

# Limitaciones de la Ley Concursal ante el fracaso empresarial. Un análisis predictivo de pymes industriales españolas en el periodo 2007-2015

**Salvador Ortí-Camallonga**

*Consultor de Inversiones Estratégicas en AFC.*

*Doctor por la Universidad de Cambridge*

Este trabajo ha obtenido un **Accésit Premio «Estudios Financieros» 2018** en la modalidad de **Contabilidad y Administración de Empresas**.

El jurado ha estado compuesto por: don Enrique Rubio Herrera, don Eladio Acevedo Heranz, doña Beatriz García Osma, don Ferrán Rodríguez Arias y don Enrique Villanueva García.

Los trabajos se presentan con seudónimo y la selección se efectúa garantizando el anonimato de los autores.

---

## EXTRACTO

¿Por qué el 90 % de pymes españolas que se declaran en concurso de acreedores se ven abocadas a la liquidación? Diferentes trabajos académicos han intentado dar respuesta, bien desde una aproximación legal –contrastando el marco legislativo con el de otros países, por ejemplo–, bien desde un enfoque financiero, y principalmente centrado en la elaboración de modelos de predicción de quiebra empresarial. El presente trabajo argumenta que una aproximación combinada puede tener una enorme utilidad. Bajo este enfoque, se configura un modelo predictivo inspirado en el modelo Z-score de Altman aplicado a pymes industriales españolas en el periodo 2007-2015. Esta investigación argumenta que las dificultades operativas determinantes en la quiebra empresarial se detectan con mucha anterioridad en el tiempo a la declaración del concurso, poniendo de manifiesto algunas de las limitaciones de la Ley Concursal española.

**Palabras clave:** situación concursal; pymes; predicción de quiebra; regresión logística.

---

*Fecha de entrada: 03-05-2018 / Fecha de aceptación: 10-07-2018*

## Shortcomings of Spanish Insolvency Act. A financial assessment for industrial SMEs (2007-2015)

Salvador Ortí-Camallonga

---

### ABSTRACT

Evidence shows that almost 90 % of SME under insolvency proceedings end up in liquidation. Works on insolvency can be divided between legal contributions –normative bias, results of each legislation in terms of business death rate, compared studies between arrangement with creditors and internal restructurings, to name a few– and financial works –and mainly insolvency predictive models–. This paper argues that combining a legal and financial approach would be elucidating. It has configured a predictive model –based on Altman's z-score– for Spanish industrial SME between 2007 and 2015. The investigation has found that operative limitations appear well in advance to legal insolvency proceedings; and shows evidence of Insolvency Act limitations.

**Keywords:** insolvency proceedings; Spanish SMEs; bankruptcy forecast; logistic regression.

---

---

## Sumario

1. Introducción
2. Marco normativo. El concurso de acreedores
3. La legislación concursal en perspectiva. Un estado de la cuestión
4. Metodología
  - 4.1. Modelos predictivos del fracaso empresarial
  - 4.2. Acotación del análisis
    - 4.2.1. Concepto de «fracaso empresarial»
    - 4.2.2. Periodo muestral
5. Estudio y análisis financiero
  - 5.1. La muestra
  - 5.2. Análisis *logistic*. Resultados
6. Conclusiones

Referencias bibliográficas

### Cómo citar este estudio:

Ortí-Camallonga, S. (2018). Limitaciones de la Ley Concursal ante el fracaso empresarial. Un análisis predictivo de pymes industriales españolas en el periodo 2007-2015. *RCyT. CEF*, 427, 189-212.

*Solo cuando baja la marea se sabe quién nadaba desnudo*

**Warren Buffet**

## 1. INTRODUCCIÓN

La declaración del concurso de acreedores es para una empresa un momento que reviste de un carácter trágico en todos los planos, sea para el órgano de administración, la plantilla, la propiedad, los acreedores o los clientes. Supone el reconocimiento oficial del fracaso del negocio y de su gestión y abre la puerta a una etapa conocida como concurso de acreedores, regulada por la Ley Concursal de 2014, y que concluye bien con el convenio (acuerdo de pago de deudas a los acreedores), bien con la liquidación del negocio.

