación que se le demanda en base a esta puntuación. La mayoría de entidades crediticias disponen de un sistema de *scoring* propio.

¹¹ Pilar Gómez y Antonio Partal Ureña. (2012). Gestión de riesgos financieros en la banca internacional.

Como dice José L. Fernández al hablar del *scoring*, “cada cliente de una entidad financiera tiene asignada una probabilidad de que incumpla en sus pagos. A esta probabilidad se la denomina PD (*probability of default*). Es un a priori. Es probabilidad, no frecuencia”. En términos prácticamente idénticos nos podemos referir al rating como sistema de calificación de empresas. Es el modelo o sistema con el que se medirá la calidad crediticia y solvencia de las empresas, demandantes de riesgo crediticio.

De este modo las herramientas de Rating y *scoring* nos permiten clasificar a los clientes, sean empresas o particulares, en función de su calidad crediticia objetiva, sin tener en cuenta apreciaciones subjetivas de las partes que intervienen en la concesión. Además la ventaja de esta modalidad reside en que la vara de medir la bondad de un solicitante de crédito, sea empresa o no, es sólo objetiva y por tanto idéntica para todas ellas dentro de una misma entidad de crédito.

7.1.2. El Rating

A pesar de que para las pequeñas empresas también se utilizan sistemas de *scoring* para la concesión de facilidades crediticias, se trata de *scorings* basados en ratios con enfoques unidimensionales o multidimensionales, como veremos más adelante.

Como definición de rating tenemos varias, según Amat et al. (2012), “un rating es una opinión sobre un solicitante de financiación, normalmente un emisor de deuda”. La calificación que se da al solicitante de crédito la realizan las agencias de rating (rating agencies). Su función primordial es “analizar la información suministrada por fuentes consideradas fiables y la clasifican según el nivel de riesgo de retorno del capital prestado”.

Conviene aclarar que en este trabajo no estamos hablando del rating como el informe y la valoración del riesgo de crédito o de insolvencia que emite una agencia independiente¹² y especializada de calificación sobre una gran empresa. Con todo, su metodología es muy parecida. Desde el Nuevo Marco de Basilea II, las entidades financieras han ido aplicando sistemas internos propios de rating, como base para la gestión y concesión de sus operaciones activas, en los que clasifican a sus clientes de riesgo en diferentes categorías y de forma homogénea.

Nuestro entorno está conformado por la pequeña y mediana empresa familiar a las que las principales agencias de rating no otorgan valoraciones o calificaciones crediticias. Por consiguiente, en nuestro caso el rating se debe obtener en base al análisis de los ratios financieros de los estados contables de la PYME, cuando ésta es demandante de riesgo bancario. Estas ratios facilitarán a la entidad financiera información objetiva sobre la solvencia y capacidad de pago de dicha empresa. Como inconveniente es que prescinden de la experiencia de los analistas de riesgo y las valoraciones cualitativas

¹² Las agencias de rating más importantes en la actualidad son Moody's Investor Service (Moody's), Standard & Poor's (SP) y Fitch Ratings, Inc. (Fitch).

acerca de la solvencia empresarial y de la propia empresa se relegan cada vez más a un segundo plano.

Por tanto, una de las herramientas más habituales en las instituciones financieras para la determinación del rating de una empresa PYME son los ratios, o sea, las razones o relaciones, por cociente, entre dos variables de las partidas del Balance de la empresa. Como explicaba el profesor F. Esteo (1995), los ratios, o los ratios, pueden tener diferentes aplicaciones, en unos casos para la evaluación de la gestión de una empresa o en otros para la obtención de un diagnóstico financiero. *“Aunque los ratios no proporcionan mensajes definitivos, son el hilo conductor de un análisis de empresa”*. En la actualidad todas las grandes entidades bancarias están utilizando los sistemas internos de rating, basados en ratios financieros, no sólo como hilo conductor de un análisis sino que su papel ha devenido aún más importante. Ahora son el hilo y el ovillo. Son definitivos para determinar la solvencia de una empresa y, por lo tanto, para la concesión o denegación de crédito bancario.

Precisamente, como ya hemos anticipado en la Introducción de este trabajo, para la concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa las entidades financieras se sirven de diferentes estudios o modelos de análisis de sus clientes. En la actualidad, incentivadas por las Basileas II y III, las entidades financieras mayores y más preparadas se basan principalmente en la aplicación de los modelos internos propios avanzados (método *IRB*), previamente autorizados por el Banco de España, para la medición y seguimiento del riesgo de crédito de empresas. Habitualmente las entidades bancarias de mayor volumen utilizan sistemas expertos para la concesión de riesgo crediticio a la gran empresa y se sirven de modelos estadísticos para el análisis de las empresas PYMEs, demandantes de riesgo crediticio. Otras entidades, por diferentes motivos y entre ellos los costes que les comporta el disponer de estos modelos propios avanzados y también por carecer de una base de datos propia potente, utilizan el método estándar de medición del riesgo de crédito. Sin embargo, de modo prioritario se basan en el análisis contable de la empresa, que proporcionan sus cuentas anuales, como son, el Balance de Situación y las Cuentas de Pérdidas y Ganancias o Cuenta de Resultados, elaborados en base a las normas y criterios del Plan General Contable. Es decir, que el análisis de una empresa, demandante de riesgo bancario, básicamente se efectúa por parte de las entidades de crédito a través de los estados contables oficiales, que habitualmente les facilita directamente la propia empresa, estableciendo comparaciones entre distintas magnitudes del balance a través también de los ratios con los que analizar la salud de la empresa, solicitante de crédito bancario.

Como queda ya dicho, este estudio de las operaciones de riesgo habitualmente se realiza en todas las entidades crediticias mediante determinadas relaciones aritméticas entre dos magnitudes de la información contable de una empresa, llamadas ratios. Éstas son magnitudes relacionadas entre sí en el Balance de la empresa y además son objeto de comparación, por cociente. El número de ratios que se pueden utilizar para este tipo de análisis podría ser interminable, por lo que las entidades financieras deben escoger aquellos ratios que consideren más apropiados para el tipo de análisis que ellas

demandan, en función de los modelos de medición de riesgo que utilicen. En la concesión de riesgo crediticio a empresas PYMEs los ratios ayudan al analista a proponer decisiones, a su entidad financiera, con conocimiento de causa, o sea, con una argumentación de base objetiva.

Junto a este análisis de los estados contables de la empresa, que es determinante para la concesión de crédito, en las entidades financieras se contemplan también los elementos cualitativos de la empresa y también la historia operativa que la empresa ha mantenido hasta la fecha con las entidades financieras, con las que ha estado trabajando como cliente. Por ello a esta historia de operativa se la conoce también como tramo de operatividad, a la que nos referiremos más adelante.

Centrados en este punto del análisis contable, también conocido como análisis de los estados financieros, éste según las entidades financieras se puede desglosar en tres tipos o clases de análisis, a saber:

- el económico, centrado en la rentabilidad proporcionada por el activo del balance de una empresa,
- el financiero, que nos proporcionará la rentabilidad, solvencia y liquidez de una empresa, y
- el patrimonial, que nos permitirá conocer la estructura patrimonial de la empresa.

Los tres son importantes para un analista de riesgos para una correcta evaluación presente y futura de una empresa. Nos explican aspectos distintos de la empresa, que se complementan entre sí.

Si bien los límites de cada tipo de análisis de ratios no están bien definidos, en líneas generales podemos clasificarlos en estos tres grandes marcos, en donde podemos englobar un análisis pormenorizado, y útil para una entidad de crédito, de un estado contable de una empresa.

7.1.3. Análisis económico.

Así pues, y de modo sucinto, si empezamos por definir el análisis económico, diremos que éste nos medirá la capacidad de la empresa analizada para remunerar a los distintos agentes que intervienen en la marcha de la empresa, así como la evolución presente y futura de la misma. O también en otras palabras, el análisis económico nos permite conocer la capacidad de la empresa para generar beneficios, llamado *ROA* (return on assets) o también *ROI* (return on investments). Es decir, este análisis permite conocer la rentabilidad de una empresa. A saber, nos informa de cómo se ha conseguido el resultado que han proporcionado los elementos del activo del balance de la empresa, sin tener en cuenta cómo han sido financiados. El análisis de la Cuenta de Resultados,

llamado también análisis económico, relaciona el resultado obtenido por una empresa y las magnitudes que lo generan, ya sea de forma directa o indirecta.

Si ampliamos este análisis con el estudio de costes financieros, también podremos conocer la capacidad de esta empresa para poder remunerar a sus accionistas, llamado *ROE* (return on equity). Dada su importancia, estos dos conceptos los analizaremos con más detalle cuando tratemos los ratios financieros.

Por la naturaleza de la información que proporciona, la base para efectuar estos análisis estará en las Cuentas de Pérdidas y Ganancias, conocidas también como Cuenta de Resultados. Este estado contable o cuenta nos informa del resultado neto contable de la empresa. Se tienen en cuenta sólo los resultados ordinarios, los recurrentes, ya que los extraordinarios son atípicos o no habituales en la vida de la empresa, sean éstos de signo positivo, ganancias, o de signo negativo, pérdidas. Es conveniente prescindir de estos resultados excepcionales, ya que, como dice J. González (2011), “su falta de regularidad impide que podamos llevar a cabo previsiones o estudiar su evolución o comportamiento”.

El análisis económico también facilita al analista el cálculo de la rentabilidad económica o rentabilidad de las inversiones sin considerar su financiación, y la rentabilidad financiera de una empresa al relacionar el resultado del ejercicio con sus recursos propios.

7.1.4. Análisis Financiero.

Siendo todos importantes, el análisis financiero, centrado en el estudio de diferentes ratios, es el que vamos a reseñar con un mayor detalle, ya que constituye la principal base para el estudio de las operaciones crediticias que solicitan las empresas a las entidades financieras. Además es también objeto principal del presente trabajo, ya que en este trabajo tratamos de conocer el mejor diagnóstico financiero para la concesión de riesgo bancario. Con este tipo de análisis, a diferencia del análisis económico, se tomará como punto de partida al Balance de la empresa, que nos informará con detalle de la situación financiera de una empresa desde sus tres componentes más significativos, a saber:

- la rentabilidad de la empresa, desde la óptica de poseer capacidad para generar beneficios, recursos, para afrontar con éxito el futuro de la empresa,
- la solvencia, que evalúa la capacidad de la empresa para atender sus compromisos de pago a largo plazo y
- la liquidez o capacidad para hacer frente a sus compromisos de pago a corto plazo, donde el fondo de maniobra y los ratios de solvencia a corto, como el de liquidez, el *quick* y de disponibilidad, son los aspectos en que más y mejor descansaremos el análisis financiero de una empresa.

Por estos motivos el análisis financiero será objeto de una más amplia exposición, ya que este análisis proporciona una información crucial de la situación de una empresa a la entidad prestamista. En resumen, esta entidad financiera podrá con este tipo de análisis conocer la capacidad de pago a corto y a largo plazo de una empresa en base a su generación de resultados para poder hacer frente a sus compromisos de pago, así como conocer la situación real de la misma y en consecuencia poder decidir con acierto y de forma objetiva la conveniencia de concesión o no de una solicitud de riesgo de crédito efectuada por una empresa PYME familiar.

7.1.5. Análisis Patrimonial.

Finalmente, por lo que respecta al análisis patrimonial, se estudia con este análisis la evolución de las principales masas patrimoniales de una empresa. Es el análisis de la estructura patrimonial del balance. Con ello se pretende conocer la estructura patrimonial de la empresa y los cambios que en él se están produciendo. Este análisis se realiza en base a los datos que aporta el Balance de situación de la empresa. A este análisis podríamos llamarle también el análisis de solvencia en base al patrimonio de la empresa.

Desde otro punto de vista, también podríamos encuadrarlo en la evaluación de la solvencia de una empresa en base a su fincabilidad patrimonial, que ha sido relevante en los argumentos de concesión de crédito hasta fechas muy recientes, tanto a empresas PYMEs como a particulares.

De todos modos, en la actualidad con el impulso dado por Basilea II el análisis de una empresa, solicitante de riesgo bancario, basado principalmente en su fincabilidad es cada vez menos habitual en las entidades financieras, ya que para atender los compromisos de pago a su vencimiento lo que una empresa necesita es solvencia y generar liquidez más que poseer patrimonio. La información sobre la estructura patrimonial y las fuentes de financiación de una empresa, ya hemos visto que nos la proporciona el Balance, base del análisis financiero. En otras palabras, lo que una entidad bancaria está valorando de una empresa en sus análisis para la concesión de riesgo es el equilibrio financiero, es decir, la capacidad de la empresa prestataria para satisfacer sus deudas a su vencimiento, ya que la parte prestamista únicamente desea, cuando concede una operación de activo, poder cobrarla puntualmente en los vencimientos convenidos.

7.1.6. Conclusión.

En definitiva, los tres análisis nos aportan información válida de la empresa en cuestión, cada uno desde una óptica distinta. Sin embargo, como ya hemos dicho, para el trabajo

que estamos realizando consideramos el análisis financiero como el más apropiado que puede hacer una entidad financiera para poder obtener el mejor conocimiento sobre la generación de recursos y situación de una empresa PYME, cuando ésta le presenta una solicitud de riesgo crediticio.

Hay autores que diferencian distintos niveles de riesgo, previos al análisis de este riesgo crediticio. Nosotros entendemos que el nivel de riesgo nos lo dará el sistema interno de calificación de cada entidad, a posteriori.

Como distinciones previas de clasificación, únicamente existen tres dignas de ser tenidas en cuenta, a saber,

- Finalidad de la operación de riesgo solicitada.
- Concordancia del importe solicitado versus finalidad de la operación solicitada.
- Y conveniencia del plazo o vencimiento de la operación, ya que a mayor plazo, mayor riesgo implícito conlleva una operación de activo para la entidad prestamista.

De manera excepcional, podría considerarse un aspecto adicional a considerar de forma previa al análisis. Sería el precio o tipo de interés del préstamo o crédito al que deberá hacer frente la empresa demandante de riesgo. Cuando el tipo de interés de una operación crediticia es muy bajo puede tratarse de un precio de promoción o de entrada en una nueva plaza o mercado, de forma que considerada esta operación en sí misma puede incluso llegar a acarrear pérdidas a la entidad. En los supuestos en que este tipo de interés sea superior al precio máximo, previsto por la dirección de una entidad financiera, puede ser debido a una falta de interés en conceder la operación de riesgo por parte de la entidad prestamista, con la finalidad de compensar un elevado riesgo o de pretender que sea otra entidad bancaria, la competencia, la que efectúe la operación. En este último supuesto estaríamos ante una falta de profesionalidad en la gestión de la cartera de una entidad, que por desgracia conocemos se ha ido produciendo en más de una ocasión. Sin embargo, el predominio de los sistemas objetivos de análisis a través de una analítica mediante ratios, que las entidades bancarias han hecho cada vez más determinantes para la concesión de riesgo de crédito, está propiciando que desaparezca rápidamente este tipo de actuación poco profesional, muy presente en bancos y aún más en cajas de ahorros en los últimos años.

7.2. El Análisis Financiero.

Es del todo imprescindible para el trabajo que realizamos sobre el diagnóstico financiero en la concesión de crédito a la PYME el análisis de los estados financieros básicos de una empresa o análisis financiero, simplemente. Cuando hablamos de análisis financiero nos referimos al análisis contable que se hace a una empresa para conocer su solvencia, que serían sus garantías o capacidad para hacer frente a sus obligaciones, y su liquidez, es decir su capacidad de hacer frente a los compromisos de

pago que se van a derivar con motivo de la operación de riesgo solicitada.

Los documentos contables que registran la actividad económica de una empresa son los siguientes:

- El balance de situación.
- La cuenta de pérdidas y ganancias.
- La memoria explicativa del ejercicio.
- La auditoría, si se ha realizado.

Estos documentos contables, o estados financieros, deben ser oficiales y ajustarse al Nuevo Plan General de Contabilidad. Documentos que son de gran utilidad como base de análisis para las herramientas de diagnóstico, planificación y control, que utilizan tanto los gestores de la propia empresa como los posibles usuarios externos, como por ejemplo pueden ser los proveedores, los clientes, las entidades bancarias, los inversores, auditores, etc. Sin duda, esta información contable es imprescindible para una entidad financiera que desea asegurarse el cobro de sus inversiones crediticias y sería deseable, como defiende el profesor Gallizo (1990), acompañarla del Estado del Valor Añadido que “muestra el valor económico generado por una unidad productiva y simultáneamente describe cómo se distribuye”. Una asignatura pendiente de la empresa PYME es la transparencia en la información de sus estados contables, por ello la conveniencia de que la información contable que se facilite a la banca sea oficial, cerrada y preferiblemente auditada.

Con el análisis de los estados financieros de una empresa se estudian los recursos financieros, se nos da una idea de la situación real de la empresa y se puede conocer la capacidad de esta empresa para hacer frente a sus compromisos de pago, especialmente a corto plazo. Como dicen S. Jiménez y otros (2000) “el análisis financiero incluye tareas de búsqueda de información, descomposición e integración de datos y toma de decisiones”. Los elementos más significativos que conforman el marco en el que se desarrolla el análisis financiero son “los *agentes interesados*, como los acreedores, clientes, proveedores, trabajadores e inversores actuales o potenciales, y “la información analizada y el tipo de decisión” a tomar por parte del decisor, que puede ser interno o externo. Por ello el análisis financiero debe permitir obtener una información financiera de una empresa, de forma que le haga capaz de generar unas expectativas objetivas, positivas o no, sobre la situación financiera presente y futura de la empresa. Lo fundamental para una entidad financiera es que el análisis financiero de una empresa le informe muy fielmente sobre la rentabilidad, solvencia y el riesgo o endeudamiento que una empresa esté obteniendo en la actualidad y su capacidad para que estos parámetros se puedan mantener en el futuro en unos niveles adecuados para su normal desenvolvimiento.

Los dos estados contables de una empresa más utilizados para un buen análisis financiero son:

- El balance de situación, principalmente, y
- La cuenta de pérdidas y ganancias.

También tenemos el Balance General, que nos describe de forma esquematizada los bienes y derechos del activo y los fondos propios y obligaciones del pasivo.

Con el Balance de Situación tenemos la posición financiera de la empresa.

La Cuenta de Resultados o Cuenta de Pérdidas y Ganancias de esta firma en cuestión permite conocer la posición financiera de esta firma y proporciona a la entidad prestamista información sobre la capacidad de generar recursos por parte de la misma, cuando es solicitante de riesgo crediticio. Les informa de la rentabilidad obtenida por la empresa y cómo se ha conseguido. De ahí la importancia que reviste para sus proveedores e inversores. También aporta una buena ayuda para comprender las partidas más significativas de los estados contables de la empresa la Memoria, que debe ser explicativa de los hechos más relevantes del ejercicio.

Con el análisis financiero se consigue un análisis determinante, por objetivo, para una entidad financiera de cara a la concesión de riesgo de crédito, ya que este estudio proporciona al prestamista amplias y válidas conclusiones para poder determinar la capacidad de retorno y garantías que le ofrece la empresa solicitante. Por tanto, este análisis financiero proporciona a la entidad bancaria una relevante información de las posibilidades de cobro que va a tener, como prestamista, en el supuesto de concesión de riesgo crediticio a la empresa solicitante.

Además el análisis financiero será de utilidad no sólo para una entidad financiera en aras a la concesión de riesgo a la empresa, sino que también será muy provechoso para los acreedores en general. También va a serlo para los inversionistas y los accionistas de la propia empresa, como complemento al análisis económico, el cual les informa de la rentabilidad económica y de la estructura de costes de la empresa.

Sin embargo y en definitiva, el análisis financiero se realizará en función del interés específico u objetivo que se persiga por parte del analista. Distintos enfoques conllevan análisis diferentes y ello debe ser tenido en cuenta por los analistas de riesgo, en función del entorno, del mercado y del tipo de empresa que se analice. En pocas palabras, este análisis dependerá y estará en función del objetivo que previamente se persiga.

Para una entidad financiera, por medio de un correcto análisis financiero, es básico poder conocer primordialmente dos factores:

- La rentabilidad, o rendimiento que están generando los activos de la empresa, y
- La solvencia a corto plazo, las disponibilidades líquidas de la empresa analizada,

o sea, su capacidad, a corto plazo, de generación suficiente de recursos para hacer frente a sus compromisos de pago en los vencimientos pactados con sus acreedores.

El conocimiento de esta capacidad de generar resultados, o rentabilidad de la empresa, se obtiene por medio de su Cuenta de Pérdidas y Ganancias, que nos facilita el resultado neto contable de una empresa. Pero este informe nos proporciona además otros datos no menos significativos de la marcha de una empresa y que ayudan a explicar la correcta dirección seguida por una empresa. Uno de ellos y fundamental nos lo señala el profesor Francisco Esteo (1995) cuando dice que “entre todos los datos que ofrece la Cuenta de Pérdidas y Ganancias hay uno fundamental: la cifra de ventas. No puede olvidarse que casi todo empieza y acaba siempre con las ventas”. Si no hay ventas no hay ingresos.

Del mismo modo, actualmente, es de capital importancia tener en cuenta el binomio rentabilidad - riesgo en el análisis contable de una empresa. Es decir, combinar la capacidad de unos activos para ofrecer rendimiento con los factores que pueden ocasionar variación de la rentabilidad esperada, ya sea en un sentido positivo o negativo. Una eficiente asignación de activos es imprescindible para una empresa de cualquier tamaño, una entidad financiera o un particular.

Si bien está fuera de toda duda que a mayor riesgo, mayor rentabilidad, también lo es que un mayor riesgo a veces nos puede deparar una inesperada y elevada rentabilidad negativa. La eficiencia en la asignación de activos debe ser la característica dominante en toda clase de negocios. Hay que estar vigilante a las tentaciones del incentivo que ofrece tomar un mayor riesgo: obtener mayor rentabilidad y quizás liderar un ranking. No se debe olvidar que si bien estos logros pueden ser positivos, también pueden devenir fallidos. Debido a que los tiempos son cambiantes y la bonanza no es eterna, debemos valorar la capacidad de poder encajar resultados imprevistos, antes de enfrentarnos a riesgos elevados.

Junto a los ya mencionados, hay además cuatro grupos de ratios importantes para un correcto análisis de una empresa, como son:

- a. Principales ratios que indican el grado de cobertura de las deudas con terceros de una empresa por medio de sus activos, ya sean a corto o a largo plazo

Ratio de solvencia a corto plazo:

$$\text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente}$$

Ratio de solvencia a largo:

$$\text{Activo Total} / \text{Recursos Ajenos}$$

- b. Los ratios de apalancamiento financiero nos informan de cómo la empresa utiliza y distribuye los recursos ajenos para financiarse. Se mide relacionando al total activo con la totalidad de recursos propios o Patrimonio neto. Los principales son:

Ratio de endeudamiento a corto plazo
$\text{Pasivo corriente} / \text{Fondos propios}$
Ratio de endeudamiento a largo plazo
$\text{Pasivo no corriente} / \text{Fondos propios}$
Ratio de endeudamiento total
$\text{Pasivo corriente} + \text{Pasivo no corriente} / \text{Fondos propios}$
Ratio de endeudamiento sobre activo, endeudamiento general
$\text{Pasivo corriente} + \text{Pasivo no corriente} / \text{Activo}$

- c. En esta línea, análisis financiero de la empresa, tenemos también el fondo de maniobra sobre ventas y el fondo de maniobra respecto al total activo, útil para conocer la estructura financiera de la empresa. Sin embargo, el fondo de maniobra que más nos interesa conocer para nuestro trabajo es el que nos informa del excedente del activo corriente sobre el pasivo corriente, que debe ser siempre positivo, a fin de que la empresa pueda atender sus compromisos de pago a corto plazo, sin problemas.

Fondo de maniobra,
$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente}$

- d. Finalmente tenemos los tres ratios de la solvencia corriente. Son los de liquidez que permiten medir la capacidad de una empresa para hacer frente a sus obligaciones a corto plazo, en base a los activos más líquidos de la empresa, a saber,

1) El realizable a corto plazo o activo corriente respecto al exigible a corto o activo circulante. Este ratio nos indica la capacidad de una empresa para hacer frente a sus obligaciones, detalladas en su pasivo circulante.

$$\text{Ratio de circulante} = AC / PC.$$

2) Si del activo circulante descontamos las existencias, presumiblemente la parte menos líquida, y los recursos ajenos a corto a este ratio se le llama ácido y mide la relación de activos de rápida realización. Es también un excelente indicador de la eficiencia y suficiencia del activo circulante para hacer frente a sus compromisos de pago más inmediatos. Es un excelente indicador de la liquidez de una empresa.

$$\text{Ratio de acidez} = AC - \text{Existencias} / PC.$$

3) Como tercer ratio tenemos el de tesorería que mide el efectivo con el pasivo corriente de la empresa. Este ratio nos da un valor muy inferior a la unidad normalmente, a veces sus valores son muy próximos a cero, y depende de la política de gestión de la tesorería de la empresa, así como del tipo de empresa analizada.

$$\text{Ratio de tesorería} = \text{Efectivo} / PC.$$

El diagnóstico financiero en la concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa, objeto de este trabajo, las entidades financieras lo consiguen principalmente con el análisis de la empresa a través de los ratios que acabamos de describir y su resultado constituye la base principal para la concesión, o denegación de sus solicitudes de riesgo de crédito en la actualidad.

Hemos visto parte de los principales ratios financieros que se extraen de los estados contables de una empresa que son utilizados de forma casi exclusiva por las entidades bancarias para el análisis de sus operaciones de riesgo crediticio con la pequeña y la mediana empresa, ya sea con su aplicación directa o bien a través de sus sistemas internos propios de medición de riesgo (IRB).

Vamos a ver estas variables con más detalle, en base a la información que nos han facilitado dos entidades financieras de este país.

7.3. Ratios utilizados por entidades financieras.

Ante la variedad de ratios y estudios que tienen a su disposición las entidades financieras para el análisis de las solicitudes de riesgos crediticios que les efectúan las empresas, no han dudado en escoger aquellos ratios que han considerado que les podían aportar los datos más definatorios de la salud de una empresa, a fin de que las

operaciones crediticias analizadas y concedidas llegaran a sus vencimientos con un final feliz.

Para ello han agrupado a estos ratios en modelos de análisis que califican a la empresa, solicitante de riesgo de crédito, y les proporcionan un rating que condiciona el nivel de atribuciones de los apoderados de las entidades bancarias. El rating de una empresa así analizada puede ser en base a letras, de la A a la F, y cada letra con una numeración que va creciendo desde el número 1. Es decir, una empresa que, una vez analizada en la entidad prestamista, obtiene un rating de A1 se la considera excelente y ésta es la puntuación que permite al apoderado bancario conseguir su nivel máximo de atribuciones para la concesión de riesgo crediticio, nivel que varía en función de la política de riesgos dictada por cada entidad financiera, la cual se ve influenciada por la situación económica que atraviesa el país.

Junto a este análisis cuantitativo, objetivo, de la empresa, se acompaña también un informe cualitativo y un informe operativo o histórico del comportamiento mantenido por la firma con la entidad financiera. Sin duda, el tramo más determinante para la concesión de crédito bancario a una empresa es el proporcionado por el informe cuantitativo, cuya valoración la proporcionan los modelos internos objetivos de cada entidad financiera. Dada, pues, su importancia vamos a detallar los principales ratios, relaciones y conceptos que las entidades financieras han escogido y utilizan en la actualidad para el estudio de las solicitudes de sus operaciones de riesgo crediticio. Entre las entidades analizadas hemos podido averiguar la existencia de un buen número de ratios que son utilizados para el estudio de sus operaciones de riesgo crediticio. La entidad financiera que utiliza menor número de ratios, analiza el balance y cuenta de explotación de la empresa por medio de 15 ratios, como mínimo. Otras entidades financieras trabajan con 25 ratios para sus análisis objetivos de una empresa. Estos ratios proceden de cuatro o cinco grupos de ratios que veremos seguidamente.

Toda esta información ha sido recopilada en base a la documentación que se nos ha facilitado por parte de entidades bancarias, ubicadas en la zona geográfica en que están desarrollando su actividad las empresas analizadas de nuestra muestra. Documentación que nos ha facilitado la posibilidad de elaborar este trabajo de investigación, centrado en el diagnóstico financiero que efectúan las entidades financieras para la concesión de riesgo de crédito a la PYME.

7.4. Ratios de Rentabilidad.

Junto a otros ratios, en la actualidad adquieren una especial relevancia para la concesión de riesgo bancario los ratios de rentabilidad de una empresa, ya que la rentabilidad es el objetivo que persigue toda empresa, dado que es la gasolina que permite al motor empresarial funcionar sin sobresaltos y proporcionar dividendos a sus propietarios. Luego, estos ratios forman parte esencial del análisis financiero de la empresa PYME, solicitante de riesgo de crédito. Su importancia radica en que estos ratios de rentabilidad

miden la capacidad de la empresa para generar recursos económicos futuros y a la vez proporcionan una valiosa información sobre la eficacia en la gestión de la empresa por parte de sus dirigentes. Se debe tener en cuenta, como dice González (2011), que “cuando hablamos de rentabilidad, únicamente debemos referirla al capital empleado”, cuando la define como “la tasa con que la empresa remunera al capital empleado”, es decir, es el beneficio que obtienen los accionistas de una empresa de su propia inversión.

Los ratios de rentabilidad además comparan diferentes tipos de resultados, entre los que destaca el Ebitda (Earnings before interest, taxes, depreciation and Amortization) y el Resultado de Explotación más Amortizaciones (EBIT), que actualmente están de moda entre la mayoría de entidades financieras, ya que son ampliamente utilizados para el análisis de sus peticiones de riesgo bancario. Es el montante que obtiene una empresa respecto a sus inversiones en activo, rentabilidad económica, o a sus fondos propios, rentabilidad financiera. Es un beneficio operativo, que en el fondo se debe considerar más bien un flujo de caja, ya que no se contempla ni el efecto fiscal ni la estructura financiera de la empresa. Es el beneficio obtenido en el desarrollo del negocio habitual de una PYME.

En este campo, la rentabilidad de la empresa, destacaremos de forma escueta los siguientes aspectos contables que son objeto de atención en el análisis por parte de las entidades financieras:

- Ratio de rendimiento, que debe contemplar el margen de las ventas y la rotación del activo corriente y la del activo no corriente.
- La rentabilidad de los recursos propios, calculada a través de la relación del resultado después de Impuestos respecto a los fondos propios de la empresa.
- La rentabilidad sobre ventas, resultado después de Impuestos respecto a las ventas.
- El coste medio de los recursos ajenos.
- El cash-flow de actividades continuadas sobre deuda.
- El margen del producto respecto a empleado. Se considera también el número de empleados de la empresa analizada.
- Incidencia de la deuda sobre la explotación.
- El Ebitda con respecto al importe neto de la cifra de negocio de la empresa.
- La cobertura de intereses con Ebitda.
- La deuda total sobre Ebitda.
- La deuda financiera neta de la empresa, o sea, la deuda financiera a largo más la

de corto plazo menos la Tesorería, con referencia al Ebitda. Es un parámetro que en la actualidad se valora por las entidades financieras en gran manera cuando se obtiene una cifra reducida, ideal si el cociente obtenido es inferior a 2 ó 3 (años), ya que nos indica en cuántos ejercicios podrá amortizar su deuda una empresa en función de su Resultado de Explotación más las Amortizaciones y Depreciaciones. A partir de un valor de este ratio igual o superior a 4 puede ser peligrosa la continuidad de la empresa, según la valoración que efectúan hoy en día las entidades financieras en sus análisis de riesgo crediticio.

Como indican Jiménez, S. M. et al. (2002), en el caso de las pequeñas y medianas empresas “el *análisis de la rentabilidad* no debiera utilizarse con la intención de estimar la cifra de beneficios futuros, sino sólo con la de *apoyar* opiniones de liquidez y solvencia”.

7.5. Ratios de Estructura.

Los ratios de estructura son aquellos que nos informan de cómo se está financiando la empresa. Son básicamente descriptivos. Pueden referirse al activo o al pasivo de una empresa.

Nos interesan principalmente los referidos al pasivo, ya que explican la estructura financiera de la empresa, por lo que tienen también una elevada importancia para un análisis riguroso del balance de una empresa PYME de cara a la concesión o denegación de riesgo bancario. Con este análisis se podrá verificar si la empresa tiene capacidad suficiente para la devolución de préstamos, si tiene bien distribuido su endeudamiento al comparar el pasivo corriente con el no corriente y si el coste de su deuda es el más adecuado con respecto a sus ventas o ingresos.

La deuda total con respecto al total pasivo y patrimonio neto, o sea,

Total Deudas / Total Pasivo

La deuda financiera neta relacionada con el patrimonio neto de la empresa que se analiza.

Deuda Financiera Neta / Fondos Propios

La calidad del exigible, que mide la proporción de la deuda corriente con respecto a la total deuda bancaria, es decir, este ratio nos informa del grado de exigibilidad del endeudamiento de una empresa.

Pasivo Corriente / Total Deudas

En este contexto los ratios de estructura, referidos al pasivo, más habituales para las entidades financieras en sus análisis de empresas, solicitantes de operaciones de riesgo, son los siguientes:

La lista de ratios de estructura podría ser interminable para una completa evaluación del endeudamiento de una empresa PYME, que entendemos son de gran importancia para poder diagnosticar el estado de la salud de una empresa. Entre otros ratios, queremos citar los más utilizados para medir el coste de la deuda, como es el de los gastos financieros respecto a la deuda con coste, los gastos financieros respecto a las ventas de una empresa así como los que permiten medir la capacidad de devolución de una empresa como es el ratio de flujo de caja, suma del beneficio neto y amortizaciones del inmovilizado, con respecto a los préstamos que tiene en vigor la empresa.

Finalmente debemos destacar por su importancia los ratios de pasivo referidos a la independencia y a la autofinanciación de una empresa, que nosotros utilizamos en el modelo de análisis propuesto, y sobre los que ampliaremos nuestros comentarios,

$$\text{Independencia Financiera} = \text{Fondos Propios} / \text{Pasivo Total.}$$
$$\text{Autonomía Financiera} = \text{Fondos Propios} / \text{Exigible C.P.} + \text{Exigible a L.P.}$$

7.6. Ratios de liquidez.

Son de gran importancia para la evaluación de una empresa, solicitante de riesgo crediticio, los ratios de liquidez, ya que, junto a los ratios de solvencia, nos proporcionarán información sobre el potencial que pueda poseer una empresa para hacer frente a sus compromisos de pago contraídos y a la vez a los pagos necesarios para poder dar continuidad a su negocio.

Los principales ratios de liquidez que se utilizan en las entidades financieras para calibrar la capacidad de una empresa para atender sus compromisos a corto plazo son básicamente los siguientes:

Ratio de circulante: $\text{Activo Circulante} / \text{Pasivo C.}$, que es la capacidad de la empresa para afrontar sus compromisos a corto plazo. Conocido también como ratio de liquidez o de solvencia técnica.

Fondo de maniobra: $\text{AC} - \text{PC}$.

Tesorería: T / PC .

Disponibilidad: $\text{Disponible} / \text{Pasivo Corriente}$.

Ratio quick o de acidez: $\text{Disponible} + \text{Realizable cierto} / \text{Pasivo Corriente}$.

En este apartado debemos reseñar que el fondo de maniobra de una empresa difiere sobremanera en función del sector en que ésta desarrolle su actividad. Como ejemplo de disparidad podemos comparar al fondo de maniobra de una gran superficie con el de una empresa con fabricación de maquinaria pesada, donde las rotaciones de sus respectivos activos son sumamente dispares, por más eficientes que estas empresas sean en la gestión de los mismos. Por tanto, las comparaciones en el fondo de maniobra es conveniente se efectúen entre empresas del mismo sector.

7.7. Ratios de Evolución.

Determinadas entidades financieras para sus análisis de riesgo crediticio complementan los ratios financieros y de estructura con los ratios de evolución. Con estas relaciones de evolución se analizan los cambios habidos o promovidos en la empresa en los últimos años, es decir, la evolución de la misma. Es una de las partes dinámicas del análisis que efectúan las entidades financieras. Lo más habitual en este tipo de análisis es considerar un período de tiempo no inferior a los tres últimos años de la empresa en cuestión para calibrar cómo han ido evolucionando en este período de tiempo determinadas variables como pueden ser la ventas o distintas partidas del EBITDA de la cuenta de explotación de una empresa.

Los ratios de evolución se analizan básicamente en las operaciones de riesgo con las grandes empresas. No es habitual esta práctica en las pequeñas o medianas empresas.

Los más utilizados son los siguientes:

La variación de las ventas o de la prestación de servicios de un ejercicio con respecto a otro anterior.

La variación de Cash — flow neto de dividendos de un ejercicio a otro.

7.8.- Conclusión.

Hemos podido comprobar cómo los ratios han devenido la materia prima de las técnicas estadísticas que más habitualmente hoy en día están utilizando las entidades financieras para el análisis de sus riesgos a través de modelos de análisis financiero multivariable. Los métodos de ratios proporcionan información de una manera rápida y efectiva. El ratio, ya desde Beaver (1966) y E. Altman (1968) hasta hoy en día, se ha ido convirtiendo cada vez más en una herramienta proyectiva y habitual en los análisis de empresas efectuados por las organizaciones bancarias. Y de una manera especial interesa a las entidades financieras, de cara a la concesión de riesgo bancario, conocer determinados componentes básicos de una empresa PYME, como son su endeudamiento, su solvencia y el grado de liquidez de sus activos. Este análisis lo

pueden conseguir con una adecuada elección de ratios financieros para la finalidad que se proponen.

Por tanto y a modo de resumen, los principales ratios, que están hoy en día utilizando las entidades financieras de este país para un correcto diagnóstico financiero en la concesión y seguimiento de sus créditos a la PYME, podremos resumirlos con el estudio de las relaciones siguientes:

- Los Ratios de liquidez o de solvencia corriente ya que nos informan de los recursos con que cuenta la empresa para atender sus compromisos de pago a corto plazo, es decir, la capacidad de reembolsar puntualmente sus deudas a corto plazo con los recursos a corto de la empresa.
- Los ratios de Estructura, que hacen referencia a la composición del activo y del pasivo, es decir, a la estructura del activo y a la del pasivo. Explican el modo en que se financia una empresa, así como la situación puntual en que se encuentra esta empresa.
- Los ratios de Evolución indican las políticas seguidas en la retribución al accionista y los avances y mejoras habidas en la productividad.
- Los ratios de Solvencia a largo plazo, que dan información de la capacidad de una empresa para hacer frente a sus compromisos o deudas a largo plazo.
- Los ratios de Equilibrio financiero, determinan la evolución de los pasivos permanentes y la suficiencia en la generación de recursos de una empresa para hacer frente a sus cargas financieras, a corto y a medio plazo. Con estos ratios podemos analizar la estructura del pasivo de una empresa y examinar la distribución existente entre el capital propio y el endeudamiento a corto y a largo plazo. Debe haber un equilibrio entre estas dos masas de capital, que proporcionan la financiación de una empresa. Equilibrio que varía en función del tipo de empresa y en función de cómo ésta se gestiona. Por tanto, no hay a priori una estructura de financiación óptima, válida para todas las empresas.
- Los ratios de Rendimiento o Rentabilidad financiera miden la eficiencia de una empresa en gestionar los recursos aportados por accionistas y acreedores. El análisis de la rentabilidad en una entidad crediticia aporta información ya que se trata de una fuente de liquidez y de solvencia. En estos ratios el papel del Ebitda adquiere una especial relevancia, ya sea como numerador en las relaciones con la cifra de negocio o bien como denominador cuando se le relaciona con la carga financiera que soporta la empresa. En el cálculo de estos ratios debemos tener en cuenta que los resultados no recurrentes conviene separarlos, como indican Pascual Garrido y Raúl Iñiguez (2012), ya que distorsionarían la imagen real de la empresa, al tratarse de un hecho puntual.

Y, como conclusión final, entendemos que un modelo adecuado para un correcto diagnóstico financiero será el que proporcione una buena información a la entidad financiera acerca de la solvencia y rentabilidad de la empresa PYME que se quiere analizar para la concesión o el seguimiento de riesgo crediticio. De este modo el analista de una entidad bancaria, si dispone de una información completa de la realidad de la empresa PYME, ante las peticiones de riesgo crediticio, podrá proponer a los directivos bancarios, de una forma objetiva, la conveniencia o no de la concesión de riesgo crediticio a una empresa PYME. Para este menester con nuestro estudio vamos a disponer de unos modelos de análisis discriminante para la concesión o denegación del riesgo de crédito que van a facilitar a un analista, o incluso a la propia empresa, la obtención del mejor diagnóstico financiero posible que estamos buscando para decidir la posibilidad de una concesión objetiva de riesgo crediticio a la pequeña y mediana empresa familiar, sin extendernos hasta la extenuación con análisis minuciosos y con un sinfín de variables que entendemos no nos aportarían tampoco un diagnóstico financiero más cualificado de la empresa analizada.

8. EL RIESGO DE CRÉDITO Y LA MOROSIDAD.

8.1. Introducción.

Una eficiente gestión global del riesgo en una entidad financiera debe constituir la base fundamental de su negocio. El riesgo es la esencia de la actividad financiera en una organización. Y más en concreto el riesgo de crédito es el habitual que toma una entidad financiera, es prácticamente su razón de ser, y es además la fuente más caudalosa para su cuenta de resultados. Ahora bien, en la gestión del riesgo no se debería fallar normalmente. El riesgo tiene una trascendencia fundamental en la solvencia de una entidad financiera. Sin embargo, esto de que no es válido fallar es una intención, ya que es imposible debido a que la salud de un prestatario, sea persona física o jurídica, depende de múltiples factores y algunos de difícil control y, más aún, previsión. Ello implica, por tanto, que debe imperar la prudencia y la máxima objetividad y profesionalidad en la gestión del riesgo crediticio. Ninguna entidad financiera ha tenido problemas graves de subsistencia por una política agresiva de captación de pasivo. Ahora bien, una entidad crediticia puede llegar a quebrar si tiene un elevado índice de morosidad.

Una crisis bancaria va asociada siempre a un elevado nivel de morosidad de la banca, ya que ésta afecta directamente a su solvencia. Y de ahí se derivan varios factores, todos ellos de capital importancia para la continuidad de la actividad bancaria de una entidad financiera:

- Pérdida de confianza de sus clientes.
- Retirada masiva de depósitos.
- Problemas graves de liquidez de la entidad.
- Elevados tipos de interés, en especial a corto plazo.
- Acceso al crédito interbancario, cerrado.

Es evidente que todos estos factores están intrínsecamente relacionados entre sí y son consecuencia o desencadenantes unos de los otros.

Podemos distinguir los siguientes riesgos en la actividad propia de las entidades financieras:

- a. Riesgo de crédito, el más importante y típico de una entidad financiera. Como dicen Caouette et al. (2008), “Credit risk is the oldest form of risk in the financial markets. If credit can be defined as “nothing but the expectation of a sum of money within some limited time”, then credit risk is the chance that this

expectation will not be met”. Normalmente el riesgo de crédito representa entre el 80% y 85% del total de riesgos asumidos por una entidad financiera o grupo. Incluye el riesgo propio de la actividad comercial, así como el de la cartera de participadas.

- b. Riesgo de mercado, asociado a la evolución del precio de los activos de una entidad, en el que se incluye el riesgo de tipo de interés estructural de balance y el riesgo de tipo de cambio. Aunque, como indican de nuevo Caouette et al. (2008), “Credit risk is still a tougher risk to master than market risk. There are many more variables to consider”.
- c. Riesgo de liquidez, es decir, que mide la capacidad de una entidad para que pueda cumplir con sus compromisos de pago a corto, y
- d. Riesgo operacional, definido por Basilea II (2006), como “el riesgo de pérdida para una entidad debido a un fallo en los procesos y sistemas internos, de su personal o de otros acontecimientos externos”.

Según la Circular 3/2008 del Banco de España, se establece que los riesgos de una entidad u organización bancaria se deben gestionar de forma integral e independiente entre las distintas áreas de negocio bancario y de los sistemas de admisión, medición, seguimiento y control del riesgo crediticio. Con ello se pretende que la concesión de este riesgo crediticio no esté influenciada por intereses y objetivos comerciales de la entidad financiera, sino que únicamente venga determinada en función de la solvencia y de la capacidad de devolución del solicitante de una operación de riesgo y guiarse al máximo con criterios objetivos en sus análisis de empresas, solicitantes de operaciones de riesgo de crédito.

8.2. Definición del Riesgo de crédito.

Dada su peso tan significativo en la política de riesgos de una entidad financiera, como acabamos de ver, nos centraremos sólo en el riesgo de crédito, ya que éste es el principal factor de riesgo de insolvencia de una entidad financiera, cuando concede operaciones crediticias.

De la introducción al libro *Managing Credit Risk: The great financial challenge*, de Caouette et al. (2008), hemos citado una definición del riesgo de crédito que consideramos muy acertada. Recordemos que “Credit risk is the oldest form of risk in the financial markets...Credit risk is as old as lending itself, which means that it dates back as far as 1800 BCE. It is essentially unchanged from ancient Egyptian times. Now as then, there is always an element of uncertainty as to whether a given borrower will repay a particular loan”.

Hay varias definiciones más cercanas y más actuales aún de riesgo de crédito, llamado también riesgo financiero, que sin embargo no difieren lo más mínimo entre sí ni con la anteriormente citada. Veamos unas cuantas de ellas, según las tres entidades bancarias más significativas de nuestro país.