La irrupción de la Gran Recesión, iniciada en el verano de 2008, generó un incremento extraordinario de concursos de acreedores, hecho que los sucesivos gobiernos han intentado paliar, infructuosamente, por medio de modificaciones en la Ley Concursal. El aumento de concursos de acreedores ha sido notorio en las pequeñas y medianas empresas (pymes), una figura que supone el 99,88% del total de empresas en España<sup>1</sup>, y genera una importante creación de puestos de trabajo<sup>2</sup>.

Además, hablar de concurso de acreedores equivale a hablar de mortandad empresarial, pues solo un 5% de las concursadas logran sobrevivir a esta fase. La gran mayoría acaban en liquidación.

Ante estas evidencias cabe preguntarse: ¿cuál es el origen de esta elevada mortandad empresarial? Investigadores y periodistas aluden al «modelo productivo» como causa principal<sup>3</sup>. Pero este argumento no parece suficiente, pues una vez producido el ajuste de negocios asociados a la burbuja del ladrillo, debería darse por zanjada la perniciosa tendencia de mortandad empresarial; además, dicho argumento no guarda relación con el fracaso rotundo de los concursos de acreedores. ¿Sería, entonces, consecuencia de una creciente competencia global que apea del camino a las

---

<sup>1</sup> MINET (2016).

<sup>2</sup> «Las pymes generan el 70% del empleo en el último año» (28 de noviembre de 2011).

<sup>3</sup> Véase, por ejemplo, Fariñas y Fernández de Guevara Radoselovics (2014).

empresas de menor tamaño? Ciertamente, el proceso de globalización ofrece pocas alternativas a empresas no profesionalizadas; pero existen ejemplos de empresas medianas que no solo han sorteado la crisis, sino que la han aprovechado para fortalecerse y ganar presencia en sus respectivos sectores de actividad: este es el caso de las empresas medianas alemanas, las *Mittelstand*.

Las contribuciones académicas sobre el fracaso empresarial han elaborado diagnósticos en dos áreas de especial relevancia. Por una parte, examinan las peculiaridades de la legislación concursal española, que clasifican en análisis comparados con su entorno más inmediato. Por otra, profundizan en la comprensión de la insolvencia empresarial a partir del estudio de los estados financieros, con el fin de averiguar qué variables explicativas pueden anticipar el fracaso empresarial. Estas aportaciones, sin embargo, adolecen de un enfoque encorsetado por las disciplinas desde las que respectivamente se elaboran. Ni la categorización de la normativa concursal se relaciona con las particularidades financieras que llevan a solicitar el concurso de acreedores; ni las investigaciones empíricas y la aplicación de modelos probabilísticos tienen en cuenta las especificidades del marco legal concursal en España.

El presente texto aúna las dos perspectivas, es decir, llevar a cabo un análisis financiero de las pymes españolas que tenga en cuenta las propiedades de la normativa concursal desde una perspectiva general. En otras palabras, la investigación tiene como objetivo demostrar que los indicadores que anteceden a la quiebra de una empresa son muy anteriores a la misma; y subraya que la legislación concursal, lejos de incitar procesos de reestructuración, los posterga en el tiempo, haciendo casi inexorable la liquidación y cierre del negocio una vez declarado el concurso de acreedores.

La investigación se compone de las siguientes partes: primero, se realiza una breve explicación del concurso de acreedores, subrayando algunos de sus aspectos más relevantes (tales como la prelación de créditos concursales, o las vías a las que puede conducir la fase concursal). A continuación, presentamos una revisión crítica de las contribuciones académicas que se han realizado en este terreno, tanto desde un punto de vista legal como financiero. El tercer punto del presente texto dará detalle sobre la metodología a partir de la que se realizará la investigación. Posteriormente, se presentará la investigación, y se dará cuenta de los pasos que se han seguido durante la misma: el marco conceptual, la elaboración de la muestra y la generación de un modelo *logistic* de estimación; y se desarrollarán paralelamente las ideas relevantes que genere dicho estudio. Finalmente, se presentarán las conclusiones de la investigación, y se sugerirán algunas de las preguntas que han surgido en la investigación, que se emplazan para futuras aportaciones.

## 2. MARCO NORMATIVO. EL CONCURSO DE ACREEDORES

Cuando una empresa (en tanto que deudor) dispone de herramientas para cumplir con sus obligaciones, «la tutela de los acreedores está respaldada por el principio de responsabilidad patrimonial universal» (art. 1911). No obstante, si el deudor no es capaz de atender a sus obliga-

ciones, «la Ley Concursal instaura un procedimiento basado en el principio de igualdad de los acreedores» (Campuzano, Sebastián y Tortuero, 2013, p. 21). La solicitud del concurso la puede instar bien el deudor (la empresa), bien un acreedor (también puede realizarla un mediador concursal) (Campuzano, Sebastián y Tortuero, 2013, p. 43). En el caso de ser el deudor quien inicia el procedimiento concursal, debe justificar tanto su endeudamiento como su insolvencia; si lo insta el acreedor, este deberá justificar el «sobreseimiento general en el pago», «la existencia de embargos por ejecuciones pendientes», el «alzamiento o la liquidación apresurada o ruinosa de sus bienes» o el «incumplimiento generalizado de obligaciones» (BOE).

La legislación en materia concursal experimentó una importante transformación con la Ley Concursal 22/2003, de 9 de julio; previamente, las situaciones de insolvencias fueron recogidas por la Ley de Enjuiciamiento Civil de 1881, el Código de Comercio de 1885, el Código Civil de 1889 y la Ley de Suspensión de Pagos de 1922. No obstante, como consecuencia de la Gran Recesión se evidenciaron algunas de las carencias de dicha legislación, de ahí que desde el inicio de la crisis se hayan emprendido iniciativas muy notables, por ejemplo, la Ley 13/2009, de 3 de noviembre; la Ley 38/2011, de 10 de octubre; la Ley 14/2013, de 27 de septiembre; la Ley 17/2014, de 30 de septiembre; la Ley 9/2015, de 25 de mayo, o la Ley 25/2015, de 28 de julio Arroyo y Morral (2012, pp. 15-17) y García Posada y Vegas (2016, pp. 7-9).

A grandes rasgos, los esfuerzos realizados en la legislación concursal desde el inicio de la crisis han buscado flexibilizar los mecanismos para alcanzar soluciones previas al concurso de acreedores. Destacan dos iniciativas de calado. La primera es el Acuerdo Extrajudicial de Pagos (arts. 231 a 242 de la Ley Concursal), un acuerdo entre el deudor y los acreedores por el que pueden plantearse medidas tales como quitas, aplazamientos o esperas. El segundo es el Acuerdo de Refinanciación (arts. 71.6, 84, 91 y disp. adic. cuarta de la Ley Concursal), en virtud del cual «el deudor logra ampliar el crédito disponible o modificar los términos y condiciones de la financiación que ya tiene concedida, bien prorrogando el plazo de vencimiento o bien adquiriendo nuevas obligaciones financieras que sustituyen a otras previamente contraídas» (Campuzano, Sebastián y Tortuero, 2013, p. 27). Adicionalmente, y con el fin de evitar abusos de derecho de acreedores disidentes, dicho acuerdo de refinanciación puede homologarse judicialmente siempre que el acuerdo haya sido suscrito por acreedores que representen al menos el 75 % del pasivo (Aznar Giner, 2014, pp. 167-320).

Nótese que los efectos sobre el deudor de la declaración del concurso difieren dependiendo de si el concurso es voluntario (declarado por el/los administrador/es) o necesario (forzado por los acreedores). Para el primer caso, existe una «intervención de la administración concursal», mientras que para el caso de los concursos necesarios «implica la sustitución del deudor o de sus administradores o liquidadores por la administración concursal» (Campuzano, Sebastián y Tortuero, p. 82).

La declaración del concurso también tiene consecuencias sobre los acreedores, sobre quienes se aplica el principio de igualdad o *par conditio creditorum*, «que se traduce en la paralización de sus acciones individuales y en la formación de la masa pasiva, en la que se integran todos los

acreedores anteriores a la declaración de concurso que vean reconocidos sus créditos en el propio procedimiento» (Campuzano, Sebastián y Tortuero, p. 93).

Además, el deudor tiene la obligación de colaborar con la administración concursal; y de conservar y administrar la masa activa hasta la conclusión del concurso, ya sea por la aprobación de un convenio de acreedores, ya sea por la liquidación de la empresa. La declaración del concurso no implica la interrupción de la normal actividad desarrollada por el deudor (arts. 40 a 48 de la Ley Concursal) (Campuzano, Sebastián y Tortuero, p. 87).