“El riesgo de crédito, inherente a la actividad de las entidades de crédito, se deriva de la eventual incapacidad de la contraparte para cumplir con sus compromisos de pago (default)”¹³.

“Es el riesgo de que una de las partes del contrato del instrumento financiero deje de cumplir con sus obligaciones contractuales por motivos de insolvencia o incapacidad de las personas físicas o jurídicas y produzca en la otra parte una pérdida financiera”¹⁴.

“El riesgo de crédito se origina por la posibilidad de pérdidas derivadas del incumplimiento total o parcial de las obligaciones financieras contraídas con el Grupo por parte de sus clientes o contrapartes”¹⁵.

No observamos diferencias apreciables en la definición de riesgo de crédito por parte de estas entidades, aunque nos decantamos por la tercera definición por ser, a nuestro entender, la más clara y concisa.

Hay otros autores, como Mascareñas (2008), que consideran al riesgo de crédito como un riesgo financiero debido a un único factor, a las obligaciones financieras fijas en las que se incurre.

Poco va a diferir de las anteriores, si añadimos una nueva definición de la reconocida economista del World Bank, Demirgüç-Kunt, “When the value of their assets falls short of the value of their liabilities, the banks are insolvent. The value of a bank’s assets may drop, because the borrowers become unable and unwilling to service their debt”.

En definitiva, cuando hablamos de riesgo hablamos inevitablemente de posibilidad de pérdida. Si nos referimos al riesgo de crédito, estaremos hablando de la posibilidad de no conseguir el dinero prestado en el plazo, o plazos, convenido.

Podemos distinguir varios apartados dentro del riesgo de crédito:

- a. El riesgo país o riesgo soberano que hoy en día está de plena actualidad. Es el riesgo que se incurre en una inversión en un país, el cual no puede atender sus obligaciones con prestatarios extranjeros.
- b. El riesgo de concentración, motivado por exposiciones elevadas en determinados sectores, como ha pasado muy recientemente con el sector inmobiliario, o exceso de inversiones en un mismo país o incluso en una misma empresa.

¹³ Informe de Relevancia Prudencial 2010. La Caixa.

¹⁴ Id. Bco Bilbao.

¹⁵ Id. Banco Santander

- c. El riesgo de tipo de interés, debido a las fluctuaciones en que se ven implicados los tipos de interés, ya sea por cambios inesperados en la economía de un país o por el plazo de las inversiones. Todas las operaciones de crédito deben mantener un correcto equilibrio entre el riesgo asumido por una entidad bancaria y la remuneración que ésta percibe por este riesgo. Es decir, cuanto más riesgo, mayor remuneración para la entidad.

Finalmente, debemos recordar que este tipo de riesgo, el de crédito, viene determinado por estos tres aspectos:

- e. la probabilidad de incumplimiento por parte del acreditado,
- f. la exposición al riesgo y
- g. la severidad de la pérdida o porcentaje respecto a la exposición del crédito en el momento del incumplimiento (EAD).

En otras palabras, debemos tener presente que todas las entidades crediticias deben contemplar la pérdida esperada, como un porcentaje de error en la concesión del crédito, o dicho en otras palabras, como la morosidad media de una entidad de crédito en situaciones normales, no de crisis económica. Pérdida que las entidades deben cubrir con provisiones y considerarlas un coste a repercutir a sus clientes, el cual se debe reflejar en el precio de la operación crediticia correspondiente, en el supuesto de concesión.

Por tanto, la pérdida esperada es

$$PE (EL) = PD \times EAD \times LGD$$

Donde,

PE (EL), es la pérdida esperada o importe medio de la pérdida.

PD (probability of default) es la probabilidad de incumplimiento, que es distinta para cada acreditado, ya que está directamente relacionada con la calidad crediticia o rating del deudor.

EAD (exposure at default), es la deuda pendiente en el momento del incumplimiento o impago, y

LGD (loss given default) o severidad es el porcentaje de *EAD* que finalmente no se recupera de una operación crediticia morosa. Es una pérdida real. Está por tanto condicionada a la existencia o no de garantías de la operación en morosidad, que pueden mitigar la severidad.

Cuando se atraviesa por situaciones de crisis económicas graves, como ocurre en los momentos actuales, una entidad financiera prudente debe considerar en sus análisis de los riesgos crediticios la pérdida inesperada, que deberá sumar a la pérdida esperada. Esta pérdida inesperada, desde Basilea II, requiere un plus de capital y las entidades bancarias la deberán cubrir con recursos propios, asignados a cada operación. Estas pérdidas inesperadas, que son un porcentaje, las entidades financieras también las deben incorporar en el precio de la operación de riesgo pertinente. Sin embargo, esta pérdida inesperada que a menudo sufren en la actualidad las entidades financieras, no se debería producir en situaciones normales de negocio, en el supuesto de que las concesiones de riesgo crediticio hubiesen sido correctamente analizadas, concedidas y formalizadas. Nos referimos a situaciones normales de mercado, bien diferentes a las circunstancias que las entidades crediticias españolas están viviendo en la actualidad de dura y prolongada crisis económica y financiera.

8.3. Gestión del riesgo.

Ya hemos visto con anterioridad que las entidades bancarias deben cumplir determinados requisitos y normativas en base a los Acuerdos de Capital de Basilea III, como son el capital regulatorio o unos recursos propios mínimos, el coeficiente de apalancamiento y las dos ratios de cobertura de liquidez, suficientes para paliar desajustes líquidos a corto y a largo plazo.

A un nivel ya más particular e interno, las entidades financieras definen sus políticas de riesgo y miden el riesgo de crédito, de acuerdo con el impulso dado por las directrices de Basilea II, con sus herramientas ya explicadas con anterioridad. Es decir, unas entidades con el método estándar y otras con la utilización de sistemas internos de rating, que les permiten calcular los requerimientos de capital y sus niveles de provisiones en base a su cartera crediticia. Estos modelos internos propios avanzados, basados en el método Internal Rating Based (IRB), son la principal herramienta para la gestión interna de su riesgo crediticio y además les supone unos menores requerimientos de capital con respecto a los anteriores sistemas de análisis que se utilizaren por parte de estas entidades financieras.

Recordaremos que estos modelos internos de determinadas entidades financieras tienen tres tramos de análisis del cliente:

- a. Tramo cuantitativo, que consiste en el análisis objetivo de la información financiera de una empresa, sintetizada en ratios financieras escogidas por cada entidad de crédito,
- b. Tramo cualitativo, en el que se analiza y pondera la información dada por los aspectos cualitativos de la empresa, como son la ubicación de la misma, la calidad de la gerencia y recursos humanos, el clima laboral, la modernización de la maquinaria e instalaciones, los productos que comercializa y su posición en el mercado, etc.

- c. Tramo histórico u operativo, que da información de la correcta o no utilización de productos y servicios en la entidad hasta la fecha, comportamiento en anteriores operaciones crediticias, saldos en cuenta, vinculación, morosidad en otras entidades, etc.

Analizados los tres tramos mencionados de un cliente, solicitante de una operación de riesgo, en la actualidad las entidades están ponderando de forma desigual a los mismos, dando la máxima importancia al tramo cuantitativo, consistente en el análisis de la información financiera del cliente. Es el elemento que fundamentalmente va a determinar la concesión o denegación del riesgo solicitado y además fijará la prima de riesgo a añadir al coste financiero, *pricing*, de la operación solicitada, donde la empresa PYME es muy vulnerable, dado su habitual escaso poder de negociación.

A modo de resumen, diremos que para el análisis de una operación de riesgo es necesario conocer con detalle principalmente a las siguientes características de la empresa solicitante:

- a. Adecuada generación de recursos de la parte prestataria o capacidad suficiente de reembolso de la misma para atender puntualmente los vencimientos contratados.
- b. Conocimiento de la parte solicitante. Saber quién es.
- c. Finalidad de la operación o proyecto para el que se solicita financiación.

Consideramos que las patas más importantes en las que deben asentarse las operaciones de crédito son las enunciadas y que hay otras importantes, pero no tan esenciales para determinar la concesión, como son:

- a. Garantías adicionales aportadas.
- b. Importe y plazo de vencimiento de la operación solicitada. Por ejemplo, si se financia un activo, el plazo debe adecuarse a la vida útil de este activo.
- c. El conocimiento, como cliente, del solicitante.
- d. La información del solicitante que facilita el Banco de España por medio de la Central de Información de Riesgos del Banco de España, (CIRBE)¹⁶, que proporciona a las entidades financieras el historial crediticio de las personas físicas y jurídicas.

¹⁶ Las entidades de crédito tienen la obligación de informar sobre los riesgos directos con residentes por importe igual o superior a 6.000 euros en el conjunto de negocios en España o a 60.000 euros en cualquier otro país. Ello permite al Banco de España conocer los créditos totales concedidos.

Queremos insistir en la especial relevancia para el análisis de operaciones crediticias sobre la información que proporciona la CIRBE, ya que permite contrastar la facilitada a la entidad financiera por parte de la empresa en cuestión, solicitante de crédito, con la que consta en el registro de operaciones del Banco de España, según Circular 1/2004 de 29 de junio.

Además el CIRBE nos permite conocer su situación crediticia (morosa o no). Esta información nos indica el importe y la situación de los créditos de la empresa o persona física:

- a. Si están en morosidad o al corriente de pago.
- b. La totalidad de los créditos en curso a corto plazo de importe no inferior a 6000 euros entre dispuesto y disponible. Utilización media de los mismos, si se trata de cuentas de crédito o crédito comercial.
- c. Resto de endeudamiento del solicitante, siempre que sea superior a 6000 euros.
- d. Riesgos indirectos por avales prestados a otras firmas o personas.
- e. Distribución de los riesgos en cada entidad bancaria.

Otro factor nada despreciable en el que deben enmarcarse las operaciones crediticias en el momento de su solicitud es el ciclo económico en el que se encuentran. Las entidades financieras conocen muy bien que en los ciclos expansivos de la economía el riesgo de crédito es menor que en los ciclos de recesión económica, como el que estamos viviendo en la actualidad. El gran problema reside en saber *con antelación* cuando va a terminar uno y cuando va a empezar el otro, a fin de evitar situaciones de insolvencia de los acreditados que desembocan en elevados porcentajes de morosidad que pueden llegar a comprometer la solvencia de la entidad prestamista. Entre varias enseñanzas interesantes que nos ha proporcionado la crisis, una de ellas ha sido recordarnos que los ciclos económicos sí existen, aunque a veces no lo parezca o no lo queramos ver. Los ciclos económicos se repiten. Son parecidos, pero no idénticos, ni en su forma ni en su duración ni en su problemática. Esta incertidumbre obliga a las entidades financieras a ser siempre cautas en su actuación crediticia y con el deber de actuar siempre con criterios conservadores en la gestión de sus riesgos, muy en especial en el riesgo crediticio, incluso en los períodos expansivos de la economía, que ya hemos visto que ni son ni serán nunca eternos. Si en los momentos de recesión las entidades bancarias endurecen las condiciones de concesión crediticia y disminuyen el volumen de sus operaciones de riesgo, su conducta conduciría a un empeoramiento de la economía en general y la duración del ciclo contractivo se alargaría. Es de lo que en la actualidad se están quejando la mayoría de empresas. Demandan una concesión menos restrictiva de los créditos bancarios. Sin embargo no es una tarea fácil para la banca. En situaciones críticas como la actual ni los balances de las empresas están, en general,

para muchas florituras y confianzas ni las propias entidades financieras disponen de excesivo fuelle para bajar la guardia en aras a una pretendida recuperación de la economía, que sin duda llegará pero no se sabe aún cuando, a pesar de que ya han transcurrido más de cinco años. Si se han hecho los deberes, vía provisiones anticíclicas, en las épocas de bonanza, la capacidad de resistencia de las entidades crediticias se verá fortalecida ante nuevas situaciones de elevada morosidad de sus operaciones.

En esta misma línea, el análisis que una entidad efectúa de un cliente, solicitante de riesgo, debe contemplar el sector económico en el que está desarrollando su actividad, ya que no a todos los sectores empresariales afecta por igual, ni de la misma manera ni en el mismo tiempo, un período de crisis o uno de expansión económica. Debería haber flexibilidad y objetividad en la actuación crediticia de la banca, pero actuando siempre con la máxima profesionalidad y, por tanto, objetividad al asumir nuevos riesgos.

Finalmente, y no menos importante a lo anteriormente dicho, tenemos a la liquidez de las entidades financieras. La situación actual, desde Basilea III, es que las entidades financieras desean contar con liquidez suficiente para cualquier futuro evento. Y también de este hecho se resiente la concesión actual de riesgo crediticio a las empresas. Hasta el año 2008 las entidades luchaban sin freno por conceder crédito a clientes, deseaban aumentar su cuota de activo. Querían crecer y aumentar su cuota de mercado, sin importar demasiado a qué precio. En estos últimos cinco años sólo se concede crédito a las empresas objetivamente solventes y a su precio, que les viene dado por el correspondiente rating o modelo interno avanzado que utilicen. Criterios estrictamente cuantitativos, objetivos dicen. Si no hay crédito fácil, a ellos no les importa demasiado, a la PYME sí. En la actualidad su interés lo acapara la liquidez. Tener liquidez hoy en día permite a las entidades financieras afrontar su futuro con una mejor tranquilidad. Ya vendrán tiempos mejores para todos, parece que están pensando los equipos directivos de las principales entidades financieras de este país. Entonces el crédito volverá a fluir con normalidad.

8.4. Importancia de la Información.

Para el análisis y concesión de operaciones de riesgo crediticio, además de la documentación contable y tributaria aportada por el cliente, es imprescindible que las entidades financieras se puedan sustentar con la máxima y más fiable información que se pueda obtener de los clientes de fuentes merecedoras de total confianza.

En todos los países desarrollados existen varias bases de datos que hacen referencia a las operaciones crediticias que tienen las entidades financieras con sus clientes, sean del sector público o del sector privado, así como, si los hubiere, los incumplimientos de los deudores en sus relaciones con entidades financieras y empresas. Por tanto, la información que proporcionan es muy valiosa, imprescindible, para el análisis de riesgo. Conocer el cumplimiento o la morosidad crediticia de sus clientes es un elemento muy

importante para ayudar a las entidades financieras en sus análisis y seguimiento de operaciones de riesgo, así como también a las empresas de cara a las ventas a sus clientes.

Esta información está disponible en:

- a. CIRBE (Central de Información de Riesgo del Banco de España), ya explicado con anterioridad. Información que desde febrero del año 1963 facilita el Banco de España sobre la situación crediticia mensual de un particular o empresa, ya sea persona física o jurídica, sector público o privado. El CIRBE informa sobre las operaciones de crédito, directas o indirectas, en la banca, cajas de ahorros y otras entidades de crédito de una empresa o persona física y si está o ha estado en situación de morosidad. Es una herramienta imprescindible para una correcta gestión del riesgo crediticio. Además posibilita a cada entidad conocer la calidad de sus activos y la concentración de sus riesgos, ya sean sectoriales, geográficos, etc.
- b. RAI, es un registro de aceptaciones impagadas, que proporciona información de impagados superiores a 300,51 euros, ya sea de letras de cambio, pagarés cambiarios o de cuenta corriente, etc.
- c. ASNEF, Asociación Nacional de Establecimientos Financieros, creada en 1967, que informa sobre la situación de morosidad en préstamos, descubiertos, recibos de telefonía, etc. de personas físicas y jurídicas.
- d. BADEXCUG, fichero sectorial que recoge deudas de con morosidad superior a 90 días, saldos morosos superiores a 100 euros, ya sea en entidades financieras, en compañías de telecomunicaciones o en compañías aseguradoras.
- e. EXPERIAN, que gestiona el fichero Badexcug.
- f. Incidencias Judiciales, donde se recogen ejecuciones hipotecarias, embargos de la Tesorería de la Seguridad Social y multas de tráfico impagadas (ver anexo nº 8).

Todas las fuentes de información son válidas para ayudar a determinar la bondad de una empresa solicitante de riesgo, o del cliente de una empresa, con el objeto de tener a disposición los máximos elementos para una eficiente gestión y control del riesgo a fin de poder reducir al máximo las pérdidas por riesgo en las que se pueda incurrir en una operación crediticia o comercial. Podríamos añadir una información adicional que es la facilitada por empresas que se dedican a emitir informes comerciales. Sin embargo su fiabilidad no siempre se consigue y su aportación no acostumbra a ser relevante para un análisis de riesgo.

Es preocupante no conocer cuándo podrá ser reconducida esta deficiente situación de la economía española, ya que la política de ajustes que la Unión Europea exige a fin de reducir su elevado déficit público, no ayuda a una pronta, y nada fácil, recuperación de la economía del país. Precisamente el deterioro esperado de la economía en España así como los reales decretos ley, de febrero y mayo 2012, para sanear el maltrecho sistema financiero español, que exige a la banca un aumento de provisiones para la cobertura de su cartera inmobiliaria estimada, ayudará a que continúe presionando al alza el ratio de morosidad bancaria. Y ello por dos motivos, ya reseñados:

- a. Si disminuye la cartera crediticia de una entidad, el ratio de morosidad aumenta, si ésta no se reduce en la misma proporción.
- b. La recuperación económica será lenta, si sólo existen medidas de ajuste, si bien es imprescindible que el sistema financiero recupere credibilidad y confianza, ya sea vía incremento de provisiones para una holgada cobertura de su cartera crediticia, en especial los créditos al sector inmobiliario, ya sea con una pronta intervención estatal de las entidades con más dificultades, que no puedan cumplir con los nuevos requerimientos de capital.

8.5. Definición de morosidad.

Se considera a una operación de crédito como morosa a aquella que tiene importes vencidos por principal, intereses u otro gasto pactado contractualmente, con una antigüedad superior a tres meses, con independencia de su titularidad o garantía.

El crédito bancario tiende a seguir un patrón con un claro comportamiento procíclico. En la fase expansiva del ciclo económico el crédito tiende a expandirse rápidamente y en la fase decreciente del ciclo el crédito se contrae. Por ello la evolución de la morosidad en la banca tiene un comportamiento cíclico, paralelo al ciclo económico. Por lo tanto, los problemas de morosidad se originan en la fase expansiva de una economía, ya que en esta fase de bonanza las entidades financieras conceden de forma más laxa sus operaciones crediticias, como se indica en un documento de trabajo del Banco de España (2007). Por ello cuando era gobernador del Banco de España (1992 a 2000), Luis Angel Rojo, gran defensor de la prudencia de la banca en la concesión de riesgo crediticio, impulsó las provisiones genéricas o anticíclicas en la banca a fin de dotarla de una mayor resistencia a las crisis. Es decir, adoptó para las entidades crediticias una mayor dotación de reservas en tiempos de bonanza para que pudiesen ser utilizadas en épocas de crisis

Según la economista Demirgüç-Kunt¹⁷ del Banco Mundial, la morosidad puede ocasionar en una entidad financiera graves problemas de solvencia si alcanza porcentajes elevados, que pueden desembocar en su quiebra. En su estudio junto a la

¹⁷ Ops. Cit. (1998). “Determinants of Banking Crisis in Developing and Developed Countries”

economista del FMI, Enrica Detragiache, sobre “Determinants of Banking Crises” consideran que el sistema financiero está en crisis o existe un riesgo sistémico, cuando se da al menos uno de estos cuatro supuestos:

1. “The ratio of nonperforming assets to total assets in the banking system exceeded 10 percent.
2. The cost of the rescue operation was at least 2 percent of GDP.
3. Banking sector problems resulted in a large scale nationalization of banks.
4. Extensive bank runs took place or emergency measures such as deposit freezes, prolonged bank holidays, or generalized deposit guarantees were enacted by the government in response to the crisis”.

Pensemos que en la actualidad en España, según datos del supervisor, publicados en el Boletín Estadístico del Banco de España, ya se prevía la posibilidad de alcanzar e incluso superar una ratio de morosidad del 8% en nuestro sistema bancario durante el primer trimestre de 2012¹⁸. No era descabellado pensar que a lo largo del 2012 se pudiesen alcanzar cifras muy próximas a los dos dígitos en morosidad, con el consiguiente perjuicio a la cuenta de resultados de estas entidades y dificultando el proceso de recuperación en que se encuentran en la actualidad. Estamos ante una situación de morosidad que es, por tanto, preocupante al ser muy elevada y con una tendencia creciente de forma ininterrumpida desde el año 2008. No queda más remedio que actuar con la máxima celeridad en remediar esta situación para evitar una crisis sistémica. Las entidades que no puedan reestructurarse por sí mismas, deben optar por las soluciones obvias. Es decir, optar por la vía de adjudicación de activos a la banca saneada, ya sea por la vía de absorciones de entidades financieras entre sí o la nacionalización de las entidades financieras que presenten mayores problemas de solvencia, vía FROB, y, en última instancia, una drástica solución, menos habitual de lo que creemos sería necesario, abandonar el mercado.

Ayuda a empeorar la situación de morosidad el crecimiento negativo de la cartera de crédito de las entidades financieras. Como es evidente, si la cartera crediticia disminuye, un 3,60 % en los doce últimos meses, y los impagados aumentan, el ratio de morosidad se dispara. En los últimos doce meses la cartera morosa ha subido en 317 puntos básicos respecto al cierre de 2011. Eso sin tener en cuenta la refinanciaciones efectuadas por la banca a los promotores inmobiliarios para evitar, demorar en muchas ocasiones, clasificar como morosos sus créditos para la compra de solares o promoción de viviendas.

¹⁸ La morosidad alcanzada en el sistema bancario español en noviembre del 2011 ha sido del 7,51% y en diciembre del 7,69 %, según publicación del Banco de España en su Boletín Estadístico. Es la cifra más alta alcanzada en los últimos 18 años. En febrero del año 1994 se llegó al 9,1%.

Lo más preocupante es que no se vislumbran señales claras de mejora a corto plazo. Las propias instituciones políticas y las entidades financieras del país consideran que la recuperación del crédito a la empresa no la veremos hasta finales del año próximo 2013 o incluso más tarde.

Hablamos de morosidad bancaria no sólo cuando se incurre en pérdidas por préstamos concedidos, sino también cuando se producen retrasos en el pago de las operaciones de riesgo por parte de los clientes de las entidades financieras. Muchas de estas operaciones que presentan demoras en el pago por parte de los prestatarios, se acaban cobrando, total o parcialmente, o bien refinanciando.

Los problemas que han ocasionado y pueden continuar ocasionando estos altos índices de morosidad en las entidades bancarias españolas son principalmente cuatro:

1. Sector de la construcción, cuya morosidad aún en 2012 no ha dejado de crecer en sus dos frentes más significativos:
 - a. Promotores inmobiliarios. El incremento en el año 2011, respecto al 2010 ha sido del 41 %. La morosidad total de los promotores inmobiliarios ha sido de 62.366 millones de euros a finales del pasado año.
 - b. Hipotecas a particulares para adquisición o rehabilitación de vivienda. La morosidad se ha situado en el 2,78% en diciembre 2011, lo que implica un crecimiento en este ejercicio 2011 de 36 puntos básicos.
2. La disminución en la concesión de crédito bancario, tanto a promotores inmobiliarios, un 5,50% en 2011, como a particulares, un 0,94% en 2011.
3. Elevada cifra de paro que no ha dejado de crecer con una tasa de paro, en porcentaje sobre población activa, del 22,8% al cerrar el año 2011 y con expectativas negativas de crecimiento en los años 2012 y 2013.
4. Elevado endeudamiento del sector privado.

Hay un apartado adicional que preocupa a la banca porque puede desencadenar más morosidad. Es el aumento índice, el Euríbor, al que están referenciadas más del 95% de los préstamos hipotecarios de este país. Este es el mayor riesgo del mercado hipotecario español, que aumente el índice al que se revisan anualmente la gran mayoría de préstamos hipotecarios del sistema bancario español, ya que un aumento del euríbor implica un aumento en la cuota periódica a pagar por el deudor, al efectuarse la revisión anual de precio del préstamo hipotecario.

El relativamente bajo porcentaje de morosidad en hipotecas a particulares es sorprendente, dada la elevada cifra de desempleados del país, cercana al 23% en 2011. Todo hace pensar que este porcentaje no dejará de crecer en el corto y medio plazo, es decir, en los años 2012 y 2013 con toda seguridad. En Grecia e Irlanda este tipo de morosidad se sitúa alrededor del 10%, a pesar de contar con una cifra de paro bastante inferior a la de nuestro país.

No queremos ser pájaros de mal agüero, pero pensamos que tanto el paro como el índice, Euríbor, subirán durante este año 2012 y al menos durante una parte, primer y segundo trimestre, del 2013. De confirmarse estas subidas, la morosidad hipotecaria aumentará, ya que las cuotas mensuales de los préstamos hipotecarios serán de mayor importe y los ingresos de los hipotecados, menores. Es imprescindible que la subida no sea de cuantía elevada, a fin de evitar una morosidad que se tornaría insoportable para las entidades financieras, lo que podría provocar una nueva recaída arrastrando consigo a las pocas entidades crediticias que han podido resistir la crisis actual.

Es de esperar que no afecten en demasía al sistema financiero, dadas las últimas reformas de reestructuración completadas el pasado mes de febrero, según Decreto-Ley 2/ 2012, con la finalidad de sanear y consolidar el sistema financiero español con el objetivo de que el crédito a las empresas vuelva a normalizarse y la economía del país se recupere a la mayor celeridad posible. Otro de los objetivos que se persigue es el saneamiento y correcta valoración de los activos inmobiliarios que las entidades financieras tienen en sus balances, como son el suelo y las promociones inmobiliarias, los cuales a 3º de junio de 2011 ascendía a 323.000 millones de euros, de los cuales 175.000 millones se consideraban problemáticos. Se exige a las entidades unas provisiones y colchones de capital por un total de 50.000 millones para hacer frente al saneamiento requerido. La fecha límite para cumplir con la provisión y la dotación de capital se fijó en el 31 de diciembre de 2012. Hay excepciones en el calendario de provisiones. Tienen lugar cuando una entidad bancaria solvente absorbe a otra con ayudas del FROB o es nacionalizada, siempre que así se haya pactado previamente con la máxima autoridad monetaria.

Los activos inmobiliarios ligados al crédito al promotor eran a Diciembre 2011 de 307.000 millones de euros, de los cuales 184.000 se consideraban problemáticos. Las medidas más importantes del Real Decreto-ley 18/ 2012 sobre saneamiento y venta de activos inmobiliarios de la banca, publicado el 12 de mayo en el BOE, han sido las dos siguientes:

- Incrementar las provisiones genéricas desde el 7% actual hasta el 30% de los activos no problemáticos (123.000 M Euros) para finales de 2012, que para las entidades bancarias representa un incremento de las dotaciones en unos 30.000 millones de euros.
- Las entidades que precisen aumentar su capital podrán solicitar, sujetas a un plan de reestructuración, el apoyo financiero del FROB, que sólo será vía acciones o

bonos convertibles contingentes (*CoCos*), sin ninguna ayuda, subvención o prima para las organizaciones bancarias. Los bonos convertibles contingentes son deuda subordinada perpetua con cupones periódicos. Estos pueden transformarse en acciones ordinarias en el supuesto de cumplirse la contingencia por la que se han puesto en circulación, es decir, cuando la entidad ve disminuir sus ratios de capital. En otras palabras, tienen capacidad de absorber pérdidas por lo que los *CoCos* pueden computar como capital para la entidad emisora.

En este último Real Decreto- Ley de mayo 2012 curiosamente no se establece medida alguna para el riesgo crediticio de las entidades financieras con los particulares.

Es evidente que con estas rigurosas medidas, cuyo fin aún no está claro, las entidades financieras no pueden tener entre sus prioridades la captación y financiación de las necesidades de las empresas PYMEs, mediante uno de sus productos estrella, los préstamos bancarios y su amplia gama de operaciones de riesgo crediticio en general. Esta inseguridad que padecen las entidades financieras ante las inacabables regulaciones del sistema, la incesante petición de documentación por parte del Banco de España y la CNMV, va a provocar que posiblemente el diagnóstico financiero que próximamente van a practicar las entidades en la concesión de crédito a la PYME familiar va a ser sumamente restrictivo, manteniendo, sino superando, el *credit crunch* actual hasta el año 2014.

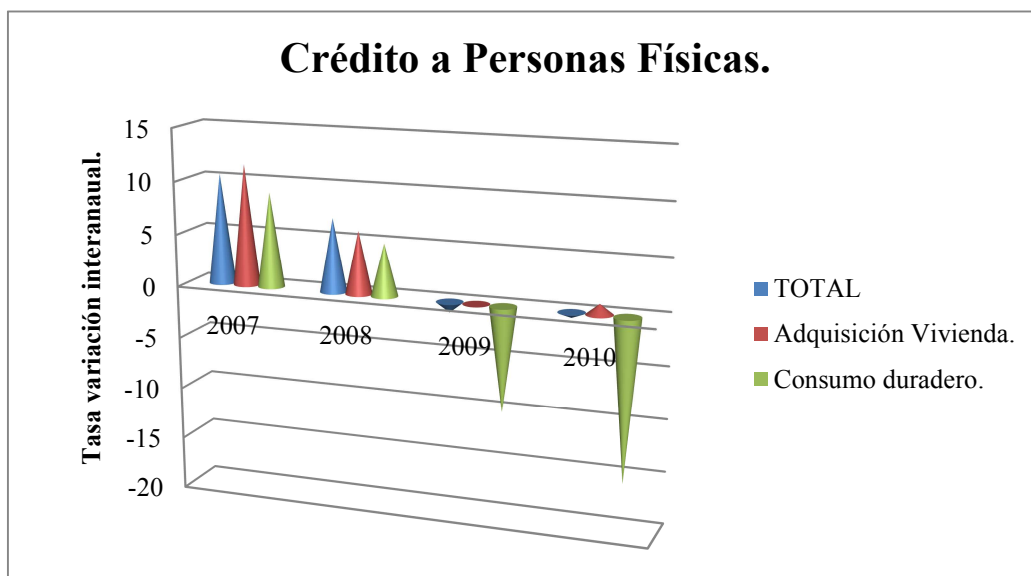
8.6. Resumen gráfico.

Una manera de explicar la situación económica y financiera de nuestro país, es a través de los siguientes gráficos cuya fuente principal es el Banco de España.

Como podemos apreciar en los siguientes gráficos, nº 10 y 11, los nuevos préstamos concedidos en los tres últimos años, 2009, 2010 y 2011, han ocasionado una considerable disminución en la cartera de activo de las entidades bancarias. Esto ha ocurrido de un modo especial en los préstamos a hogares para consumo y en los préstamos a particulares para la adquisición de vivienda, como ya hemos explicado con anterioridad.

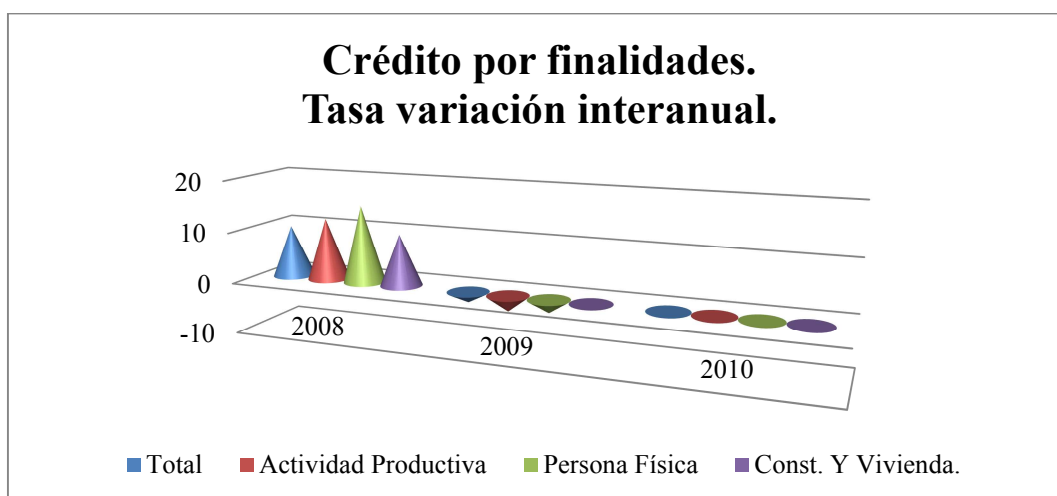
La disminución continuada de la cartera crediticia de las entidades financieras, comporta que el porcentaje de su morosidad sea más elevado sin necesidad de que ésta aumente. En el caso de que la morosidad además aumentare, el porcentaje de morosidad sería aún superior. Es lo que está ocurriendo en la actualidad en el sector financiero español.

Gráfico nº 10. Evolución del Crédito.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

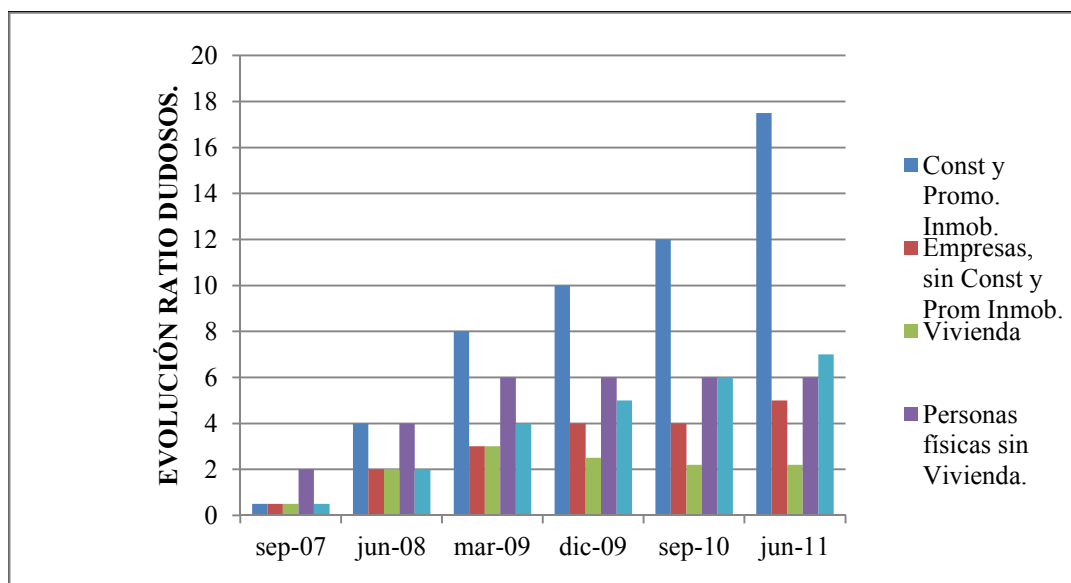
Gráfico nº 11. Evolución Crédito por Finalidades.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

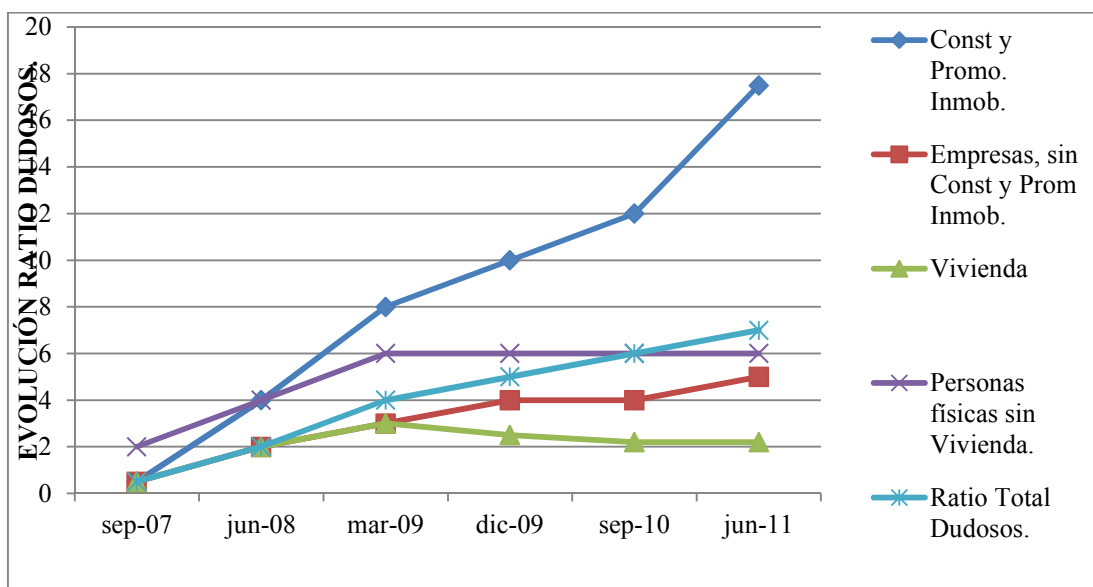
En el informe sobre Estabilidad Financiera del Banco de España de noviembre 2011 tenemos los siguientes gráficos, nº 12 y 13, que nos muestran muy explícitamente la morosidad en nuestro país, a junio de 2011, en el que destaca claramente por encima de los demás sectores la morosidad creciente en la financiación efectuada a la construcción y la promoción inmobiliaria.

Gráfico nº 12. Evolución Morosidad por Sectores.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

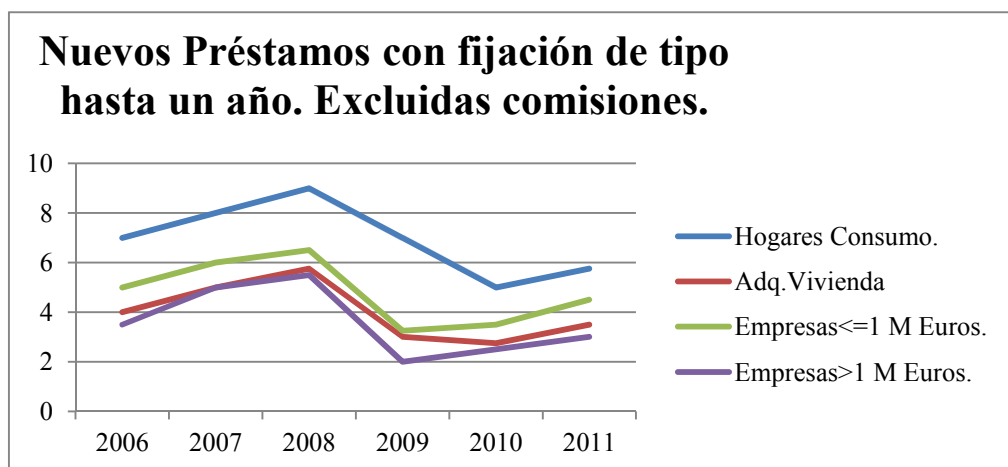
Gráfico nº 13. Evolución Ratio Dudosos.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

Una muestra adicional de la caída de la inversión crediticia de la banca de nuestro país la tenemos en el siguiente gráfico, nº 14. Destaca la caída media del tipo hasta un año de los préstamos al consumo, fruto de la elevada cifra de paro existente debido a la crisis, y del mayor rigor en la concesión del riesgo crediticio por parte de las entidades financieras.

Gráfico n° 14. Tipo Nuevos Préstamos.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

En estos últimos cinco años, las ejecuciones hipotecarias desde el año 2007 presentan una media en España del 6,97 por mil habitantes, destacando las comunidades de Valencia y Murcia como las regiones que tienen el ratio más elevada del país. En el otro lado del ranking las comunidades de Galicia y el País Vasco son las que salen mejor paradas.

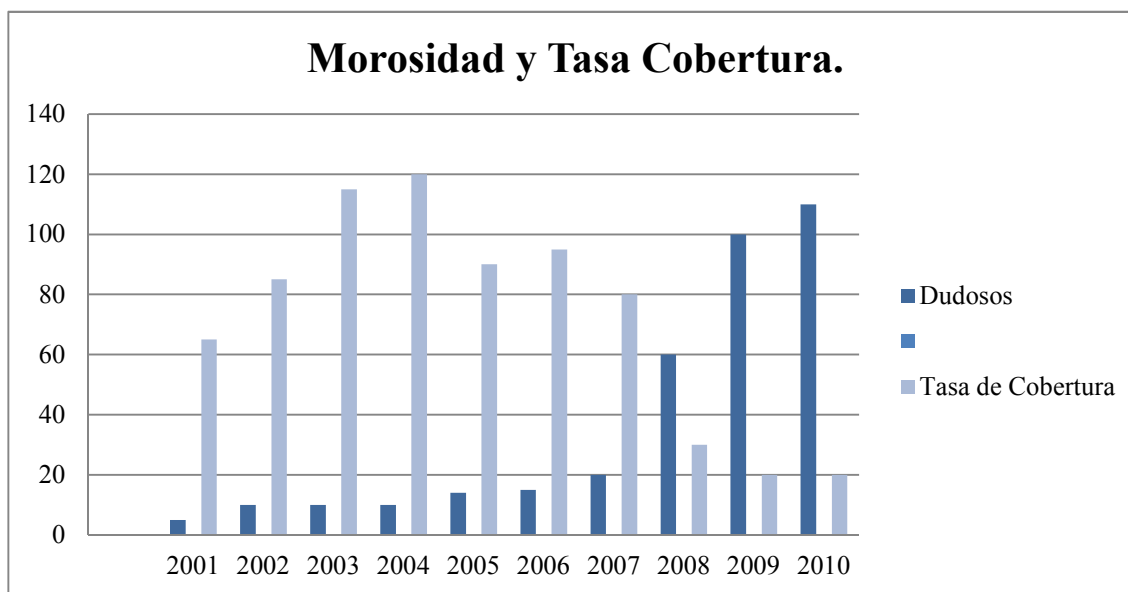
Tabla n° 6. Ejecuciones Hipotecarias.

CCAA	Ejecuciones hipotecarias	Población	Ratio (por mil habitantes)
Valencia	61.055	5.117.190	11,93
Murcia	16.078	1.470.069	10,94
Canarias	18.114	2.126.769	8,52
Cataluña	62.035	7.539.618	8,23
Baleares	8.969	1.113.114	8,06
Castilla La Mancha	16.268	2.115.334	7,69
Andalucía	63.880	8.424.102	7,58
TOTAL	328.687	47.190.493	6,97
La Rioja	2.201	322.955	6,82
Aragón	7.930	1.346.293	5,89
Madrid	35.738	6.489.680	5,51
Cantabria	2.812	593.121	4,74
Castilla León	10.592	2.558.463	4,14
Navarra	2.493	642.051	3,88
Extremadura	4.282	1.109.367	3,86
Asturias	3.748	1.081.487	3,47
Galicia	7.608	2.795.422	2,72
País Vasco	4.884	2.184.606	2,24

Fuente: INE y Expansión. Datos desde 2007.

Afortunadamente en España con las provisiones genéricas o anticíclicas de la banca, impulsadas por Luis Angel Rojo en su calidad de gobernador del Banco de España, se ha amortiguado parcialmente el impacto de la morosidad en las cuentas de resultados de las entidades financieras del país.

Gráfico nº 15. Tasa Cobertura Morosidad.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

Para nuestro trabajo es de suma importancia conocer la morosidad que tienen las entidades financieras de nuestro país, ya que los métodos que proponemos para el análisis de riesgos crediticios por parte de las entidades financieras son hoy en día más necesarios que nunca. No se trata de no conceder operaciones activas a la pequeña y mediana empresa, a fin de no tener así errores. Según M. Romani en un artículo publicado en el diario económico Expansión del 21 de junio 2012 sobre morosidad, agencias como Moody's e incluso el propio Fondo Monetario Internacional alertan de la morosidad en las PYMEs que podría repuntar en la banca española, en especial si la recesión actual continúa persistiendo.

Este temor a morosidad futura de la pequeña y mediana empresa podría endurecer aún más la política crediticia que han estado adoptando últimamente la gran mayoría de entidades financieras españolas.

Las entidades bancarias en España efectúan dotaciones genéricas cuando conceden operaciones de riesgo crediticio. Salvo contadas excepciones, la actual elevada tasa de morosidad ha reducido considerablemente su ratio de cobertura, como apreciamos en el tabla adjunta.

Tabla nº 7. Provisiones genéricas de los 6 grandes Bancos:

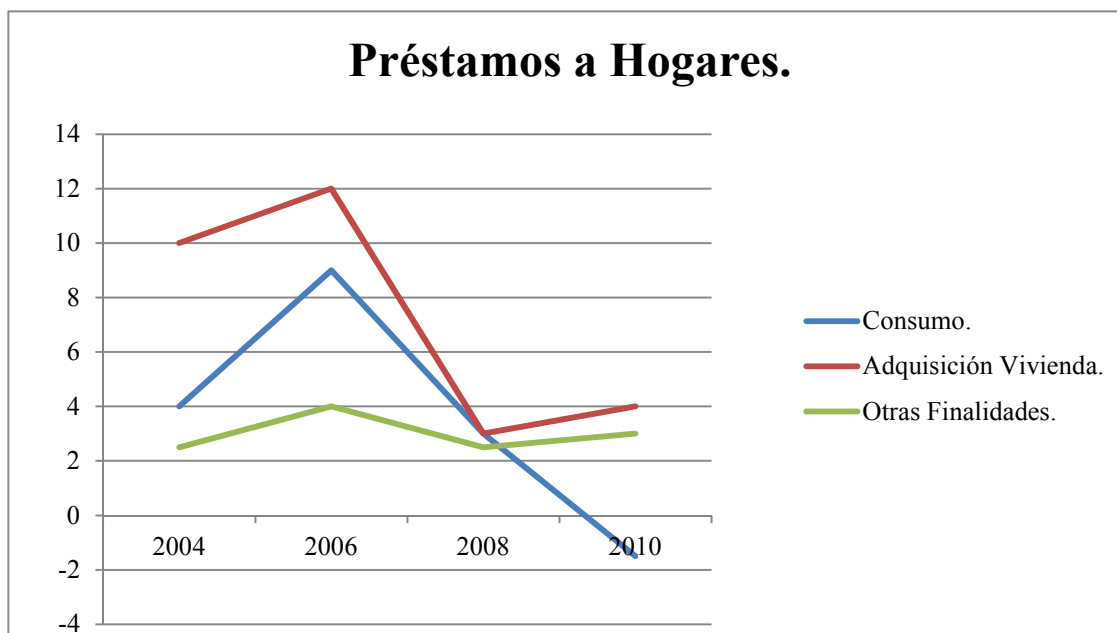
	Diciembre 2010	Diciembre 2011
Santander	873	304
BBVA	864	864
Popular	327	114
Sabadell	424	831
Caixabank	1.835	1.835
Bankia	1.075	0

Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

La concesión del crédito a particulares año tras año está disminuyendo de forma significativa desde el año 2007, habiendo alcanzado su máximo crecimiento en el año 2006, como se puede apreciar en el gráfico siguiente, nº 16.