Declarado el concurso de acreedores, la administración concursal inicia la fase de determinación de la masa activa y pasiva del concurso. Esta última se realiza a través de la prelación de créditos establecida por la legislación concursal, diferenciando entre los créditos privilegiados (especial o general), ordinarios, subordinados o contra la masa<sup>4</sup>.

Determinada la masa activa y pasiva del concurso, se inicia un proceso orientado a la finalización del concurso, bien a través de un convenio, bien a través de la liquidación patrimonial de la concursada. En el convenio, los acreedores aprueban una propuesta del deudor de un plan de pagos (que puede incluir quitas y esperas), vinculado a un plan de viabilidad de la empresa. Por otra parte, la liquidación supone la enajenación de «bienes y derechos de la masa activa para satisfacer a los acreedores con el caudal obtenido» (art. 145.1) (Calendario Macías, 2012, pp. 22 y 26).

### 3. LA LEGISLACIÓN CONCURSAL EN PERSPECTIVA. UN ESTADO DE LA CUESTIÓN

El concurso de acreedores, sus efectos y sus distintos cambios normativos han constituido una materia de interés académico. A grandes rasgos, podemos agrupar las diferentes contribuciones académicas en dos disciplinas. La primera corresponde a aquellas investigaciones en el ámbito legislativo sobre el escenario concursal. En esta línea, uno de los ámbitos de especial interés es aquel centrado en estudiar comparativamente diferentes legislaciones concursales, y caracterizarlas en función de si favorecen a acreedores o a deudores. Según este enfoque, una legislación que tiende a fortalecer la posición de los acreedores genera eficiencias *ex ante*, e «incentivos» a la concesión de créditos a los deudores. No obstante, «dado que los acreedores suelen estar sesgados hacia la liquidación debido a la estructura de sus derechos de cobro, un sistema concursal pro-acreedor puede llevar a liquidaciones ineficientes y a una baja eficiencia *ex post*»<sup>5</sup>. Por el

<sup>4</sup> Artículos 84.2, 89.3, 90, 91, 92 de la Ley Concursal. Calendario Macías (2012, pp. 109-23).

<sup>5</sup> Merece la pena subrayar que el Banco de España también ha analizado el impacto de la crisis en las pymes frente a las microempresas; concluye que estas últimas se han beneficiado de mecanismos legales que les permiten sortear la quiebra legal del negocio. García Posada y Mora Sanguinetti (2014, pp.7-8).

contrario, una ley concursal enfocada eminentemente en el deudor con objeto de promover los convenios de acreedores, conduce a un aumento de los tipos de interés que los bancos conceden a empresas (García Posada y Vegas, 2016, p. 10).

Por otro lado, investigadores como Davydenko y Franks (2008) han evaluado los condicionantes de los procesos de reestructuraciones internas frente a los escenarios concursales. Sus resultados indican que la estructura financiera es crucial para ambos casos: mientras que empresas con reestructuraciones privadas de deuda tienen proporcionalmente mayor peso de deuda bancaria y una unidad de negocio de mayor valor, aquellas que entran en concurso de acreedores se caracterizan por tener mayor peso de deuda bancaria garantizada. Para el caso español merece especial mención el análisis realizado por el Servicio de Estudios del Banco de España por García Posada y Vegas (2016), que profundiza en la influencia de las modificaciones de la ley concursal en el devenir de las empresas en este escenario (García Posada y Mora Sanguinetti, 2014, pp. 11).

El estudio de García Posada y Vegas pone de relieve que no han existido efectos notables en la duración de los concursos, a excepción de la reforma de 2014, que ha reducido entre un 21 % y un 26 % la duración media de los concursos (García Posada y Mora Sanguinetti, 2014, pp. 29).

El Anuario de Estadística Concursal que elabora el Colegio de Registradores realza el interés que cobra el ejercicio 2015, al cumplirse un año desde la aprobación del Real Decreto-ley 11/2014, de 5 de septiembre, de medidas urgentes en materia concursal, cuya entrada en vigor tuvo lugar en septiembre de 2014. El anuario subraya que las nuevas posibilidades que aportaba dicha medida para alcanzar convenios de acreedores (como la mayor flexibilidad para quitas y espera) no se han reflejado en un aumento de los mismos. Además, añade el estudio, la ley ha reducido las posibilidades de supervivencia de empresas de entre 49 y 250 trabajadores en procesos concursales con duración superior a 800 días desde su declaración (García Posada y Mora Sanguinetti, 2014, pp. 32).

El texto ratifica que en esencia «no ha cambiado la naturaleza liquidatoria del concurso»; asimismo, el anuario indica que las empresas que sortean la liquidación son aquellas con capacidad de generación de recursos, menor endeudamiento y resultados operativos más sólidos. Además, apunta que «se ratifica de nuevo que el tamaño es una condición casi necesaria (si bien no suficiente) para sobrevivir al concurso» (Van Hemmen Almazor, 2015, p. 35).

Otra perspectiva, concretamente la realizada por López Gutiérrez, García Olalla y Torre Olmo (2011) es aquella que relaciona el marco legislativo con la valoración que hace el mercado sobre empresas en situación concursal. Los autores comparan las legislaciones concursales de España, Alemania, Francia y Reino Unido; y distinguen entre normativas con enfoque «pro-creedor» y enfoque «pro-deudor». Su estudio argumenta que el marco normativo concursal influye decisivamente en la valoración de empresas. Las legislaciones con enfoque pro-creedor se relacionan con una disminución en la valoración de compañías insolventes, y que se relacionan, por ejemplo, con incentivos para postergar la declaración del concurso de acreedores, omitiendo la aportación de información relevante para tal caso. Por el contrario, legislaciones con enfoque pro-deudor tienden a incrementar la valoración de empresas insolventes. En conjunto, los autores

sostienen que la influencia del marco legal que regula los procesos concursales va más allá de su valoración, y afecta en su conjunto al acceso de las empresas a la financiación, sin importar su estatus legal (López Gutiérrez, García Olalla y Torre Olmo, 2011, pp. 221-3)<sup>6</sup>.

La insolvencia empresarial ha generado importantes contribuciones académicas desde una perspectiva financiera. Concretamente, se identifica un especial interés en la elaboración de modelos predictivos de quiebra empresarial. Algunos estudios profundizan en la configuración de la muestra previa a la estimación del modelo: autores como García Gallego y Mures Quintana (2013) han analizado el tamaño de la muestra; otros, el tamaño de la empresa objetivo; merece especial mención el estudio de Blanco, Irima y Oliver (2012) para el escenario británico, y el de García Posada y Mora Santinegui (2014) para el español. Asimismo, otras contribuciones han puesto atención en la conveniencia del uso de ratios financieros y en las técnicas de predicción, como la de Correa, Acosta Molina y González Pérez (2003). Por último, se ha puesto atención en una mirada retrospectiva sobre la evolución de los modelos predictivos en las últimas décadas (García Gallego y Mures-Quintana, 2013).

En resumen, los diferentes estudios académicos sobre insolvencia y situaciones concursales han puesto su punto de mira bien en el ámbito legal, bien en el financiero. La presente investigación combina ambas aproximaciones. Un modelo predictivo de quiebra podría ayudar a entender el grado de eficacia de la Ley Concursal, puesto que contribuiría a dilucidar si la declaración del concurso de acreedores se produce en el momento idóneo. El objetivo de este trabajo consiste en evaluar pymes industriales españolas en fase concursal a través de un análisis financiero para un periodo de tiempo extenso, muy anterior a la declaración del concurso de acreedores. Con este enfoque, podrá aportarse una perspectiva que evalúe el grado de eficacia de la Ley Concursal española.

#### 4. METODOLOGÍA

Como se ha comentado, el objetivo de este trabajo es evaluar la realidad de las empresas españolas en concurso de acreedores a través de un análisis financiero en un horizonte temporal amplio y con anterioridad a la declaración del concurso de acreedores; y, de esta forma, añadir una perspectiva financiera a las evaluaciones sobre el marco normativo que regula los concursos de acreedores en España. Para alcanzar esta meta, hemos elaborado un modelo predictivo de fracaso a partir de ratios financieros inspirado en el modelo Z-score desarrollado por Altman<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Esta perspectiva comparada también subyace en iniciativas de homogeneizar la plétora de legislaciones concursales europeas. Véase, por ejemplo, AFME (2016). Otras aportaciones comparan el marco legal europeo y el estadounidense. Véase López Gutiérrez, Torre Olmo y Sanfilippo Azofra (2012).