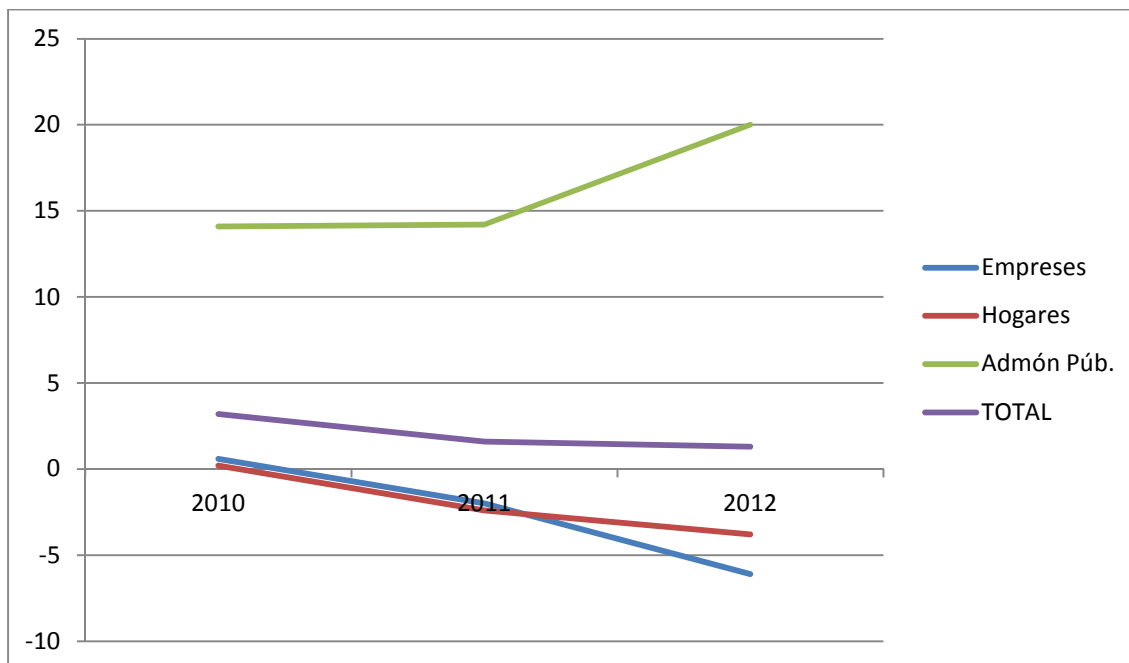
Como ya hemos indicado anteriormente, una disminución de la cartera crediticia de la banca aumenta la morosidad, ya sea ante morosidad constante o creciente. Estamos, por lo tanto, en una situación ideal para que se dispare al alza el ratio de morosidad en las entidades bancarias, ya que al crecimiento de los impagados se debe sumar el permanente decrecimiento de su cartera crediticia, tanto a empresas como a personas físicas.

Gráfico nº 16. Préstamos a Personas Físicas.



Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

Gráfico nº 17. Financiación a Sectores no Financieros.



Fuente: Elaboración propia con datos B.España.

Como se aprecia en el gráfico nº 17, la disminución del crédito a empresas y familias se ha acentuado en el año 2012. Este retroceso en la financiación al sector privado es el más significativo de la zona euro. Las perspectivas de recuperación no se prevén para antes del año 2014.

Ayudas públicas del Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria, FROB.

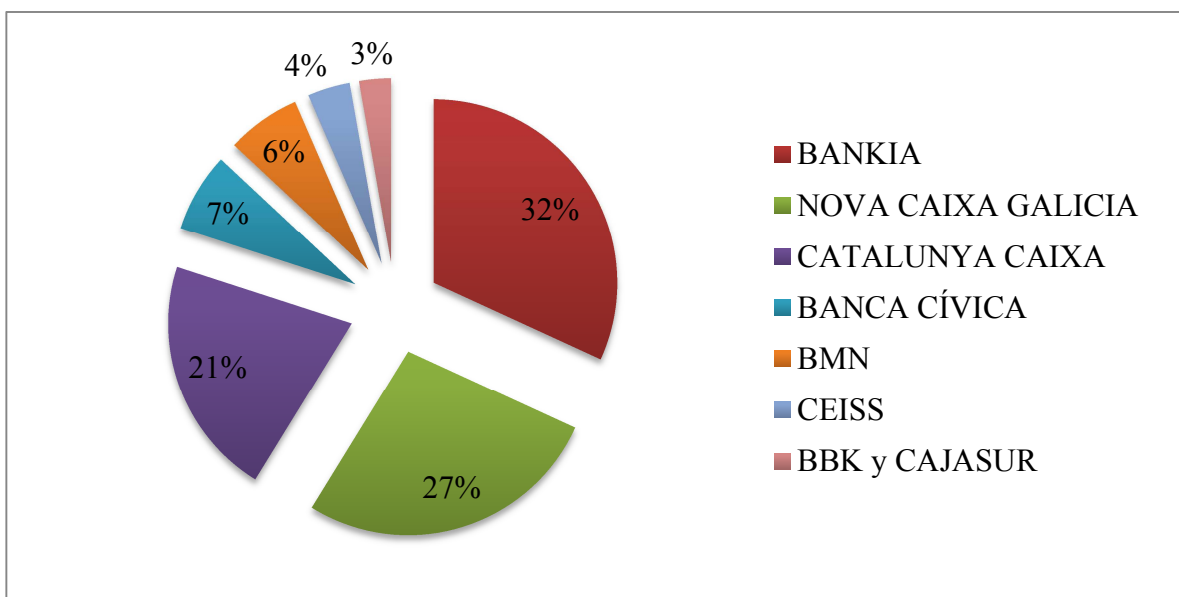
Las ayudas que el FROB había dispensado al sistema bancario español, básicamente a Cajas de Ahorro, ascendía a 14.026 millones de euros en mayo 2012.

Tabla nº 8. Ayudas FROB

Ayudas F.R.O.B.	Millones de euros.
BANKIA	4.465
NOVA CAIXA GALICIA	3.784
CATALUNYA CAIXA	2.968
BANCA CÍVICA	977
BMN	915
CEISS	525
BBK y CAJASUR	392

Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

Gráfico nº 18. Ayudas del FROB.



Fuente: Elaboración propia con datos B.España.

Como indica el informe sobre las Cuentas Anuales del FROB 2012, éstas se ven muy influenciadas por su apoyo financiero a los planes de reestructuración de las entidades de Grupo 1 y las de Grupo 2, afectando al tamaño de su pasivo y a la situación de su activo, donde el FROB contabiliza los deterioros en el valor de sus participaciones.

Los deterioros registrados en 2012 son los siguientes:

- BFA/Bankia, - 9.176.
- NCG, - 3.091.
- CX, - 6.674.
- B. Valencia, - 5.498.
- C E I S S, - 525.
- B M N, - 241.

Total deterioros: - 25.205.

Los deterioros de 2012 del Fondo, según el citado informe, “suponen el reconocimiento de la pérdida de valor de las inversiones en las entidades participadas”.

Ayudas del Fondo de Garantía de Depósitos, FGD.

Las ayudas que el Fondo de Garantía de Depósitos había efectuado hasta esta fecha a las entidades financieras, se concentraban en dos Cajas de Ahorro. Estas habían recibido una aportación del sector bancario por un total de 3.748 millones de euros hasta el mes de mayo 2012, que habían dejado a este Fondo sin recursos disponibles para otras entidades financieras que pudiesen necesitar ayuda.

Tabla nº 9. Ayudas FGD.

AYUDAS Fondo de G. Depósitos.	Importe en millones euros.
C A M	2.800
U N N I M	948

La evolución de la morosidad en España en los últimos cuatro años hasta marzo del año 2012 había sido claramente negativa en todos los sectores, destacando el de Promoción Inmobiliaria y Construcción, como podemos apreciar en las dos tablas siguientes.

Tabla nº 10. Evolución Morosidad por Sectores en España.

SECTOR	Año 2008	Marzo 2012
Promoción Inmobiliaria.	6,11	22,80
Agricultura.	2,22	7,01
Comercio.	2,83	7,75
Construcción.	4,91	20,09
Industria.	2,07	6,10
Hostelería.	2,34	9,14
Intermediación Financiera.	0,69	1,70
Servicios.	1,57	5,77
Transporte.	1,54	4,59

Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

Tabla nº 11. Evolución Morosidad

EVOLUCION	MOROSIDAD	CREDITOS	DUDOSOS
Dic. 2011	7,69%	1758.095	135.196
Enero 2012	8,- %	1740.909	139.386
Febrero	8,39%	1736.911	145.736
Marzo	8,47%	1736.963	147.186
Abril	8,84%	1718.977	151.953
Mayo	9,05%	1711.593	155.035
Junio	9,76%	1715.308	163.746
Julio	10,20%	1688.488	172.325
Agosto	10,65%	1669.672	177.781
Septiembre	10,83%	1672.539	181.220
Octubre	11,38%	1657.174	188.606
Noviembre	11,50%	1656.432	190.516
Diciembre 2012	10,54%	1575.949	166.201

Fuente: Elaboración propia con datos Banco España.

La evolución de la morosidad en la Banca española durante el año 2013 está siendo creciente, a pesar de la creación de la Sociedad de Gestión de Activos procedentes de la Reestructuración Bancaria, SAREB, cuyo capital está aportado en un 55% por compañías privadas y el restante, el 45%, por capital público a través del Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria, FROB.

Esta nueva sociedad de gestión ha absorbido una parte de la cartera crediticia, los activos dañados, de cuatro entidades financieras nacionalizadas y las entidades en proceso de reestructuración en diciembre de 2012. Esta transferencia de préstamos a la SAREB ha comportado en el pasado mes de diciembre sólo una disminución de aproximadamente un punto, del 11,50 % al 10,54 %, en el porcentaje de morosidad de la banca española. Disminución de la morosidad debida a que la SAREB, al ser una sociedad privada, no consta como entidad financiera y sus activos no se consideran en las estadísticas de morosidad del órgano supervisor.

Del mismo modo el efecto SAREB ha ocasionado una caída del total de la cartera crediticia de las entidades bancarias que han recibido ayudas públicas por el traspaso de activos efectuado en el mes de diciembre 2012. Al finalizar dicho año en la SAREB entraron en su capital social catorce nuevos inversores, ocho bancos españoles, dos bancos extranjeros y cuatro aseguradoras. En la actualidad la SAREB gestiona activos inmobiliarios y financieros por un valor aproximado de 55.000 millones de euros.

Un efecto adicional que puede repercutir en el crecimiento de la morosidad en la banca es las provisiones por refinanciación que debe efectuar. Las PYMEs van a sufrir una nueva restricción crediticia si tienen que refinanciar sus deudas bancarias, ya que los criterios para refinanciar los créditos son más rigurosos y el supervisor exige provisiones adicionales. En definitiva, la contracción crediticia no tiene visos de atenuarse y las empresas más pequeñas son las que van a tener más serias dificultades para acceder al crédito bancario.

9. PRINCIPALES METODOLOGÍAS.

En el segundo capítulo hemos efectuado un repaso por las distintas metodologías que los estudiosos han ido desarrollando a lo largo de los últimos treinta años para una precisa detección anticipada del fracaso empresarial y de las crisis de entidades financieras. A pesar de que los logros alcanzados en este campo son evidentes, dada la variopinta problemática empresarial, ya sea por el tamaño, el sector, el ciclo por el que atraviesa la economía, la influencia de las nuevas tecnologías e innovaciones en el mundo de la empresa, la globalización de los mercados, todos los modelos de análisis empresarial tienen sus limitaciones para una detección precoz de la buena o mala salud económica por la que atraviesa o puede atravesar una empresa.

En nuestro trabajo nos centramos principalmente en la búsqueda de un modelo válido para una entidad bancaria para el análisis financiero de una empresa PYME familiar, solicitante de préstamo o crédito bancario.

9.1. Los modelos de medición de riesgo en la Banca.

Con el Nuevo Marco de medidas y normas de Capital para el sector financiero, conocido como Basilea II, se anima a las entidades financieras a mejorar la gestión de sus riesgos crediticios. Poniendo un especial énfasis en la medición de los mismos a través de modelos propios avanzados, a fin de conseguir unos índices bajos de incumplimiento, o morosidad, de su cartera crediticia. La finalidad perseguida no es otra que los efectos de la morosidad que se derive de sus operaciones de riesgo no hagan peligrar ni la liquidez ni la solvencia de estas organizaciones crediticias. Hasta finales del siglo pasado los modelos de medición de riesgo se han tomado como indicadores, que debían complementarse con información adicional, para la cualificación de los riesgos crediticios. Con la aplicación de las directrices de Basilea II los modelos internos avanzados (IRB) que utilizan algunas de las entidades financieras, debidamente autorizadas por su supervisor nacional, se han erigido como una herramienta decisiva para la cualificación del riesgo crediticio. A nuestro entender, es excesivamente decisiva, ya que para la concesión de sus operaciones activas las entidades financieras se sustentan de forma prácticamente exclusiva en estos modelos internos que constituyen la principal base de análisis para la concesión y gestión de sus riesgos crediticios con empresas PYMEs.

La inquietud que ha motivado a Basilea II a impulsar modelos de medición del riesgo en base a ratings internos de las propias entidades financieras, ya venía importando desde mediados del siglo pasado a analistas e investigadores, que a través de artículos y estudios han presentado distintas metodologías, basadas en sus inicios casi siempre en técnicas estadísticas, para la predicción del fracaso empresarial. La dilatada crisis que estamos viviendo en la actualidad ha hecho necesario un nuevo impulso en la mejora de los diagnósticos que permitan predecir el fracaso empresarial.

La finalidad es clara:

- Poder disminuir la morosidad de las operaciones activas que se conceden por parte de las entidades financieras y a la vez descubrir de forma anticipada las señales de alerta que puedan detectar entre sus empresas clientes de riesgo de crédito, a fin de minimizar este riesgo desde el mismo momento de la concesión de sus operaciones activas.
- Y también en el supuesto de operaciones crediticias ya en vigor, poder ampliar las garantías, ya sean reales o personales, cuando en estas operaciones de riesgo se perciban dificultades, siempre que ello sea factible.
- O si se decide ejecutar a la empresa, cliente de riesgo de una entidad financiera, intentar conseguir ser la primera entidad acreedora que embargue los bienes de la empresa deudora. De este modo la entidad verá mejoradas sus expectativas de recuperación de la deuda.

9.2. Metodologías y Fracaso empresarial.

Como resumen de las principales metodologías y de sus autores pioneros, interesados en profundizar en la mejora de la predicción del fracaso empresarial, acompañamos en orden cronológico tabla explicativa de los investigadores principales y sus trabajos, como una muestra, que no pretende ser exhaustiva, del interés que ha despertado este tema en las últimas décadas.

Tabla nº 12. Cronología Principales Metodologías.

Fechas	Autor/es. Metodología.
1966, 1968	Beaver. Análisis univariante.
1968, 1977, 2000	Altman. Análisis discriminante múltiple.
1972	Deakin. Id.
1975	Holland. Algoritmos genéticos.
1977, 1980	Martin.Regresión logística. Logit y Probit. Ohlson.Id. Logit.
1984	Marais <i>et al.</i> Algoritmo de particiones recursivas o iterativas.
1990	Bell <i>et al.</i> Inteligencia Artificial. Redes Neuronales.
1990	Odom y Sharda. IA. Redes Neuronales.
1991	Mar Molinero y Ezzamel. Técnicas de Escalamiento Multidimensional.
1994	Charnes et al. DEA. Metodología de fronteras.
1996	Serrano – Cinca. Inteligencia Artificial.
1998	Lizarraga. ADM y Regresión logística.
2002	Park y Han. Análisis Multicriterio.
2002	Shin y Lee. Inteligencia Artificial. Algoritmos genéticos.
2004	Paradi <i>et al.</i> Análisis Envolvente de Datos. (DEA).
2008	Beaver et al. Análisis de regresión logística. Logit multiperíodo.

Fuente: Elaboración propia.

Desde finales de los años 70, como ya hemos visto, las organizaciones bancarias han estado utilizando distintos modelos de medición del riesgo de crédito en la concesión de sus operaciones activas. Como señalan Serrano et al. (1996) y V. Fernández (2007), los enfoques o metodologías más conocidos y que han gozado de mayor predicamento en la industria bancaria para su propia utilización en los estudios de concesión y seguimiento de sus operaciones de riesgo crediticio son los siguientes:

- a. El CreditMetrics, desarrollado por JP Morgan, que se centra según Fernández (2007) “en el análisis de la migración crediticia. Esto es, en la probabilidad de que una empresa o persona mejore o empeore su calidad crediticia, de acuerdo a las estadísticas producidas por las agencias clasificadoras de riesgo”. Este modelo se basa en el método de Merton (1974) por una parte y por otra en un método indirecto para construir modelos de correlaciones entre los distintos créditos que componen una cartera de riesgo.
- b. El Modelo KVM’s Portfolio Manager de Moody’s Corporation se basa en la frecuencia esperada de incumplimiento principalmente. Se inspira también en el modelo de incumplimiento desarrollado por Robert Merton (1974).
- c. Para la concesión de préstamos el Chase Manhattan Bank utiliza una aplicación o sistema híbrido, que, según Serrano et al. (1996), incorpora “herramientas estadísticas y un perceptrón multicapa. El modelo, informatizado, se basa en la aplicación de patrones para las decisiones de conceder préstamos... Clasifica a las empresas, solicitantes de crédito, en buenas, malas y críticas”.
- d. El modelo CreditRisk para la medición del riesgo de crédito fue elaborado en 1997 por Credit Suisse Financial Products (CSFP). Modelo basado principalmente en la frecuencia esperada de incumplimiento. Es un modelo útil para medir el riesgo que puede comportar el otorgamiento de crédito a una pequeña empresa.
- e. El CreditPortfolioView de Wilson y McKinsey, es un modelo econométrico, que “can be seen somewhere in CreditRisk and CreditMetric. As with CreditMetrics losses from defaults and rating downgrades can be accounted for”, como señala Wilson (1997), puede ser visto en CreditRisk y en CreditMetric. Al igual que en CreditMetrics las pérdidas por impagos y los ratings degradados pueden ser explicadas”.
- f. Los modelos basados en una puntuación (score) crediticia, como los modelos estadísticos de regresión logística, probit y logit, experimentados por el ya citado Martin (1977), y el análisis discriminante, técnica estadística multivariante, de E. Altman (1968). En los modelos probit se utiliza una distribución normal acumulativa, mientras que en los modelos logit se aplica la regresión logística binaria, en la que la variable independiente toma valores en el intervalo (1,0) e informa de la probabilidad de tratarse de una empresa solvente o insolvente.

g. Dentro del modelo basado en análisis discriminante, el más conocido y que utilizaremos en este trabajo es el modelo *Z-score* desarrollado en el año 1968 por el profesor de Finanzas en the Stern School of Business of New York University, Edward Altman. Este análisis no es tan flexible como el logit binario, ya que no permite trabajar con muestras no proporcionales (Hair et al., 1999). Este modelo de análisis discriminante, que goza de un gran predicamento a nivel internacional, nos ayudará a cualificar los créditos o préstamos de una entidad financiera en función de su próxima o futura calidad crediticia, tomando como base un análisis discriminante predictivo con la combinación de cinco ratios. Este modelo vamos a verlo con más detalle en el próximo apartado.

Existen otros modelos para el estudio del fracaso empresarial con metodologías distintas, como ya se indica en la tabla nº 12.

Tenemos los complejos y no siempre precisos métodos en los que se aplican técnicas de Inteligencia Artificial. Estos comprenden desde los que utilizan las redes neuronales (unidades de cálculo interconexionadas dispuestas en niveles), donde el pionero en esta técnica ha sido Bell et al. (1990), hasta los algoritmos de particiones recursivas, basados en el desarrollo de un árbol de clasificaciones binarias (empresas solventes e insolventes) propuestos por Marais et al. (1984). Han proliferado además otros métodos con técnicas de Inteligencia Artificial, no menos complejos, para el estudio del fracaso empresarial, como son los algoritmos genéticos de Shin y Lee (2002), basados en el principio evolutivo, aportando soluciones hacia valores óptimos.

Para nuestro trabajo sobre la solvencia o insolvencia de la pequeña y mediana empresa familiar, dado que las técnicas aplicadas más habituales para la predicción del fracaso empresarial han sido las estadísticas, no vamos a exponer más detalles de la historia de los trabajos realizados al respecto a excepción de los que hacen referencia al modelo *Z-score* del profesor E. Altman. Trabajaremos con sus modelos de análisis discriminante múltiple, los cuales, como definen Laffarga et al. (1987), se basan en una “técnica estadística multivariante que nos permite clasificar individuos u objetos en dos o más poblaciones distintas”.

El modelo de Altman se basa en la siguiente función:

$$Z = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + \dots + B_nX_n$$

Donde,

X_1, X_2, \dots, X_n , son los vectores (ratios) predictores.

Z es la puntuación obtenida por la que se clasifica a los individuos, empresas en nuestro caso, en un grupo u otro en función del valor de corte determinado, que en el modelo inicial de Altman (1968) fue de 2,67 tras un proceso de prueba y error.

Seguidamente vamos a ver con un mayor detalle el modelo inicial para la predicción de insolvencia empresarial, desarrollado por el profesor E. Altman (1968) con su enfoque discriminante y multivariante (MDA), así como la reformulación posterior de este modelo (1977), en el que comprobaremos cómo realiza en el mismo algunas modificaciones con respecto a su modelo inicial del año 1968 y las razones con las que justifica los cambios introducidos.

9.3. EL Modelo Z - Score de E. Altman.

El laureado profesor e investigador americano Edward Altman es profesor de finanzas en la escuela Stern de la Universidad de Nueva York (NYU) desde 1988, y ha sido uno de los fundadores de la revista *Journal of Banking and Finance*. Este economista goza de un reconocido prestigio mundial por sus continuados estudios con modelos multivariantes, ya desde el año 1968, sobre el riesgo de crédito y las quiebras o insolvencias empresariales.

Anterior a Altman y precursor de los estudios para un eficiente uso de los ratios y de su posterior análisis para poder clasificar mejor las insolvencias empresariales fue el investigador y profesor en la Universidad de Chicago, W. Beaver (1966). Este profesor basó sus trabajos en la investigación de la capacidad predictiva de los ratios financieros, a los que consideraba datos contables comprimidos. Por ello promulgó con sus estudios que, para predicciones de insolvencia antes de cinco años, destacaban dos ratios que presentaban un elevado porcentaje de aciertos en anticipar, de existir, una alta probabilidad de problemas en la empresa analizada con esta antelación, ya dicha, de cinco años.

Estos dos ratios son:

- 1) El de endeudamiento, a saber,

Deudas / Activo.

- 2) El flujo de caja sobre la deuda total,

Flujo de caja / Pasivo.

Por ello, como el propio Altman indica, “Beaver found that a number of indicators could discriminate between matches samples of failed and non failed firms for as long as five years prior to failure. He questioned the use of multivariate analysis”. “Beaver encontró que un número de indicadores podría distinguir entre muestras iguales de firmas fallidas y no fallidas cinco años antes de la fallida. El cuestionó el uso del análisis multivariante”.

Sin embargo, debemos considerar al conjunto de trabajos de Beaver como el antecedente del análisis financiero multivariable, debido a que, como resalta Ibarra (2009), Beaver “logró separar y analizar los componentes de los ratios mediante métodos estadísticos univariantes”.

De ahí que los modelos cuantitativos, según una clasificación que efectúa el profesor Amat (2009), para predecir, mediante la utilización de ratios, la posibilidad de insolvencia futura de una empresa pueden ser formulados de dos maneras:

- a. Con enfoques Unidimensionales, que estudian cada ratio de forma individualizada e independiente a los demás ratios, o
- b. Con enfoques Multidimensionales, que estudian un conjunto determinado de ratios, que proporcionan un indicador sintético.

El modelo utilizado por Beaver debemos encuadrarlo en el marco de los modelos cuantitativos unidimensionales, o modelo univariable, ya que este análisis considera a cada ratio de forma independiente a los demás en sus predicciones de futura morosidad o insolvencia de empresas. A William Beaver cabe atribuirle el mérito de ser uno de los pioneros en la utilización de técnicas estadísticas avanzadas en el análisis de ratios financieros como datos contables, válidos para predecir quiebras empresariales y servir de referencia para posteriores investigaciones acerca de la posibilidad de insolvencia de una empresa. Sin embargo, al limitarse al estudio de la predictibilidad a través de únicamente un solo ratio su modelo dió paso a nuevos modelos que utilizan dos o más ratios a la vez, con lo que tienden a mejorar la capacidad predictiva de quiebra o insolvencia de una empresa.

Destaca frente a esta clase de modelos el utilizado por el profesor americano E. Altman quien, a diferencia de Beaver, se encuadra en el capítulo de padre de modelos multidimensionales y multivariados, en los que se utilizan de forma conjunta los distintos ratios escogidos para la determinación de futura insolvencia técnica, o no, de una empresa. El posterior éxito de estos modelos fue debido a que se analizan diversos aspectos financieros de una empresa como un todo, ya que todas sus variables o partes están íntimamente relacionadas e influenciadas entre sí y permiten una valoración global de la empresa analizada.

Debemos explicar que el concepto de fracaso empresarial de Beaver no es idéntico al de Altman. Ambos lo consideran desde un punto de vista económico, no jurídico. Para Beaver el fracaso empresarial es sinónimo de quiebra empresarial por la incapacidad manifiesta de una empresa para hacer frente a sus compromisos de pago. Para Altman (1981) el fracaso empresarial lo es de quiebra técnica en el sentido de falta de liquidez debido a tener la empresa un patrimonio negativo.

Por ello, uno de los modelos de predicción de insolvencia de una empresa más estudiados, más utilizados por las entidades financieras y a la vez más reconocidos hoy en día es el formulado por este economista americano, Edward Altman. Se trata del Multiple Discriminant Analysis (MDA), el *Z - score* (1968, 1977), que combina cinco ratios de forma lineal para diagnosticar la predicción de solvencia e insolvencia de una empresa. De estos cinco ratios de la función, tres miden la rentabilidad, otro la solvencia y otro la liquidez de la empresa. Posteriormente otros autores han seleccionado distintas

variables para sus análisis, como Zavgren (1985), el cual escogió rentabilidad, eficiencia, apalancamiento, liquidez y cash flow para su modelo, o como Bernstein (1999) que clasifica a los ratios en cuatro grupos, a saber, rentabilidad, liquidez, solvencia y cash flow.

Para nuestro trabajo de investigación nos ha sido de gran utilidad el modelo del profesor nuevayorquino, quien inició el desarrollo de este su modelo ya en el año 1968 por medio de un análisis estadístico de discriminación múltiple, análisis discriminante, para que fuera un instrumento apto para poder de forma anticipada clasificar a una muestra de empresas como solventes o bien insolventes en un período de hasta dos años vista. La validez actual de esta combinación inicial ha mejorado al haberse ido adaptando a las situaciones en que se encuentran las empresas, en función de los distintos tipos de países, emergentes o no, del tipo de economía, el sector, el ciclo económico u otros. Su validez y fiabilidad para la predicción de fracasos empresariales es aún hoy ampliamente apreciada. Este modelo está siendo utilizado por distintas entidades financieras para el análisis y seguimiento de sus operaciones de riesgo crediticio con empresas.

La función discriminante inicialmente escogida y trabajada por E. Altman (1968) para predecir insolvencias de empresas estaba compuesta por cinco ratios con los que obtener un indicador *Z -score*, cuyo valor nos ha de proporcionar una buena predicción de futuros incumplimientos de los compromisos de una empresa por liquidez insuficiente o insolvencia técnica.

El modelo inicial propuesto por Altman (1968) fue el siguiente:

$$Z = 1,2X1 + 1,4X2 + 3,3X3 + 0,6X4 + 0,99X5.$$

Donde,

Z = Indicador Global o Sintético *Z - score*.

$X1$ = Fondo de Maniobra / Activo total, (WC / TA). Como indica el profesor Altman (2000) en la revisión que efectuó de su modelo, este ratio de liquidez, el Capital de Trabajo (WC), es el más adecuado para su modelo ya que los otros ratios de liquidez, el Cash ratio y el *Quick* ratio, fueron testados por Altman y fueron “encontrados menos útiles y sujetos a tergiversar tendencias en algunas firmas fracasadas”.

$X2$ = Reservas / Activo total, (RE / TA). “Beneficio” no distribuido. En este ratio Altman (2000) indica que está implícita la edad de la firma. Pone el ejemplo de una “firma relativamente joven que tiene un valor bajo en este ratio, ya que no ha tenido tiempo de acumular unos beneficios elevados”. Por consiguiente, continúa afirmando que “en este análisis una firma joven está discriminada en parte y la posibilidad de estar clasificada como insolvente es relativamente mayor que en una firma más antigua. Pero ésta es precisamente la situación en el mundo real. La frecuencia de insolvencia es mucho más alta en los primeros años de una firma”.

$X3 = \text{Beneficio antes de intereses e impuestos} / \text{Activo total, (EBIT} / \text{TA)}$. Este ratio nos proporciona la “Rentabilidad económica” de una empresa. Por ello el profesor considera a este factor como el más importante del modelo, ya que es la medida de la verdadera productividad del activo de una firma, independientemente de los impuestos o del endeudamiento. “Este ratio continuamente manifiesta otras medidas del beneficio, incluyendo cash flow”.

$X4 = \text{Valor de mercado del capital} / \text{Pasivo total, (MVE} / \text{TL)}$. Esta medida muestra cuánto pueden declinar en valor los bienes de la firma antes de que las deudas superen el activo y la firma pase a ser insolvente. Posteriormente este ratio fue substituido para el modelo de empresas que no cotizaban en Bolsa y para el análisis de las empresas no industriales.

$X5 = \text{Ventas} / \text{Activo total, (S} / \text{TA)}$. Tenemos aquí a otro indicador de gran significado en el modelo de Altman, a pesar de parecer ser este ratio poco importante debido a ser el ratio de mínimo significado en una base individual. En este punto debemos tener en cuenta que el resultado de este ratio debe expresarse, si es del 200%, como 2.0. Es una forma distinta a la que se calculan los otros cuatro ratios anteriores. El profesor clasifica a este ratio como segundo en su “contribución a la habilidad discriminatoria global del modelo, debido a su única relación a otras variables en el modelo”. Este ratio informa del valor y la evolución de las ventas respecto al activo total de la empresa analizada. Es la tasa de rotación del capital. Se debe tener en cuenta que puede tener una amplia variación según el tipo de industria que se analice o según el sector en que esté la empresa.

Interpretación del resultado obtenido con la función:

- a. Si el resultado de Z es \geq a 2,89 indicará que la empresa es solvente en la actualidad y a dos años vista.
- b. Si el resultado de Z es \leq a 1,81 indicará que la empresa tendrá en el futuro altas probabilidades de insolvencia.

El modelo no califica a la empresa analizada si el resultado obtenido está comprendido entre 2,89 y 1,81. Si bien se puede interpretar el valor en función de la proximidad a los valores limitadores (2,89 y 1,81). Por consiguiente, si el valor obtenido está próximo a 2,89 equivale a altas posibilidades de solvencia futura y si está próximo a 1,81 nos acerca a altas posibilidades de insolvencia.

Por la dificultad de calcular el valor $X4$, este primer modelo era aplicable sólo a empresas que cotizaban en Bolsa y que además fuesen empresas del sector industrial. Posteriormente Altman hizo una revisión del mismo para que esta herramienta fuese válida también para las empresas que no estén cotizando en la Bolsa y de este modo presentó dos nuevas versiones o derivaciones del modelo original, a saber, el modelo $Z1$ y el modelo $Z2$.

El principal motivo de que este modelo presentara unas variaciones venía motivado con la finalidad de que pudiese ser de utilidad a un mayor número de empresas, sin ser determinante ni el sector ni la cotización en Bolsa de la empresa. Tenemos, pues, al modelo $Z1$ y al modelo $Z2$, que son las derivaciones que ha efectuado Altman de su propio modelo original.

En el modelo $Z1$, que ha tenido un elevado porcentaje de éxitos en sus predicciones de insolvencia en varias de las empresas analizadas, se modificaron dos valores:

- a. el valor $X4$, de forma que quedase configurado el valor patrimonial en base al capital contable de la empresa y no al valor de mercado, según cotización bolsa, como está en el modelo inicial de Altman y
- b. La rebaja en la ponderación de las cinco variables del modelo anterior, a excepción de $X5$ (ventas / activo), que mantiene su valor de la formulación anterior.

Finalmente quedó definida la formulación del nuevo modelo revisado, el $Z1$ de Altman, de la forma siguiente:

$$Z1 = 0,717X1 + 0,847X2 + 3,107X3 + 0,42X4 + 0,998X5$$

Ahora podemos apreciar claramente cómo la ecuación ha variado con respecto al primer modelo, el $Z - score$. Los coeficientes, a excepción del último, el $X5$, que ha permanecido prácticamente igual que en el modelo original, han disminuido su valor en esta nueva formulación. A destacar la diferencia entre el coeficiente actual de $X1$ y $X2$ y los valores que tenían estas variables en el modelo anterior de Altman.

La interpretación de los resultados obtenidos con este nuevo modelo, el $Z1$, difiere parcialmente de la formulación original del primer modelo:

En este nuevo modelo tenemos que,

- Si el valor de $Z1 > = 2,90$, la empresa no tendrá problemas de insolvencia en el futuro y
- si $Z1 < = 1,23$, la empresa analizada tendrá altas posibilidades de caer en insolvencia en el futuro.
- En medio, en la llamada “zona gris”, entre 2,90 y 1,23, no hay certeza de solvencia o insolvencia de la empresa.

En esta nueva formulación puede observarse que ha aumentado ligeramente el tamaño de la “zona gris” con respecto a la función inicial $Z - score$ del año 1968.

Por tanto, en la nueva función se ha de considerar a los valores que comprende esta “zona gris”, como unos valores que encierran una cierta probabilidad de insolvencia de una empresa, más elevada normalmente cuánto más cerca esté de 1,23 el valor obtenido. Queremos destacar que en esta nueva función el valor $Z1$ tiene una zona gris más

amplia que en la formulación anterior, la Z – score inicial, ya que ha pasado de 1,81 a 1,23 y de 2,89 a 2,90, con lo que ahora el tramo que cubre la “zona gris” es de 1,67 mientras que en la función primera este tramo era sólo de 1,08. Esta ampliación de la “zona gris” la hace algo menos precisa o fiable que la versión original, pero, como indica Altman, sólo es de forma “ligeramente menor” y no la califica de importante a esta diferencia.

Los resultados en distintos estudios realizados, con empresas manufactureras, se han traducido en porcentajes de acierto predictivo muy interesantes con la aplicación de esta nueva formulación de Altman. Los resultados en determinadas muestras han sido superiores al 95%¹⁹, entre empresas insolventes y empresas solventes.

En cuanto a una posterior nueva versión del modelo, la $Z2$ - score, el profesor Altman elimina del modelo inicial la variable X5, la Tasa de Rotación del Capital (Ventas / Total Activo), a pesar de que es uno de los indicadores más significativos en el primer modelo del profesor, como ya se ha explicado. Y así en esta nueva versión, la $Z2$ - score, pasa a otorgar un mayor peso a la variable X3, el ratio de rentabilidad, que es el beneficio antes de intereses e impuestos, el BAI, o sea, el beneficio puro de explotación de la empresa con respecto al total activo, con independencia de su modo de financiarse.

Como E. Altman (2000) explica, esta nueva versión de su modelo Z – score, el modelo que en nuestro trabajo llamamos como $Z2$ - score y que nosotros no hemos utilizado al proporcionarnos en nuestros análisis unos resultados inferiores al modelo $Z1$ - score, es debida a que pretendía “minimizar el efecto del potencial industrial” de las empresas analizadas. El profesor utilizó este modelo $Z2$ - score por considerarlo más idóneo para poder valorar “la salud financiera de las empresas norteamericanas”, en concreto, de empresas en mercados emergentes, especialmente de firmas mejicanas.

La calidad predictiva de este nuevo modelo $Z2$ - score hemos detectado de forma empírica, en nuestra muestra de empresas, que es inferior a la del $Z1$ - score, en especial en los primeros años previos a la insolvencia, que son los que en realidad más nos interesan. Lo afirmamos en base a diversas comprobaciones que ya se han realizado al respecto, como son las efectuadas por el propio Altman (2000) en la revisión de modelos que efectúa en su escrito sobre la Predicción de Problemas Financieros de las Empresas al hacer revisión de los modelos Z – Score y $Zeta R$ Models, que podemos ver en anexo número 9. También nosotros hemos efectuado la comprobación en la muestra de 71 empresas PYMEs y los resultados más satisfactorios obtenidos han sido los que hemos conseguido con el modelo $Z1$ – score, al que en nuestro trabajo nosotros llamamos como *Índice $Z1$ - score*.

Por este motivo, por los resultados obtenidos, nosotros no vamos a entrar en más detalles acerca del modelo $Z2$ - score en el presente estudio, ya que además consideramos que la relación de ventas con activo de la empresa es de suma importancia para el modelo de análisis del tipo de empresas que componen la muestra de nuestro

¹⁹ Estudio realizado por Alejandro Astorga de IFECOM.

trabajo, la empresa PYME familiar, que hemos estado analizando. En este modelo *Z2 - score* se consideran sólo cuatro variables, ya que al prescindir de la variable que relaciona Ventas con Activo Total, Altman consideraba esta vez que podría tener así una validez más generalizada entre los distintos sectores empresariales a analizar. Sin embargo, en nuestro trabajo esta quinta variable, aunque le reconocemos una escasa riqueza univariante, nos ha sido de apreciable utilidad en el contexto multivariante escogido. Por este motivo, nosotros hemos optado, sin dudar, por el modelo *Índice Z1 - score* ya que en general, en nuestros análisis, nos ha proporcionado unos resultados satisfactorios. Además hemos podido comprobar que este modelo, el *Índice Z1 - score*, se ajusta mejor a la muestra de empresas PYMEs que hemos analizado, siempre basándonos únicamente en los resultados que hemos obtenido en nuestro estudio.

Queda así explicado, de forma resumida, el modelo de predicción de insolvencias, planteado por E. Altman, el *Z - score*, junto, entre otras, a dos posteriores nuevas formulaciones, más ajustadas al análisis de la PYME que es lo que nos interesa en nuestro trabajo. Por lo tanto, de estas dos nuevas formulaciones del profesor Altman, hemos escogido definitivamente el modelo *Índice Z1 - score* con sus cinco variables por ser el que nos ha proporcionado el mayor porcentaje de aciertos predictivos para dictaminar la salud económica de una empresa. Analizadas individualmente estas variables, la *X5* nos resulta del todo apropiada si no queríamos perder fuerza predictiva del modelo. Además hemos comprobado que por sus resultados este modelo *Índice Z1 - score* se ajusta mejor a la clase de empresas que conforman la muestra en la que hemos trabajado, basada exclusivamente en la pequeña y mediana empresa familiar.

Nos hemos inclinado por un modelo estadístico discriminante, debido a que muy posiblemente el profesor Altman sea el investigador que más ha profundizado en el estudio y contrastación empírica del Análisis Discriminante Múltiple y quien por tanto más ha contribuido en el desarrollo de los estudios de solvencia e insolvencia de las empresas, a partir de sus modelos de los años 1968 y 1977, el *Z - score*. Estudios que Altman no ha dejado de desarrollar y publicar a lo largo de los últimos treinta años, ya sea por medio de diferentes artículos en el año 1984 en la revista “*Studies in Banking and Finances*” o durante sus investigaciones en México con Hartzcel y Peck (1995) o participando en investigaciones efectuadas en Australia, Brasil, Canadá, Italia entre otros países. En la actualidad está asesorando a gobiernos y a varias entidades financieras de países desarrollados que trabajan con modelos de análisis financiero multivariable en la gestión de sus riesgos crediticios. Es más, en muchas ocasiones actúan como base de sus modelos internos propios avanzados que propició en su día el Nuevo Acuerdo de Capital de Basilea II y que se acabó de impulsar su implantación definitiva en la Banca por el reciente Nuevo Acuerdo de Basilea III.

9.4.- El Modelo S y SO de Amat.

En el análisis multivariante muchos autores han incluido como variables de gran valor predictivo las basadas en el cashflow de la empresa analizada. Han sido utilizadas en numerosos trabajos, desde los llevados a cabo por los americanos Pinches, Mingo y Caruthers (1973, 1975), a Dambolena y Shulman (1988) hasta los estudios desarrollados por Casey y Bartezak (1985), todos ellos bien centrados en las posiciones de tesorería y en el cash flow de una empresa. Ello es debido a que las variables basadas en el cash-flow, ya desde Beaver (1966), han sido objeto de numerosos estudios ya que se obtenía evidencia empírica de la capacidad predictiva que conllevan estas variables basadas en el cashflow de una empresa. Variables que ya habían sido también estudiadas y utilizadas con éxito en el primer modelo de E. Altman en 1968, como ya se ha dejado constancia.

En España ya hemos explicado que no fue hasta la década de los años 80 que empezaron a aparecer los estudios contables realizados en base a modelos de análisis financiero multivariante. Con posterioridad estos trabajos han sido abundantes y han permitido poder avanzar en el diagnóstico anticipado de insolvencia futura tanto de empresas como de entidades financieras.

Pues bien, junto a este mencionado modelo del profesor Altman, ha aparecido una reciente propuesta de análisis discriminante a la que llamaremos *Modelo S*, que debemos considerarla como una variante del modelo *Z2 – score* de E. Altman. Con este *Modelo S* también hemos comprobado el grado de calidad predictiva del mismo ante la muestra de empresas PYMEs que hemos escogido para nuestro trabajo. Este nuevo modelo ha sido utilizado y explicado por Amat (1996).

a) El modelo S.

Una de las primeras funciones que utilizó Amat, basada en el modelo Altman, fue la siguiente:

$$S = 1.35 * B4 / B7 + 6.5 * B6 / B3 + 7 * B10 / B3 + 5 * B10 / B6 - 4.2$$

Donde,

$B4 / B7 = \text{Activo Corriente} / \text{Pasivo Corriente},$

$B6 / B3 = \text{Fondos Propios} / \text{Activo Total},$

$B10 / B3 = \text{Resultado del Ejercicio} / \text{Activo Total},$

$B10 / B6 = \text{Resultado del ejercicio} / \text{Fondos Propios}.$

En esta variante, a diferencia del modelo del profesor Altman, se ponderan más

acusadamente en su formulación los capitales propios, la solvencia de la empresa en cuestión. No se tiene en cuenta ni el crecimiento, ni el volumen de la cifra de negocio de la empresa analizada, las Ventas. El último ratio que había en la función de Altman, el de la tasa de rotación, el $X5$, ha sido suprimido en esta nueva formulación de Amat, con lo que queda así reducida a cuatro ratios al igual que hizo el profesor americano con su discutido modelo en una de sus nuevas formulaciones, la $Z2 - score$, a fin de que pudiese ser aplicado en el análisis de empresas de cualquier sector de forma indiscriminada. También por este motivo hemos dicho que este modelo del profesor Amat guarda evidentes similitudes con el ya mencionado modelo $Z2 - score$ de E. Altman. Sin embargo, se aplican factores distintos en las variables y el punto de corte o interpretativo en el modelo de Amat se sitúa en la puntuación de cero.

La interpretación de los valores obtenidos con esta formulación, *Modelo S* de Amat, es la siguiente:

- a. si el valor de la función es negativo, o sea inferior a cero, la empresa tiene elevadas probabilidades de incurrir en insolvencia o default. Es decir, cuanto más elevado es el valor negativo, mayores posibilidades de que la empresa presente futuros problemas de subsistencia.
- b. Evidentemente, cuando los valores obtenidos son positivos, la empresa presenta elevadas posibilidades futuras de gozar de una salud económica y financiera satisfactoria.

A pesar de que se trata de modelos teóricos, diferentes, hemos podido constatar en base a los análisis efectuados que la comparación entre los dos modelos, el de Altman y el de Amat, tiende a una similitud para la predicción de insolvencias empresariales, no en vano la fuente originaria es la misma. Ambos modelos son bastante coincidentes en la proyección de sus pronósticos en una gran mayoría de los supuestos analizados en empresas, si bien el resultado obtenido en nuestra muestra se inclina de forma más favorable hacia el modelo desarrollado por el profesor americano.

b) El modelo Índice SO.

Del modelo *S* inicial, posteriormente Amat (2009) presentó una segunda formulación del modelo de Altman introduciendo unos cambios, que la convierten, de las dos suyas, en la más contrastada y mejor predictora a tenor de los estudios realizados por el propio Amat. Nosotros hemos escogido a esta última formulación como la más apropiada de las dos publicadas por Amat para nuestro trabajo de análisis de empresas PYMES familiares. Según su autor, esta última fórmula “ha sido confeccionada sobre la base de una muestra de empresas españolas, saneadas y con problemas, y permite apreciar la salud económica y financiera de una empresa”, con datos del ejercicio 2008. A esta nueva formulación, que consta también de 4 ratios, nosotros la hemos llamado en el presente trabajo como *Índice SO*.

Esta nueva fórmula es la siguiente:

$$SO = 3,9 + 1,28 (\text{Activo cte.} / \text{Pasivo cte.}) + 6,1 (\text{Patrimonio Neto} / \text{Activo}) + 6,5 (B^\circ \text{ Neto} / \text{Activo}) + 4,8 (B^\circ \text{ Neto} / \text{Patrimonio Neto}).$$

Donde varía, respecto a la primera formulación, *únicamente el primer componente numérico (+ 3,9 en vez de - 4,2) y rebaja ligeramente, pero con idéntica ponderación entre ellos, los factores de los 4 ratios escogidos, que se mantienen idénticos a su formulación inicial, en el modelo S*, que acabamos de explicar.

Como en su anterior formulación, ahora en este nuevo modelo Amat persiste en una clara ponderación de la solvencia de la empresa, que es objeto de análisis, y no incluye ningún ratio de rotación del Activo, que nosotros ya hemos explicado que consideramos importante para determinar la buena salud económico - financiera de la empresa que se quiere analizar, con excepciones de empresas muy concretas, en especial las que presentan un fondo de maniobra negativo.

En la propuesta de nuestro nuevo modelo, llamado *Índice SOP*, le hemos incorporado este ratio de rotación del Activo, el cual, junto al de acidez, va a mejorar el grado de predicción de este nuevo modelo en el análisis efectuado a nuestra muestra de empresas PYMEs, como veremos en el capítulo 11..

En este modelo de Amat vemos interesante que se haya determinado el punto de corte de Z en cero, ya que así ofrece una mayor claridad de interpretación el resultado que proporciona su función y que nosotros mantenemos en el nuevo modelo.

Interpretación de resultados de la fórmula *Índice SO*:

- a. Si el valor obtenido es positivo, o sea, superior a cero, la empresa es muy probable que goce de buena salud económico financiera.
- b. Cuando el valor obtenido es negativo, o sea, inferior a cero, la empresa tiene problemas de solvencia para su continuidad. Estas dificultades se ven agravadas cuando el resultado negativo aumenta.

Como explica su autor, Amat (2009), “es una fórmula basada en el estudio de datos del año 2008 de empresas españolas saneadas y empresas con problemas”, que ha proporcionado en este caso un buen poder predictivo acerca de la solvencia futura de estas empresas analizadas. Debido a su buen comportamiento como valor predictivo esta fórmula la hemos contrastado e incorporado, junto al modelo *Índice ZI* de Altman, a nuestro modelo de análisis sobre la muestra escogida de pequeñas y medianas empresas familiares. Esta segunda formulación del modelo propuesto por Amat, a la que hemos llamado *Índice SO*, nos servirá para ratificar de forma objetiva cual de los dos modelos, si el *ZI* o el *SO*, reúne las mejores cualidades predictivas como modelo de análisis de la salud económico financiera de empresas PYMEs. En función del resultado obtenido escogeremos el más idóneo para ser aplicado al estudio de nuestra muestra.

10. METODOLOGÍA.

El objetivo de nuestro estudio se dirige a confeccionar un modelo estadístico, válido para la predicción del fracaso empresarial de una pequeña y mediana empresa familiar, una vez demostrado que el contenido informativo de los estados financieros sobre la solvencia futura de una empresa es elevado. El fracaso empresarial ha venido interesando a los estudiosos desde la segunda mitad del siglo pasado, ya que el fracaso empresarial puede comportar unas pérdidas cuantiosas a una entidad financiera prestamista. Por este motivo conviene poder evaluar el riesgo de crédito, ya sea el nuevo o el vigente, de forma precisa cuanto antes, a fin de evitar pérdidas que puedan comprometer la solvencia futura de la entidad financiera.

Guiados por este objetivo, hemos elaborado un estudio en el que proponemos un modelo que utiliza los datos contables de la empresa para explicar los estados financieros y permite predecir la solvencia futura de una empresa, es decir, valorar la pérdida esperada ante el fracaso empresarial. Además este modelo deberá convertirse en una herramienta útil para el análisis de la situación de una PYME familiar, ya sea para la concesión, denegación o seguimiento de una operación de crédito o préstamo por parte de una entidad financiera o un proveedor, ya sea inclusive para la propia empresa que quiere hacerse un autodiagnóstico para corregir las desviaciones en que pueda estar incurriendo o bien para corroborar la eficacia de la gestión empresarial que se está llevando a cabo en el seno de la misma. En definitiva, hemos trabajado en la búsqueda de un modelo que permita tomar decisiones acertadas tanto a una entidad financiera en su más amplia gestión del riesgo crediticio como a la propia empresa para que pueda corroborar o modificar a tiempo su actividad económica – financiera, que evite su fracaso financiero y consecuentemente su más que probable futura desaparición como empresa. Por otro lado, la Comisión Europea ha impulsado a las entidades financieras a que no dejen de buscar líneas de actuación en este sentido, conseguir alertas tempranas del fracaso empresarial, a fin de evitar al máximo procesos concursales en las empresas de los países de la Unión Europea, los cuales están terminando en su gran mayoría, más del 90% en nuestro país, con la liquidación y la inevitable desaparición definitiva de la empresa.

Para la obtención de nuestro objetivo hemos de exponer, concretar y definir determinados aspectos de la empresa, necesarios en la confección de un modelo para el análisis y evaluación de una empresa PYME, que sea idóneo para la predicción anticipada del fracaso empresarial.

a) Definición de fracaso empresarial.

Dada la diversidad de opiniones acerca del fracaso empresarial entre los estudiosos del tema, se hace necesario concretar cual es la que más se adecúa a nuestro trabajo. Por ello consideramos necesario en nuestro estudio definir previamente a qué vamos nosotros a llamar fracaso empresarial, ya que entre los investigadores, sean o no de

España, no existe un consenso en la definición de fracaso empresarial. Sin embargo, en el fondo todas tienen un punto clave en común: dejar de atender a su vencimiento el pago de sus deudas en un período de tiempo superior a los tres meses.

Al respecto, el concepto de fracaso puede tomar diferentes acepciones, como matizan Graveline et al. (2006).

Para estos autores el fracaso de una empresa puede manifestarse de tres formas:

- Al dejar de pagar una deuda contraída, más allá de los 90 días.
- Cuando una empresa está en situación de quiebra o si presenta concurso de acreedores.
- Si cuenta con una situación patrimonial o de liquidez que puede desembocar en fracaso empresarial.

Entre los autores que hemos citado en este trabajo, tanto Beaver (1966) como Marais et al. (1984) consideran al fracaso empresarial como la no atención a su debido vencimiento de los compromisos financieros, contraídos por la empresa.

La situación de quiebra o en liquidación para cubrir deudas y la presentación de concurso de acreedores, o la antigua suspensión de pagos, se considera fracaso empresarial para autores como Deakin (1972) en su estudio sólo con información financiera de empresas americanas fracasadas, en quiebra, o como Lizarraga (1997).

Nuestro estudio se basa en el fracaso empresarial de una empresa si ésta no atiende correctamente los compromisos bancarios contraídos, es decir, si el impago de los vencimientos de sus préstamos es superior al plazo de 90 días, sin justificación ni notificación previa por parte de la empresa a la entidad acreedora. El motivo del impago de sus créditos o préstamos es debido a la falta de liquidez o de insolvencia técnica de la empresa deudora. Por tanto, definiremos fracaso empresarial a la situación de morosidad en una entidad de crédito por parte de la empresa deudora, siempre que la morosidad sea superior a tres meses, debido al impago de capital y/o intereses por un problema de liquidez o precaria situación patrimonial que deviene como insolvencia técnica, postura adoptada por Altman (1981) y que definió ya en 1964 a la insolvencia como la situación de una empresa, cuyos bienes o activos no exceden a sus deudas, es decir, que no puede hacer frente al vencimiento de sus compromisos de pago. Este es el criterio que nosotros hemos escogido para la determinación de insolvencia de una empresa en el estudio de nuestra muestra: la no atención de sus deudas en un período superior a tres meses sin unas expectativas objetivas de cambio a medio plazo.

Nuestro modelo de análisis se basará en el análisis de ratios contable – financieros, extraídos de las cuentas anuales, balance de situación y cuenta de resultados, de las empresas que componen nuestra muestra escogida, a través de un enfoque metodológico multivariante de análisis discriminante (Altman, 1968, 1977).

Para elaborar nuestro modelo la técnica que aplicaremos será la estadística en base al análisis discriminante múltiple del profesor Altman (1968, 1977), complementada con

dos ratios financieros con una ponderación basada en valores óptimos, obtenidos en nuestro estudio. La inclusión de estos ratios financieros mejora la predictibilidad del citado modelo, tanto para determinar empresas PYMEs fracasadas como para corroborar la buena salud de las empresas, si es el caso.

Completamos nuestro estudio efectuando la comparación de este modelo con otro similar en base a análisis discriminante también. Se trata del modelo utilizado por el profesor Amat (2009) que desarrolla una función discriminante, combinando cuatro ratios, considerada como función válida para el análisis de empresas de cualquier sector. Con este modelo se obtuvieron buenos resultados en el análisis de una muestra de empresas españolas, saneadas y problemáticas, con datos del año 2008. En nuestro trabajo complementamos este modelo de Amat con dos ratios financieros adicionales que también mejoran el resultado obtenido con el análisis que se efectúa sobre nuestra muestra de empresas.

Uno de los elementos que no hemos incluido en nuestros análisis de empresas ha sido el tramo cualitativo, a pesar de ser conscientes de su importancia, como ya hemos manifestado con anterioridad. Hemos de convenir que los aspectos cualitativos de una empresa deben ser considerados subjetivos y de difícil ponderación cada uno de ellos, en especial para combinarlos respecto a los criterios estrictamente financieros, objetivos, y que sean válidos para cualquier empresa PYME, que es la finalidad perseguida con el modelo desarrollado. Sin duda existen modelos que tienen en cuenta los elementos cualitativos junto a las variables cuantitativas, Argenti (1977), sin embargo consideramos que los aspectos cualitativos dependen del sector empresarial, del tamaño y de la actividad de la empresa. Encima no siempre son igualmente válidos para empresas que están en el mismo sector y son del mismo tamaño. Existe un elevado grado de subjetivismo en la valoración de los parámetros cualitativos de una empresa PYME que a menudo dificulta una ponderación ecuaníme de los mismos. Además este aspecto cualitativo, a pesar de su clara importancia, sobrepasa la intención de nuestro estudio, centrado en la relevancia del diagnóstico financiero para una correcta concesión de crédito a la pequeña y mediana empresa familiar por parte de las entidades financieras.

b) La muestra analizada de PYME familiar.

En nuestro trabajo empírico hemos partido de una muestra de empresas, obtenida de entidades financieras, como ya se ha dicho, y hemos buscado cómo podíamos complementar un modelo de análisis discriminante, de amplio reconocimiento académico, para que nos fuera una útil herramienta para el análisis de esta muestra de empresas.

Hemos incluido varios sectores en la muestra escogida, dado el tamaño de las empresas seleccionadas, pequeñas y medianas, todas con personalidad jurídica, con lo que queda descartada de nuestro análisis la microempresa sin asalariados, que en fecha 1 de enero

2011 representaba el 55,2 % de la PYME en España, según Retrato de las PYMEs 2012 del Ministerio de Industria. Es decir, hemos escogido un grupo de empresas micro con trabajadores, que representan el 23,94 %, y el resto son empresas pequeñas y medianas. En la muestra no hay ninguna empresa que cotice o haya cotizado en Bolsa. Las empresas PYMEs de la muestra cumplen los criterios de la Unión Europea, según definición y características de estas empresas, aprobadas en el año 2003 en el seno de la UE, en base al número de empleados, facturación y balance o volumen de activo de las mismas.

De cada una de las 71 empresas que componen la muestra disponemos del balance y la cuenta de resultados de los ejercicios del 2009, 2010 y 2011. La documentación ha sido facilitada por dos entidades bancarias exitosas, con presencia en Lleida y provincia, ya que han sobrevivido a la crisis financiera de estos últimos años.

Contamos además con la valiosa información, facilitada por ambas entidades financieras, de la clase de cumplimiento de sus compromisos crediticios que efectúan a la entidad prestamista. Es decir, sabemos qué empresas están en situación de morosidad en la actualidad y cuáles están atendiendo a su vencimiento los préstamos concedidos a las empresas de la muestra por parte de estas entidades de crédito. Hemos valorado la afirmación de Taffler (1982) cuando razona que se deben incluir empresas sanas en la muestra que se analiza, que no presenten problemas financieros, a fin de que no nos confunda con las empresas fracasadas de nuestra muestra.

c) Modelos utilizados para el análisis de la muestra.

La muestra escogida de empresas nos va a determinar la validez del modelo empleado, es decir, la calidad y precisión del poder predictivo de este modelo a posteriori, al menos hasta la fecha. Es evidente que hemos pretendido conseguir una herramienta útil para el análisis de un tipo de empresas que conforman en su gran mayoría el tejido empresarial de nuestro país, ya que a 1 de enero 2011, según DIRCE sólo el 0,1%, (3.801), del total empresas corresponde a grandes empresas, o sea, no son empresas PYMEs.

En el modelo *Z - score*, válido también para el *Índice Z1 - score* de Altman, como clarifica el profesor (1970) en un breve artículo al Journal of Finance, debe tenerse en cuenta que el ratio quinto, o el quinto sumando de la función, debe expresarse en decimales, mientras que los 4 primeros lo harán en cifras absolutas, o sea, el X5 ratio del 200% debe expresarse en este caso como 2.0. Recordemos que X5 se refiere a la Rotación del Activo Total (Ventas / Activo Total). En nuestra muestra no tenemos ninguna empresa de sector alguno, cuya cifra de ventas supere a las del total de activos, por lo que este componente no obscurecería en ningún caso las informaciones que proporcionan las cuatro primeras variables de la función discriminante. Sin embargo, debe ser tenido en cuenta en otros análisis en que se aplique este modelo.

Junto a los resultados obtenidos con el modelo discriminante de Altman, hemos analizado nuestra muestra de empresas con otro modelo discriminante, similar al *Z2 - score* propuesto por Altman, que Amat (2009) ha aplicado con éxito a una amplia muestra de empresas españolas, saneadas unas y otras con problemas, con datos del año 2008.

Los resultados de ambos modelos se han contrastado entre sí en base a los resultados obtenidos en el análisis de la muestra escogida, a fin de escoger y trabajar con el que nos proporcionara una mejor precisión en la predictibilidad de la solvencia futura de la firma analizada.

d) Validez del modelo.

Como hemos comprobado en el artículo de Altman et al. (1977), sus modelos *Z - score* y los *Z1- score* y *Z2 - score* obtienen la mejor puntuación en sus predicciones de fracaso empresarial en los dos años anteriores al mismo. En el tercer año, el porcentaje de aciertos es considerablemente menor. Esta disminución en los aciertos se da en todos los modelos que hemos analizado. Consideramos que el conocimiento de una empresa en los dos años previos ante un futuro fracaso empresarial es suficiente tanto para una entidad financiera que analiza una solicitud de préstamo o crédito, como para una empresa que desea conocer si su actual trayectoria es la más idónea a dos años vista.

Debido a que nos interesa la validez del modelo a priori, es decir, como prevención de futura crisis empresarial, hemos escogido como punto fuerte del modelo su capacidad en detectar una futura insolvencia de la empresa analizada. Confirmar que una empresa está sana es importante, pero el quebranto para una entidad bancaria que otorga una operación de activo a una empresa de forma errónea es mucho mayor que el de no conceder la operación crediticia a una empresa saneada, solicitante de riesgo. Según Altman et al. (1977, 2000), el coste medio de un error en la concesión crediticia para la entidad prestamista es del 70% del importe inicial de la operación mal concedida, como vamos a explicar seguidamente.

Podemos efectuar un sencillo cálculo del coste:

$C1 = 1 - \text{Parte recuperada cdto.} / \text{Total crédito concedido.}$

$C2 = r - i,$

Donde,

$r = \text{Interés préstamo,}$

$i = \text{Coste de oportunidad efectivo para el prestamista.}$

Si tenemos en cuenta que el margen actual que reporta una operación crediticia que llega a buen fin está próximo al 4% de término medio, los años para recuperar la pérdida del préstamo fallido serían superiores a 17,5. Dicho de otro modo, se deberían conceder 17,5 préstamos del mismo importe, y que todos tengan un final feliz, para poder absorber la pérdida ocasionada por la operación crediticia fallida y obtener así un beneficio cero.

Este resultado es fruto del ratio $C1 / C2 = 17,50$.

Pensemos que en años recientes el margen medio de las operaciones de activo de la banca en España ha sido bastante inferior al 4% citado como margen actual. En la primera década del 2000 el margen medio oscilaba entre el 1,50 % y el 2 %, debido a la desbocada competencia entre entidades financieras en unos tiempos no lejanos en los que lo más importante era el ranking, es decir, importaba más el cuánto, que no el cómo, crecía la posición de activo de una entidad financiera. Además en la banca la Dirección concedía a los responsables del activo de la entidad bonus suculentos que no dejaban espacio para otras opciones. Se había olvidado que para incrementar el volumen de negocio en su activo una entidad bancaria necesita de una mayor agresividad comercial que siempre desemboca en un mayor riesgo y a la larga en una menor eficiencia, como se ha demostrado con la crisis actual en la que el sector financiero español convive con una morosidad superior a los dos dígitos.

e) Variables seleccionadas para complementar los modelos.

Ya hemos indicado que en el modelo de Altman trabajamos con cinco variables y en el de Amat sólo con cuatro. A fin de obtener un mayor porcentaje de aciertos en la aplicación de estos modelos a nuestra muestra de empresas PYMEs, hemos escogido dos ratios adicionales, no idénticos para cada modelo, con los cuales el modelo Índice Z1 - score de Altman que aplicamos a la muestra pasará a tener siete variables y el modelo de Amat, Índice SO, contará con seis. Con estos dos ratios adicionales en cada modelo de análisis se refuerza el poder predictivo de ambos modelos en todos los casos, como hemos podido comprobar.

En capítulos posteriores de este trabajo analizaremos con detalle cada uno de estos ratios complementarios a estos dos modelos de análisis discriminante, ya citados.

Aparte de las variables utilizadas en los dos modelos de Análisis Discriminante mencionados, en nuestro análisis financiero hemos identificado un ratio adicional, válido para ambos modelos. Se trata de un ratio que nos proporciona un gran valor predictivo para nuestra muestra de empresas PYMEs y que es especialmente válido para el análisis de microempresas y pequeñas empresas. Nos referimos al peso que soporta el margen de las ventas debido a los gastos financieros, es decir, el ratio de gastos financieros respecto a ventas. Este ratio es como la prueba del nueve. Ratifica el estado de salud económica, buena o mala, de una empresa, después de haber efectuado el análisis correspondiente con nuestros modelos. Podemos asegurar que su riqueza univariante está debidamente contrastada en el análisis que hemos realizado en nuestra muestra de empresas PYMEs familiares.

11. NUESTRO MODELO, ÍNDICE PI1 E ÍNDICE PI2.

Sin duda, ambos modelos, el modelo *Índice Z1 - score* de E. Altman y la función *Índice SO* de Amat, que acabamos de ver, son herramientas interesantes para un buen diagnóstico de la salud futura de una empresa PYME, aunque no infalibles. Sin embargo, nosotros los hemos escogido para el análisis de la pequeña y mediana empresa familiar que estamos llevando a cabo porque su grado de predictibilidad es elevado. Además los hemos complementado con unos nuevos ratios que en base a nuestro estudio constatamos que potencian la calidad predictiva de estos dos modelos y mejoran claramente el ratio predictivo del conjunto.

Ello es debido, como hemos podido contrastar, a que los dos modelos citados, el *Índice Z1 - score* de Altman y el *Índice SO* de Amat, a nuestro entender, no tienen suficientemente en cuenta dos aspectos de la empresa, a los cuales consideramos fundamentales para calibrar la salud económica de una empresa. En lo que hace referencia al modelo *Índice Z1 - score* le hemos acompañado de unos indicadores inequívocos del estado de salud de una PYME familiar, la solvencia, por medio del ratio que relaciona recursos con compromisos, y la liquidez, calculada con el ratio que nos informa de la capacidad para atender estos compromisos a corto plazo de la empresa, que es objeto de nuestro análisis.

Para este fin hemos recurrido a los dos ratios mencionados ya que creemos son fundamentales en el análisis financiero de una empresa, debido a que nos informan de aspectos relevantes de la misma y además no revisten complejidad de cálculo. Con la investigación realizada hemos podido comprobar que ambos ratios proporcionan a un analista de riesgos un excelente valor predictivo de la salud financiera de una pequeña o mediana empresa familiar. Nos estamos refiriendo al ratio de disponibilidad, el ratio *quick* o de acidez, y al ratio de autonomía financiera de la pequeña y mediana empresa, a saber,

1. Ratio de disponibilidad *quick* = Tesorería + Realizable cierto / Pasivo Corriente.
2. Ratio de autonomía financiera = Fondos Propios / Pasivo Exigible.

11.1. Ratio de disponibilidad *quick* o acidez.²⁰

Ya hemos insistido con anterioridad que para hacer frente a sus compromisos de pago a corto plazo de forma continuada una empresa deberá ser solvente y líquida. Se trata de dos parámetros que nos informan de la valoración de una empresa y nos miden su capacidad de poder afrontar con puntualidad sus compromisos inmediatos contraídos. Una empresa no podría llevar a cabo su normal actividad de forma satisfactoria y con buenas expectativas en su futuro, si no dispusiese de recursos financieros suficientes o

²⁰ Jiménez, S M, Op. citada

buena capacidad de generar disponible, liquidez, para poder atender puntualmente a sus compromisos de pago del corto plazo. Es decir, su activo circulante debe permitir a una empresa atender con tranquilidad el vencimiento de su pasivo circulante y así poder gestionar sus activos satisfactoriamente. Ahora bien, en el supuesto de que la empresa pueda disponer de activo circulante sobrante, no es conveniente mantener este disponible ocioso y por tanto improductivo. Se debe buscar una mejor rentabilidad, ya sea guardando papel comercial para no incrementar los gastos financieros, o bien anticipando sus pagos con descuentos o rebajas atractivas, o bien manteniendo saldos en cuenta para mejorar saldos medios en su entidad financiera, la cual podrá valorar su operativa cuando la empresa negocie sus operaciones de activo; en definitiva, la empresa debe estar gestionando su activo circulante de forma continuada y eficiente. Por todo ello, una buena gestión del activo circulante clasifica con nota la trayectoria de una empresa. Es una manera de garantizar la continuidad financiera de la empresa y que, por tanto, desaparezcan tensiones en el día a día de la misma, olvidándose del cómo pagaré mis próximos vencimientos, para así poder centrarse de pleno en el desarrollo de la actividad propia, y más provechosa, de la empresa.

En lo que respecta al activo circulante de una empresa entendemos como determinantes para una buena gestión de la misma disponer de una correcta estructura de los medios líquidos o cuasi líquidos que atesora esta empresa. Medios que abarcan a los saldos mantenidos en cuentas bancarias, a la propia caja de la empresa o tesorería, a los activos financieros temporales de fácil liquidación y a plazos inferiores al año, a las disponibilidades en cuentas de crédito abiertas, a los efectos comerciales y recibos a cobrar, no descontados, etc.

Por este motivo, vamos a incorporar, agregando tanto a la fórmula *Índice Z1- score* como al *Índice SO*, este nuevo ratio, ya mencionado con anterioridad.

Por lo que respecta a la liquidez de la empresa:

Ratio de disponibilidad *quick* de una empresa, sin factor,

$$\text{Disponible (Tesorería + Realizable cierto) / Pasivo Corriente.}$$

El valor óptimo de este ratio consideramos que debe ser igual o muy próximo a la unidad, ya que un valor menor denotaría problemas de liquidez que pueden afectar a su capacidad de pago. Asimismo un valor superior a la unidad podría ser un síntoma de posibles carencias en la gestión de una empresa, al mantener una innecesaria cantidad de recursos ociosos en su activo o bien tener un endeudamiento excesivo que no es necesario para la actividad habitual que viene desarrollando la empresa en cuestión. El valor ideal de este ratio estará en función del sector y actividad en que se mueva la empresa.

En nuestro modelo hemos optado por otorgarle el valor de 1,- , en aras a una política crediticia restrictiva, ya que estamos analizando unos estados contables para la solicitud de crédito desde la óptica de una entidad financiera y no desde la empresa demandante de riesgo crediticio. Además en la actualidad las entidades financieras actúan celosas de su liquidez, aunque vayan sobradas de tesorería o disponible. Piensan, con razón, que el futuro es incierto y ante una crisis tan dura y larga como la actual, junto a los decretos gubernativos del 2012 que no han dejado de endurecer las condiciones de liquidez y solvencia de la banca española, es preferible que la liquidez no les escasee. Ante una petición de crédito con poca nota, aprobado justo, donde la empresa analizada obtiene una ajustada clasificación positiva para su solicitud crediticia, una entidad financiera considera que es preferible no arriesgarse en la actualidad, ya que si algo cambia no va a ser para mejorar en los tiempos que corren.

La liquidez es, sin duda, uno de los factores más importantes que tienen en cuenta las entidades crediticias. Ello les permite justificar y explicar el *creditcrunch*, que están practicando todas las entidades financieras españolas en la actualidad, en especial en las solicitudes de nuevas operaciones crediticias que presentan las empresas PYMEs, como nos consta de forma fehaciente y corroborado además, como así se demuestra, en el informe (2010) sobre las PYMEs españolas y catalanas del Colegio de Registradores de la Propiedad de España. Sin duda, las nuevas directrices emanadas de Basilea III con respecto a la liquidez han influido de forma significativa en esta restricción, como ya hemos explicado en el capítulo de la nueva normativa dictada por el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea a aplicar a partir del año 2013, según el calendario aprobado para su implantación progresiva hasta el año 2019. Calendario que en los primeros días del 2013 se ha suavizado, dada la magnitud de la caída del crédito a empresas, ampliando en cuatro años el plazo que van a tener las entidades financieras para aumentar sus colchones de liquidez óptima a corto y a largo plazo. Las exigencias de liquidez inicialmente requeridas por el Comité de Supervisión de Basilea agravarían la actual situación del ciclo crediticio, al distraer liquidez del sistema financiero.

11.2. Ratio de autonomía financiera.

En los análisis de las operaciones de riesgo crediticio, sabemos que las entidades financieras a través de sus especialistas en riesgo evalúan, ante todo, la solvencia y la liquidez que genera la empresa solicitante de crédito.

La vida de una empresa será larga y placentera si con el desarrollo de su actividad obtiene una rentabilidad adecuada, que les proporcione beneficios a sus propietarios y a la vez esta empresa con su negocio genere liquidez suficiente de forma que le permita poder afrontar sin sobreesfuerzos y puntualmente sus compromisos de pago a corto y a largo plazo.

El nivel de endeudamiento, o apalancamiento financiero, de una empresa influye inexorablemente en la rentabilidad financiera de esta empresa. Sin embargo, si no hay

endeudamiento, el efecto de apalancamiento es nulo y el Rendimiento y la Rentabilidad son idénticos. Como explican Jiménez et al. (2002), cuando la empresa no tiene endeudamiento, es decir, “ausencia de pasivos ajenos, la rentabilidad financiera es igual a la rentabilidad económica, ya que los recursos propios son iguales al activo y el BAIT igual al BAT”. Se trata de una situación de estabilidad máxima, figura nº 1, al no utilizarse financiación externa, ya que el total pasivo está constituido por el Neto Patrimonial. Normalmente esta estructura financiera sólo tiene lugar cuando se constituye una empresa, al inicio sólo de su actividad y no siempre.

Figura nº 1: Máxima estabilidad.

Activo circulante	Neto Patrimonial
Activo fijo	

Difícilmente hoy en día nos vamos a encontrar con empresas sin endeudamiento o pasivos ajenos, aunque esto a menudo no ocurra por ser fruto de una serena reflexión empresarial, a excepción del momento ya citado de constitución de una empresa, momento que acostumbra a tener una duración escasa. La situación más habitual y deseable en la empresa se da cuando se utiliza financiación propia y ajena de forma equilibrada. Ello es debido a que el nivel de apalancamiento financiero de una empresa tiene consecuencias en la rentabilidad económica de la empresa. Por lo tanto deberemos valorar este impacto y tenerlo muy presente en nuestros análisis ya que, ante el diagnóstico financiero de una empresa, nos ha de permitir valorar su capacidad de poder hacer frente a sus compromisos de pago.

Por lo tanto, una partida importante del balance de una empresa es la que hace referencia a su endeudamiento, o dicho de otro modo, la que nos habla del grado de dependencia del exterior, de los demás agentes que intervienen directa o indirectamente en el negocio. Como dice Massons (1997), el ratio de endeudamiento de una empresa nos informa del “grado de garantía que una empresa ofrece ante sus acreedores”. Y en el Pasivo del Balance el endeudamiento de manera muy en especial es la deuda referida al endeudamiento con coste, cuyo exponente principal lo constituye la deuda bancaria, y así también nos informa de lo agotadas, o no, que están las capacidades de una empresa para un endeudamiento adicional. Además, a este numerador, el total deuda, podemos compararlo con muchos aspectos referidos a los compromisos de una empresa. Por ejemplo, podemos averiguar la calidad de la deuda, es decir, la distribución adecuada de la misma entre el corto y el largo plazo, que nos dará una idea del grado de exigibilidad de la deuda; la idoneidad del coste de esta deuda; así como la del tamaño de la deuda respecto a sus necesidades reales de financiación; la capacidad de atender los vencimientos de los préstamos por parte de la empresa en base a su cash - flow, etc.

Una situación de estabilidad en la empresa se da cuando la financiación propia y ajena es adecuada para el desarrollo de su actividad. Como vemos en la figura nº 2 el neto patrimonial está financiando al activo circulante y al activo fijo a la vez.

Hay distintas formas de analizarlo. Una manera de analizarlo la podemos encontrar a través del nivel de los fondos propios de la empresa con respecto a su pasivo exigible total.

Figura nº 2: Estabilidad Normal.

Activo Circulante	Exigible a corto plazo
Activo Fijo	Neto Patrimonial
	Exigible a largo plazo

Para nuestro estudio vamos a utilizar uno de los ratios de pasivo de la empresa, ya que nos informan de la estructura financiera de una empresa. Podríamos servirnos del ratio de endeudamiento general de una empresa, es decir, la razón entre deudas totales y pasivo total.

Sin embargo, para medir la solvencia futura de una empresa utilizaremos en nuestro modelo el ratio inverso al del endeudamiento, o sea, el de *autonomía financiera* de la empresa, ya que para confeccionar nuestro modelo predictivo nos interesan indicadores positivos. Cuanto mayor sea el cociente entre recursos ajenos y exigible total de la empresa, mejor indicador tendremos en aras a la salud financiera presente y futura de la misma.

Este ratio de autonomía financiera nos informará del grado de dependencia de la empresa con respecto a la financiación externa, ajena a la empresa. Por tanto, nos indica también si el nivel de endeudamiento de la empresa es el óptimo o no en circunstancias normales en la vida de una empresa. Ya sabemos que endeudarse hasta cierto nivel puede tener sus ventajas desde un punto de vista de la rentabilidad de la empresa, un apalancamiento bien gestionado puede aportar valor a una empresa PYME, pero no entraremos ahora en esta tesitura, que ya hemos explicado en el capítulo 6.3 al tratar de la financiación de la empresa familiar con las teorías Trade – off, de equilibrio estático, y la de Jerarquía de Preferencias, Pecking Order.

Aunque en este ratio la proporción ideal entre fondos propios y exigible total no tiene norma escrita ni valor óptimo definido, consideramos deseable que este valor no sea inferior a un tercio del total pasivo en términos generales, más acorde con el signo de nuestro tiempo, en que el crédito está muy restringido, debido a que la empresa presenta en general un considerable apalancamiento. Además el crecimiento de una empresa vía crédito bancario, hoy en día, es preferible posponerlo para tiempos mejores, en la gran mayoría de ocasiones. Ello tanto desde el punto de vista empresarial como de la propia entidad financiera.

Por tanto,

$$\text{Ratio de Autonomía Financiera} = \text{Fondos Propios} / \text{Exigible Total.}$$

Aplicación del resultado a nuestro modelo:

El valor obtenido deseable, no debe ser inferior a 0,30 %. En este apartado hemos optado por un resultado suficiente, si bien poco ambicioso, ya que el tramo comprendido entre el 0,30 % y el 0,45 % probablemente sería el más aconsejable, sin embargo la realidad de la pequeña y mediana empresa de hoy en día dista mucho en general de alcanzar a estos valores. Según el último Informe del Colegio de Registradores de España, ejercicios 2004 – 2008, sobre la PYME española con forma societaria el promedio de este ratio en las empresas pequeñas y medianas va del 0,34% al 0,35 % y en las microempresas va del 0,347 % al 0,36 %.

11.3. El Modelo *Índice SOP*.

Como ya hemos explicado, no se contemplan en ninguno de los cuatro ratios de que se compone la función utilizada en el modelo de Amat los aspectos relacionados con la cifra de negocio, sus ventas básicamente, de la empresa a la cual se quiere analizar, en aras posiblemente a su mínima expresión y a una máxima simplificación del modelo que ha utilizado.

Por este motivo, para nuestro modelo propuesto de comparación al *Índice Pi2*, hemos trabajado con el modelo al que hemos llamado como *Índice SOP*, el cual se complementa con el modelo inicial *Índice SO*. Al modelo *Índice SOP* le hemos incorporado dos ratios adicionales que entendemos lo consiguen mejorar claramente al complementarse con las 4 variables del modelo inicial, ya que estas variables incluyen una visión más amplia del negocio que desarrolla la empresa que se va a analizar. La echamos de menos en la función *Índice SO* de Amat si pretendemos disponer de un modelo de análisis de aplicación general a la empresa, como es el caso. Los resultados que se obtienen con la suma de estos dos nuevos ratios se mejoran con respecto a los

proporcionados por el modelo *Índice SO*, como hemos podido constatar en nuestros análisis de la muestra de empresas.

Este es el motivo por el cual hemos escogido los dos ratios siguientes, complementando la función *Índice SO*, a saber:

1. El ratio de disponibilidad *quick*, o de acidez, como se ha hecho en el modelo anterior *Índice Z1 - score* de Altman, o sea,

$$\text{Ratio quick} = (\text{Tesorería} + \text{Realizable cierto}) / \text{Exigible Corriente.}$$

Valor óptimo del ratio para nuestro modelo igual a la unidad, idéntico al que hemos determinado en el modelo complementado de Altman.

2. El ratio que nos informa de la rotación del activo, a saber,

$$\text{Ventas} / \text{Activo total}$$

En este ratio hemos determinado otorgarle como valor óptimo el del 80 %, o sea 0,80, para hacerlo generalizable al modelo a aplicar a nuestra muestra de empresas PYMEs familiares analizadas.

11.4. Resumen modelos utilizados.

El resultado de este análisis, con la inclusión de estos nuevos ratios agregados, nos confirma el ya proporcionado por los dos modelos anteriores, ya sea en sentido positivo o negativo, es decir, reforzando la utilidad de los modelos. La interpretación de los resultados con la suma de estos dos nuevos ratios a las funciones discriminantes correspondientes, ya sea la del *Índice Z1 - score* o la del *Índice SO*, no será la misma para cada una de ellas.

Por lo que respecta al modelo *Índice Z1 - score*, complementado con los dos ratios ya citados, al que vamos a llamarle modelo *Índice Pi2*, debemos aplicarle un ajuste negativo de - 1,30 (-1 + (-0,30)), a fin de no incrementar innecesariamente el resultado final que nos haría variar la interpretación del resultado del modelo originario del *Índice Z1 - score*. Interpretación que, con este ajuste al modelo que le transforma en *Índice Pi2*, podemos mantenerla en los mismos valores ya indicados inicialmente y que coinciden con los propuestos por Altman, con una zona gris que va del 1,24 al 2,89.

En cuanto al modelo *Índice SO* que hemos transformado en el *Índice SOP* con los dos nuevos ratios que le agregamos, únicamente se refuerza el resultado de la función discriminante, una vez aplicado el ajuste correspondiente, en este caso es de - 1,80 (-1 +

(-0,80)). La aplicación de los ratios que se refieren a la liquidez, el de acidez, y a la rotación, ventas respecto a total activo, nos permiten en nuestra muestra una mayor aproximación a la realidad de la salud futura de la empresa que se analiza.

De este modo la interpretación de los valores obtenidos con el nuevo modelo, *Índice SOP*, no variará, es decir, un valor de la nueva función igual a cero o negativo nos indicará que estamos ante una empresa insolvente. Si el valor obtenido es positivo, nos indicará que la empresa analizada goza de buena salud.

No ha sido necesario en la muestra de empresas con la que hemos trabajado el ajuste en función de los sectores de las empresas analizadas. Sin embargo, ante empresas en sectores determinados, como algunas de distribución en el sector de Servicios, en el supuesto de una elevada rotación de activos en general, podemos efectuar ajustes independientes del modelo, el cual no debe variar su resultado. La finalidad sería la de aligerar la excesiva influencia que podría tener esta variable. Un sencillo ejemplo. En el *Índice SO*, el modelo propuesto por Amat, si, al transformarlo en modelo *Índice SOP*, al incorporar el ratio de rotación de activos le podemos aplicar el coeficiente deflactado que puede llegar a ser igual a 0,50, en algunas de las empresas del sector servicios y industrial y el factor uno en las del resto de sectores,

Sector Servicios: $0,50 \times (\text{Ventas} / \text{Activo total})$

Resto sectores: $1 \times (\text{Ventas} / \text{Activo total}),$

obtendremos un resultado aún más ajustado a la realidad, a la vez que coincidente con el resultado interpretado del modelo escogido de Altman, el *Índice Z1 - score*, que nos permitirá diagnosticar el futuro de la empresa que se analiza con un alto porcentaje de aciertos. Cuando se considere necesaria su aplicación, el coeficiente deflactado se puede obtener en función de distintas variables, ya sean de rentabilidad, del margen bruto de las ventas, u otras, según la finalidad que persiga el analista.

11.4.1. Motivos que justifican el complemento del ratio de rotación.

La evolución de las ventas en una empresa PYME es un magnífico indicador, entre otros, de la aceptación que le dispensan sus clientes a los productos y a la actividad que está llevando a cabo la empresa, sea en el sector servicios, en el productivo o en cualquier otro sector. Este ratio refleja las veces que se ha utilizado el total activo para la consecución de las ventas de una empresa. Por ello un valor elevado nos informará del alto grado de aprovechamiento de los recursos de que dispone la empresa.

Es cierto que esta variable X5 tiene una escasa riqueza univariante, sin embargo el propio Altman (1968) destaca la validez de esta variable en el contexto multivariante de su modelo. Aunque posteriormente con su nuevo modelo ya explicado, el *Z2 - score*, prescinde de la misma, en nuestro trabajo nos ha sido de una manifiesta y generalizada utilidad.

Es innegable que se trata también de un certero indicador de la correcta utilización de los activos de una empresa, el cual nos muestra el grado de eficiencia en la gestión de los bienes que conforman el activo de una empresa. Por ello podemos concluir con la siguiente afirmación: en una empresa a una mayor rotación de su activo le debe corresponder una mayor eficiencia. Sin ventas no hay negocio que perdure.

Las entidades que nos han proporcionado la documentación contable, base de nuestro estudio, otorgan un valor elevado en la actualidad a la variación de las ventas de la empresa entre los distintos ejercicios que se analizan. La disminución de la cifra de negocio de una empresa de un ejercicio a otro se pondera de forma negativa. Es una señal de alerta que les obliga a menudo a reconsiderar la propuesta.

En resumen, la aplicación de los ratios de liquidez y de autonomía financiera en el modelo *Z1 - score* de Altman, transformándolo en el *Índice Pi2*, y la aplicación de los ratios de liquidez y rotación de los activos en la función *Índice SO* de Amat, convirtiéndole en el modelo *Índice SOP*, nos conducen a unos nuevos modelos que gozan de una mayor capacidad predictiva de la salud económico y financiera de una empresa a través del análisis de la muestra de empresas PYMEs familiares que hemos efectuado.

12.- MODELO DE ANALISIS DE RIESGO PARA LA PYME.

12.1.- Introducción.

Una vez enmarcado y delimitado el campo de actuación de una entidad financiera, en especial desde Basilea II a la actual Basilea III, definida la estructura de capital de la empresa PYME familiar y los ratios más significativos de su balance y cuenta de resultados para el análisis de riesgo en las entidades financieras y la introducción al riesgo de crédito y la morosidad, en este capítulo veremos con detalle la muestra seleccionada de empresas familiares PYMEs, que han sido objeto de nuestro estudio con los modelos de análisis discriminante ya explicados.

La muestra seleccionada está compuesta por 71 empresas PYMEs familiares de Lleida y su provincia, todas las cuales han tenido concedido préstamo o crédito en dos entidades financieras de esta capital. Entre estas empresas hay unas con una situación de morosidad clara en su operación crediticia en curso y otras que continúan atendiendo puntualmente el compromiso contraído con la entidad prestamista pertinente. Por lo tanto, podemos hablar que la muestra de empresas seleccionadas engloba las que están en situación de morosidad, impagos superiores a los 90 días, y las empresas al corriente de pago de sus préstamos, en el año 2012.

Se trata de pequeñas y medianas empresas familiares de tres sectores de la economía leridana, agricultura, industria y servicios. Entre estas empresas predominan las relacionadas con el sector agrícola o derivado, como puede ser, por ejemplo, empresas que se dedican a la producción y comercialización de frutas y hortalizas, las cuales hemos englobado en este mismo sector, ya que en todos los casos se simultanean en esta zona la producción propia con la comercialización.

El análisis de estas empresas se ha efectuado a través de sus estados contables, balances y cuentas de resultados de los 3 últimos ejercicios, que abarcan en general los años 2008, 2009 y 2010, ya que hemos optado por ejercicios contables cerrados (de algunas empresas tenemos información contable del ejercicio 2011). Aunque no todos, sí la mayoría de los balances de estas empresas PYMEs están auditados e inscritos en el Registro Mercantil de la provincia. Son los estados contables de los que se han servido las entidades financieras, que nos han suministrado esta información, para analizar en su día a estas empresas y, en base a ellos, conceder el correspondiente crédito o préstamo a todas las firmas que integran la muestra analizada, que incluye la parte de préstamos a empresas que han devenido morosos. Este análisis de la muestra explicada se ha realizado a través de los dos métodos de análisis discriminante, ya detallados en el capítulo anterior, a fin de determinar o diagnosticar el grado de riesgo crediticio en que incurrían las entidades prestamistas en su concesión. Recordamos que están complementados ambos modelos por los dos ratios, ya explicados, que refuerzan el resultado definitivo del análisis, el cual coincide con la situación de la empresa con posterioridad a sus balances analizados.

Con este trabajo de investigación se pretende facilitar o dotar a una entidad financiera, empresa auditora, inversores, o incluso a la propia empresa a analizar, de una herramienta útil, ágil y de bajo coste con la que poder evaluar la solvencia y la capacidad de asumir los compromisos presentes y futuros, derivados de riesgo crediticio concedido, por parte de una empresa PYME en concreto. Con nuestro modelo se facilita a las entidades financieras la toma de decisiones ante las solicitudes de riesgo de crédito de la PYME.

Hemos considerado que el modelo propuesto, *Índice Z1 – score* reconvertido a *Índice Pi2*, debe alcanzar su máxima precisión en la detección de las empresas que presentan o puedan presentar signos claros de insolvencia futura, ya que para una entidad financiera el coste de otorgar riesgo que deviene moroso es mucho mayor que el de equivocarse en la clasificación de una empresa solvente en insolvente, como ya se ha explicado con anterioridad (Capítulo 11).

Elementos que también debemos considerar separadamente, sin prescindir de ninguno, a fin de poder obtener un diagnóstico acertado para la posible concesión de préstamo o crédito:

- a. Sector en el que se encuentra la empresa.
- b. Tamaño de la empresa, que permita obtener una completa información contable de la misma.
- c. Finalidad clara de la operación crediticia solicitada.
- d. Análisis dinámico de los tres últimos ejercicios de la empresa, objeto del análisis.
- e. Ámbito geográfico, es decir, ubicación de la empresa analizada.
- f. Ciclo económico, expansivo o constrictivo, del período en que se está analizando a la empresa.

En base a este estudio encontraremos paralelismos entre empresas de distintos sectores en lo que se refiere al riesgo crediticio, como veremos más adelante, y que serán objeto de nuestro comentario. Sin embargo, lo que realmente interesa de este trabajo es concretar cómo poder distinguir las diferencias básicas entre una empresa sana que está atendiendo puntualmente sus compromisos de pago con otra que está atravesando por dificultades para cumplir con sus obligaciones y que puede devenir morosa durante la vida del crédito concedido. Nos interesa conocer dónde reside el problema de fondo, si es que existe, y las señales de alerta que nos permitan anticiparnos a un diagnóstico negativo y que a la vez nos posibiliten actuar a su debido tiempo y por tanto en consecuencia, en función de la previsión obtenida con el análisis de la empresa por medio del modelo que proponemos.

Asimismo nos interesa destacar que un dictamen negativo con nuestro modelo puede tener muchas lecturas, tanto para una entidad financiera como para la propia empresa analizada. No significa únicamente que deba denegarse una operación crediticia por parte de una entidad financiera o que deba ejecutarse, si ya está en riesgo, al menor retraso en el cobro por parte de la entidad bancaria. Con el resultado proporcionado por esta herramienta, se ha conseguido una información que puede ser de gran ayuda tanto para para la entidad financiera que puede conceder una operación crediticia como para la propia empresa.

La información que el modelo nos proporciona de la empresa PYME que solicita una operación crediticia, sea viable o no, debe servir para:

- a. Revisar la situación contable actual de la empresa y poder introducir cambios en determinadas posiciones de la misma, como puede ser acerca del tipo de endeudamiento de la empresa. Por ejemplo, si cambiamos parte de su endeudamiento bancario a corto plazo y pasamos esta parte del mismo a un endeudamiento a largo plazo, podemos hacer viable una operación de riesgo, además de mejorar la salud de la empresa. Habremos así mejorado la calidad de su deuda.
- b. Tomar una decisión difícil, como puede ser introducir cambios en la magnitud y la forma de ejecutar un proyecto que quiere desarrollar la empresa. Ejemplo de Mercadona²¹, una empresa de éxito indiscutible en la actualidad, que para afrontar su futuro empresarial con las mejores garantías de éxito, dada la virulencia de la crisis económica presente y futura, decidió en el año 2009 reducir sus referencias en algo más de un 10%, con evidentes riesgos de perder una parte de su clientela y por tanto de su negocio.
- c. Demorar una inversión, a la espera de cambios en el coste de la misma o a una mejora del ciclo económico, que facilite una más pronta rentabilidad de esta operación.
- d. Replantear los plazos de ejecución de un proyecto e incluso las fases de la implantación de un programa de inversión, etc.

Una denegación de riesgo crediticio no debería servir en cambio para:

- a. Buscar garantías adicionales para efectuar una revisión y posterior concesión de la solicitud de un préstamo o crédito. Es decir, reconsiderar por parte de una entidad financiera una denegación de una operación de activo por el solo hecho de aportar mayores garantías, no debería ser una razón suficiente para que la entidad se replantease su aprobación, ya que los problemas de la empresa persistirían y por tanto la operación acabaría en morosidad. Una entidad financiera no debe nunca olvidar que ejecutar significa fracasar.

²¹ O. Amat et al. (2010). Caso Mercadona. Revista Contabilidad y Dirección. Vol. 11 2010.

- b. Acometer una inversión sin disponer del capital necesario, confiando que al final la empresa se va a salir con la suya, o sea, obtener la financiación que le es necesaria, aun a costa de tener algunos retrasos o incidencias en sus compromisos de pago en el inicio de la negociación crediticia.
- c. Realizar la inversión proyectada a medias, con interrupciones. Ejecutarla, a medida que la empresa vaya consiguiendo los recursos que le son necesarios. Ello no acostumbra a conducir a nada productivo ni interesante ni para la propia empresa ni para la entidad financiera o acreedor, que le financia parcialmente. No olvidar que las inversiones de una empresa, son las decisiones que por su importancia deben estar regidas por el máximo rigor y profesionalidad.

12.2. Métodos utilizados.

Ya hemos visto con un cierto detalle anteriormente la existencia de distintos métodos que son utilizados para el análisis de riesgo de crédito por parte de las entidades financieras.

Nosotros hemos escogido dos métodos basados en el Análisis Discriminante Multivariante, primero, por haberlos trabajado y haber sido conocidos y contrastados con anterioridad a esta investigación y haberlos probado con resultados satisfactorios para nuestras aspiraciones. En segundo lugar por tratarse de métodos útiles para nuestros análisis de empresas PYMEs que son solicitantes de riesgo crediticio, ya que el análisis discriminante nos permite tratar de forma simultánea y rápida distintas variables de una empresa. En tercer lugar por la transparencia metodológica de estos modelos de calificación de empresas, sean o no problemáticas.

Estos dos métodos son, primero, el modelo basado en el Análisis Discriminante, ideado en un inicio por Edward Altman ya en 1968, el *Z – score*, y el segundo también con análisis discriminante, el formulado por Amat (2009), al que hemos llamado con anterioridad modelo *Índice SO*, que es una derivación también del método multivariante del profesor Altman.

Ambos métodos proporcionan resultados similares de las empresas analizadas, a pesar de que las ponderaciones de ambos presentan una notable diferencia. Mientras Altman valora la evolución de las ventas y el beneficio como factor decisivo en su modelo, el modelo multidimensional de Amat, que se compone sólo de cuatro ratios, un ratio menos que el modelo que nosotros hemos escogido de los distintos desarrollados por Altman, pone su énfasis en el beneficio neto respecto del activo, el ROA, y la solvencia de la empresa como los factores de mayor prestancia para determinar la clase de salud empresarial futura de una firma.

Con posterioridad a su inicial composición, el profesor Altman ha ideado fórmulas varias en sucesivos modelos multidimensionales en función del tipo de empresa a analizar, en función de si ésta cotiza o no en bolsa, del tipo de país en el que una

empresa está desarrollando su actividad o bien por otros motivos de peso, los cuales pudiesen condicionar el resultado del análisis de la empresa que se quiere efectuar.

Para nuestro trabajo sobre la empresa PYME familiar hemos escogido como más apropiada una función desarrollada por Altman, compuesta como la inicial (1968) también de cinco ratios y a la que hemos llamado *Índice Z1 - score* en nuestros análisis, que es la siguiente:

$$Z1 = 0,717 (\text{Fondo Maniobra/Activo}) + 0,847 (\text{Beneficios retenidos/Activo}) + 3,107 (\text{BAIL/Activo}) + 0,420 (\text{Patrimonio Neto/P.N} + \text{Pasivo}) + 0,998 (\text{Ventas/Activo}).$$

La puntuación obtenida por la empresa, analizada a través del modelo discriminante de Altman, *Z1-score* como ya hemos indicado en su pertinente capítulo, se debe interpretar de este modo:

- a. Si el valor de $Z1 > 2,90$, el modelo clasifica a la empresa analizada como de riesgo de insolvencia bajo.
- b. Si el valor de $Z1 < 1,23$, el riesgo de insolvencia de la empresa es elevado.
- c. Si el valor de $Z1$ está comprendido entre 1,23 y 2,90, área a la que denominaremos zona gris, el riesgo de insolvencia empresarial es incierto, aunque en función de la proximidad a los valores de 2,90 ó 1,23 nos indicará también unas mayores posibilidades de futura solvencia o de insolvencia empresarial, respectivamente.

Por otro lado, recordemos que la fórmula que consta de cuatro variables, a la que hemos llamado *Índice SO*, del método de análisis propuesto por Amat (2009), es la siguiente función discriminante:

$$SO = 3,9 + 1,28(\text{Activo corriente/ Pasivo corriente}) + 6,1(\text{Patrimonio Neto/ Activo}) + 6,5((\text{Beneficio Neto/ Activo}) + 4,8 (\text{Beneficio Neto/ Patrimonio Neto}).$$

En la aplicación de este modelo propuesto por Amat, que en nuestros análisis llamamos *Índice SO* y que tiene unas claras raíces en el método *Z2 - score* de Altman, el resultado obtenido se debe interpretar como sigue:

- a. Si el valor del Índice $SO > 0$, el riesgo de insolvencia futura de la empresa analizada es poco probable.
- b. Si el valor del Índice $SO < 0$, el riesgo de que una empresa entre en insolvencia es elevado. Cuanto más negativo sea el resultado obtenido, más probable es el riesgo de insolvencia empresarial.

A fin de evitar marcadas diferencias en los resultados de nuestros modelos analizados, hemos considerado la posibilidad de aplicar ajustes al valor que proporciona la función *Z - score* que acercaría el resultado, o valor de esta función, entre ambos modelos estudiados. Sin embargo, explicadas las interpretaciones de los resultados consideramos innecesario hacer ajustes de los resultados obtenidos, a fin de no complicar el modelo de Altman, que es el que nos ha proporcionado unos mejores resultados en el análisis de la muestra de empresas PYMEs familiares. Otro motivo de no ajustar el resultado en el modelo Altman es a fin de no desfigurar la llamada zona gris que en determinadas empresas nos ofrece el modelo, ya que la consideramos muy útil en el análisis de este tipo de empresas PYMEs.

A cada uno de estos dos modelos, el *Z - score* y el *Índice Z1 - score*, así como al *Índice SO* de Amat los hemos complementado con el ratio de disponibilidad *quick* de la empresa que se está analizando. Además le hemos sumado un segundo ratio, el de autonomía financiera a ambos modelos de Altman, pero no así al *Índice SO* de Amat. A este modelo le hemos agregado en cambio como segundo ratio complementario, el de rotación de las ventas (ver anexos números 1 y 7).

Así pues, les hemos llamado modelo *Índice Pi1* e *Índice Pi2*, respectivamente, a las funciones *Z - score* e *Índice Z1 - score* de Altman, una vez incorporados los dos ratios citados, el *quick* y el de autonomía financiera. De estos dos modelos, hemos escogido el llamado *Índice Pi2* al habernos proporcionado unos mejores resultados en los análisis de las empresas PYMEs familiares de nuestra muestra, como podremos comprobar en la exposición de resultados.

Al modelo *Índice SO* de Amat, una vez incorporados sus dos ratios ya mencionados, el de acidez *quick* y el de la rotación del activo total, le hemos llamado *Índice SOP* para diferenciarlos entre sí. Los motivos que nos han conducido a la incorporación de estas dos variables adicionales a los modelos anteriormente mencionados, vamos a explicarlos con un mayor detalle seguidamente.

12.2.1.- Variables Incorporadas.

En primer lugar queremos de nuevo referirnos al ratio de liquidez, que se incorpora a los dos modelos de Altman que acabamos de citar, el *Z - score* y el *Índice Z1 - score* y al *Índice SO* de Amat.

Es el ratio siguiente:

Ratio de disponibilidad *quick* =

$$\text{Disponible (Tesorería + Realizable cierto)} / \text{Pasivo corriente}$$

La incorporación de este ratio en el modelo *Z – score* y el *Índice ZI – score* viene motivada por la importancia que le damos a la liquidez de una empresa, solicitante de riesgo crediticio, que no podemos dejar de lado en ningún caso ni minusvalorarlo, ya que este ratio nos indica la capacidad de esta empresa de poder hacer frente a sus compromisos de pago a corto plazo con sus activos más líquidos. Como ya queda apuntado con anterioridad, el valor óptimo de este cociente debería ser uno, si bien en la actualidad económica que vivimos un valor inferior a la unidad, de 0,90 por ejemplo, se puede considerar como aceptable, si se pretende como entidad financiera poder instrumentar alguna operación de activo. Además nos consta que así se está actualmente tratando en la mayoría de entidades financieras en el análisis de operaciones activas con la pequeña y mediana empresa familiar. Aunque el valor óptimo es cuando numerador y denominador se igualan, el ya mencionado valor de 0,90 en la actualidad se puede considerar aceptable si es que la entidad crediticia quiere realmente incrementar su cartera de activo, ya que no olvidemos que en el Activo Corriente la empresa además dispone de las existencias, que son un realizable cierto en circunstancias normales de la vida de una empresa. Este valor, considerado adecuado del ratio *quick*, es movable también en función de la situación de la economía de un país. Así, cuanto mayor bonanza de la economía del país, más próximo a uno debería ser el valor obtenido por el ratio (aunque a menudo en banca se actúa a la inversa, como ha pasado en los períodos anteriores a esta crisis). De todos modos se trata de ajustes que deben ir siempre a criterio de cada entidad financiera, en función de la política de gestión y concesión de activo que la Dirección de cada entidad decida seguir en cada momento.

En segundo lugar, contamos con un nuevo complemento a la función del método Altman, el *Índice ZI – score*, un segundo ratio adicional, el ratio de autonomía financiera.

Asimismo, queremos resaltar que, además del ratio *quick* y el de autonomía financiera, para la detección de la solvencia o insolvencia de una empresa, hemos apreciado la buena información que sobre una empresa nos facilitan los distintos ratios de endeudamiento de la misma. A pesar de que su número es elevado queremos destacar a dos de ellos: al ratio financiero de endeudamiento que se utiliza cuando se trata de medir la relación entre el importe de las deudas a corto y a largo plazo que mantiene con el importe de los fondos propios de una empresa. Y también hemos valorado de forma positiva al ratio más general de endeudamiento, el relacionado con el Total Pasivo más el Patrimonio neto, que ya incorpora el modelo de Altman *ZI-score*. Al primero no lo hemos incorporado a nuestro modelo, a pesar de que numerosos estudiosos han utilizado este ratio en sus trabajos sobre fracaso empresarial.

Según el trabajo ya citado de Tascón et al. (2012), los diferentes ratios de endeudamiento de una empresa, junto a los de rentabilidad, son los más utilizados en la muestra seleccionada de 40 estudios empíricos realizados en los últimos años, de 1966 a 2009, para la predicción del fracaso empresarial. En concreto, el ratio Deuda Total respecto a Activo Total es el ratio más veces utilizado (18) en los estudios para la predicción del fracaso empresarial.

De forma resumida, dado su reconocido valor predictivo para la determinación del fracaso empresarial, vamos a enumerar a los principales ratios de endeudamiento de una empresa PYME, los cuales relacionan dos masas patrimoniales de financiación de una empresa, ya que consideramos es conveniente que una entidad financiera siempre los tenga en cuenta para la clasificación crediticia de una empresa. Y ello a pesar de que en el modelo de análisis que proponemos nosotros, únicamente complementamos el modelo *Índice ZI – score*, junto al ratio *quick*, con el ratio de autonomía financiera de una empresa. La única razón que lo justifica es para poder simplificar nuestro modelo de predicción del fracaso empresarial, no para que no se tengan en cuenta los ratios de endeudamiento de una empresa. En nuestro trabajo hemos querido evitar variables adicionales, ya que las dos ratios que hemos escogido en nuestro modelo nos han aportado suficiente información de la empresa para nuestro objetivo de clasificar a las empresas PYMEs como solventes o como insolventes, es decir, aptas o no para la concesión de riesgo de crédito desde la óptica de una entidad financiera, como nos demuestran los resultados obtenidos en nuestro análisis de las empresas PYMEs de la muestra analizada.

12.2.2. Los ratios de endeudamiento.

Los ratios de endeudamiento a los que hacemos referencia son distintos ratios financieros los cuales miden la relación existente entre los fondos propios de una empresa respecto a las deudas que ésta mantiene tanto a corto como a largo plazo. Nos permiten conocer diversos aspectos de la deuda de una empresa, como puede ser el monto total o cantidad de deuda de una empresa, así como la calidad de la misma. Nos muestran la suma de recursos obtenidos de terceros para el funcionamiento del negocio. En una palabra, son ratios de pasivo que explican respecto al pasivo total la estructura financiera de la empresa. Como ya hemos dicho, son ratios que relacionan dos masas patrimoniales de financiación, recogidas en el Balance de la empresa, en las que una de ellas debe estar referida a la deuda externa de la empresa analizada.

El endeudamiento tiene sus ventajas e inconvenientes respecto a los recursos propios. Hasta la fecha, antes de la crisis, una ventaja importante del endeudamiento para una empresa se atribuía a su flexibilidad.

Como principal inconveniente del endeudamiento es que implica asumir un riesgo. Es decir, a más endeudamiento de una empresa, mayor riesgo, tanto para una entidad financiera que otorga crédito a una empresa como para el normal funcionamiento de la propia empresa.

El apalancamiento financiero representa la influencia de las deudas respecto a la rentabilidad de los accionistas. A más apalancamiento hemos dicho que más riesgo, aunque no necesariamente menos rentabilidad.

Los ratios de endeudamiento que consideramos más idóneos para la detección del fracaso empresarial son conocidos como ratios de estructura, referidos al pasivo del

balance de una empresa, y los más significativos para el análisis de la salud empresarial son los siguientes:

a.
$$\text{Ratio de endeudamiento total} = \text{Deuda total} / \text{Fondos Propios}$$

Relaciona el grado de endeudamiento de una empresa con respecto a sus recursos propios. Nos indica la utilización de financiación externa con respecto a los recursos propios de la empresa. A pesar de que el valor de este ratio en la empresa española mediana y pequeña en 2010 fue próximo a la unidad según Informe (2012) de Central de Balances del Banco España, debido al peso de la microempresa, en nuestra muestra de empresas este ratio ha sido superior a 4 en el grupo de las empresas fracasadas.

b.
$$\text{Ratio de endeudamiento general} = \frac{\text{Pasivo corriente} + \text{Pasivo No Corriente}}{\text{Deuda Total} + \text{Fondos Propios}}$$

Este ratio mide el apalancamiento Financiero. Nos indica la proporción de fondos aportados por terceros en el corto y largo plazo a una empresa con respecto al total pasivo más patrimonio neto. Cuanto menor sea el ratio, mayor será la independencia financiera de la empresa. Un valor entre el 50 y el 60% de este ratio es el más adecuado para la empresa.

c.
$$\text{Ratio de Autonomía Financiera} = \frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Pasivo Corriente} + \text{Pasivo no Corriente}}$$

Este ratio relaciona el patrimonio de la empresa respecto a su endeudamiento y proporciona información acerca del grado de dependencia financiera de la empresa frente a terceros. A mayor valor de este ratio, mayor será la independencia financiera de la empresa.

El valor medio de este ratio en la PYME es próximo a 0,35%. En el análisis de nuestra muestra, el 80% de las empresas fracasadas tenían un ratio inferior a 0,30%.

Recordemos que este ratio de Autonomía Financiera es el que hemos escogido en nuestro trabajo como uno de los complementos de los modelos de Altman, *Z - score* e *Índice Z1 - score*.

De los ratios de endeudamiento indicados, sin embargo, para nuestros modelos, *Índices Pi1* y *Pi2*, sólo hemos escogido al ratio de Autonomía Financiera por considerarlo más apropiado y cómodo para complementar de modo especial al modelo de Altman *Índice Z1 - score* y también por el hecho de ser un indicador positivo. Este ratio de Autonomía Financiera junto al ya comentado de liquidez, el ratio *quick*, complementan ambos el modelo que proponemos de análisis de empresas PYMEs.

Este ratio de Autonomía Financiera lo consideramos en nuestro modelo adecuado para una PYME familiar a partir del valor 0,30 %, es decir, no inferior a 0,30 %. Valores superiores son también correctos o más que correctos, ya que hemos partido de un valor aceptable mínimo. No hay un techo definido, pero ello dependerá de la política crediticia que siga la entidad prestamista con respecto a la PYME familiar analizada. Un valor superior a 0,60 % en este ratio nos conduciría a una conclusión más que probable, si se trata de una empresa PYME familiar: existe alta restricción del crédito bancario.

En este punto de nuestro trabajo y a pesar de la importancia que le otorgamos a este aspecto del análisis empresarial, una entidad financiera no debería olvidarse de dos apartados que continúan siendo importantes para acometer la determinación de aprobar o denegar sus operaciones de riesgo de crédito a empresas:

- a. Primero, la labor del analista de riesgos, el cual debe saber cómo aplicar y valorar el resultado de estos modelos, puesto que con su experiencia y conocimientos profesionales debe saber interpretarlos en cada uno de sus análisis de una empresa PYME, de manera especial cuando el resultado obtenido con este modelo propuesto, el *Índice Pi2*, esté en la zona gris, sirviéndose de los ratios de endeudamiento general, por ejemplo, u otros ratios financieros. No se debe optar en la zona gris por la vía más fácil, denegar la operación de riesgo solicitada.
- b. Segundo, la ponderación adecuada a los elementos cualitativos de una empresa PYME para formular predicciones de solvencia o insolvencia de una empresa, a fin de no mezclar factores subjetivos con los cuantitativos u objetivos que son los que en realidad nos interesan en este momento de nuestro trabajo. Huelga decir que, a nuestro entender, los aspectos cualitativos de una empresa PYME tienen, o al menos deberían tener, su pertinente espacio, ya que son una parte esencial de la estructura de la empresa, los cuales han de permitir a una entidad financiera, junto también a los elementos cuantitativos, poder efectuar una apropiada calificación de una operación crediticia con una información más completa de la empresa. De todos modos, estamos convencidos que este tramo cualitativo de la empresa analizada debería formar parte de otro capítulo, no menos importante que los otros tramos, cuantitativo y operativo, de que debe constar un correcto análisis de una empresa PYME familiar para la definitiva concesión de riesgo de crédito.

12.3. Nuestro modelo de análisis.

Dentro de este mundo del análisis de solvencia de empresas, encontramos múltiples caminos que nos pueden conducir al objetivo perseguido, conocer la futura solvencia empresarial, que evite problemas de morosidad a las entidades financieras que conceden operaciones activas a sus clientes. Ambos modelos, el modelo del profesor Altman y el adaptado de Amat, son los que hemos escogido para el análisis de la pequeña y mediana empresa familiar que estamos llevando a cabo, con una variación a nuestro

entender significativa. A cada una de estas dos formulaciones las hemos complementado con dos nuevos ratios a fin de potenciar la predictibilidad de estos dos modelos citados. Hemos observado que los modelos escogidos, el *Índice ZI-score* de Altman y el *Índice SO* de Amat, no tienen suficientemente en cuenta dos aspectos fundamentales a nuestro entender, indicadores inequívocos de la salud de una PYME.

Ratio de Disponibilidad *Quick* = *Tesorería + Realizable cierto / Pasivo Corriente.*

Ratio de Autonomía Financiera = *Fondos Propios / Total Pasivo Exigible.*

Posiblemente porque sus autores han ido en busca de la máxima simplificación de sus modelos. Recordemos de nuevo que el modelo de análisis que hemos escogido de Altman, el *Índice ZI-score* consta de cinco ratios y el *Índice SO* formulado por Amat únicamente de cuatro. Nuestro complemento a los dos modelos de Altman con los que hemos trabajado, el *Z - score* y el *Índice ZI - score*, ya sabemos que consiste en la introducción de dos ratios adicionales idénticos a cada uno de estos dos modelos. Se trata de los ratios de disponibilidad, ratio *quick*, a fin de poder evaluar la liquidez de la empresa analizada en el momento en que ésta solicita financiación bancaria, y el ratio de Autonomía Financiera de la pequeña y mediana empresa, que nos permite conocer la capacidad de nuevo endeudamiento de una empresa y por tanto la composición y cuantía de sus fondos propios.

Por lo tanto nuestro modelo mantendrá la composición de la función *ZI - score* de Altman, agregando a la misma el complemento de estos dos ratios citados con anterioridad, es decir, el ratio *quick* o de acidez y el ratio de autonomía financiera en la forma en que se indica más adelante.

12.3.1. Razones pro Ratio de Autonomía Financiera.

A pesar de que la función *Índice ZI - score* de Altman contiene la variable X2, Reservas respecto a Total Activo, entendemos que el castigo que se inflige a la PYME de nueva o de reciente constitución le deja en exceso perjudicada, ya que aún no ha tenido tiempo de efectuar reservas. Por ello hemos querido complementar esta variable X2 con otra más amplia que no castigue en exceso a las empresas PYMEs más jóvenes, además de las razones que se exponen seguidamente. Aunque según Altman no es demasiado importante cuidar a las empresas que empiezan, a fin de que puedan coger músculo para afrontar su recorrido, la crítica situación económica actual nos confirma la necesidad de no penalizar en exceso las nuevas PYMEs, a fin de no abocarlas al fracaso empresarial de forma prematura.

En parecidos términos nos podríamos referir a la variable X4 del modelo Altman que nos informa de la independencia de una empresa, Recursos Propios respecto a Total Pasivo. Mide este ratio en qué porcentaje la empresa posee la propiedad de la misma. Hemos querido dar un paso más en nuestro modelo al introducir el ratio de Autonomía

Financiera, Patrimonio Neto respecto a Exigible Total, ya que nos informa de la procedencia de los fondos que utiliza la empresa en el desarrollo de su actividad. Este ratio es un complemento del ratio X4 del modelo Altman al premiar a la empresa por una menor dependencia de los recursos ajenos.

El ratio complementario a la variable X4 del modelo Altman es el de apalancamiento financiero. La suma de ambos es igual a la unidad.

El ratio o factor de apalancamiento es igual a

$$\text{Exigible Total} / \text{Activo Total}.$$

Sin embargo, el ratio financiero de Autonomía Financiera, que mide la composición estructural de las fuentes de financiación de una empresa, al cual hemos definido como válido a partir de valores mínimos del 0,30 %, nos informa de la capacidad de una empresa para financiarse, o lo que es lo mismo, de los recursos propios con los que cuenta para poder hacer frente al vencimiento de sus compromisos de pago o pasivo exigible.

$$\text{Ratio A. F.} = \text{Fondos Propios} / \text{Pasivo Cte.} + \text{Pasivo no cte.}$$

Este ratio es además un indicador positivo al igual que el segundo ratio, el de acidez, con el que complementamos al modelo *Índice Z1 - score* de Altman, lo que nos simplifica y facilita el cálculo del valor a obtener del *Índice Pi2* para la comprobación o análisis de la bondad financiera de una empresa PYME.

No nos podemos olvidar de que los ratios de endeudamiento reseñados en el capítulo anterior todos ellos son de elevado poder predictivo. Por ello no podemos dejar de valorar a una partida importante del balance de una empresa en las comprobaciones de su futura salud económico - financiera. Esta partida es la que hace referencia a su endeudamiento. Muy en especial al endeudamiento con coste, cuyo exponente principal lo constituye la deuda bancaria. A una entidad financiera, y también a la propia empresa, le interesa que las deudas de la empresa no sean desproporcionadas a su balance ni por su importe ni por su coste o tipo de interés. Además su endeudamiento debe ser de calidad, debe estar bien distribuido entre el corto y el largo plazo, a fin de no pasar agobios en el desarrollo de su actividad, es decir, sin problemas para atender los vencimientos de sus créditos bancarios y el resto de sus deudas puntualmente.

El ratio de Autonomía Financiera ha sido también utilizado por Mar-Molinero et al. (1991) al aplicar la técnica Multidimensional Scaling (MDS) en su investigación acerca de la utilidad que una muestra de ratios financieros podían tener con la explicación de la salud de una empresa.

El ratio inverso al ratio de endeudamiento propiamente dicho, el más general, no confundir con el ratio o factor de apalancamiento,

$$\text{Deudas} / \text{Fondos Propios.}$$

es el ratio de Autonomía Financiera.

Se trata de un ratio, el de Autonomía Financiera, que nos da una visión de la empresa desde otra perspectiva. Nos informa sobre su capacidad para financiarse y el grado de independencia financiera que posee la empresa. Ambos ratios nos serían de utilidad para complementar nuestro estudio con los modelos *Índice Z1 - score* e *Índice SO*. Sin embargo, para el modelo que proponemos es más apropiado, y se acopla mejor al mismo, el ratio de Autonomía Financiera, ya que además se trata de un indicador positivo, dado que a mejor ratio, en mejor situación se encuentra una empresa.

El ratio de Autonomía Financiera relaciona los recursos propios de la empresa con el exigible total. Un valor próximo a uno nos hablaría de una excelente independencia de la empresa con respecto a sus acreedores. No obstante nosotros consideramos que un valor no inferior al 0,30 % es un porcentaje aceptable, debido a que en la actual situación de elevado endeudamiento generalizado en las empresas hemos comprobado que es suficiente para que una empresa PYME familiar pueda afrontar su futuro.

Por otro lado, una empresa con un ratio elevado, superior a 0,65 % por ejemplo, nos informa que la empresa depende poco de sus acreedores y tiene, por tanto, capacidad de endeudamiento adicional no utilizada. Por lo tanto, a mayor ratio, mayores posibilidades de poder acceder a más crédito bancario. Es un indicador de la estabilidad financiera de la empresa. Sin embargo lo ideal para una empresa es que este ratio, llamado también de equilibrio, nos indique que la distribución de fondos entre capital propio y endeudamiento a corto y a largo plazo estén bien proporcionados, o sea, bien equilibrados para que una empresa pueda desarrollar eficazmente su actividad.

El ratio de Autonomía Financiera es igual a

$$\text{Fondos Propios} / \text{Pasivo Cte.} + \text{Pasivo no Cte.}$$

Y al ser la relación inversa del ratio de endeudamiento total, un valor elevado nos indicará que la empresa tiene buena autonomía para desarrollar su actividad, o sea, depende poco de sus acreedores, al contrario de lo que significa un valor elevado del ratio de endeudamiento, con el que conviven un gran número de pequeñas y medianas empresas en la actualidad.

Podríamos introducir ratios adicionales para complementar los modelos de análisis en que hemos trabajado, pero sería complicar el modelo, sin contraprestaciones apreciables

de valor. Sin embargo, como explicaremos más adelante, hay ratios que de forma independiente y paralela a nuestro modelo justifican determinadas situaciones de una empresa PYME, ya sean positivas o bien sean negativas para la buena marcha de una empresa. Podemos ya anticipar que uno de ellos será aquel ratio que nos indica si el coste de las deudas de una empresa es el adecuado, relacionando los gastos financieros que soporta con el importe neto de su cifra de negocio, las ventas, del ejercicio. Lo veremos más adelante.

12.3.2. Razones pro Ratio de disponibilidad *quick*.

A fin de asegurar que una empresa puede hacer frente a sus compromisos de pago, es importante que examine con detalle las posiciones de tesorería de la empresa. Es cierto que en el modelo Altman la variable X1, Fondo de Maniobra respecto al Total Activo, proporciona información de los recursos de que dispone la empresa para afrontar sus compromisos. Sin embargo, al relacionar el Fondo de Maniobra con el Activo Total entendemos que la información obtenida es demasiado genérica. Se necesita información acerca de los recursos disponibles de la empresa para hacer frente a sus compromisos de pago en el corto plazo. Hemos escogido el ratio *quick* debido a que nos indica la capacidad de la empresa para hacer frente a sus compromisos de pago más inmediatos. El denominador activo total en X1 es demasiado amplio, ya que una buena distribución de la carga financiera de la empresa entre el corto y largo plazo puede hacer viable situaciones de endeudamiento elevado.

Ya conocemos ahora que para hacer frente de forma puntual a sus compromisos de pago una empresa deberá ser solvente y líquida. Estos son dos parámetros que nos dan una valoración de la empresa y nos miden su capacidad de afrontar con presteza sus compromisos de pago adquiridos. Una empresa no puede desarrollar su actividad de forma satisfactoria y gozar de futuro tranquilo, si no dispone de recursos financieros suficientes para atender sus compromisos a corto plazo, es decir, su activo circulante debe permitir ver con tranquilidad el vencimiento de su pasivo circulante y poder así gestionar este activo adecuadamente. En las situaciones en las que se dispone de liquidez sobrante, deberá invertir su disponible para una mejor rentabilidad, guardando papel comercial para no incrementar los gastos financieros, adelantando pagos con descuento o rebajas atractivas, manteniendo saldos en cuenta para mejorar saldos medios en su entidad financiera que se lo deberá valorar cuando negocie operaciones de activo, en definitiva gestionando su activo circulante de forma eficiente. Dada su importancia, el activo circulante demanda una atención continuada. Por lo tanto, una buena gestión del activo circulante clasifica con nota a una empresa.

Dentro del activo circulante entendemos como determinantes los medios más líquidos de los que dispone la empresa. Entre ellos tenemos a los saldos en cuentas bancarias, la propia caja de la empresa o tesorería, a los activos financieros temporales de fácil liquidación, a las disponibilidades de saldo en cuentas de crédito abiertas, a los efectos comerciales a cobrar, etc.

Finalmente y en base a lo apuntado, una nueva medición podría hacerse si tenemos la relación entre los activos más líquidos de la empresa con respecto a los recursos ajenos a corto plazo con y sin coste. Es decir, del activo circulante descontamos las existencias, la parte de más difícil realización, la parte menos líquida del activo circulante. A este ratio se le llama ácido o *quick* y mide la relación de activos de rápida y fácil realización con el pasivo circulante de una empresa. Es también un excelente indicador de la eficiencia y suficiencia del activo circulante para hacer frente a sus compromisos más inmediatos del corto plazo. Por ello, a fin de facilitar el cálculo de la liquidez de una empresa, nos decantamos por el ratio de disponibilidad que engloba a la tesorería y al realizable cierto con respecto al pasivo corriente. Simplificando, sería la relación entre el activo corriente menos las existencias con respecto al pasivo corriente.

Por este motivo hemos incorporado al nuevo modelo que proponemos este ratio de liquidez sumándolo a las funciones escogidas en nuestro trabajo, la de Altman, la del *Índice Z1 - score*, y la de Amat, el *Índice SO*.

Así pues, vamos a introducir, sumándolos a la fórmula, estos dos nuevos ratios como se explica a continuación:

- 1) El ratio de disponibilidad *quick* de una empresa, sin coeficiente,

$$(\text{Disponible (Tesorería + Realizable cierto)} / \text{Pasivo Corriente}).$$

El valor óptimo de este ratio es igual a uno o ligeramente superior, ya que un valor menor denota posibles problemas de liquidez, en especial si es inferior a 0,90. Estos son problemas que pueden afectar seriamente a la capacidad de pago de una empresa. Según información proporcionada por la Central de Balances del Banco de España, el valor de este ratio en la empresa media española ha sido de 0,87 en el período 2001 – 2005. Este ratio en la PYME española con forma societaria ha aumentado, es decir, la tasa de variación relativa de la liquidez de la empresa PYME ha sido positiva en el período 2004 – 2008, según informe del Colegio de Registradores de la Propiedad, Bienes Muebles y Mercantiles de España. La razón de este cambio que aduce este informe es debida a la restricción crediticia que se ha estado aplicando, y continúa, a este tipo de empresas. Ha ocurrido lo contrario en la gran empresa. Esta crisis le ha acarreado menor liquidez, acompañada de un mayor endeudamiento, el cual ha podido conseguir debido a su mayor poder de negociación, como se desprende del citado informe.

Cuando la empresa está en este ratio de acidez ante un valor superior a uno de manera continuada, esta liquidez suele ser indicativa de posibles problemas de gestión en la empresa PYME, ya sea por mantener recursos ociosos en su activo o bien por mantener un endeudamiento con coste excesivo, no necesario para la actividad que está desarrollando la empresa. Por el contrario, si el valor de este ratio es inferior a la media ya explicada, normalmente será por una falta de aportación de capital, necesaria, por parte de los socios de la empresa, entre otros.

2) El ratio de Autonomía Financiera *versus* ratio endeudamiento:

El ratio de endeudamiento, replicado por el que hemos escogido para nuestro modelo, entre otros varios que también aportan información interesante de una empresa, es el factor apalancamiento de una empresa. Este ratio, que es ampliamente reconocido como un buen predictor del fracaso empresarial, es el siguiente:

$$\text{Deudas} / \text{Patrimonio Neto} + \text{Total Pasivo.}$$

Conforma una partida importante del pasivo del balance de una empresa, la que hace referencia a su endeudamiento. Muy en especial al endeudamiento con coste, cuyo exponente principal lo constituye la deuda bancaria. A una entidad financiera le interesa que las deudas de su cliente, la empresa, no sean elevadas ni por su importe ni por su coste o tipo de interés y que además el endeudamiento esté bien distribuido entre el corto y el largo plazo, a fin de no pasar agobios, es decir, sin tensiones para poder atender los vencimientos de sus créditos bancarios puntualmente.

En nuestra muestra de empresas PYME fracasadas, hemos constatado que el ratio de endeudamiento de estas empresas es elevado, superior al 0,75 en la mayoría de ellas, como veremos en la tabla siguiente, nº 19. Y las excepciones de la muestra superan el 0,60 en todos los casos.

Junto a este ratio de endeudamiento tenemos el inverso. Es el ratio de Autonomía Financiera que nos da una visión de la empresa desde otra perspectiva. Nos informa sobre su capacidad para financiarse. Ambos ratios, el de Endeudamiento y el de Autonomía, podrían ser de utilidad para nuestro objetivo al complementar a los modelos *Índice Z1 - score* e *Índice SO*. De todas formas, para nuestro modelo es preferible el ratio de Autonomía Financiera, ya que se trata de un indicador positivo más en la función ampliada de nuestro modelo. Por ello también un mejor ratio de Autonomía Financiera nos hablará de una mejor situación de la empresa analizada.

El ratio de Autonomía Financiera relaciona los recursos propios de la empresa con los recursos ajenos. Un valor próximo a uno nos hablaría de una excelente independencia de la empresa PYME respecto de sus acreedores.

Recordemos que el ratio de Autonomía Financiera es igual a

$\text{Fondos Propios} / \text{Pasivo Corriente} + \text{Pasivo no Corriente}$
--

3) El ratio de gastos financieros relacionado con las ventas, como el precedente también sin factor, nos ha proporcionado un alto poder predictivo en nuestro análisis de empresas.

Después de nuestro trabajo, el valor óptimo de este ratio lo debemos establecer entre el 1% y el 1,5%, es decir, el 0,010 y el 0,015.

Si el valor alcanzado por este ratio fuese igual o superior al 3,0 % estaríamos ante una situación preocupante en la que los gastos financieros de la empresa serían excesivos. La empresa en este caso debería renegociar con su banco los tipos de interés y plazo de sus préstamos o reducir su deuda con coste.

El resultado de este análisis con la inclusión de estos tres nuevos ratios nos confirma el ya proporcionado por los dos modelos anteriores, ya sea en sentido positivo o negativo, es decir, reforzando la utilidad de los modelos. Entendemos que se trata de ratios con un buen poder predictorio, adecuados para un acertado diagnóstico de la empresa PYME analizada.

La interpretación de los resultados del modelo con la suma de estos tres nuevos ratios a las funciones discriminantes correspondientes, ya sea la del *Índice Z1* o la del *Índice SO*, será la misma con un ajuste recomendado de - 3 ó de - 3,50 puntos a cada una de ellas, respectivamente. Estos tres nuevos ratios únicamente refuerzan el resultado de las funciones discriminantes, ya que un ratio negativo aumentará la negatividad del resultado del modelo. Así mismo un ratio positivo mejorará el resultado positivo del modelo.

Si únicamente escogemos los dos primeros ratios, es decir, el ratio de acidez y el de autonomía financiera, el ajuste a efectuar en la puntuación de los modelos del *Índice Z1 - score* deberá ser de -1,30 (1 + 0,30) puntos. Esta es la opción que finalmente hemos escogido para la propuesta de nuestro modelo de análisis de empresas PYMEs. No deseamos descartar a este tercer ratio de gastos financieros sobre ventas, que debe acompañar al modelo definitivo, llamado *Índice Pi2*, pero como modelo de *una sola variable*.

Si nos referimos al *Índice SO* el ajuste en la puntuación del nuevo modelo *Índice SOP* debería ser de - 1,80 (1 + 0,80), al estar complementado por un segundo ratio (rotación ventas) que es distinto al segundo ratio agregado al modelo *Índice Z1 - score* de Altman, al que hemos llamado *Índice Pi2*.

12.4. Selección de la Muestra.

De las 71 pequeñas y medianas empresas escogidas, todas son de carácter familiar y están ubicadas en Lleida ciudad y su provincia. La mayoría de ellas con sede en la comarca del Segriá y el resto están repartidas entre las comarcas de la Segarra, la Noguera y el Urgell.

La información obtenida de estas empresas PYMEs familiares para la elaboración de nuestro trabajo ha sido a través de los datos de sus estados contables, el Balance de Situación y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Han sido auditados los estados contables de 14 de las empresas de la muestra, en otras 30 empresas los estados contables oficiales han sido depositados en el Registro Mercantil y el resto de estados contables los hemos obtenido a través de su Balance Fiscal cerrado. Los ejercicios contables analizados comprenden los años 2008, 2009 y 2010 en la mayoría de empresas. Cuando en determinadas empresas hemos dispuesto de información contable del año 2011, no se ha tenido en cuenta si se trataba únicamente de documentos contables privados, no inscritos en el Registro Mercantil.

Toda esta información contable, Balance de Situación y Cuenta de Pérdidas y Ganancias, obtenida de entidades financieras, ha sido trasladada y tratada en una hoja de cálculo de Excel de Microsoft Office 2007 (ver muestra en anexos números 10 y 11).

A todas estas empresas PYMEs familiares de la muestra en su día les fue concedida financiación bancaria y hoy sabemos cuál ha sido su comportamiento financiero frente a la financiación solicitada, con respecto a la entidad de crédito que les concedió crédito bancario con anterioridad. Conocemos, por tanto, si en la actualidad están atendiendo o no sus préstamos concedidos. En todos los casos, la operación de riesgo otorgada por la entidad bancaria ha sido de préstamo con garantía personal, la mayoría de veces, o garantía real. No ha habido en la muestra concesiones de operaciones de crédito a corto plazo, como podría ser una cuenta de crédito o una clasificación para el descuento comercial.

Las empresas analizadas pertenecen a distintos sectores. Las hemos distribuido entre el sector industrial, el agrícola y el de servicios, como podemos apreciar en el cuadro adjunto. Aunque la distribución de las empresas entre estos tres sectores es bastante uniforme, en la muestra existe, de todos modos, un ligero predominio de empresas vinculadas al sector servicios.

Para determinar la calificación de solvencia de las empresas de la muestra, además del análisis discriminante con modelos multivariantes, nos hemos apoyado del análisis univariante como herramienta de ratificación del resultado obtenido a través de las funciones que constan de distintos ratios, como son los modelos *Índices Pi2* e *Índice SOP*. Hemos escogido el ratio de gastos financieros respecto a ventas, como elemento de ratificación del resultado obtenido, ya que este ratio goza de un elevado grado de contribución a la predicción acertada del fracaso empresarial y por tanto posee un elevado poder predictivo, confirmado en el análisis de empresas de nuestra muestra, como comprobaremos posteriormente.

La muestra escogida está formada por pequeñas y medianas empresas solventes e insolventes del sector de la construcción lo cual nos ha permitido efectuar un análisis más detallado y completo de este tipo de empresas que de forma muy generalizada han tenido serios problemas para atender sus préstamos puntualmente.

De las veintitrés empresas PYMEs que han devenido morosas al inicio de nuestro estudio, en estos momentos continúan todas ellas incumpliendo el pago de sus préstamos en su totalidad en un período que ya es superior a los doce meses desde su concesión. Algunas de estas empresas PYMEs en morosidad han presentado concurso de acreedores. Otras han entrado directamente en la fase de liquidación.

Del total de las 71 empresas PYMEs familiares de la muestra analizada, hemos encontrado que en el año 2012 habían presentado problemas de morosidad a sus entidades prestamistas un total de 23 empresas prestatarias (ver anexo número 13). Ello representa, con respecto al número de operaciones de riesgo analizadas, un porcentaje de morosidad del 32,40% de la muestra, es decir, casi una tercera parte de las empresas PYMEs analizadas no puede atender sus préstamos, recibidos en los últimos dos años. Se trata de un elevado porcentaje referido al número de préstamos que han devenido morosos. Confiamos en que esta morosidad sería menor si el porcentaje impagado hiciera referencia a los importes concedidos en préstamo y no al número de los mismos. Todas estas 71 operaciones de crédito a sus correspondientes 71 empresas, inicialmente habían sido concedidas y formalizadas por alguna de las dos entidades financieras que nos han facilitado una completa documentación contable e información para poder elaborar el presente trabajo.

En cuanto a la morosidad existente según el sector en el que se encuentra la empresa analizada, el único que aún resiste es el sector agrícola, que presenta en esta muestra de empresas PYMEs un bajo porcentaje de morosidad. En concreto se sitúa alrededor del 5,80 %. Este porcentaje es bastante inferior a la media general de la total muestra escogida, ya que en el sector servicios es del 29,62 % y en el sector industrial, en el que incluimos promoción y construcción de viviendas, la morosidad asciende al 51,85 %. Hasta la fecha, y comprobamos que se mantiene en la misma línea, a este sector agrícola se le ha considerado con razón como un buen cumplidor de sus compromisos de pago asumidos. Inclusive cuando tiene endeudamientos elevados, superiores al 0,75, como podremos comprobar en la Tabla nº 20. Este trabajo, sin pretenderlo y sin ser éste su objetivo, lo ha podido constatar. Es decir, el tipo de empresa PYME familiar que mejor está atendiendo en la actualidad sus compromisos crediticios es la empresa agrícola familiar PYME, ubicada en Lleida capital y su provincia. También cuando su endeudamiento es elevado, superior a la media de las pequeñas y medianas empresas, no deja de atender sus compromisos de pago. Entendemos que la explicación reside en su endeudamiento más habitual, que es el del corto plazo. Alarcón (2008) ha constatado que a un incremento de eficiencia le corresponde un incremento del endeudamiento al corto plazo. Ello comporta que la empresa realice un esfuerzo adicional para afrontar sus deudas y las amortice con sus ventas, no con sus beneficios.

Al efectuar un breve análisis de las empresas que están en morosidad, destacan las siguientes características:

- 1) Un ratio de endeudamiento superior a 0,75 es un claro síntoma de empresa con altas probabilidades de fracaso, en el sector industrial y en el sector servicios.
- 2) Las empresas del sector agrícola conviven con índices de endeudamiento superiores a la media tolerada por los demás sectores.
- 3) En cuanto al poder predictivo de los modelos utilizados en la muestra de empresas morosas, debemos concluir con el siguiente resultado:
 - a) En la aplicación del modelo *Índice Pi2* en ningún caso el resultado obtenido es favorable a la concesión de riesgo a las empresas que posteriormente han devenido morosas, ya que en ningún supuesto el valor de la función es superior a 2,90. En los supuestos de valor superior a 1,23 e inferior a 2,90, dentro de la llamada zona gris del modelo, tenemos a las empresas o bien con elevados gastos financieros respecto a ventas, superiores al 2 %, o con un ratio *quick* no superior a 0,60 %, cuando hemos explicado con anterioridad que sólo un valor de este ratio no inferior al 0,90 % sería aceptable (ver Tabla número 13).
 - b) Por lo que respecta al estudio con el modelo *Índice SOP*, dentro de las empresas de la muestra en situación de morosidad encontramos a doce, un 54%, en las que se obtiene un resultado favorable a la concesión de riesgo crediticio. Sin embargo, si nos apoyamos en la partida de gastos financieros respecto a ventas, es decir, el modelo *Índice SOP* más los gastos financieros respecto a ventas, sube considerablemente el porcentaje de aciertos en la muestra de empresas analizada, ya que entonces este porcentaje alcanza un 81,81% de aciertos en calificar a estas empresas PYMEs como no adecuadas para la obtención de riesgo crediticio.
 - c) Si analizamos los resultados obtenidos como favorables a la concesión de riesgo aplicando el modelo *Índice Pi2*, es decir, con valores de la función igual o superiores a 1,23, encontramos a 48 empresas PYMEs. De éstas, 27 consiguen un valor superior a 2,90, el cual es suficiente para la concesión de riesgo. El resto, 21 empresas PYMEs, quedan en la zona gris del modelo. Sin embargo, no por ello se las puede considerar como empresas destinadas al fracaso y no merecedoras de riesgo crediticio.
Quedar en la zona gris del modelo implica necesitar un apoyo adicional de los ratios Gastos Financieros respecto a Ventas y del ratio *Quick*, con los valores ya indicados de estos ratios en el apartado a) de este resumen.
 - d) Cuando el resultado conseguido con la aplicación del modelo *Índice Pi2* la empresa está dentro de la zona gris, entre 1,23 y 2,90, es importante tomar en consideración a los dos ratios de soporte ya mencionados con los límites de su valoración ya indicados. Y además es conveniente analizarlas ponderando adecuadamente el tramo cualitativo de cada una de estas empresas, es decir,

valorando la calidad de la gestión empresarial, su cuadro directivo y clima laboral, su ubicación, sus productos, etc. A nuestro entender si una empresa se la ha calificado dentro de la zona gris con nuestro modelo, una valoración positiva de su tramo cualitativo debe ser determinante para poder calificar a la empresa PYME familiar analizada como no problemática y por tanto merecedora de financiación crediticia.

12.4.1. Empresas morosas de la muestra escogida.

Hemos encontrado un total de 23 empresas morosas en la muestra de las 71 empresas PYMEs analizadas, que detallamos a continuación. Mostramos también el resultado obtenido con los *Índices Pi2* e *Índice SOP*, así como también el del ratio de gastos financieros respecto a ventas y el del ratio *quick* o de acidez, los cuales aportan sus valiosos destellos de luz a las conclusiones conseguidas con nuestros modelos de análisis discriminante.

Tabla n° 13. Análisis Empresas Morosas.

EMPRESA	ÍNDICE Pi2	ÍNDICE SOP	GASTOS FIN.	R.QUICK/ACIDEZ
N° 1	-3,85	-12,06	-0,070	0,29
N° 2	6,35	13,12	-0,542	7,33
N° 3	1,19	0,01	-0,072	1,08
N° 4	-0,85	-639,55	-0,104	0,20
N° 5	- 0	- 0	-36,00	- 0
N° 19	0,58	3,10	-0,036	0,649
N° 28	1,23	33,7	-0,009	0,393
N° 29	0,58	0,43	-0,070	0,83
N° 30	0,83	0,12	-0,067	1,054
N° 38	1,21	-0,66	-0,010	0,207
N° 39	-0,58	-3,77	-0,038	0,21
N° 42	2,44	0,39	-0,021	1,57
N° 43	0,82	-1,16	-0,055	0,98
N° 45	-0,74	-0,94	-0,313	1,30
N° 47	-0,13	-3,07	-0,018	0,13
N° 48	1,23	0,28	-0,026	1,01
N° 49	0,11	-5,66	-0,014	0,60
N° 56	2,38	0,45	-0,011	0,44
N° 57	0,77	0,19	-0,035	0,62
N° 58	2,16	1,54	-0,012	0,94
N° 59	1,58	-0,78	-0,011	0,55
N° 60	2,44	0,18	-0,017	0,60
N° 70	0,52	-0,78	-0,043	1,38

Fuente: Elaboración propia.

12.4.2. Morosidad por sectores.

Resultado del análisis de empresas en cada uno de los tres sectores de la muestra y morosidad referida al número, no al importe, de préstamos concedidos a empresas.

a) Sector Industrial.

Tabla n° 14. Industria.

INDUSTRIA	Al corriente pago	Banco 1 y Bco 2	Morosidad	
Fabricación	5	8	2	5
Producción	2	2	2	2
Fundición	0	2	0	2
Hoteles y Aloj.	0		1	1
Construcción	6	8	2	4
TOTAL	13			14

Total empresas, 27.

13, No problemáticas.

Morosas, 14.

En el sector Industrial el ratio de morosidad de la muestra escogida es elevado. De un total de 27 empresas a las que se concedió riesgo crediticio, 14 empresas están en morosidad, lo que representa un elevado porcentaje, un 51,85 % de esta muestra, en lo que respecta a número de operaciones concedidas. En parte es debido a la presencia de dos sectores de la Industria que han sido sin duda los más problemáticos en la crisis actual, la Construcción y la Fabricación de bienes.

b) Sector Servicios.

Del sector servicios destaca el número de empresas dedicadas a la venta, ya sea ferreterías, material de calefacción, fontanería, etc. Las 27 empresas de este sector presentan un elevado porcentaje de morosidad en la muestra analizada, el 29,62 % del número de empresas de servicios con préstamos concedidos. Con todo, es un porcentaje bastante inferior al del sector industrial.

Tabla n° 15. Servicios.

SERVICIOS	Al corriente de pago	Banco 1	Banco 2	Morosidad
Transporte	1	3	1	3
Ventas. (ferret., etc.)	12	7	9	4
Vta. Vehículos	3	2	1	0
Cio. menor aparatos nuevos	1	2	0	1
Chatarrería	1	1	0	0
Seguridad	1	1	0	0

Total, 27 empresas.

8

c) *Sector Agrícola.*

En el apartado agrícola es donde hemos encontrado un porcentaje menor de morosidad, ya que en la muestra analizada ha sido sólo ligeramente superior al 5,88 %, en base al número de operaciones crediticias analizadas y concedidas en su día por entidades financieras. A pesar de que el tamaño de la muestra y la distribución de empresas entre subsectores y entidades bancarias son de magnitud apreciable también, sólo una de las 17 empresas agrícolas analizadas ha devenido morosa.

Tabla n° 16. *Agricultura.*

Agricultura	Al cte de pago	Banco 1	Banco 2	Morosidad
Cooperativa	1	1		0
Frutas	5	4	2	1
Elaboración	2		2	0
Vta. alimentación	1	1		0
Aliment. Animal	5	5		0
Cio. mayor Maq. Agrícola.	2	2		0

Total, 17 empresas.

Problemática, 1

12.5. Los Gastos Financieros y el Endeudamiento.

Como ya hemos dicho anteriormente, la proporción más adecuada entre capital propio y endeudamiento de una empresa no tiene una respuesta ideal y mucho menos que se pueda generalizar en el mundo de la empresa PYME familiar, ya que este ratio presenta fuertes oscilaciones de su valor en función del sector que se analice. Lo veremos en este apartado.

Sin embargo, hemos conseguido encontrar una fórmula válida, casi mágica, que permite orientar la política de endeudamiento o financiación, ya sea a empresas PYMEs o a entidades financieras, prestamistas, prescindiendo incluso de la coyuntura del momento, estemos en una fase expansiva de la economía o constrictiva, como la actual.

Hemos trabajado en nuestro modelo *Índice Pi2* con el ratio de rentabilidad del modelo de Altman, el X3, incorporándole los intereses del endeudamiento externo de la empresa, es decir, el numerador era el BAI, en vez del BAII. Únicamente era interesante este cambio en el modelo básicamente para las microempresas, en especial las que cuentan con pocos empleados, 1, 2 ó 3. Un ejemplo muy claro de lo expuesto nos lo proporciona la empresa en morosidad n° 2 de la muestra, dedicada a actividades anexas al transporte. A pesar de tratarse de una empresa con un aceptable resultado de explotación, al aplicársele el ratio de gastos financieros sobre ventas obtenemos un elevado valor de 0,542, o sea, el 54,20 %, en el último año. Se puede comprobar

rápida que a la larga la carga financiera de la empresa sería inasumible, ya que una disminución en su cifra de negocio le tenía que acarrear un claro y rápido fracaso a la empresa, al estar endeudada en exceso. Y en efecto así fue. Es un ejemplo real que nos da una idea de la relajación habida en la financiación bancaria a la empresa en la reciente etapa expansiva de la economía. Era una situación de política crediticia inversa a la actual. Por este motivo hemos preferido no modificar la variable X3 del modelo y escoger, entre otros ratios, el de gastos financieros respecto a las ventas de una empresa, ya que posee una gran riqueza discriminante como análisis unidimensional para todas las clases de empresas PYMEs.

Este ratio se refiere al porcentaje de gastos financieros que una empresa PYME satisface con respecto al total de sus ventas a lo largo de un año. Estos dos parámetros objetivos que relacionamos, importe neto de la cifra de negocio y el coste financiero soportado, no tienen por qué ser un obstáculo para el crecimiento de la empresa, ya que se pueden ir adaptando ambos factores en función de la realidad por la que esté atravesando la empresa en cada momento. Además esta forma de actuar, adaptada a las circunstancias, ya es la más habitual entre las pequeñas y medianas empresas familiares, como ya tuvimos ocasión de contrastar al analizar su estructura de capital.

Por este motivo debemos dedicarle un apartado especial a la suma de los gastos financieros que está soportando una empresa, relacionándolos con sus ventas, ya que le atribuimos un elevado valor predictivo para la determinación de la salud futura económica financiera de una empresa PYME familiar, a la vista de los resultados que hemos obtenido en su aplicación a la muestra de empresas que hemos analizado.

A pesar de su clara utilidad, esta variable no aparece en la mayoría de modelos de predicción del fracaso empresarial, salvo contadas excepciones como, entre otros, es el caso de Shin and Lee (2002) en su modelo de Algoritmos Genéticos y el de los autores, Park and Han (2002) en su Análisis Multicriterio o Proceso de Análisis Jerárquico (AHP) de firmas medianas coreanas en el período 1995 y 1998, mezclando en su modelo variables financieras con no financieras.

Para la contrastación y ratificación de la bondad de nuestro modelo de análisis discriminante, el *Índice Pi2*, nos vamos a apoyar en el ratio que relaciona el coste financiero que está soportando una empresa con respecto a las ventas que realiza,

$$(Gastos\ financieros / Ventas) \times 100$$

Hemos constatado que se trata de una variable que una entidad financiera no puede dejar de considerar al efectuar el análisis financiero de una empresa PYME, ya que la correcta dosificación de estos gastos, respecto a sus ventas, tiene una importancia vital en el devenir de una empresa PYME familiar.

El valor óptimo de este ratio evidentemente será el más cercano a cero posible. Sin embargo, su valor estaría, como máximo deseable a nuestro entender, entre el 1% y el

1,45%. Y ello a pesar de que alguna de las entidades financieras que han colaborado en la aportación de la documentación contable de la muestra, objeto de nuestro análisis, utilizan una política más laxa al respecto. Estas entidades, según nos han manifestado en conversaciones mantenidas con representantes cualificados, consideran que en la actualidad, durante el año 2012, sólo si el valor obtenido por este cociente fuese igual o superior al 3%, el 0,03, estaríamos ante una situación de costes financieros de la empresa que sería preocupante, ya que los gastos financieros que estaría soportando la empresa para desarrollar su actividad entienden que entonces sí serían excesivos. Recalamos, siempre que los gastos financieros sobrepasasen este valor del 0,03, o sea, del 3 por ciento con respecto a las ventas de la empresa PYME, a criterio de las entidades financieras consultadas, las operaciones de riesgo de crédito solicitadas no serían aconsejables desde su punto de vista.

Sin embargo, después del estudio que hemos realizado al respecto, nosotros consideramos que normalmente estos gastos no deberían ser superiores al 1,45 %. Si los gastos financieros fuesen superiores, la empresa PYME en esta situación debería renegociar a la baja los tipos de interés de sus préstamos bancarios o mejor aún, a ser posible, reducir su deuda con coste, optando por la vía de la ampliación de capital, a fin de obtener unas proporciones de endeudamiento y de capital propio más manejables y favorables a sus intereses. Otro camino para minorar costes de financiación de la empresa sería incrementando su financiación sin coste, vía proveedores.

Este ratio de gastos financieros es importante para los análisis de riesgo de una entidad financiera, ya que proporciona información valiosa sobre la situación de una empresa PYME, en los siguientes aspectos:

- a. El endeudamiento de la empresa.
- b. El coste de este endeudamiento.
- c. La capacidad de la empresa para soportarlo, en función de la previsión de ventas futuras.
- d. La necesidad de reducir endeudamiento cuando los gastos financieros sean elevados. Ideal reducir si están por encima del 1,450 %, si tomamos como base a nuestro estudio.
- e. La conveniencia de ampliar capital, a fin de no depender en exceso del crédito externo, cuando se deba sobrepasar el porcentaje del 1,45%.
- f. La necesidad de reducir activos o de venta parcial de los mismos, si este ratio supera el porcentaje ya apuntado del 1,45% y no es posible una ampliación de capital.

En la muestra estudiada **todas** las empresas que consiguieron riesgo crediticio y posteriormente han devenido morosas tenían este ratio con un valor por encima del 0,014, el 1,40%, como podremos ver en las tablas nº 17 y 18 que exponemos seguidamente. Además hemos podido comprobar que este ratio es buen complemento

de nuestros modelos, *Índices Pi2* e *Índice SOP*, ya que ratifica la solvencia o la insolvencia futura de la empresa PYME analizada.

Sin temor a equivocarnos a la vista de la prueba empírica que hemos efectuado a posteriori, podemos asegurar que la morosidad futura de una operación crediticia está estrechamente ligada a el ratio de los gastos financieros respecto a las ventas de la empresa en cuestión. No es evidentemente el único factor. Pero sí que es un valor digno de ser tenido en cuenta por el empresario de una empresa PYME familiar y la entidad bancaria prestamista. Y ello, además, no debe ser un obstáculo insalvable, sino una guía que oriente a cada empresa de forma que pueda desarrollar todo su potencial de crecimiento de manera equilibrada. Crecer con una elevada dependencia del crédito externo no siempre es posible. Y si lo fuere, tiene sus límites y su precio. Un equilibrio entre gastos financieros y ventas, incluso cuando las inversiones sean necesarias para el futuro de la empresa, nunca debe ser obviado. Evidentemente, ni por las empresas PYMEs ni por las entidades financieras, si éstas les deben financiar sus inversiones o su actividad.

Tabla n° 17. Ratios Gts. Financieros y de Acidez.

N° 1 = Ratio Gastos. Financieros / Ventas	N° 2 = Ratio Quick
Empresa 5 M ----- - 36,00	Empresa 5 ----- x
Empresa 2M ----- - 0,542	Empresa 2 ----- 7,33
	Empresa 42 ----- 1,57
	Empresa 70 ----- 1,38
Empresa 45M ----- - 0,313	Empresa 45 ----- 1,30
Empresa 4M ----- - 0,104	Empresa 3 ----- 1,08
Empresa 3M ----- - 0,072	Empresa 30 ----- 1,054
Empresa 1M ----- - 0,070	Empresa 48 ----- 1,01
Empresa 29M ----- - 0,070	Empresa 43 ----- 0,98
Empresa 30M ----- - 0,067	Empresa 58 ----- 0,94
Empresa 43M ----- - 0,055	Empresa 8 ----- 0,89
Empresa 57M ----- - 0,051	Empresa 29 ----- 0,83
Empresa 70M ----- - 0,043	
Empresa 39M ----- - 0,038	Empresa 6 ----- 0,73
Empresa 19M ----- - 0,036	Empresa 19 ----- 0,649
Empresa 48M ----- - 0,026	Empresa 57 ----- 0,862
Empresa 8 No M ----- - 0,022	Empresa 60 ----- 0,60
Empresa 42M ----- - 0,021	Empresa 49 ----- 0,60
Empresa 47M ----- - 0,018	
Empresa 60M ----- - 0,017	Empresa 59 ----- 0,55
	Empresa 56 ----- 0,44
Empresa 49M ----- - 0,014	Empresa 28 ----- 0,393
Empresa 7 No M ----- - 0,014	Empresa 7 ----- 0,34
Empresa 58 No M ----- - 0,012	Empresa 1 ----- 0,29
Empresa 59M ----- - 0,011	Empresa 39 ----- 0,21
Empresa 6 No M ----- - 0,011	Empresa 38 ----- 0,207
Empresa 56M ----- - 0,011	
Empresa 38M ----- - 0,010	Empresa 4 ----- 0,20
Empresa 28M ----- - 0,009	Empresa 47 ----- 0,13

Fuente: Elaboración propia.

Acabamos de detallar los Resultados que se han obtenido aplicando el ratio nº 1 *Gastos Financieros / Ventas* y el ratio nº 2 de acidez o *quick* en las empresas que han conseguido tener operaciones crediticias concedidas, las cuales han devenido morosas (M) en la mayor parte de la muestra analizada. Así, en la Tabla nº 17 las empresas figuran ordenadas de mayor a menor importe en cada uno de los dos ratios y de forma independiente entre sí.

Acontinuación, en la Tabla nº 18 tenemos a las empresas ordenadas sólo en función del valor más elevado del ratio nº 1, *Gastos Financieros / Ventas*. El ratio nº 2, el *quick*, está ordenado en función del resultado obtenido por la empresa en el ratio nº 1.

Tabla nº 18. *Gastos Financieros y Acidez.*

Nº EMPRESA	Nº 1 = Ratio Gts. Financieros / Ventas.	Nº Empresa	Nº 2 = Ratio <i>Quick</i>
5	- 36	5	x
2	- 0,542	2	7,33
45	- 0,313	45	1,30
4	- 0,104	4	0,20
3	- 0,072	3	1,08
1	- 0,070	1	0,29
29	- 0,070	29	0,83
30	- 0,067	30	1,054
43	- 0,055	43	0,98
57	- 0,051	57	0,62
70	- 0,043	70	1,38
39	- 0,038	39	0,21
19	- 0,036	19	0,649
48	- 0,026	48	1,01
8 No Morosa	- 0,022	8 No M.	0,89
42	- 0,021	42	1,57
47	- 0,018	47	0,13
60	- 0,017	60	0,60
49	- 0,014	49	0,60
7 No Morosa	- 0,014	7 No M.	0,34
58 No Morosa	- 0,012	58 No M.	0,94
59	- 0,011	59	0,55
6 No Morosa	- 0,011	6 No M.	0,73
56	- 0,011	56	0,44
38	- 0,010	38	0,207
28	- 0,009	28	0,393

Fuente: Elaboración propia.

Por lo que respecta al ratio de endeudamiento general, *leverage*, observamos que en las empresas fracasadas de la muestra analizada es superior al 0,75 en todas las empresas de los tres sectores, salvo las 4 excepciones encontradas entre las catorce empresas industriales problemáticas, que tienen este ratio con valores comprendidos entre el 0,61 y el 0,68. La media de las empresas fracasadas en el sector industrial es de 0,819. A destacar el elevado ratio de 1,068 en las empresas fracasadas del sector servicios. El valor medio de este ratio en las empresas fracasadas de la muestra es de 0,90739.

En la siguiente Tabla nº 19 las empresas se relacionan de forma correlativa, según orden de la muestra de empresas, con sus porcentajes de endeudamiento en los tres últimos años. El año tercero de esta Tabla es el más reciente.

Tabla 19. Ratio endeudamiento en empresas fracasadas.

EMPRESA	Año 1	Año 2	Año 3
Nº 1 Servicios	0,93	0,91	2,1
2 Serv.	0,91	0,91	0,92
3 Ind.	0,86	0,84	0,88
4 Serv.	0,99	0,98	1,06
5 Serv.	1,00	0,99	0,99
19 Serv.	0,0	1,0	0,97
28 Ind	0,0	0,86	1,04
29 Ind.	0,59	0,61	0,64
30 Ind.	0,84	0,83	0,81
38 Ind	0,0	0,72	0,67
39 Agrícola	0,85	0,70	0,85
42 Serv.	0,0	0,78	0,77
43 Ind.	0,83	0,85	0,82
45 Ind.	0,0	0,98	1,29
47 Ind.	0,85	0,88	0,87
48 Serv.	0,88	0,85	0,84
49 Ind.	0,61	0,75	0,83
56 Ind.	0,71	0,74	0,76
57 Ind.	0,80	0,78	0,76
58 Ind.	0,0	0,66	0,61
59 Ind.	0,72	0,76	0,81
60 Serv.	0,0	0,92	0,90
70 Ind.	0,68	0,65	0,68

Fuente: Elaboración propia.

Las empresas no problemáticas de la muestra presentan un ratio de endeudamiento, en general, menor al de las empresas fracasadas. En las empresas más endeudadas en su primer año, observamos que el ratio es descendente en el tercer año.

Tabla n° 20. Ratio endeudamiento en empresas sin morosidad.

EMPRESA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3
Nº 6 agrícola	0,70	0,70	0,67
7 Servicios	0,94	0,93	0,92
8 Serv.	0,88	0,85	0,87
9 ag	0,96	0,93	0,87
10 Serv.	0,88	0,92	0,92
11 ag	0,0	0,0	0,56
12 Serv.	0,51	0,48	0,50
13 Ind.	0,66	0,63	0,86
14 Ind.	0,72	0,57	0,60
15 Ind.	0,36	0,37	0,41
16 ag	0,54	0,14	0,15
17 ag	0,92	0,91	0,92
18 ag	0,0	0,45	0,41
20 Ind.	0,78	0,61	0,78
21 Serv.	0,88	0,88	0,70
22 Ind.	0,39	0,41	-0,01
23 Ind.	0,67	0,49	0,33
24 Serv.	0,80	0,84	0,74
25 ag	0,76	0,73	0,71
26 Serv.	0,40	0,65	0,48
27 Serv.	0,96	0,95	0,75
31 Ind.	0,80	0,76	0,72
32 Ind.	0,55	0,57	0,35
33 Ind.	0,19	0,23	0,21
34 Serv.	0,67	0,65	0,66
35 Serv.	0,42	0,38	0,37
36 Serv.	0,0	0,16	0,12

37 ag	0,0	0,0	0,75
40 Ind.	0,50	0,11	-0,14
41 ag	0,0	0,46	0,43
44 ag	0,71	0,76	0,78
46 Ind.	0,63	0,74	0,80
50 Serv.	0,81	0,74	0,71
51 Ind.	0,87	0,88	0,81
52 Serv.	0,94	0,93	0,93
53 ag	0,95	0,94	0,91
54 Serv.	0,59	0,54	0,60
55 Serv.	0,58	0,51	0,51
61 ag	0,49	0,51	0,60
62 ag	0,79	0,79	0,70
63 ag	0,84	0,79	0,79
64 Serv.	0,70	0,64	0,57
65 Ind.	0,0	0,97	0,96
66 ag	0,0	0,61	0,60
67 Serv.	0,83	0,76	0,78
68 Serv.	0,41	0,46	0,43
69 ag	0,52	0,50	0,51
71 Serv.	0,81	0,95	0,87
72	0,94	0,78	0,77

Fuente: Elaboración propia.

El valor medio de este ratio en las 48 empresas no fracasadas es del 0,6139. El sector servicios es el que tiene un valor más elevado, el 0,654 de media, muy diferente al obtenido en las empresas fracasadas de este sector.

12.6. Coincidencias y Diferencias entre ambos modelos.

No ha sido una gran sorpresa que en la muestra de las 71 empresas PYMEs familiares analizadas hayamos encontrado claras coincidencias en los dos modelos utilizados en cuanto a su valor predictivo, o sea, entre el modelo *Índice SO* de Amat y el *Índice Z1 - score* de Altman. Estas coincidencias se han visto ratificadas y mejoradas con nuestros modelos complementados, a los que hemos llamado *Índice SOP* e *Índice Pi2*, respectivamente.

Como ya hemos indicado con anterioridad, en nuestras comprobaciones, en base a las operaciones crediticias concedidas que han devenido morosas, hemos observado que en todos los casos estudiados los modelos predecían la futura situación de morosidad de las empresas PYMEs, ya en el mismo momento del análisis para la concesión de la correspondiente operación activa, como vamos a ver seguidamente..

a) Resultados del análisis de empresas en morosidad.

El modelo con mejores resultados predictivos de empresas PYMEs con morosidad futura de los dos ha sido el *Índice Pi2* con el 73,91 % de aciertos, mientras que la aplicación del modelo *Índice SOP* a las mismas empresas nos ha proporcionado un porcentaje menor de aciertos, un 47,82 %.

Si al modelo *Índice Pi2* lo relacionamos con el ratio de Gastos Financieros respecto a Ventas, hasta un valor del 1,70%, ó 0,017 como máximo aceptable, el resultado obtenido de acierto en la predictibilidad del futuro empresarial se eleva hasta alcanzar un porcentaje superior al 95% de la muestra.

También apreciamos una mejora significativa del poder predictivo en el modelo *Índice SOP*, si además lo acompañamos del ratio de Gastos Financieros / Ventas hasta el mismo valor máximo aceptable del 1,70 %, o sea 0,017. En este caso el porcentaje de aciertos obtenido con la aplicación de este modelo asciende al 86,95 % de la muestra analizada.

Siempre nos estamos refiriendo a operaciones de préstamo concedidas a las empresas familiares PYMEs de la muestra en la que hemos estado trabajando. Es decir, que aplicando nuestro modelo a las operaciones activas solicitadas a la banca, en el 95,65 % o en el 86,95 % según el tipo de modelo aplicado a las propuestas de solicitud de crédito, las entidades financieras podrían haberse evitado la formalización de operaciones de riesgo crediticio que en la actualidad sabemos con certeza que han devenido morosas, como ya les habrían enunciado nuestros modelos, ya sea el *Índice Pi2 - score* o bien el *Índice SOP*, acompañados ambos del modelo univariante cuyo valor máximo permitido fuese no superior al 1,70 % en el ratio de Gastos Financieros en función de las Ventas de la empresa analizada. En la Tabla nº 21 quedan reflejados estos resultados.

Tabla nº 21. Revisión resultados obtenidos en empresas en morosidad.

MODELO	E. FRACASADA	E. NO FRACASADA	% ACIERTO
Índice Pi2	17	6	73,91
Índice Pi2 + Gts. F. / Ventas.	22	1	95,65
Índice SOP	11	12	47,82
Índice SOP+Gts. F. / Ventas.	20	3	86,95

Es interesante destacar que con la aplicación del modelo *Índice Pi2* el resultado de las seis empresas que figuran en E. No Fracasadas ha entrado en la llamada zona gris, sin que en ningún caso el modelo las haya considerado plenamente como a tales, es decir, no problemáticas con una valoración de 2,90 o superior.

No ha sido así en el caso del modelo *Índice SOP* al carecer de zona gris, es decir, una empresa sólo puede ser solvente o insolvente. Por ello nos resultaban como E. No Problemáticas 12 de las 23 empresas morosas analizadas, lo cual representa un resultado de aciertos que hemos de calificar de muy pobre.

La concesión de riesgo crediticio a firmas problemáticas ya hemos explicado en el capítulo X, apartado d), que conlleva un coste mucho más elevado a la entidad financiera prestamista que el hecho de no conceder operaciones de crédito a una firma solvente, ya que en el primer caso la entidad bancaria acaba perdiendo una parte del capital más los intereses al conceder la operación. En el supuesto de denegación de riesgo a una empresa solvente sólo se pierde el margen que proporcionaría la inversión, que la entidad bancaria ha decidido no aprobar.

Basándonos en los resultados obtenidos por ambos modelos de análisis en el campo de las empresas no solventes de la muestra, no hay duda de que el modelo que vamos a escoger como más idóneo para el análisis de empresas PYMEs familiares, solicitantes de riesgo crediticio, es el que hemos llamado *Índice Pi2*, al que habitualmente haremos referencia en lo sucesivo.

- b) Resultados de los dos modelos en el análisis de empresas PYMEs no problemáticas.

Tabla n° 22. Análisis Empresas no morosas.

EMPRESA	Indice Pi2	Indice S O P	Gastos F.
N° 6	0,80	-1,10	-0,011
N° 7	1,57	-0,73	-0,014
N° 8	1,50	-0,72	-0,022
N° 9	3,59	4,11	-0
N° 10	-1,61	-4,83	- ¿?
N° 11	3,19	2,83	-0,002
N° 12	3,50	2,68	-0
N° 13	1,47	-0,13	-0,01
N° 14	1,98	1,15	-0,003
N° 15	2,25	2,73	-0,016
N° 16	7,62	5,04	-0,017
N° 17	0,38	-1,90	-0,081
N° 18	3,34	2,34	-0,014
N° 20	2,37	-0,33	-0,004
N° 21	1,20	-0,10	-0,023
N° 22	0,29	-2,28	- ¿?
N° 23	6,51	10,28	-0,005
N° 24	0,84	-1,03	-0,027
N° 25	0,12	-0,57	-0,091
N° 26	2,65	1,27	-0,009
N° 27	1,51	0,66	-0,003
N° 31	1,59	0,73	-0,004
N° 32	5,17	5,91	-0,023
N° 33	11,28	16,15	-0,003
N° 34	2,50	1,87	-0,014
N° 35	4,10	4,37	-0,016
N° 36	7,96	1,81	A. ¿?
N° 37	1,26	0,58	-0,023
N° 40	15,35	15,71	-0,004
N° 41	5,08	5,54	-0
N° 44	3,42	2,84	-0
N° 46	1,45	0,96	-0,021
N° 50	2,68	2,04	-0,01
N° 51	1,30	-1,19	-0,01
N° 52	1,28	-1,20	-0,013
N° 53	1,83	0,38	-0,001
N° 54	2,97	2,28	-0,004
N° 55	2,70	1,90	-0,006
N° 61	0,87	-0,51	-1,417
N° 62	1,70	1,47	-0,006
N° 63	0,49	-1,89	-0,047
N° 64	3,12	2,61	-0,001
N° 65	1,96	-1,17	-0
N° 66	3,17	2,18	-0,006
N° 67	1,45	-0,45	-0,029
N° 68	4,78	4,06	-0,002
N° 69	1,54	0,67	-0,024
N° 71	5,20	9,85	-0,011

Fuente: Elaboración propia.

Una vez efectuado el análisis de las empresas solventes, cuyos resultados hemos detallado en la Tabla nº 22, observamos que superan el resultado mínimo, es decir, un valor superior a 1,23, en base al modelo *Índice Pi2*, un total de 39 empresas, que representan el 81,20 % del total de la muestra de empresas que en la actualidad están al corriente de pago en sus operaciones crediticias, concedidas por sus respectivas entidades financieras. El número total de este grupo de empresas, las no fracasadas, de nuestra muestra es de 48 empresas PYMEs familiares.

Superan el resultado mínimo, o sea, presentan un resultado positivo en base a la aplicación del modelo *Índice SOP*, un total de 31 empresas, que representan el 64,58 % de las 48 empresas PYMEs que en la actualidad están al corriente de pago de sus obligaciones crediticias. Con este modelo, *Índice SOP*, al no disponer de zona gris, es normal que el porcentaje de aciertos obtenido sea menor.

Sin embargo, es evidente que para un correcto análisis de empresas PYMEs familiares es necesario disponer de una zona gris, ya que consideramos que el criterio de designar a una empresa PYME como solvente o como insolvente no debe depender sólo de unas pocas décimas de puntuación. No puede sernos útil un modelo que discrimina en función de si el signo del resultado de la función es positivo que entonces califica a la empresa como solvente o si el valor de la función es de signo negativo la empresa es considerada insolvente.

De las pequeñas y medianas empresas familiares analizadas, cuyo valor obtenido se sitúa en la zona gris en el *Índice Pi2*, es decir, entre los valores de 1,24 y de 2,89, hemos encontrado en esta zona a un total de 21 empresas de la muestra analizada. Esta muestra se compone de 48 empresas PYMEs no morosas o solventes. Esta cifra de empresas en la llamada zona gris representa un porcentaje de empresas del 43,75 % con respecto al total de empresas no problemáticas, es decir, de las que se encuentran en la actualidad al corriente de pago de sus obligaciones crediticias. Consideramos aceptable este porcentaje obtenido en la empresa PYME familiar, ya que nos indica en realidad que el modelo precisa habitualmente de información adicional, al no catalogar a esta empresa como insolvente. Es decir, el modelo califica a la empresa como no insolvente cuando el valor obtenido es superior a 1,23. Sólo si la puntuación es igual o superior a 2,90 la empresa es considerada plenamente solvente. Las puntuaciones intermedias o de zona gris demandan valorar otros elementos de la empresa PYME, solicitante de riesgo de crédito. En este caso es imprescindible poder valorar adecuadamente los elementos cualitativos de una empresa PYME para poder emitir el dictamen definitivo de aprobación o denegación de riesgo.

Sin duda, esta valoración del tramo cualitativo debe ser objetiva y profesionalizada al máximo por personal competente para este menester. No podemos extendernos en este apartado, pero sí queremos destacar su importancia para tomar una correcta decisión ante una operación crediticia, solicitada por una empresa PYME familiar a una entidad financiera.

13.- CONCLUSIONES.

En este estudio presentamos la aplicación de un modelo de análisis discriminante, basado en el *Z – Score* de Altman, dirigido a la predicción del fracaso empresarial sobre una muestra, que se compone de 71 pequeñas y medianas empresas familiares de Lleida ciudad y su provincia, de la cuales 23 son empresas insolventes.

Las principales conclusiones de nuestra investigación, están agrupadas en las mismas 3 secciones en que hemos dividido nuestro trabajo.

13.1. La nueva regulación de las entidades financieras.

Las últimas crisis financieras han potenciado sobremanera la regulación bancaria. Han sido abundantes las ayudas públicas que la banca de la mayoría de países de la Zona Euro ha recibido, a raíz de la crisis económico financiera iniciada en el año 2008. En consonancia, han sido numerosas las directrices encaminadas a regular las facultades de la banca en sus diferentes inversiones, no únicamente las que hacen referencia a su actividad crediticia, sino a todas las que implican un riesgo futuro de impago.

Las directrices de política crediticia asumidas por cada entidad financiera han comportado un cambio sustancial en su forma de actuar y ha tenido consecuencias claras en la concesión de crédito a las PYMEs. Con el objetivo de fortalecer la solvencia del sistema financiero, en Basilea I (1988) se diseñó un marco de suficiencia de capital de manera que el riesgo de las operaciones básicamente crediticias, concedidas y formalizadas, computara por un igual. Además se introdujeron unas exigencias de recursos propios del 8 % en función de los riesgos asumidos por las entidades financieras.

La finalidad del Comité de Supervisión Bancaria de Basilea con un Nuevo Acuerdo en 2004 perseguía que la banca pudiese dotarse de una herramienta con la que efectuar sus propias estimaciones de riesgo en los créditos bancarios concedidos y formalizados por estas entidades financieras, ponderando en función del grado de riesgo asumido el nivel mínimo de capital requerido, que se continuaba cifrando en el 8,- % de Basilea I.

Dos importantes objetivos se establecieron en Basilea II. El primero, los requerimientos de capital serían más sensibles al riesgo. El segundo, con la implantación de modelos internos avanzados para el análisis del riesgo crediticio, se pretendía que las entidades prestamistas objetivaran al máximo la gestión de su riesgo bancario. Uno de los graves inconvenientes que hemos detectado es que su implantación definitiva en la mayoría de países, España no fue excepción, se demoró no menos de cuatro años. En vez de empezar su aplicación práctica el año 2006, no fue hasta finales del 2010 que las entidades financieras más importantes por volumen de negocio empezaron a aplicar, de forma generalizada, sus modelos internos avanzados. Su aplicación antes del estallido de la crisis actual, en 2007, hubiese ahorrado morosidad a la banca. No ha habido falta

de regulación, se ha adolecido de un defecto de implantación efectiva de la misma en el sistema financiero.

La empresa PYME, debido a su menor tamaño, sale perjudicada respecto a la gran empresa con las directrices de Basilea II y Basilea III en lo que hace referencia a los requerimientos de capital con el enfoque IRB, ya que los préstamos y créditos de menor calidad tienen mayores requerimientos de capital. La consecuencia ha sido un incremento de los tipos de interés aplicados en la financiación a la PYME y una estructura de financiación deficiente, que les hace más vulnerables al riesgo de fracaso empresarial.

Ya en el último Acuerdo de Capital, Basilea III, se introducen novedades adicionales importantes que afectan directamente a las entidades financieras. Éstas novedades se refieren, de modo especial, a su capacidad de concesión de operaciones activas; se determina por primera vez un coeficiente de cobertura de su liquidez; se implanta un coeficiente de restricción de su apalancamiento y a los requerimientos ya existentes de su capital se les exige una mayor calidad y cantidad del mismo, a fin de poder llevar a cabo su normal actividad de inversiones.

Como ya se ha resaltado en el apartado final de este capítulo mencionado, a pesar de que en las entidades financieras los procesos de gestión de riesgos, en especial el crediticio, son costosos y laboriosos, así como la obtención válida de bases de datos propias en las que estos modelos avanzados se deben sustentar, la mencionada demora en la aplicación práctica de Basilea II, efectiva y generalizada en el sistema financiero internacional y también en el español, ha sido perjudicial para conseguir una cartera crediticia saneada, que fuera más resistente a una crisis sistémica tan larga y dura como la que se está padeciendo en la actualidad.

Con las directrices del Acuerdo de Capital de Basilea III, las entidades financieras tienen un plan de adaptación progresiva a iniciar a partir del próximo año 2013 hasta el 2019. Hemos comprobado que este programa se está llevando a cabo de forma anticipada mediante sucesivos Reales Decretos en los que se aprueban medidas encaminadas al saneamiento de los balances de las entidades financieras. Tales medidas afectan muy especialmente a su cartera inmobiliaria, con elevadas dotaciones y rigurosas exigencias de capital, las cuales están perjudicando claramente la financiación de las PYMEs.

Todas estas medidas y exigencias están restringiendo de manera directa la fluidez en la concesión de facilidades crediticias a las empresas del país, con mayor énfasis en las pequeñas y medianas empresas. La reducción del crédito bancario a las empresas ha sido del 5%, como cifra promedio en cada uno de los últimos tres años y no hay visos de que cambie el rumbo. La contracción del crédito bancario, el *credit crunch*, a la PYME continúa por quinto año consecutivo, según datos del Banco de España, superando a finales del año 2011 el 5% interanual. Y es evidente que sin crédito bancario no hay recuperación económica posible y la vida de las PYMEs se ve comprometida, ya que la financiación bancaria les representa en la Zona Euro una cifra próxima al 75% de su financiación.

Es obvio que la empresa no debería descartar alternativas de financiación de sus proyectos a través del mercado, como sucede en otros países más avanzados de la propia Zona Euro u otros, como Estados Unidos, donde la dependencia del crédito bancario sólo es del 25%, al acudir al mercado para cubrir la mayoría de sus necesidades de financiación. En esta línea se pronuncia el informe de Oliver Wyman (2012). La contracción del crédito a las empresas españolas persistirá en el año 2013 con un porcentaje del 4,8 % y un 3,4 % en el año 2014. Lo ideal sería que el citado informe tuviese razón en sus porcentajes, ya que las expectativas son más pesimistas aún, según fuentes autorizadas.

Hemos comprobado que las razones de esta disminución de crédito a la empresa son varias, pero sobresalen dos por su impacto en la continuidad de las empresas, a saber,

- Ante la falta de expectativas de crecimiento, existe un proceso de desendeudamiento de la empresa, que en la PYME no siempre es deseado, por cuanto limita su permanencia en el mercado.
- Se ha restringido la oferta crediticia a la pequeña y mediana empresa, mediante un endurecimiento de las condiciones exigidas por la banca para la concesión de crédito.

El crecimiento económico se ha visto seriamente comprometido por una menor fluidez del crédito bancario, no sólo a las empresas sino también a las familias, ya que una menor oferta de crédito conduce a un mayor número de empresas fracasadas, menor consumo de las familias y consecuentemente una menor actividad económica, conformando el llamado círculo vicioso.

La financiación a los sectores no financieros, residentes en España, según los Indicadores Económicos del Banco de España, durante el año 2012 ha disminuido en las sociedades no financieras en un 6,1% y en hogares e ISFLSH en un 3,8%. En el año 2013 la tendencia continúa siendo negativa. Este retroceso en el crédito a empresas y familias confirma a España como el país de la Unión Europea con la mayor contracción crediticia al sector privado.

13.2. La empresa PYME familiar.

La presencia de la pequeña y mediana empresa familiar en el tejido empresarial español es tan amplia que se ha convertido en el más claro impulsor de la actividad económica del país. La mayoría de pequeñas y medianas empresas españolas son de propiedad familiar. Representan el 85% del total de empresas y el 70% del PIB y empleo del país, según el Instituto de la Empresa Familiar en España. Estas cifras nos demuestran su importancia en la generación de riqueza y trabajo.

Una característica común a las empresas familiares son un tamaño menor, un crecimiento más lento y una mejor eficiencia en la transformación de los recursos en productos que las no familiares. Las dificultades para acceder a las fuentes de

financiación habituales en los últimos años han sido abundantes para la pequeña y mediana empresa, lo que está provocando una disminución de las mismas, así como la consolidación de un crecimiento más lento de las ya existentes, cuando no una muerte prematura por asfixia financiera. Desgraciadamente el raquitismo de la pequeña y mediana empresa española se ha estado consolidando aún más en los últimos cuatro años.

Los inconvenientes principales en que se encuentra la empresa PYME familiar para acceder al crédito confluyen en los modelos internos propios avanzados (IRB) que las entidades de crédito han confeccionado y aplicado hace unos dos años de forma generalizada. Estos modelos son de menor utilidad en su actuación crediticia con las PYMEs, familiares o no, que en las grandes empresas de cara a una mayor eficiencia de sus recursos de capital. Con ello las empresas que resultan más claramente perjudicadas en la contracción del crédito son las PYMEs. Cuando las PYMEs desean acceder al crédito bancario deben soportar unas mayores exigencias en el análisis de sus balances y unos mayores costes, un tipo de interés y unas elevadas comisiones superiores a sus posibilidades.

Este hecho tiene un efecto disuasorio adicional para acudir a la financiación bancaria en las PYMEs familiares, que en la actualidad a menudo es fruto añadido de la política restrictiva en las operaciones de activo que están llevando a término hoy en día las entidades financieras de este país. Es decir, la PYME está soportando restricciones crediticias importantes, no consigue obtener la estructura de financiación deseada y además el escaso crédito que se le concede es muy caro, debido a que su poder de negociación con la banca no es elevado.

La PYME familiar basa su financiación de inversiones más en los recursos propios y en proveedores, sin coste, que en la financiación bancaria u otros mercados. Coincidimos con Monreal y otros (2002), que la empresa PYME familiar sea en general más longeva que las empresas PYMEs no familiares, al no depender tanto, ni de forma exclusiva, del crédito bancario.

Sin duda, el problema más serio en España lo están padeciendo las empresas PYMEs de nueva o de reciente constitución. Los requisitos que las entidades bancarias les demandan para acceder al crédito no son a menudo fáciles de cumplir. Con la nuevas directrices de Basilea II y III, al objetivarse cada vez más el análisis empresarial, basado casi en exclusiva en la bondad de los estados contables de la empresa, una firma joven que dispone de un buen proyecto y de buenos productos, con ganas de asentarse en el mercado, hoy tiene muy difícil el acceso al crédito bancario. En el supuesto de concesión de riesgo, éste conlleva unas garantías y unos costes elevados, muchas veces prohibitivos, comprometiendo el normal desarrollo y continuidad de la propia empresa.

En unas circunstancias como las actuales de rápida desaparición de empresas, es imprescindible que las nuevas PYMEs puedan arraigar y no se vean discriminadas por su tamaño cuando deciden acudir al mercado crediticio. Esta ha sido una de las razones de complementar el modelo Altman con el ratio de Autonomía Financiera y valorar la

zona gris del modelo, a fin de dotar a la empresa de todos sus atributos de solvencia y tener un reconocimiento objetivo en los análisis de las entidades crediticias.

La gestión eficaz de un negocio hemos comprobado que requiere unos niveles de apalancamiento de la empresa en función de los sectores en que se mueve. El endurecimiento de las condiciones de precio y garantías que está imprimiendo la banca en la concesión de sus operaciones activas a la PYME dificultan su supervivencia. Es decir, a más deuda, más posibilidad de fracaso empresarial.

Un defecto atribuido a las PYMEs es su escasa transparencia y deficiente calidad en su información financiera, debido a que su cifra de negocio no es en general elevada a fin de evitarse controles fiscales y de auditoría. Sin embargo, ello redundaría en una falta de confianza de las entidades financieras, que analizan con precaución las solicitudes de riesgo de crédito presentadas por una empresa PYME.

13.3. Modelo análisis empresa PYME.

Dada la relevancia que adquiere en la elaboración de nuestro modelo la metodología, basada en el Análisis Discriminante Múltiple, de la que es pionero el profesor Altman, vamos a detallar las principales conclusiones, derivadas de su aplicación en el análisis de la muestra de empresas PYMEs que hemos seleccionado.

La completa información de los estados contables de las empresas PYMEs de nuestra muestra, facilitada por las entidades financieras prestamistas de riesgo crediticio a estas empresas, nos ha permitido un análisis plenamente objetivo. Hemos obtenido unos resultados comparables a otros de estudios previos con la aplicación del modelo de Análisis Discriminante Múltiple (ADM) que hemos conseguido mejorar con la incorporación de un modelo ADM de dos variables adicionales que le otorgan un mayor poder discriminante.

Paralelamente hemos resuelto un inconveniente en la interpretación del modelo. Nos referimos a visualizar los resultados, cuando éstos desembocan en la llamada zona gris, es decir, cuando el valor obtenido de la función está comprendido entre 1,23 y 2,90. En nuestro trabajo hemos considerado que esta zona gris conduce a una revisión del análisis efectuado a la empresa, en base a datos contables exclusivamente, introduciendo en estos casos la obligatoriedad de un tramo de análisis adicional. Se trata de valorar entonces los aspectos cualitativos más básicos de la empresa en cuestión, que deberán ser un complemento de los resultados objetivos de la empresa, obtenidos con el análisis cuantitativo de nuestro modelo.

Una vez efectuado nuestro análisis de empresas PYMEs familiares, a través de nuestro modelo *Índice Pi2*, hemos constatado que esta herramienta ha de ser de gran utilidad para las entidades financieras para la concesión de operaciones riesgo así como para el análisis y el seguimiento del riesgo crediticio que están manteniendo con empresas PYMEs. Es a la vez un modelo apropiado también para la propia empresa PYME

familiar, cuando sus propietarios desean hacer un autoanálisis de su propia empresa para conocer el grado de bondad de su salud financiera y poder así actuar en consecuencia. También puede ser de gran utilidad para la empresa cuando desea incorporar a una nueva firma en su órbita, ya sea como filial o participada, o bien antes de un proceso de fusión con otra. Sin duda también podría ser una herramienta adecuada para los gobernantes de un país cuando se desee analizar la situación financiera de sus empresas PYMEs, familiares o no. Este modelo les puede servir para conocer con precisión, de forma objetiva, su situación financiera presente y futura. En el supuesto de adquisición total o parcial de otra empresa orienta a la adquirente en la determinación de su precio objetivo y en el supuesto de fusión o absorción le es útil nuestro modelo como herramienta de comparación para conocer la situación en que se encuentra con respecto a otra compañía con la que desee fusionarse o absorber.

La aplicación de nuestro modelo *Índice Pi2* constituye una herramienta adecuada para la concesión o denegación a las PYMEs de operaciones activas de las organizaciones bancarias, como hemos podido demostrar con el análisis efectuado en la muestra escogida de setenta y una pequeñas y medianas empresas familiares, ubicadas en Lleida ciudad y su provincia.

Además hemos podido comprobar que la validez de nuestro modelo se acentúa a su máximo nivel cuando se ha analizado la clasificación de las empresas PYMEs, que en la actualidad sabemos se encuentran en situación de insolvencia. Queremos incidir en la importancia de este apartado debido a que el coste de clasificar de forma errónea una empresa insolvente como solvente es muy superior al efecto inverso, o sea, al error en clasificar a una empresa solvente como insolvente, como ya hemos explicado en el capítulo noveno.

El diagnóstico financiero para la concesión de riesgo crediticio a una empresa PYME es conveniente que vaya acompañado de la valoración de otras variables no financieras. Sin querer ser exhaustivos, éstas pueden ser las garantías aportadas, reales o no; la calidad de los avales incorporados, sean personales o de sociedades de garantía recíproca; una finalidad coherente de la operación solicitada u otros aspectos que pueden tener también su importancia de cara a la clasificación definitiva que una entidad financiera pueda otorgar a una empresa para la concesión de riesgo bancario.

Aunque, como ya hemos apuntado con anterioridad, las garantías que se incorporen a una operación de riesgo crediticio son siempre interesantes para la parte prestamista, éstas no deben nunca ser decisivas para la aprobación de una operación de riesgo. Las garantías aportadas a una operación activa son necesarias para cubrir eventualidades no previsibles en el momento de la concesión e instrumentación del riesgo crediticio, sin embargo no deberían ser nunca suficientes por sí mismas para que una operación crediticia sea autorizada por una entidad bancaria. Tanto si se contempla desde el punto de vista empresarial como especialmente del bancario.

Los modelos propuestos, tanto el *Índice Pi2* especialmente así como el *Índice SOP*, son herramientas ágiles y de aplicación manejable, tanto para un analista de riesgos en una

entidad financiera como para un apoderado al frente de una oficina bancaria. No es útil sólo para la concesión o la denegación de operaciones de riesgo de crédito, sino también para el control y seguimiento periódico de las operaciones activas ya concedidas y formalizadas a una empresa PYME. Estos dos nuevos modelos permiten comprobar la evolución de la misma y constatar cómo afectan al equilibrio de sus estados contables las medidas adoptadas por la empresa PYME en su último ejercicio. Se trata, por tanto, de un test puntual para calibrar la evolución de la salud del cliente, en nuestro caso una pequeña o mediana empresa familiar, que una entidad financiera mantiene con riesgo crediticio concedido y vigente.

Es imprescindible que la base de datos de la empresa PYME a analizar proceda de fuente totalmente fidedigna, por lo que es aconsejable, ante nuevas concesiones de riesgo crediticio, efectuar la comprobación con nuestro modelo, o modelos, después de la última Auditoría o cuando menos con sus estados contables, Balances y la Cuenta de Pérdidas y Ganancias, debidamente inscritos en el Registro Mercantil correspondiente. De este modo se evita en gran medida el análisis de una empresa, basado en balances preparados para presentar a las entidades bancarias a fin de obtener crédito bancario o de proveedores. Tampoco son de utilidad los balances pendientes de cumplimentar al cien por cien o de ejercicios no cerrados. Estos balances muy a menudo difieren de la realidad en que se encuentra la empresa. Las técnicas contables, que se aplican al confeccionarse la contabilidad creativa (efecto window dressing) para financiar a la empresa con capital suficiente y al mejor precio, abundan en los estados contables de ejercicios cerrados, aún no auditados ni presentados al Registro Mercantil. Circunstancia que hemos podido comprobar en este mismo trabajo, cuando hemos obtenido información de la misma empresa desde entidades diferentes.

En definitiva, un análisis de la empresa PYME familiar con nuestro modelo, el *Índice Pi2* en especial, ante solicitudes de operaciones crediticias de las PYMEs ha de proporcionar una muy válida información a las entidades financieras que les explique la conveniencia o no de su concesión en un momento puntual en base a un diagnóstico financiero riguroso, cargado de objetividad.

A modo de modelo univariante, la variable de los gastos financieros respecto a ventas, dada su apreciable riqueza predictiva, debe acompañar la puntuación obtenida con el modelo de Análisis Discriminante Múltiple, a fin de poder ratificar la bondad del análisis efectuado a la empresa, con la valoración máxima del 2,- % a partir de la cual no debe aceptarse financiación adicional. Deviene imprescindible en el análisis de las microempresas y las pequeñas empresas, acompañar nuestro modelo de Análisis Discriminante con este ratio.

La financiación bancaria a la PYME no puede proporcionar a las entidades prestamistas un margen tan elevado como el actual, una media de cinco puntos, ya que este coste no puede ser asumido por la empresa. El rigor en el análisis de los estados contables debe ir acompañado del mismo rigor en la aplicación de tipos de interés y comisiones a las operaciones de riesgo crediticio.

En el análisis de los estados contables de las empresas fracasadas de la muestra, hemos constatado que el ratio de endeudamiento (*leverage*) no debe ser superior a 0,75 en el sector industrial y en el sector servicios, ya que es un indicador de la capacidad de endeudamiento de estas empresas.

El endeudamiento en la empresa agrícola es en cambio muy dispar, ya que hemos podido comprobar que a pesar de que el factor de apalancamiento de la empresa supere el valor de 0,75 no por ello la empresa desatiende sus pagos. En el capítulo 12.4 ya hemos explicado que en el sector agrícola el endeudamiento más habitual es a corto plazo. Se amortizan las deudas con las ventas y no con los beneficios. En nuestra muestra no ha sido hasta alcanzar un valor de 0,85 que la empresa agrícola no ha cumplido con sus compromisos de pago.

La riqueza del modelo de Altman también la valoramos cuando la puntuación obtenida se sitúa en la llamada zona gris, entre 1,23 y 2,90. En este punto debe efectuarse por parte del analista correspondiente la pertinente valoración del tramo cualitativo de la empresa, solicitante de riesgo de crédito.

El análisis detallado del tramo cualitativo de una empresa PYME es siempre conveniente para tener una visión de conjunto de la empresa y del empresario que la gestiona, posiblemente hoy en día más que nunca. Lo hemos de contemplar, pues, como imprescindible, otorgándole una adecuada ponderación al resultado del análisis del tramo cualitativo de una empresa PYME, cuando la valoración que nos proporciona el modelo *Índice Pi2* entra de lleno en la llamada zona gris, es decir, los valores de la función están comprendidos entre el 1,23 y el 2,90.

Una entidad financiera que desee efectuar el análisis cualitativo de la PYME familiar debe introducir unos cambios en su estructura interna de gestión de riesgos, que comportarán los siguientes requisitos:

- Un informe cualitativo de la empresa, objetivado al máximo.
- Ponderar adecuadamente a nivel de entidad bancaria el tramo cualitativo, en especial cuando se trata de empresas de reciente constitución. Empresas que a menudo alcanzan sólo valoraciones de zona gris en nuestro modelo. En estos supuestos el análisis cualitativo de una empresa debe ser determinante para la concesión, o no, de riesgo crediticio.
- Responsables cualificados y objetivos al frente de las oficinas de empresas PYMEs, ya que su informe debe ser de calidad y convenientemente valorado.
- Concentración de la operativa PYME en zonas específicas para esta finalidad.
- Expansión oficinas bancarias debe estar limitada, ya que los apoderados responsables de PYMEs deben conocer bien el entorno en que se ubica la oficina y deben ser los más cualificados y adecuados para relacionarse profesionalmente con la empresa.

- Todos los cargos que lleven el negocio de las PYMEs deben estar cuidadosamente seleccionados. No es bueno todo el mundo. Invertir en la formación indiscriminada de apoderados para la gestión del riesgo PYME es caro y largo en el mejor de los casos. Además con el tiempo, si no se tiene el perfil requerido, no se aprende más, se desaprende.
- La banca relacional es importante para invertir en las pequeñas y medianas empresas únicamente si la relación banca – empresa está profesionalizada. No sirve si sólo es relacional para compartir el tiempo libre. Todo lo contrario, se convierte en un serio problema.

Cuando un diagnóstico financiero está cargado de objetividad, como es la proporcionada por nuestro modelo, tiene además la ventaja que la entidad financiera puede explicar de forma rápida y de fácil comprensión la decisión definitiva a una empresa, demandante de riesgo crediticio, ya sea aduciendo las razones en que se basa la concesión de una propuesta de crédito o bien las razones objetivas de su denegación. Sin duda, en el caso de que la entidad financiera no aceptase financiar la propuesta de la empresa, es muy importante que la decisión denegatoria sea comunicada a la mayor brevedad posible a la PYME solicitante, a fin de que ésta pueda buscar a tiempo nuevas alternativas para la financiación de sus proyectos.

Queremos resaltar este aspecto cualitativo de la información de la entidad a la PYME cliente, ya que conocemos sobradamente las demoras que los representantes de las entidades financieras, con demasiada frecuencia en los casos de denegaciones de operaciones de riesgo, mantienen con sus clientes habituales en situaciones de renovaciones de sus riesgos crediticios o al plantear la empresa la financiación bancaria de sus nuevos proyectos de inversión. Este es uno de los inconvenientes que conocemos por experiencia de la banca comercial. Demasiada relación no suele representar ser una buena compañera para que impere la objetividad y la profesionalidad en las relaciones de negocio entre banca y empresa. Este es un problema típico de la banca basada en relaciones, la banca relacional, al no estar profesionalizada suficientemente.

El futuro de las empresas y de la banca va en la misma dirección. La necesidad de entenderse es mutua. Prestar a las empresas PYMEs va a determinar el futuro del sistema financiero español, ya que ésta ha sido y será su mejor forma de generar excedentes. Además, el único ámbito de actuación de las entidades financieras para incrementar el volumen de crédito es en las empresas, ya que en la actualidad no es posible crecer en el sector inmobiliario, en familias o el sector público, dado su elevado endeudamiento. El modelo propuesto puede ser una útil herramienta para determinar la solvencia empresarial, en la que también debe coexistir la banca relacional, capaz de identificar las cualidades que deben acompañar a una gestión profesional de la empresa y del riesgo crediticio.

13.4. Propuesta de Continuación del Modelo en trabajos posteriores.

Una interesante investigación futura sería comparar los resultados obtenidos con nuestro modelo con el mismo modelo de análisis discriminante u otro modelo, ya sea de redes neuronales o con un modelo logit binario, para comprobar cuál es más preciso para la predicción de la insolvencia empresarial futura de las PYMEs familiares de nuestra muestra, con la siguiente variable incluida: valoración del tramo cualitativo de la empresa, que incluya de forma prioritaria la cualificación del gestor empresarial, sea el propietario o no de la PYME familiar.

Se trata de una variable que se debería cuantificar de forma subjetiva en base a un cuestionario, reducido a las siguientes cuestiones y con una puntuación orientativa, positiva o negativa, como la que proponemos:

- a) Cómo gestiona su tesorería, + - 0,15 puntos.
- b) Gestión de los recursos humanos, + - 0,25 puntos.
- c) Calidad y presentación productos empresa, + - 0,15 puntos.
- d) Estado almacén existencias, + - 0,15 puntos.
- e) Gestión existencias, + - 0,15 puntos.
- f) Calidad instalaciones y su ubicación, + - 0,15 puntos.

Podemos también incluir otros conceptos como la innovación, la internacionalización y la dimensión de la empresa.

La puntuación máxima obtenida con este examen, que llamaremos cualitativo, de la empresa deberá ser máximo igual a + - 1, que se deberá sumar al resultado proporcionado por nuestro modelo, el *Indice Pi2*.

En el modelo de Análisis Discriminante no debería variar la interpretación del valor de Z obtenido en la función.

BIBLIOGRAFIA.

- Agarwal, V. & Taffler, R.J. (2007). "Twenty-five years of the Taffler z – score model: does it really have predictive ability?". *Working paper*, pp. 7-5. Version 8.0, June, 4. (http://www.business-school.ed.ac.uk/waf/schoolbiz/get_file.php?asset_file_id=1270).
- Akerlof, George A. (2006). "The Missing Motivation in Macroeconomics". *The American Economic Review*. Vol. 97. Num. 1. Mars, 2007, pp. 3-36.
- Alarcón, S. (2008). "Endeudamiento y eficiencia en las empresas agrarias". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*. Vol. XXXVII, núm. 138, abril-junio, pp. 211-230.
- Almunia, M. y López-Rodríguez, D. (2012). "The Efficiency Costs of Tax Enforcement: Evidence from a Panel of Spanish Firms". *Research Papers*. November. UC-Berkeley.
- Alonso Neira, M.A. y Blanco Jiménez, F.J. (2004). "Los modelos de crisis gemelas en el marco de la literatura sobre crisis monetarias internacionales". *Crisis monetarias y financieras Internacionales*. ICE. Julio-Agosto 2004, nº 816, pp. 75-92.
- Altman, E.I. (1964). *Financial Handbook*. The Ronald Press Company. Edited by Jules I. Bogen, Ph D. 4th Edition. New York.
- Altman, E.I. (1968). "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy". *The Journal of Finance*, Vol. XXIII (4), pp. 568-609.
- Altman, E.I. (1970). "Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure: A Reply". *The Journal of Finance*, Vol 25, nº 5, pp. 1169-1172.
- Altman, E.I., Haldeman, R. & Narayanan, P. (1977). "Zeta Analysis: a New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations". *Journal of Banking and Finance*, June.
- Altman, E.I. (1981). *Financial Handbook*. John Wiley & Sons. New York. (Fifth Edition).
- Altman, E. I. (1993). *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to predicting and avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy*. John Wiley & Sons. New York.
- Altman, E.I., Marco G., & Varetto, F. (1994). "Corporate Distress Diagnosis: Comparisons Using Linear Discriminant Analysis and Neural Networks (The Italian Experience)". *Journal of Banking and Finance*, 18 (3), pp. 505-529.
- Altman, E.I. (2000). *Predicting Financial Distress of Companies: Revisiting the Z-Score and Z[®] Models**. July.
- Altman, E.I., de la Fuente, M.L.; Elizondo, A.; Finger, C.; Gutiérrez, J.; Gutiérrez, R.; Márquez, J.; Mina, J. y Segoviano, M. (2003). *Medición integral del riesgo de crédito*. Editorial Limusa.

- Altman, E., Brady, B. (2001). "Analysing and explaining aggregate recovery rates on corporate bond defaults". *Salomon Center Working Paper*, November.
- Altman, E, Rijken, H.A. (2004). "How rating agencies achieve rating stability". *Journal of Banking and Finance*, Vol. 28, nº 11, pp. 2679-2714.
- Alvarez, E., Bertrán, S., Casanellas, R. et al. (2010). *Diagnosi d'empreses en crisi i avaluació del pla de viabilitat*. Profit Editorial. ACCID 2010.
- Amat, O. (2009). "Análisis de Balances". ACCID, p. 79.
- (1996). *Análisis de Estados Financieros Fundamentales y Aplicaciones*. Ediciones Gestió 2000, Barcelona 1996.
- Amat, O. y Prior, D. (2005). *Análisis de Empresas. Contabilidad y Dirección*. ACCID, Ediciones Deusto, 2005.
- Amat, O., Pujadas, P. y Lloret, P. (2012). *Análisis de Operaciones de Crédito*. Profit Editorial. Barcelona.
- Amat, O. i Genescà, E. (2011). *Informe Anual de l'Empresa Catalana. IAEC 2010. Anàlisi detallada del 2009*. Estudis Econòmics. Cambra Oficial de Comerç de Barcelona. Generalitat de Catalunya. Departament d'Economia i Coneixement. ACCID. Novembre.
- Archel Domench, P., Lizarraga Dallo, F., Sánchez Alegría, S., Cano Rodríguez, M. (2012). *Estados Contables. Elaboración, Análisis e Interpretación*. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.), 4ª edición.
- Argenti, J. (1976). *Corporate Collapse. The Causes and Symptoms*. New York: John Wiley & Sons.
- Banco Central Europeo (2009). *Banco Central Europeo. Eurosistema. Sistema Europeo de Bancos Centrales*. Luxemburgo. (http://www.ecb.int/pub/pdf/other/escb_es_webes.pdf).
- Banco de España (2002). *Memoria de la supervisión bancaria en España 2001*.
- (2003). *Memoria de la supervisión bancaria en España 2002*.
- (2004). *Circular 1 de 29 de junio sobre CIRBE*.
- (2008). "Circular 3 del 22 mayo". BOE, 10-06-2008.
- (2010). *Boletín Económico*, 57. Diciembre de 2010. Indicadores Económicos.
- (2010). Reglamento UE nº 1093/2010 del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre.
- (2011). *Circular 4 del 30 de noviembre. Entidades de Crédito. Modificación de la circular 3 de 2008 de 22 de mayo. Sobre remuneración según Basilea III*.
- (2012). *Informe 2011 Análisis Empresarial. Central de Balances*.
- (2013). *Indicadores Económicos. 8.5. Financiación a los sectores no financieros, residentes en España*.

- Banco de Santander (2011). *Informe con Relevancia Prudencial. Años 2010-2011*.
- Basel Committee On Banking Supervision (1999). Credit risk modeling: current practices and applications. N° 49, April. (<http://www.bis.org/press/index.htm>).
- (2004). *Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework*. June.
- (2011). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and Banking systems-revised version*. June.
- (2011). *Progress report on Basel III implementation*. October.
- (2011). *Basel III. Core principles for effective banking supervision*. December.
- Beaver, W. (1967). "Financial ratios as predictors of failure in empirical research in Accounting". *Selected Studies 1966 in supplement to the Journal f Accounting Research*. January, 1967, pp. 71-111.
- Bell, T.B., Ribar, G.S. y Verchio, J. (1990). "Neural Nets Versus Logistic Regression: A Comparison of Each Model's Ability to Predict Commercial Bank Failures". *Proceeding of the 1990 Deloitte & Touche/University of Kansas Symposium on Auditing Problems*, pp. 29-53.
- Bellovary, J., Giacomino, D.E. & Akers, M. (2007). "A Review of Banruptcy Prediction Studies: 1930 to Present". *Journal of Financial Education*, Vol. 33 (Winter), pp. 1-42.
- Bernanke, B.S. (2009). *Lessons of the Financial Crisis for Banking Supervision*. (Discurso pronunciado en el Banco de la Reserva Federal de Chicago, 7 de mayo). (<http://federalreserve.gov/newsevents/speech/bernanke20090507a.htm>).
- Bernstein L.A. (1999). *Financial Statement Analysis Theory*. Mc Graw Hill Inc. USA.
- Breiman, L., Friedman, J. H.; Olshen, R. A. & Stone, C.J. (1984). *Classification and Regression Trees*. Wadsworth, Belmont. USA.
- Broseta, B., Monferrer, R. y Pérez Marín, M^a.A. (2000). "Las empresas familiares en la Comunidad Valenciana: un estudio de muestreo". *Congreso Nacional de Investigación sobre la Empresa Familiar*. Ponencias y comunicaciones, pp. 95-118. Valencia.
- Calvo, A. y Boedo, L. (2001). "Análisis empírico de los criterios de dimensión para estudiar el comportamiento financiero de las pymes". *XV Congreso Nacional AEDEM. Ponencias*, Vol, 1, B, pp. 247-258.
- Casson, M. (1999): "The Economics of family firm", *Scandinavian Economic History Review*, Vol. 47, pp. 10-23.
- Caouette, J., Altman, E., Narayanan, P., Nimmo, R. (2008). *Managing Credit Risk: The Great Challenge for the Global Financial Markets*. John Wiley and Sons, Inc.

- Castillo, P. A., Castellano, J. G., Merelo, J. J. y Priero, A. (2001). "Diseño de redes neuronales artificiales mediante algoritmos evolutivos". *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, nº 14, pp. 2-32.
- Castillo, E.; Gutiérrez, J.M y Hadi, A.S. (1998). *Sistemas Expertos y Modelos de Redes Probabilísticas*.
- Charnes, A., Cooper, W.W., Lewin A.Y. & Selford, L.M. (1994). *Data Envelopment Analysis: Theoria, Methodology and Application*. Kluwer Academy Publishers. Boston.
- Colegio de Registradores de la Propiedad, Bienes Muebles y Mercantiles de España. (2010). *Las PYME españolas con forma societaria. Estructura económico-financiera y Resultados Diciembre. Ejercicios 2004-2008 y Avance 2009*.
- De Andrés, J. (2000). "Técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas al análisis de la solvencia empresarial". *Documento de Trabajo*, 206, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Oviedo.
- Demirgüç-Kunt, A. & Detragiachi, E. (1998). "The Determinants of Banking Crisis in Developing and Developed Countries". *IMF Staff Papers*, Vol. 45, n. 1, March. International Monetary Fund.
- Demyanik, Y. & Hasan, I. (2009). "Financial Crises and Bank Failures: A review of Prediction Methods". *Federal Reserve Bank of Cleveland. Working Paper*, 09-04R, September.
- Diario Oficial de la UE (2003). *Definición de PYME*. Título 1. Artículo 1. L124, de 20 de mayo.
- Donnelly, R. G. (1964). "The family business". *Harvard Business Review*, Vol. 42, nº 4, pp. 93-105.
- Duda, R. O. & Shortlife, E. H. (1983). "Expert Systems Research". *Science*, vol. 220, nº 4594, pp. 261-268.
- Duréndez Gómez-Guillamón, A. y García Pérez de Lema, D. (2005). "Diferencias económico-financieras entre las empresas familiares y las no familiares". *Revista de Contabilidad y Dirección*, vol. 2, pp. 245-265.
- Esteo Sánchez, F. (1995). *Análisis de los Estados Financieros. Planificación y Control*. Centro de Estudios Financieros (3ª edición, julio).
- Fernández, V. (2007). "Medición de riesgo crediticio: la ruta a Basilea II". *El Mercurio*, 7-3-2007. (http://www.dii.uchile.cl/ca/academicos/fernandez/Columnas/VF_ElMerc_7_3_07.pdf)
- Financial Stability Forum (2009). *Report on Addressing Procyclicality in The Financial System*.
- Financial Stability Board (2012). *Enhancing the risk disclosures of Banks. Reported of the Enhanced Disclosure Task Force*. October.
- Flören, R.H. (1998). "The significance of family business in the Netherlands". *Family Business Review*, vol. 11, nº 2: 121-124.

- Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito (2013). *Informe Anual Ejercicio 2012*.
- Fondo de Reestructuración Ordenada Bancaria (2013). *Cuentas Anuales del FROB 2012*. Nota de prensa, 26 julio.
- Friedman, George (2011). *La próxima década*. Ediciones Destino. Colección Imago Mundi, vol. 192. pp. 76-78.
- Galve, C. y Salas, V. (2011). “¿Determina la propiedad familiar diferencias en las relaciones entre preferencias, comportamiento y resultados en las empresas españolas cotizadas?”, *Revista Economía Aplicada*, pp. 1-30.
- Gallizo Larraz, J.L. (1990). *El valor añadido en la información contable de la empresa: análisis y aplicaciones*. Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas. Ministerio de Economía y Hacienda.
- Gallo, M.A. y García Pont, C. (1989). “La empresa familiar en la economía española”. *Papeles de Economía*, 39, pp. 67-85.
- Garrido Miralles, P. e Iñiguez Sánchez, R. (2012). *Análisis de estados contables*. Colección Economía y Empresa. Ediciones Pirámide. 2ª edición.
- Gasol Magriñá, A. (2006). *La industria bancaria en el marco de Basilea II*. ACCID, Contabilidad y Dirección. Barcelona.
- Gersick, K. E., Davis J.A., McCollom, M.M. & Lansberg, I. (1997). *Generation to Generation: Lyfe Cicles of the Family Business*. Harvard Business School Press. Boston (Massachusetts).
- González Páramo, J.M. (2010). *BASILEA III y el nuevo marco macroprudencial*. (http://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2010/html/sp101119_1.es.html).
- González Pascual, J. (2011). *Análisis de la empresa a través de su información económico-financiera. Fundamentos teóricos y aplicaciones*. Ediciones Pirámide, 4ª edición.
- Graveline, J. & Kokalari, M. (2006). “Credit Risk”, *The Research Foundation of CFA Institute, Literature Review, Working Paper, November, Vol. 1, nº 2*, pp. 1-22.
- Gremillet, A. (1979). *Los ratios y su utilización*. Editores Técnicos Asociados, S.A. Barcelona.
- Gual, J. (2011). “Els requisits de capital de Basilea III i el seu impacte en el sector bancari”, *Documents d’Economía de La Caixa*, núm. 24. Desembre, 2011.
- (2009). “El carácter procíclic del sistema financer”. *Documents d’Economía de La Caixa*, núm. 14, maig, 2009.
- Haldane, A.G. (2009). *Why banks failed the stress test. The Marcus-Evans Conference on Stress Testing*. London.
- Holland, J. (1975). *Adaptación en Sistemas Naturales y Artificiales*”. Tesis Doctoral. Michigan University.

- Instituto Nacional de Estadística. *Directorio Central de Empresas: explotación estadística. Resultados a 1 de enero 2011* (2 de agosto de 2011).
- Instituto Nacional de Estadística. DIRCE. (2009). *Movimientos en el DIRCE a 1 de enero de 2009*.
- Jacobs, R. (2001). "Alternative methods to examine hospital efficiency: data envelopment analysis and stochastic frontiere analysis". *Healthcare Management Science*, 4, pp. 103-116.
- Jiménez, S., García-Ayuso, M., Sierra, G. (2000). *Análisis Financiero*. Ediciones Pirámide, SA. Colección Economía y Empresa. 2ª Edición.
- Johnson, S. (2009). "The Quiet Coup", *Atlantic Monthly*, May.
- Jones, F.L. (1987). "Current Techniques in Bankruptcy Prediction". *Journal Accounting Literature*, 6, pp. 131-164.
- Kahneman, D. & Tversky, A. (1979). "Prospect theory: an analysis of decision under risk". *Económica*, 47, pp. 313-327; *Estudios de Psicología*, 1987, 20, pp. 95-124.
- La Caixa Research Department (2010). "The impact for Spain of the new banking regulations proposed by the Basel Committee", *La Caixa, Working Papers*, 01/2010.
- (2011). *Informe con Relevancia Prudencial. Año 2010*.
- (2012). *Estudios y Análisis Económica. Informe mensual nº 357*, mayo.
- (2012). "¿Por qué no aumenta la dimensión de la empresa española?". *Informe Económico Mensual*, abril.
- Laffarga Briones, J., Martín Marín, J.L., Vázquez Cueto, Mª J. (1985). "El análisis de la solvencia de las instituciones bancarias. Propuesta de una metodología y aplicaciones a la Banca española". *Esic- Market*, 48, abril-junio, pp. 51-73.
- (1987). "Predicción de la crisis bancaria española. La comparación entre el análisis logit y el análisis discriminante". *Cuadernos de Investigación Contable*, 1, pp. 103-110.
- Larosiére, Jacques de., et al. (2009). *The High-Level Group on Financial Supervision in the EEUU*, Report. Bruselas.
- Lizarraga Dallo, F. (1997). "Los flujos de tesorería en la predicción del fracaso empresarial". *Actualidad Financiera*, nº 4, abril, pp. 73-93.
- (1997). "Utilidad de la información contable en el proceso de fracaso: análisis en el sector industrial de la mediana empresa española". *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVII, nº 93, octubre-diciembre, pp. 871-915.
- (1998). "Modelos de previsión del fracaso empresarial: ¿Funciona entre nuestras empresas el modelo de Altman 1968?". *Revista de Contabilidad*, vol. I, nº 1, enero-junio, pp. 137-164.

- Makdrakis, S. (1991). "What can we learn from organisational failures?". *Long rang Planning*, 24 (4), pp. 115-126.
- Mcdonough, J. W. (2001). "Prólogo. Estabilidad Financiera 1", septiembre, 2001, p. 15-18.
- Maherault, L. (2000). "The influence on going public on investment policy: an empirical study of French family-owned business". *Family Business Review*, vol. 13, nº 1, pp. 71-79.
- Mar Molinero, C. y Ezzamel, M. (1991). "Multidimensional Scaling Applied to Corporate Failure". *OMEGA, International Journal of Management Science*, vol. 19, nº 4, pp. 259 – 274.
- Mar Molinero, C. y Serrano Cinca, C. (1994). "Bank Failure: a multidimensional scaling approach". *17th Annual Congress of the European Accounting Association*, Venice, Italy, April.
- Mar Molinero, C. y Serrano Cinca, C. (2001). "Bank failure: a multidimensional scaling approach". *The European Journal of Finance*, Vol. 7, nº 2, June, pp. 165-183. New version.
- Marais, M., Patell, J. & Wolfson, M. (1984). "The Experimental Design of Classification Models: An Application of Recursive Partitioning and Bootstrapping to Commercial Bank Loan Classifications". *Journal of Accounting Research*, 22 (1), pp. 87-118.
- Martin, D. (1977). "Early Warning of Bank Failure: a logit regression approach". *Journal of Banking and Finance*, 1, November, pp. 249-276.
- Mascareñas Pérez-Iñigo, J.M. (2008). *Riesgos económico y financiero. Monografías sobre finanzas Corporativas*. Universidad Complutense de Madrid. <http://www.ucm.es/info/jmas/mon/23>.
- Massons i Rabassa, J. (1997). *Finanzas. Diagnóstico y Planificación a corto plazo*. Colección Esade. Editorial Hispano Europea, S. A. 6ª Edición.
- Méndez del Río, M.A. (2003). "Basilea II y la gestión de entidades financieras: consideraciones estratégicas". *Estabilidad Financiera*, 1, pp. 103-129.
- Merton, Robert (1974). "On the pricing of Corporate Debt – The risk structure of Interest rates". *The Journal of Finance*, vol. 29, Issue 2, *Papers and Proceedings of the thirty second Annual Meeting of the American Finance Association*. New York.
- Miller, D. (1991). "The Icarus paradox. How exceptional companies bring about their own downfall". *Business Horizon*, January/February, 35 (1), pp. 24-35.
- Miller, D. & Friezen, P. H. 1984. "A longitudinal study of the corporate life cycle". *Management Science*, vol. 30, nº 10, pp. 1161-1183.
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa (2009). *Definición y Formas jurídicas de las PyME*". Centro de Publicaciones. 1ª Edición, Julio.

- Ministerio de Industria, Energía y Turismo. Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa (2012). *Retrato de las PYME 2012*. DIRCE.
- Mises, Ludwig von (2010). "On Money & Inflation". *A Syntesis of Several Lectures. Compiled by Bettina Bien Greaves. Ludwig von Mises Institute. Alabama.*
- Modigliani, F. & Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment". *American Economic Review*.
- Monreal, J., Calvo-Flores, A., García, D., Meroño, A., Ortiz, P. y Sabater, R. (2002). *La Empresa Familiar: Realidad Económica y Cultura Empresarial*. Civitas Ediciones.
- Moral, G. (2004). "Validación de enfoques IRB para el cálculo de capital mínimo por riesgos de crédito". *Estabilidad Financiera*, nº 7.
- Odom, M. D. & Sharda, R. (1992). "A neural network model for bankruptcy prediction". (Proceedings of the IEEE International Conference on Neural Networks (San Diego, CA) II, pp. 16-168). Publicado en *Neural Networks in Finance and Investing*. Trippi & Turban. Probus Publishing Company.
- Ohlson, J.A. (1980). "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Banruptcy". *Journal of Accounting Research*, vol. 18, nº 1, Spring, pp. 109-131.
- Paradi, J.C., Asmild, M.; Aggarwall, V. & Schaffnit, C. (2001). *Performance evaluation in an oligopoly environment: combining DEA window analysis with the Malmquist index approach: a study of the Canadian banking industry*. The United States of America, University of Toronto.
- Paradi, J.C., Asmild, M. & Simak, P.C. (2004). "Using DEA and Worst Practice DEA in Credit Risk Evaluation". *Journal of Productivity Analysis*, 21 (2), pp. 153-165. March.
- Park, C.S. & Han, I. (2002). "A case based reasoning with the feature weights derived by Analytic Hierarchy Process for Banruptcy Prediction". *Expert Systems with Applications. Elsevier*, Vol. 23, 3, October, pp. 255-264.
- Partal, A. y Gómez Fernández, P. (2011). *Gestión de riesgos financieros en la banca internacional*. Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S.A.).
- Pinches, G. E., Mingo, K. A. & Caruthers, K. J. (1973). "The Stability of Financial Patterns in Industrial Organizations". *Journal of Finance*, Vol. 8, June, pp. 389-396.
- Poutziouris, P.Z. (2001). "The Views of Family Companies on Venture Capital: Empirical Evidence from the UK Small to Medium-size Enterprising Economy" *Family Business Review*, 14 (3), pp. 277-291.
- Real Decreto-Ley 2/2011, de 18 de febrero, para el reforzamiento del sistema financiero (BOE, de 19 de febrero).
- Real Decreto-Ley 2/2012, de 3 de febrero, para el saneamiento del sector financiero (BOE del 4 de febrero).

- Rodríguez de Codes Elorriaga, E. (2010). “Las nuevas medidas de Basilea III en materia de capital”. *Estabilidad Financiera*, núm. 19, Banco de España.
- Rogoff, K. & Reinhart, C. (2008). *Banking Crises: An Equal Opportunity Menace*. Harvard University Press.
- Rosenblatt, F. (1958). “The Perceptron: a probabilistic model for Information Storage and Organization in the brain”. *Psychological Review*, Vol. 65, nº 6, November, pp. 386-408. Lancaster.
- Ross Anderson, Alan (1984). *Controversia sobre mentes y máquinas (Metatemias)*. Editorial Tusquets, Barcelona, pp. 11-50. Original publicado en *Mind*, 49. Reimpreso en Ross Anderson, A.: *Mind and Machines*, Englewood Cliffs, NJ, 1964, pp. 4-30.
- Serrano Cinca, C. y Gallizo Larraz, J.L. (1996). *Las Redes neuronales artificiales en el tratamiento de la información financiera*.
<http://www.ciberconta.unizar.es/Biblioteca/0004/SerGall96.html>.
- Serrano Cinca, C. y Martín del Brío, B. (1993). “Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales”. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, volumen XXIII, nº.74 (enero-marzo), pp. 153-176.
- Serrano Cinca, C. y Mar Molinero, C. (2003). “Selección de inputs y outputs en el análisis envolvente de datos: una metodología basada en el análisis multivariante”. *V Congreso de Ingeniería de Organización Valladolid-Burgos*, 4-5 septiembre.
- Serrano Cinca, C.; Fuertes Callén, Y.; Gutiérrez-Nieto, B. y Cuéllar Fernández, B. (2011). “Path modeling to bankruptcy: causes and symptoms of the banking crisis”. *Working Paper* nº 11/007. Centre Emile Bernheim. Solvay.
- Serrano Cinca, C. y Gutiérrez Nieto, B. (2011). “Análisis discriminante Partial Least Square (PLS-DA) para la predicción de quiebra”. *Working Paper* nº 11/024. Centre Emile Bernheim. Solvay.
- Shin, K.S. & Lee, Y.J. (2002). “A Genetic Algorithm Application in Bankruptcy Prediction Modeling”. *Expert Systems with Applications*. Elsevier. Vol. 23 (3), October, pp. 321-328.
- Sobrino, A. (1992). “Algunas observaciones sobre narcisismo humano e Inteligencia Artificial”. *Revista Contextos*, X, (19-20), pp. 295-320, Universidad de León.
- Sogorb-Mira, F. y López-Gracia, J. (2003). “Pecking order versus Trade-off: an empirical approach to the small and medium enterprise capital structure”. *Working paper*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.
- Stiglitz, J.E. (2010). *Caída libre. El libre mercado y el hundimiento de la economía mundial*. Santillana Ediciones Generales, S.L., Taurus.
- Taffler, R.J. (1982). “Forecasting Company Failure in the UK using Discriminant Analysis and Finance Ratio Data”. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 145 (3), pp. 342-358.

- Taffler, R.J. (1983). "The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model". *Accounting and Business Research*, 15 (52), Autumn, pp. 295-308.
- Tarullo, D. K. (2009). *Modernización de Supervisión Bancaria y el Reglamento ante el Comité de Banca, Vivienda y Asuntos Urbanos*, Senado EE.UU. Washington, DC, 19 de marzo.
- Tascón Fernández, M.T. y Castaño Gutiérrez, F.J. (2012). "Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: revisión de la investigación empírica reciente". *Revista de Contabilidad de la Asociación Española de Profesores Universitarios de Contabilidad*, pp. 9-37. Sevilla.
- Tornabell, R. (2010). *El día después de la crisis* Editorial Ariel.
- Turing, A.M. (1950). *Computing Machinery and Intelligence*.
- Vargas Bahamonde, F. (2001). "Introducción al Pilar I de Basilea II". *Estabilidad Financiera*, 1, pp. 60-92.
- (2003). "El marco general de la validación de procedimientos internos en Basilea II: el enfoque IRB". *Estabilidad Financiera*, 4, pp. 45-69.
- Vinyals, J. (2010). "Hacia un nuevo sistema financiero". *Perspectivas del sistema financiero*. nº 100, pp. 19-25.
- Wasserman, P.D. (1989). "Neural Computing, Theory and Practice". *Van Nostrand Reinhold*. June. Coriolis Group.
- Westhead, P. & Cowling, M. (1998). "Family Firm Research: The need for a methodological rethink". *Entrepreneurship: Theory and Practice*, vol. 23, nº 1, pp. 31-56.
- Wilson, T. (1998). "Portfolio Credit Risk". *FRBNY Economic Policy Review*, October 1998, pp. 71-82.
- Winter, M.; Danes, S.M.; Koh, S.; Frederiks, K. & Paul, J. (2004). "Tracking family business and their owners over time: Panel attrition, manager departure and business demise". *Journal of Business Venturing*, vol. 19, nº 4, pp. 525-559.
- Zavgren, C.V. (1983). "The prediction of corporate failure: the state of the art". *Journal of Accounting Literature*, 2, pp. 1-38.
- Zavgren, C.V. (1985). "Assessing the Vulnerability to Failure of American Industrial Firms. A logistic Analysis". *Journal of Business, Finance and Accounting*. Spring, pp. 19-45.
- Zhang, G., Hu, Michael Y., Patuwo, B. Eddy & Indro, Daniel C. (1999). "Artificial neural networks in bankruptcy prediction: General framework and cross-validation analysis". *European Journal of Operational Research*, 116 (July), pp. 16-32.

ANEXOS.

Anexo Núm. 1

Variante del Test de Altman.

$$Z=1,2*(C5/C6)+1,4*(C7/C6)+3,3*(C8/C6)+0,6*(C9/C10)+1*(C11/C6)$$

	Altman - estimació Z-score	
	2009	2010
5. ACTIVO total	4.500,00 €	4.500,00 €
6. Activo circulante	2.000,00 €	2.400,00 €
7. Reservas	500,00 €	550,00 €
8. Recursos propios	1.200,00 €	1.500,00 €
9. Exigible a corto	2.000,00 €	1.990,00 €
10. Ventas	9.000,00 €	12.000,00 €
11. Resultado explotación	1.050,00 €	1.000,00 €
12. Z-score	5,1495	5,1495
Cash-Flow	1200	1201
Z		

Estimación Índice S.O.

$$S=-4,2+1,35*C21/C19+6,5*C20/C26+7*C18/C22+5*C18/C20$$

	2009	2010
18. B° Neto	1.000,00 €	900,00 €
19. Deudas a corto	2.000,00 €	1.990,00 €
20. Fondos propios	1.200,00 €	1.500,00 €
21. ACTIVO Total	4.500,00 €	4.500,00 €
22. Activo circulante	2.000,00 €	2.400,00 €
23. Reservas	500,00 €	550,00 €
24. Recursos propios	1.200,00 €	1.500,00 €
25. Exigible a corto	2.000,00 €	1.990,00 €
26. Ventas	9.000,00 €	12.000,00 €
27. Resultado explotación	1.050,00 €	1.000,00 €
28. S	7,370833333	5,290263819

Anexo Núm. 2

Evolución Histórica de Entidades Bancarias

AÑO	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
NACIONALES	139	105	107	103	105	88	64
EXTRANJERAS	3	4	4	22	49	51	89
TOTAL	142	109	111	125	154	190	153

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Asociación Española de Banca.

ANEXO Núm. 3

Status of Basel II adoption (as of end September 2011).

Country	Basel II	Next steps - Implementation plans
Argentina	1	On-going work to draft preliminary documents.
Australia	4	
Belgium	4	
Brazil	4	
Canada	4	
China	4	Parallel run on-going for large banks. Application of new market risk and operational risk rules to other banks by the end of 2011.
France	4	
Germany	4	
Hong Kong	4	
India	4	
Indonesia	3	Application of the Basel II rules in January 2012.
Italy	4	
Japan	4	
Korea	4	
Luxembourg	4	
Mexico	4	

...//...

...//...

The Netherlands	4	
Russia	1, 4	(1) Pillar II expected to be implemented not earlier than in 2014. (4) Simplified standardised approach for credit risk, simplified approach for market risk and the Basic Indicator Approach for operational risk implemented.
Saudi Arabia	4	
Singapore	4	
South Africa	4	
Spain	4	
Sweden	4	
Switzerland	4	
Turkey	4	Parallel run on-going. Final application from July 2012.
United Kingdom	4	
United States	4	Parallel run on-going - All Basel II mandatory institutions remain in parallel run: formal regulatory ratios are reported under Basel I and institutions are continuing to work towards implementing the Basel II advanced approaches.

1 = draft regulation not published
2 = draft regulation published
3 = final rule published
4 = final rule in force

Green = implementation completed
Yellow = implementation in process
Red = no implementation.

Fuente: Basel Committee on Banking Supervision.

ANEXO Núm. 4

BASEL COMMITTEE ON BANKING SUPERVISION



BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS

Calibration of the Capital Framework			
Capital requirements and buffers (all numbers in percent)			
	Common Equity (after deductions)	Tier 1 Capital	Total Capital
Minimum	4.5	6.0	8.0
Conservation buffer	2.5		
Minimum plus conservation buffer	7.0	8.5	10.5
Countercyclical buffer range*	0 – 2.5		

* Common equity or other fully loss absorbing capital

ANEXO Núm. 5

Annex 2: Phase-in arrangements (shading indicates transition periods)
(all dates are as of 1 January)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	As of 1 January 2019
Leverage Ratio	Supervisory monitoring		Parallel run 1 Jan 2013 – 1 Jan 2017 Disclosure starts 1 Jan 2015					Migration to Pillar 1	
Minimum Common Equity Capital Ratio			3.5%	4.0%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%
Capital Conservation Buffer						0.625%	1.25%	1.875%	2.50%
Minimum common equity plus capital conservation buffer			3.5%	4.0%	4.5%	5.125%	5.75%	6.375%	7.0%
Phase-in of deductions from CET 1 (including amounts exceeding the limit for DTAs, MSRs and financials)				20%	40%	60%	80%	100%	100%
Minimum Tier 1 Capital			4.5%	5.5%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%	6.0%
Minimum Total Capital			8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%	8.0%
Minimum Total Capital plus conservation buffer			8.0%	8.0%	8.0%	8.625%	9.125%	9.875%	10.5%
Capital instruments that no longer qualify as non-core Tier 1 capital or Tier 2 capital			Phased out over 10 year horizon beginning 2013						
Liquidity coverage ratio	Observation period begins				Introduce minimum standard				
Net stable funding ratio		Observation period begins						Introduce minimum standard	

ANEXO Núm. 6

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	A partir del 1/1/2019
			Paralelo del 1/1/2013 al 1/1/2017 Publicación a partir del 1/1/2015 Mínimo= 3%				1 ^{er} sem: ajustes	Migración a Pilar I	
	Supervisory monitoring								
de Apalancamiento									
Common Equity mínimo			3,5	4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Diferencial de Conservación						0,625	1,25	1,875	2,5
Capital mínimo + Buffer			3,5	4	4,5	5,125	5,75	6,375	7
Reducción de deducciones del CE (exceso de DTAs, MSRs y participaciones)				20	40	60	80	100	100
Capital 1 mínimo			4,5	5,5	6	6	6	6	6
Capital Total mínimo			8	8	8	8	8	8	8
Capital Total mín + Buffer			8	8	8	8,625	9,125	9,875	10,5
Instrumentos que no califican como Tier 1/2			Eliminación gradual a partir de 2013 en un horizonte de 10 años (90%, 80%...)						
IL	Observación			Introducción					
NE	Observación							Introducción	

Fuente: Banco de Santander.

ANEXO Núm. 7

Altman - Estimación Z-score

$$Z=1,2*(C5/C6)+1,4*(C7/C6)+3,3*(C8/C6)+0,6*(C9/C10)+1*(C11/C6)$$

	2010
Capital circulante	1.854,00 €
Total activo	2.756,00 €
B° Ret	40,00 €
BAII	93,00 €
Patrimonio neto	3.890,00 €
Total deudas	2.232,00 €
Ventas	859,00 €
Z	2,296315761

Estimación Índice S.O.

$$S=4,2+1,35*C21/C19+6,5*C20/C26+7*C18/C22+5*C18/C20.$$

	2010
B° Neto	40,00 €
Deudas a corto	832,00 €
Fondos propios	524,00 €
Capital circulante	1.854,00 €
Total activo	2.756,00 €
B° Ret	40,00 €
BAII	93,00 €
Patrimonio neto	3.890,00 €
Total deudas	2.232,00 €
Ventas	859,00 €
S	0,817554838

ANEXO Núm. 8

Evolución ejecuciones hipotecarias por Comunidades Autónomas

Evolución... >>	08-T1	08-T2	08-T3	08-T4	09-T1	09-T2	09-T3	09-T4	10-T1	10-T2	10-T3	10-T4	11-T1	11-T2	11-T3	2007 - 2008	2008- 2009	2009- 2010
ANDALUCÍA	109,0%	138,1%	177,6%	164,3%	133,6%	91,8%	27,8%	12,8%	-4,5%	-5,3%	21,7%	-3,2%	1,4%	-2,8%	-26,3%	149,4%	55,1%	0,8%
ARAGÓN	135,5%	114,8%	121,4%	140,8%	154,0%	149,8%	95,8%	44,0%	-15,5%	-9,2%	-11,8%	-19,0%	1,5%	-1,3%	-4,9%	130,1%	97,6%	-14,2%
ASTURIAS	33,7%	37,9%	24,4%	52,6%	98,5%	26,9%	25,6%	8,7%	-6,5%	-20,8%	-19,0%	-10,8%	-11,9%	20,1%	-22,8%	38,5%	32,7%	-13,9%
ILLES BALEARS	67,9%	119,4%	183,0%	189,2%	183,1%	85,3%	1,0%	12,2%	-19,0%	-13,5%	-6,1%	-14,2%	-16,3%	-9,5%	-13,7%	142,6%	52,6%	-13,9%
CANARIAS	134,6%	129,0%	105,1%	128,2%	110,5%	124,4%	66,9%	24,0%	-9,4%	-11,8%	-16,3%	-15,8%	0,3%	-18,2%	-28,8%	124,0%	72,6%	-13,2%
CANTABRIA	25,9%	78,5%	165,5%	133,0%	171,2%	69,8%	3,4%	-4,9%	4,0%	-9,6%	-4,6%	-15,8%	8,3%	5,6%	-34,0%	104,0%	35,7%	-6,8%
CASTILLA Y LEÓN	13,3%	146,6%	152,2%	131,8%	219,2%	55,5%	32,1%	28,5%	1,4%	0,6%	12,2%	-13,0%	-5,9%	-22,0%	-31,8%	111,3%	60,9%	-0,7%
CASTILLA LA MANCHA	67,5%	102,0%	156,5%	180,8%	143,4%	82,0%	51,7%	31,9%	17,2%	-0,2%	12,9%	-24,0%	-24,3%	-14,3%	-24,1%	130,4%	65,9%	-0,8%
CATALUÑA	150,9%	142,0%	174,9%	134,7%	83,8%	83,6%	56,6%	35,7%	27,4%	11,2%	-6,4%	-25,6%	-35,5%	-25,9%	-20,2%	147,7%	60,6%	0,3%
C. VALENCIANA	97,6%	77,9%	98,6%	111,2%	88,3%	72,4%	42,8%	29,2%	53,4%	8,9%	4,2%	-16,8%	-32,9%	-14,5%	-21,4%	97,3%	53,8%	11,1%
EXTREMADURA	16,5%	132,1%	140,8%	112,1%	129,3%	34,9%	12,6%	35,8%	54,2%	39,5%	25,7%	15,9%	-13,7%	-19,6%	-19,7%	100,3%	42,5%	32,3%
GALICIA	88,4%	54,3%	105,7%	126,2%	77,6%	87,0%	50,3%	14,7%	3,0%	-2,6%	0,0%	-18,9%	23,9%	9,7%	-20,2%	95,3%	50,0%	-5,4%
MADRID	57,1%	167,2%	178,1%	148,6%	96,9%	101,4%	47,3%	34,2%	24,9%	10,0%	-17,0%	-28,8%	-30,9%	-35,1%	-28,1%	132,0%	63,9%	-3,6%
MURCIA	87,4%	188,7%	174,8%	195,7%	202,9%	45,4%	49,4%	46,8%	34,9%	32,2%	-5,2%	-19,0%	-28,8%	-23,2%	-19,7%	168,0%	68,5%	8,3%
NAVARRA	140,0%	69,1%	227,6%	209,3%	45,8%	112,9%	38,9%	60,5%	49,3%	-30,3%	31,8%	-41,0%	-21,1%	23,9%	-36,2%	153,4%	63,6%	-8,0%
PAÍS VASCO	29,9%	55,9%	110,6%	89,1%	70,5%	35,0%	27,9%	-4,6%	-1,8%	5,6%	-12,5%	-18,2%	-6,9%	0,9%	-5,3%	68,7%	27,4%	-6,4%
LA RIOJA	23,8%	133,3%	292,6%	200,0%	267,3%	139,0%	22,6%	16,7%	20,9%	-20,7%	-16,2%	-29,1%	-32,0%	-11,6%	-37,6%	153,9%	75,7%	-10,5%
TOTAL	94,3%	118,0%	145,9%	140,1%	112,1%	83,2%	42,7%	27,0%	17,8%	3,5%	0,6%	-17,8%	-21,2%	-16,4%	-23,2%	126,2%	59,0%	0,3%

Fuente. Consejo General del Poder Judicial. Estadística

ANEXO Núm. 9

Revisión Modelos Altman (2000)

Table 9 Classification Accuracy Between the ZETA Model and Various Forms of the Z-Score Model

Years prior to bankruptcy (1)	ZETA Model		Altman's 1968 Model		1968 Model, ZETA Sample		1968 Variables, ZETA parameters	
	Bankrupt (2)	Non- bankrupt (3)	Bankrupt (4)	Non- bankrupt (5)	Bankrupt (6)	Non- bankrupt (7)	Bankrupt (8)	Non- bankrupt (9)
1	96.2%	89.7%	93.9%	97.0%	86.8%	82.4%	92.5%	84.5%
2	84.9	93.1	71.9	93.9	83.0	89.3	83.0	86.2
3	74.5	91.4	48.3	n.a.	70.6	91.4	72.7	89.7
4	68.1	89.5	28.6	n.a.	61.7	86.0	57.5	83.0
5	69.8	82.1	36.0	n.a.	55.8	86.2	44.2	82.1

ANEXO Núm. 10

Balance de Empresa no fracasada

EMPRESA SECTOR	ACTIVO	2008	2009	2010	2010	AUDITADA	MOROSO
	A) ACTIVO NO CORRIENTE						
	I. Inmovilizado intangible	1,694,929.88	1,914,944.05	1,871,791.31	1,572,791.78		
	II. Inmovilizado material	8,219.46	5,685.97	1,085.18	1,317,907.59		
	1. Terrenos y Construcciones	1,595,644.92	1,530,276.94	1,298,498.94	1,153,464.92		
	2. Inmuebles de inversión	0.00	0.00	0.00	0.00		
	3. Inmovilizado en curso y anticipos	0.00	0.00	0.00	0.00		
	III. Inversiones inmobiliarias	0.00	0.00	0.00	0.00		
	IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a LP	291,065.51	378,981.44	358,207.21	438,299.37		
	V. Inversiones financieras a LP	0.00	0.00	0.00	0.00		
	VI. Activos por impuesto diferido	0.00	0.00	0.00	0.00		
	B) ACTIVO CORRIENTE						
	I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	5,536,087.38	4,449,705.11	4,491,268.33	6,377,874.14		
	II. Existencias	0.00	62,000.00	62,000.00	0.00		
	III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	567,934.34	557,189.01	608,535.31	608,535.31		
	1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios	3,484,519.79	2,868,586.42	2,280,757.29	5,569,335.31		
	2. Acreditados (socios) por desembolsos exigidos	3,400,550.33	2,807,775.61	2,252,584.85	5,378,324.51		
	3. Otros deudores	83,969.46	61,810.61	28,193.04	191,010.80		
	IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a C/P	0.00	502,139.96	125,049.65	138,119.90		
	V. Inversiones financieras a corto plazo	8,756.15	20,145.59	10,099.64	7,652.22		
	VI. Periodificaciones a corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00		
	VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	938,745.10	439,644.14	1,404,025.74	54,241.40		
	TOTAL ACTIVO	7,431,013.26	6,394,649.16	6,109,059.64	7,950,695.92		
	PASIVO						
	A) PATRIMONIO NETO						
	I. Fondos Propios	2,206,201.27	2,266,865.81	2,613,434.75	2,588,580.29		
	II. Capital	3,006.00	3,006.00	3,006.00	3,006.00		
	III. Prima de emisión	0.00	0.00	0.00	0.00		
	III. Reservas	1,902,521.65	2,203,195.27	2,263,859.81	2,432,216.18		
	IV. Reservas	0.00	0.00	0.00	0.00		
	V. Resultados de ejercicios en patrimonio propios)	0.00	0.00	0.00	0.00		
	VI. Otras aportaciones de socios	0.00	0.00	0.00	0.00		
	VII. Resultado del ejercicio	300,673.62	60,664.54	346,598.94	153,388.13		
	VIII. Dividendo a cuenta	0.00	0.00	0.00	0.00		
	IX. Otros instrumentos de patrimonio neto	0.00	0.00	0.00	0.00		
	A-2) Ajustes por cambios de valor	0.00	0.00	0.00	0.00		
	A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	0.00	0.00	0.00	0.00		
	B) PASIVO NO CORRIENTE						
	I. Provisions a largo plazo	492,666.16	381,888.12	381,888.12	238,461.20		
	II. Deudas a largo plazo	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1. Deudas con entidades de crédito/leasing	492,666.16	381,888.12	381,888.12	238,461.20		
	2. Otros pasivos financieros	0.00	0.00	0.00	0.00		
	III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a LP	0.00	0.00	0.00	0.00		
	IV. Pasivos por impuesto diferido	0.00	0.00	0.00	0.00		
	V. Periodificaciones a largo plazo	0.00	0.00	0.00	0.00		
	C) PASIVO CORRIENTE						
	I. Pasivos vinculados con act. no corrientes mantenidos p	4,732,145.83	3,716,895.23	3,113,736.77	5,126,634.43		
	II. Provisions a corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00		
	III. Deudas a corto plazo	0.00	0.00	0.00	0.00		
	1. Deudas con entidades de crédito	226,889.04	226,475.00	87,844.88	870,182.12		
	2. Acreditados por arrendamiento financiero	67,882.49	66,831.24	87,844.85	788,634.48		
	3. Otras deudas a corto plazo	159,026.55	159,843.76	0.01	81,347.64		
	IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a C/P	0.00	0.00	0.00	0.00		
	V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	4,505,246.79	3,489,420.23	3,026,881.91	4,296,452.31		
	1. Provedores	3,659,526.42	2,420,871.28	2,394,659.28	3,550,511.27		
	2. Otros acreedores	831,202.57	1,068,549.01	631,991.59	745,941.04		
	VI. Periodificaciones a corto plazo	0.00	0.00	10.00	0.00		
	TOTAL PASIVO	7,431,013.26	6,394,649.16	6,109,059.64	7,950,695.92		
	PERÍODOS Y GANANCIAS						
	A) OPERACIONES CONTINUADAS						
	1. Importe neto de la cifra de negocios	11,980,794.38	4,683,266.99	9,769,829.06	6,797,646.24		
	2. Variación de existencias de PT y en curso de fabricació	0.00	0.00	0.00	0.00		
	3. Trabajos realizados por la empresa para su activo	-8,846,486.48	-2,893,259.68	-4,787,828.71	-4,949,329.52		
	4. Aprovisionamientos	6,436.08	3,216.04	-1,368,716.81	18,216.84		
	5. Otros ingresos de explotación	-1,226,163.82	-972,728.79	-1,368,716.81	-4,911,548.19		
	6. Gastos de personal	-1,138,286.49	466,525.96	-1,066,868.66	-1,091,548.19		
	7. Otros gastos de explotación	-351,191.20	143,889.97	-277,959.51	-126,284.74		
	8. Amortización del inmovilizado	0.00	0.00	0.00	0.00		
	9. Imputación de subvenciones de innov. no financiero y c	0.00	0.00	0.00	0.00		
	10. Excesos de provisiones	0.00	1,580.00	14,689.04	0.00		
	11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmoviliza	10,897.41	88.39	12,512.29	53,984.48		
	11bis. Otros resultados	0.00	0.00	0.00	0.00		
	A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	4,418,839.19	87,981.14	324,796.27	143,435.63		
	12. Ingresos financieros	23,127.04	7,372.14	23,146.97	14,700.00		
	13. Gastos financieros	-82,819.60	-12,835.04	-11,535.39	-4,179.39		
	14. Variación de valor razonable en instrumentos finan	0.00	0.00	0.00	0.00		
	15. Diferencias de cambio	0.00	0.00	0.00	0.00		
	16. Deterioro y rtdo. por enajenaciones de instrumentos fi	0.00	0.00	0.00	0.00		
	A.2) RESULTADO FINANCIERO	-19,692.56	-5,462.90	11,610.97	9,521.61		
	A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	428,118.99	82,418.24	346,307.24	153,308.13		
	17. Impuestos sobre beneficios	-128,443.37	-41,763.70	0.00	0.00		
	A.4) RPTO DEL EJERC. PROCEDENTE DE OPERAC. CONTIN	300,673.62	60,664.54	346,307.24	153,308.13		
	B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS						
	18. Rtdo. del ejerc. procedente de operac. interrumpidas n	0.00	0.00	0.00	0.00		
	A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO	300,673.62	60,664.54	346,307.24	153,308.13		
	CASTRUUM	631,854.92	203,746.51	624,827.45	277,652.87		

Fiscal tot 2008, Fiscal 2009 hasta 30/6 (180 días). Privado Cerrado al 30/6/2010 (365 días). Privado en Curso a 31/12/2010 (184 días).

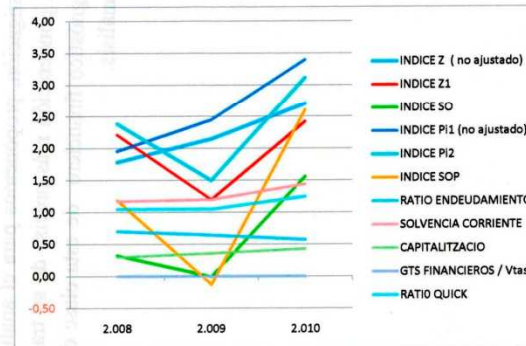
ANEXO Núm. 11

Análisis de Empresa número 64

DATOS BALANCE					2008	2009 - Sem. 1º	2009 a2010	2010 Sem. 2º
ACTIVO TOTAL	7.431.013,26	6.364.649,16	6.109.059,64	7.950.665,92				
ACTIVO CORRIENTE	5.536.087,38	4.449.705,11	4.491.268,33	6.377.874,14				
ACTIVO CTE-EXISTENCIAS	4.968.283,04	3.892.516,10	3.882.733,02	5.769.348,83				
RESERVAS	1.902.521,65	2.203.195,27	2.263.859,81	2.432.216,16				
FONDOS PROPIOS	2.206.201,27	2.266.865,81	2.613.434,75	2.588.580,29				
DISPONIBLE	936.743,10	438.644,14	1.404.825,74	54.241,40				
PASIVO CORRIENTE	4.732.145,83	3.715.895,23	3.113.736,77	5.126.634,43				
VENTAS	11.969.764,36	4.003.205,09	9.769.829,05	6.767.548,24				
R.EXPLORACION	445.809,55	87.981,14	334.758,26	146.436,83				
R.EJERCICIO	300.673,62	60.664,54	346.568,94	153.358,13				
CASH-FLOW	631.854,92	203.745,51	624.527,45	277.652,87				
PASIVO NO CTE.	492.666,16	381.888,12	381.888,12	235.451,20				
GASTOS FINANCIEROS	-42.819,60	-12.935,04	-11.335,30	-4.779,30				
CALCULOS								
GASTOS FINANCIEROS	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00				
TOTAL DEUDAS	5.224.811,99	4.097.783,35	3.495.624,89	5.362.085,63				
FONDO MANIOBRA	803.941,55	733.809,88	1.377.531,56	1.251.239,71				
VALOR EMPRESA (8%)	8.034.504,65	3.919.428,62	8.682.787,19	5.282.399,04				
CAPITALIZACION	0,30	0,36	0,43	0,33				
INDICE Z	1,78	2,14	2,70	2,00				
INDICE Z1	2,21	1,20	2,42	1,42				
INDICE SO	0,33	-0,00	1,56	0,09				
INDICE P1	1,95	2,44	3,40	1,82				
INDICE P2	2,39	1,50	3,12	1,24				
INDICE SOP	1,19	-0,13	2,61	0,26				
AJUSTES								
INDICE Z - 1	0,78	1,14	1,704495621	0,999616431				
INDICE Z1 -0,5	1,71	0,70	1,92	0,92				
INDICE P1 -1	0,95	1,44	2,40	0,82				
INDICE P2 -0,5	1,89	1,00	2,62	0,74				
SOLVENCIA CORRIENTE - 0	1,169889428	1,20	1,442404629	1,244066498				
CAPITALIZACION (VALOR MÁXIMO ES 0,75+0,25=1) %=Interés 2,5%+Prima Riesgo (5,5%) PRIMA DE RIESGO=INTERES de MERCADO								
RATIO AUTONOMIA FINANCIERA	0,422254671	0,55	0,747630204	0				
ENDEUDAMIENTO EXISTENCIAS	0,70	0,64	0,57	0,67				
	567.804,34	557.189,01	608.535,31	608.525,31				

RESULTADOS sin AJUSTE	2008	2009	2010
INDICE Z (no ajustado)	1,78	2,14	2,70
INDICE Z1	2,21	1,20	2,42
INDICE SO	0,33	-0,00	1,56
INDICE P1 (no ajustado)	1,95	2,44	3,40
INDICE P2	2,39	1,50	3,12
INDICE SOP	1,19	-0,13	2,61
RATIO ENDEUDAMIENTO	0,70	0,64	0,57
SOLVENCIA CORRIENTE	1,17	1,20	1,44
CAPITALIZACION	0,30	0,36	0,43
GTS FINANCIEROS / Vtas.	-0,004	-0,003	-0,001
RATIO QUICK	1,05	1,05	1,25
X5 = Vtas/Activo Total.	1,61078496	0,63	1,599236155

Nº 64. Comercio al por mayor de otra Maquinaria y Equipo de Oficina.



ANEXO Núm. 12

Balance de Empresa no fracasada nº 54

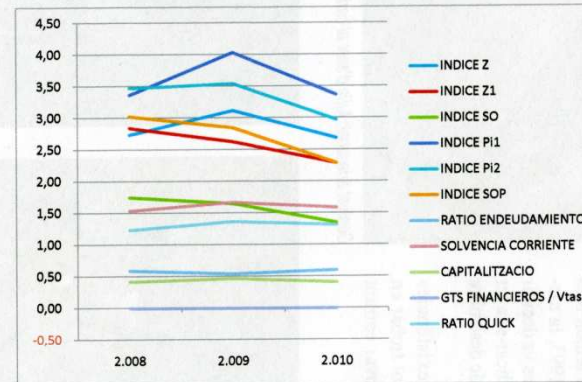
EMPRESA	SECTOR	ACTIVO			AÑO	AUDITADA	MONEDA	BANCO
		2008	2009	2010				
		A) ACTIVO NO CORRIENTE	2.008	2.009	2.010			
		I. Inmovilizado Intangible	0,00	0,00	987.792,12			
		II. Inmovilizado material	858.040,19	814.183,43	967.357,25			
		1. Terrenos y Construcciones	0,00	0,00	0,00			
		2. Instal. Técnicas/maquinarias	0,00	0,00	0,00			
		3. Inmovilizado en curso y autopagos	0,00	0,00	0,00			
		III. Inversiones inmobiliarias	0,00	0,00	0,00			
		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a LP	12.408,25	18.557,19	20.434,87			
		V. Inversiones financieras a LP	0,00	0,00	0,00			
		B) ACTIVO CORRIENTE	7.222.846,92	6.995.174,47	8.987.084,29			
		I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	0,00	0,00	0,00			
		II. Existencias	1.418.873,12	1.277.885,14	1.581.248,14			
		III. Deudores comerciales y otras cuentas a cobrar	5.064.783,48	5.529.536,93	7.335.234,92			
		1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios	5.064.783,48	5.527.294,92	7.280.294,92			
		2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos	0,00	0,00	0,00			
		3. Otros deudores	0,00	1.988,00	74.899,84			
		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a CP	0,00	0,00	33.324,48			
		V. Inversiones financieras a corto plazo	71.975,85	88.770,04	0,00			
		VI. Periodificaciones a corto plazo	0,00	0,00	0,00			
		VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	87.413,37	101.170,36	57.225,88			
		TOTAL ACTIVO	8.093.294,26	7.827.825,09	9.974.876,41			
		PASIVO	2.008	2.009	2.010			
		A) PATRIMONIO NETO	3.338.642,39	3.618.587,12	4.028.844,42			
		A-1) Fondos Propios	3.338.642,39	3.618.083,88	4.027.871,09			
		I. Capital	60.200,00	60.200,00	60.200,00			
		II. Prima de emisión	0,00	0,00	0,00			
		III. Reservas	2.758.566,20	3.278.442,39	3.558.893,68			
		IV. (Accionés y participaciones en patrimonio propias)	0,00	0,00	0,00			
		V. Resultados de ejercicios anteriores	0,00	0,00	0,00			
		VI. Otras aportaciones de socios	0,00	0,00	0,00			
		VII. Resultado del ejercicio	521.878,19	277.451,28	411.577,41			
		VIII. Dividendo a cuenta	0,00	0,00	0,00			
		IX. Otros instrumentos de patrimonio neto	0,00	-9,89	0,00			
		A-2) Ajustes por cambios de valor	0,00	0,00	0,00			
		A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	0,00	473,33	1.973,33			
		B) PASIVO NO CORRIENTE	34.287,77	6.999,25	256.999,25			
		I. Provisiones a largo plazo	34.287,77	6.999,25	256.999,25			
		II. Deudas a largo plazo	0,00	0,00	0,00			
		1. Deudas con entidades de crédito/leasing	0,00	0,00	0,00			
		2. Otros pasivos financieros	0,00	0,00	0,00			
		III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a LP	0,00	0,00	0,00			
		IV. Pasivos por impuesto diferido	0,00	0,00	0,00			
		V. Periodificaciones a largo plazo	0,00	0,00	0,00			
		C) PASIVO CORRIENTE	4.720.354,10	4.204.368,72	5.698.232,74			
		I. Pasivos vinculados con act. no corrientes mantenidos p	0,00	0,00	0,00			
		II. Provisiones a corto plazo	0,00	1.288.028,90	2.111.093,19			
		III. Deudas a corto plazo	1.621.306,27	1.256.028,90	2.111.093,18			
		1. Deudas con entidades de crédito	0,00	0,00	0,00			
		2. Acreedores por arrendamiento financiero	0,00	0,00	0,00			
		3. Otras deudas a corto plazo	0,00	0,00	0,00			
		IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a CP	3.099.047,83	2.946.341,82	3.577.138,55			
		V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	2.795.213,95	2.517.412,36	2.914.892,68			
		1. Proveedores	333.632,77	429.312,99	3.237.880,86			
		2. Otros acreedores	0,00	0,00	0,00			
		VI. Periodificaciones a corto plazo	0,00	0,00	0,00			
		TOTAL PASIVO	8.093.294,26	7.827.825,08	9.974.876,41			
		PERDIDAS Y GANANCIAS						
		A) OPERACIONES CONTINUADAS						
		1. Importe neto de la cifra de negocios	14.865.882,88	12.823.810,37	14.314.917,21			
		2. Variación de existencias de PT y en curso de fabricación	-132.643,96	0,00	0,00			
		3. Trabajos realizados por la empresa para su activo	0,00	0,00	0,00			
		4. Aprovisionamientos	-4.703.887,23	-7.881.128,72	-4.954.625,16			
		5. Otros ingresos de explotación	78.250,21	63.307,09	47.205,69			
		6. Gastos de personal	-2.883.984,13	-2.755.604,98	-3.186.348,47			
		7. Otros gastos de explotación	-2.408.379,41	-1.821.578,68	-2.027.865,76			
		8. Amortización del inmovilizado	-161.819,28	-194.385,72	-204.330,29			
		9. Imputación de subvenciones de innov. no financiero y c	0,00	26,67	0,00			
		10. Excesos de provisiones	0,00	0,00	0,00			
		11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmoviliza	-12.479,82	-4.824,13	-5.074,03			
		11 bis Otros resultados	78.538,06	0,00	60.099,82			
		A.1) RESULTADO DE EXPLORACIÓN	696.438,22	499.625,47	683.724,63			
		12. Ingresos financieros	18.479,85	28.746,82	6.595,99			
		13. Gastos financieros	-43.389,34	-58.119,82	-58.753,19			
		14. Variación de valor razonable en instrumentos finan	0,00	0,00	0,00			
		15. Diferencias de cambio	596,56	140,86	0,00			
		16. Deterioro y rdo. por enajenaciones de instrumentos fi	0,00	0,00	0,00			
		A.2) RESULTADO FINANCIERO	67.403,13	68.232,14	52.167,20			
		A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	739.035,09	391.393,33	411.577,43			
		17. Impuestos sobre beneficios	-217.159,90	-413.942,94	0,00			
		A.4) RTO DEL EJERC. PROCEDENTE DE OPERAC. CONTIN.	521.878,19	277.451,28	411.577,43			
		B) OPERACIONES INTERRUPTIDAS						
		18. Rdo. del ejerc. procedente de operac. Interrumpidas n	0,00	0,00	0,00			
		A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO	521.878,19	277.451,28	411.577,43			
		CASHFLOW	683.695,47	471.857,61	615.907,70			

Registro Mercantil 2008 y 2009. Privado cerrado el 2010.

ANEXO Núm. 13

Análisis de Empresa nº 54

DATOS BALANCE	2008	2009	2010	2011	RESULTADOS sin AJUSTE	2008	2009	2010
ACTIVO TOTAL	8.093.294,26	7.827.925,09	9.974.876,41	0,00	INDICE Z	2,73	3,11	2,68
ACTIVO CORRIENTE	7.222.845,82	6.995.174,47	8.987.084,29	0,00	INDICE Z1	2,84	2,62	2,29
ACTIVO CTE-EXISTENCIAS	5.804.172,70	5.717.479,33	7.425.835,15	0,00	INDICE SO	1,74	1,65	1,34
RESERVAS	2.756.566,20	3.278.442,39	3.555.893,68	0,00	INDICE PI1	3,36	4,03	3,36
FONDOS PROPIOS	3.338.642,39	3.616.093,68	4.027.671,09	0,00	INDICE PI2	3,47	3,54	2,97
DISPONIBLE	87.413,37	101.170,36	57.225,68	0,00	INDICE SOP	3,02	2,84	2,28
PASIVO CORRIENTE	4.720.354,10	4.204.368,72	5.688.232,74	0,00	RATIO ENDEUDAMIENTO	0,59	0,54	0,60
VENTAS	14.965.803,68	12.823.810,37	14.314.917,31	0,00	SOLVENCIA CORRIENTE	1,53	1,66	1,58
R.EXPLOTACION	806.438,22	459.625,47	463.734,61	0,00	CAPITALITZACIO	0,41	0,46	0,40
R.EJERCICIO	521.876,19	277.451,29	411.577,41	0,00	GTS FINANCIEROS / Vtas.	-0,006	-0,007	-0,004
CASH-FLOW	683.695,47	471.837,01	615.907,70	0,00	RATIO QUICK	1,23	1,36	1,31
PASIVO NO CTE.	34.297,77	6.999,25	256.999,25	0,00	X5 = Ratio Ventas/Activo Tota	1,84916095	1,64	1,43509721
GASTOS FINANCIEROS	-83.389,34	-89.119,62	-58.753,19	0,00	Nº 54. Comercio al por mayor de Maquinaria, Equipos y Suministro			
CALCULOS								
GASTOS FINANCIEROS	-0,01	-0,01	-0,00	#iDIV/0i				
TOTAL DEUDAS	4.754.651,87	4.211.831,41	5.947.205,32	0,00				
FONDO MANIOBRA	2.502.491,72	2.790.805,75	3.298.851,55	0,00				
VALOR EMPRESA (8%)	10.873.465,27	8.299.145,56	10.449.453,03	0,00				
CAPITALIZACION	0,41	0,46	0,40	#iDIV/0i				
INDICE Z	2,73	3,11	2,68	#iDIV/0i				
INDICE Z1	2,84	2,62	2,29	#iDIV/0i				
INDICE SO	1,74	1,65	1,34	#iDIV/0i				
INDICE P1	3,36	4,03	3,36	#iDIV/0i				
INDICE P2	3,47	3,54	2,97	#iDIV/0i				
INDICE SOP	3,02	2,84	2,28	#iDIV/0i				
AJUSTES								
INDICE Z - 1	1,73	2,11	1,68125017	#iDIV/0i				
INDICE Z1 -0,5	2,34	2,12	1,79	#iDIV/0i				
INDICE P1 -1	2,36	3,03	2,36	#iDIV/0i				
INDICE P2 -0,5	2,97	3,04	2,47	#iDIV/0i				
SOLVENCIA CORRIENTE - 0	1,530149151	1,66	1,579943139	#iDIV/0i				
CAPITALIZACION (VALOR MÁXIMO ES 0,75+0,25=1)								
%=Interés 2,5%+Prima Riesgo (5,5%)								
PRIMA DE RIESGO=INTERES de MERCADO								
RATIO AUTONOMIA FINANCIERA	0,702184404	0,86	0,677462393	0				
ENDEUDAMIENTO EXISTENCIAS	0,59	0,54	0,60	#iDIV/0i				
	1.418.673,12	1.277.695,14	1.561.249,14	0,00				



ANEXO Núm. 14

Balance de Empresa fracasada

46

FABRICACION ELEMENTOS CONSTRUCCION

EMPRESA	SECTOR	ACTIVO	2006	2005	2004	AUDITADA
		A) ACTIVO NO CORRIENTE	4,466,555.42	1,281,103.77	2,392,500.00	
		I. Inmovilizado intangible	279,199.82	234,757.11	294,400.00	
		II. Inmovilizado material	4,127,405.07	946,916.02	1,052,000.00	
		1. Terrenos y Construcciones	0,00	0,00	0,00	
		2. Instal. Técnicas/maquinariostoros	0,00	0,00	0,00	
		3. Inmovilizado en curso y anticipos	0,00	0,00	0,00	
		III. Inversiones inmobiliarias	0,00	0,00	0,00	
		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a LP	-1,673,262.79	0,00	-1,346,200,00	
		V. Inversiones financieras a LP	0,00	0,00	0,00	
		V. Activos por impuesto diferido	59,318,011	36,137,551	46,100,00	
		B) ACTIVO CORRIENTE	118,696,86	194,750,30	220,000,00	
		I. Activos no corrientes mantenidos para la venta	4,197,386,73	3,565,807,06	2,840,900,00	
		II. Existencias	0,00	0,00	0,00	
		1. Clientes por ventas y prestaciones de servicios	0,00	0,00	0,00	
		2. Accionistas (socios) por desembolsos exigidos	0,00	0,00	0,00	
		3. Otros deudores	0,00	0,00	0,00	
		IV. Inversiones en empresas del grupo y asociadas a C/P	60,196,73	0,00	0,00	
		V. Inversiones financieras a corto plazo	0,00	0,00	0,00	
		VI. Periodificaciones a corto plazo	1,524,999,36	139,480,42	2,438,600,00	
		VII. Efectivo y otros activos líquidos equivalentes	4,525,873,43	1,317,241,32	2,438,600,00	
		TOTAL ACTIVO	4,525,873,43	1,317,241,32	2,438,600,00	
		PASIVO	2010	2009	2008	
		A) PATRIMONIO NETO	2,004,491,00	1,316,151,80	1,987,000,00	
		A-1) Fondos Propios	2,004,491,00	1,316,151,80	1,987,000,00	
		I. Capital	60,102,00	60,102,00	60,100,00	
		II. Prima de emisión	0,00	0,00	0,00	
		III. Reservas	1,256,049,80	889,381,24	1,700,300,00	
		IV. (Acciones y participaciones en patrimonio propias)	0,00	0,00	0,00	
		V. Resultados de ejercicios anteriores	0,00	0,00	0,00	
		VI. Otras aportaciones de socios	688,339,20	366,668,56	226,600,00	
		VII. Resultado del ejercicio	0,00	0,00	0,00	
		VIII. Dividendo a cuenta	0,00	0,00	0,00	
		IX. Otros instrumentos de patrimonio neto	0,00	0,00	0,00	
		A-2) Ajustes por cambios de valor	0,00	0,00	0,00	
		A-3) Subvenciones, donaciones y legados recibidos	0,00	0,00	0,00	
		B) PASIVO NO CORRIENTE	3,313,532,53	542,167,43	740,100,00	
		I. Provisiones a largo plazo	0,00	0,00	0,00	
		II. Deudas a largo plazo	0,00	0,00	0,00	
		1. Deudas con entidades de crédito/leasing	0,00	0,00	0,00	
		2. Otros pasivos financieros	0,00	0,00	0,00	
		III. Deudas con empresas del grupo y asociadas a LP	0,00	0,00	0,00	
		IV. Pasivos por impuesto diferido	0,00	0,00	0,00	
		V. Periodificaciones a largo plazo	0,00	0,00	0,00	
		C) PASIVO CORRIENTE	5,073,144,93	3,352,293,66	2,764,100,00	
		I. Pasivos vinculados con act. no corrientes mantenidos p	0,00	0,00	0,00	
		II. Provisiones a corto plazo	0,00	0,00	0,00	
		III. Deudas a corto plazo	0,00	0,00	0,00	
		1. Deudas con entidades de crédito	0,00	0,00	0,00	
		2. Acreedores por arrendamiento financiero	0,00	0,00	0,00	
		3. Otras deudas a corto plazo	0,00	0,00	0,00	
		IV. Deudas con empresas del grupo y asociadas a C/P	0,00	0,00	0,00	
		V. Acreedores comerciales y otras cuentas a pagar	0,00	0,00	0,00	
		1. Proveedores	0,00	0,00	0,00	
		2. Otros acreedores	0,00	0,00	0,00	
		VI. Periodificaciones a corto plazo	0,00	0,00	0,00	
		TOTAL PASIVO	10,391,168,46	5,210,632,89	5,491,200,00	
		PERDIDAS Y GANANCIAS	2010	2009	2008	
		A) OPERACIONES CONTINUADAS	0,00	0,00	0,00	
		1. Importe neto de la cifra de negocios	0,00	0,00	0,00	
		2. Variación de existencias de PT y en curso de fabricación	0,00	0,00	0,00	
		3. Trabajos realizados por la empresa para su activo	0,00	0,00	0,00	
		4. Aprovisionamientos	0,00	0,00	0,00	
		5. Otros ingresos de explotación	0,00	0,00	0,00	
		6. Gastos de personal	0,00	0,00	0,00	
		7. Otros gastos de explotación	0,00	0,00	0,00	
		8. Amortización del inmovilizado	0,00	0,00	0,00	
		9. Imputación de subvenciones de inmov. no financiero y d	0,00	0,00	0,00	
		10. Excesos de provisiones	0,00	0,00	0,00	
		11. Deterioro y resultado por enajenaciones del inmoviliza	0,00	0,00	0,00	
		11.bis Otros resultados	0,00	0,00	0,00	
		A.1) RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	0,00	0,00	0,00	
		12. Ingresos financieros	0,00	0,00	0,00	
		13. Gastos financieros	0,00	0,00	0,00	
		14. Variación de valor razonable en instrumentos financier	0,00	0,00	0,00	
		15. Diferencias de cambio	0,00	0,00	0,00	
		16. Deterioro y rtdo. por enajenaciones de instrumentos fi	0,00	0,00	0,00	
		A.2) RESULTADO FINANCIERO	0,00	0,00	0,00	
		A.3) RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	0,00	0,00	0,00	
		17. Impuestos sobre beneficios	0,00	0,00	0,00	
		A.4) RTIDO DEL EJERC. PROCEDENTE DE OPERAC. CONTINU	0,00	0,00	0,00	
		B) OPERACIONES INTERRUMPIDAS	0,00	0,00	0,00	
		18. Rtdo. del ejerc. procedente de operac. interrumpidas n	0,00	0,00	0,00	
		A.5) RESULTADO DEL EJERCICIO	0,00	0,00	0,00	
		CASHFLOW	0,00	0,00	0,00	
		NO				

ANEXO Núm. 15

Análisis de Empresa nº 46

DATOS BALANCE	2004	2005	2006	2007	RESULTADOS sin AJUSTE	2004	2005	2006	2007
ACTIVO TOTAL	5.499.500,00	5.217.279,10	10.396.153,11	0,00	INDICE Z (no ajustado)	2,104	1,518	1,159	#DIV/0!
ACTIVO CORRIENTE	3.060.900,00	3.900.037,78	5.901.279,68	0,00	INDICE Z1	1,731	1,995	1,374	#DIV/0!
ACTIVO CTE-EXISTENCIAS	2.840.900,00	3.705.287,48	5.782.582,82	0,00	INDICE SO	0,537	0,922	0,844	#DIV/0!
RESERVAS	1.700.300,00	889.381,24	1.256.049,80	0,00	INDICE PI1 (no ajustado)	2,399	1,661	1,238	#DIV/0!
FONDOS PROPIOS	1.987.000,00	1.316.151,80	2.004.491,00	0,00	INDICE PI2	2,026	2,138	1,453	#DIV/0!
DISPONIBLE	0,00	139.480,42	1.524.999,36	0,00	INDICE SOP	0,814	1,532	0,962	#DIV/0!
PASIVO CORRIENTE	2.764.100,00	3.352.293,66	5.073.144,93	0,00	RATIO ENDEUDAMIENTO	0,637	0,746	0,807	#DIV/0!
VENTAS	5.771.600,00	6.807.674,95	8.096.293,52	0,00	SOLVENCIA CORRIENTE	1,107	1,163	1,163	#DIV/0!
R.EXPLOTACION	409.800,00	616.050,17	1.191.893,18	0,00	CAPITALIZACION	0,361	0,252	0,193	#DIV/0!
R.EJERCICIO	226.600,00	366.668,56	688.339,20	0,00	GTS FINANCIEROS / Vtas.	-0,012	-0,011	-0,021	#DIV/0!
CASH-FLOW	543.600,00	748.905,35	1.189.529,50	0,00	RATIO QUICK	1,028	1,105	1,140	#DIV/0!
PASIVO NO CTE.	740.100,00	542.187,43	3.313.532,53	0,00	X5 = Ratio Ventas/Activo Tot:	1,04947723	1,30	0,778777826	
GASTOS FINANCIEROS	-70.300,00	-75.349,38	-168.957,51	0,00	Nº 46. Fabricación Elementos Hormigón para la Construcción.				
CALCULOS									
GASTOS FINANCIEROS	-0,01	-0,01	-0,02	#DIV/0!					
TOTAL DEUDAS	3.512.500,00	3.901.127,30	8.391.662,11	0,00					
FONDO MANIOBRA	296.800,00	547.744,12	828.134,75	0,00					
VALOR EMPRESA (8%)	6.800.750,00	8.288.488,74	13.741.170,38	0,00					
CAPITALIZACION	0,36	0,25	0,19	#DIV/0!					
INDICE Z	2,10	1,52	1,16	#DIV/0!					
INDICE Z1	1,73	1,99	1,37	#DIV/0!					
INDICE SO	0,54	0,92	0,84	#DIV/0!					
INDICE P1	2,40	1,66	1,24	#DIV/0!					
INDICE P2	2,03	2,14	1,45	#DIV/0!					
INDICE SOP	0,81	1,53	0,96	#DIV/0!					
AJUSTES									
INDICE Z - 1	1,10	0,52	0,158979038	#DIV/0!					
INDICE Z1 -0,5	1,23	1,49	0,87	#DIV/0!					
INDICE P1 -1	1,40	0,66	0,24	#DIV/0!					
INDICE P2 -0,5	1,53	1,64	0,95	#DIV/0!					
SOLVENCIA CORRIENTE - 0	1,107376723	1,16	1,16323893	#DIV/0!					
CAPITALIZACION (VALOR MÁXIMO ES 0,75+0,25=1) %=Interés 2,5%+Prima Riesgo (5,5%) PRIMA DE RIESGO=INTERES de MERCADO									
RATIO AUTONOMIA									
FINANCIERA	0,567033845	0,34	0,239008953	0					
ENDEUDAMIENTO	0,64	0,75	0,81	#DIV/0!					
EXISTENCIAS	220.000,00	194.750,30	118.696,86	0,00					

Nº 1 - Ferrería, fontanería y calefacción.

ANEXO Núm. 16

Relación de Empresas en Morosidad de la Muestra Analizada

Nº EMPRESA	CNAE	ACTIVIDAD	MOROSIDAD	AUDITADA Régimen Mercantil o Fiscal
Núm. 1	04674	Comercio al mayor ferretería, fontanería, calefacción	Sí	Fiscal
Núm. 2	05229	Otras actividades anexas al transporte	Sí	Fiscal
Núm. 3	02511	Fabricación estructuras metálicas y sus componentes	Sí	Fiscal
Núm. 4	08551	Educación Deportiva y Recreativa	Sí	Fiscal
Núm. 5	06810	Compraventa de B.Inmobiliarios por cuenta propia	Sí	Fiscal
Núm. 19	4941	Transporte mercancías por carretera	Sí	Mercantil
Núm. 28	4121	Construcción de edificios residenciales	Sí	Mercantil
Núm. 29	1610	Industria de la Madera	Sí	Mercantil
Núm. 30	2830	Fabricación Maquinaria Agrícola	Sí	Fiscal
Núm. 38	2891	Industria Metalúrgica	Sí	Mercantil
Núm. 39	113	Cultivo de Hortalizas, Raíces y Tubérculos	Sí	Mercantil
Núm. 42	4941	Transporte mercancías	Sí	Mercantil
Núm. 43	4312	Movimiento de tierras	Sí	Mercantil
Núm. 45	1071	Fabricación pan y pdtos.frescos panadería	Sí	Mercantil
Núm. 47	2511	Cerramientos metálicos	Sí	Fiscal
Núm. 48	4322	Fontanería, instalaciones calefacción	Sí	Fiscal
Núm. 49	1013	Fábrica de embutidos	Sí	Fiscal
Núm. 56	2453	Fundición Metales Ligeros	Sí	Auditada
Núm. 57	2452	Fundición de Acero	Sí	Fiscal
Núm. 58	4399	Otras actividades de construcción especializada, n.c.o.p.	Sí	Auditada
Núm. 59	1091	Fabricación productos para alimentación animales de granja	Sí	Auditada
Núm. 60	4778	Otro cio al por menor de artículos nuevos en establecimientos especializados	Sí	Mercantil
Núm. 70	5510	Hoteles y Alojamientos similares	Sí	Fiscal

Fuente: Elaboración propia