<sup>7</sup> El modelo predictivo nos va a permitir reforzar la idea de que existen elementos para advertir problemas operativos o financieros en empresas con mucha anterioridad a su declaración de concurso de acreedores.

## 4.1. MODELOS PREDICTIVOS DEL FRACASO EMPRESARIAL

Los métodos predictivos del fracaso empresarial se originan en los años 30 del siglo XX, en el análisis de los estados financieros a través de ratios o proporciones. Durante este periodo, las investigaciones tenían una orientación eminentemente descriptiva, y fue en los años 40 y siguientes cuando se desarrollaron los modelos estadísticos univariantes. William Beaver fue pionero en evaluar la solvencia y liquidez de las empresas para predecir quiebras empresariales. En los años 70, Edward Altman obtuvo resultados significativos con la técnica estadística del análisis discriminante múltiple (ADM)<sup>8</sup>. Altman configuró un modelo conocido como «Z-score», que emplea un conjunto de ratios (calculados a partir de los estados financieros) con el objetivo de identificar el grado de salud financiera de una empresa.

Desde el desarrollo del modelo Z-score, han existido avances muy notables en esta línea. Concretamente, se han aplicado técnicas para identificar los ratios con mayor poder explicativo en el modelo, y los secundarios. Entre otras, destacan las técnicas del análisis de componentes principales, el análisis factorial (que explica la varianza de los ratios) y el análisis cluster (Ochoa Ramírez y Toscano Moctezuma, 2012, p. 89).

La contribución académica ha sido notable en el desarrollo de «modelos predictivos de fracaso» utilizando ratios contables. Esta metodología se ha desarrollado posteriormente en Europa con las aportaciones de Taffler (1982), y concretamente en España con Laffarga *et al.* (1985) (García-Gallego y Mures Quintana, 2013, p. 135)<sup>9</sup>. Quisiéramos subrayar que los estudios han prestado atención en evaluar la efectividad de dichos modelos, bien por los ratios financieros empleados en función del sector (Standard & Poors, 1982), bien por las distorsiones generadas por emplear empresas de sectores muy diferentes (Chava y Jarrow, 2004). Sin embargo, recientes estudios ponen en duda que la diferenciación sectorial dé mejores resultados que un estimador general, y sugiere que estos últimos son igualmente aplicables (Gil de Albornoz y Giner, 2013, p. 12).

## 4.2. ACOTACIÓN DEL ANÁLISIS

### 4.2.1. Concepto de «fracaso empresarial»

El «fracaso empresarial» no es un concepto unívoco, y de modo tentativo podemos distinguir entre el fracaso legal y el fracaso de facto. Anteriormente hemos mencionado algunas de las

<sup>8</sup> Técnica multivariante empleada para identificar posibles diferencias entre M conjuntos de datos sobre los que se analizan M variables discriminantes; véase Ochoa Ramírez y Toscano Moctezuma (2012, p. 87).

<sup>9</sup> Entre otras aportaciones recientes en esta línea, y consultadas para esta investigación, destacamos: Blanco, Irimia y Oliver (2012).

peculiaridades de la normativa concursal española. En el análisis que presentamos a continuación hemos empleado la categorización de «empresas fracasadas» en aquellas que formalmente se encuentran en concurso de acreedores, y que así aparecen en la base de datos ORBIS; nuestra investigación también engloba aquellas empresas que figuran en la base de datos bajo la etiqueta de «plan de rescate», «suspensión de pagos», «reorganización» o «cese de actividad».

El aspecto más problemático, y base del presente análisis, ha sido definir el fracaso de facto. En lugar de detenernos en disquisiciones conceptuales –máxime cuando el modelo se elabora con una muestra extensa y muy variada– estableceremos un conjunto de «marcadores» que nos indicarán problemas de calado en las empresas analizadas, y que podrían avanzar una hipotética declaración de concurso de acreedores.

#### 4.2.2. Periodo muestral

Un aspecto que hemos estimado especialmente relevante es el periodo a analizar en la muestra, pues contrasta con las aportaciones realizadas en esta línea. Por ejemplo, García Gallego y Mures Quintana (2013) emplean el ejercicio previo a la fecha del fracaso<sup>10</sup>.

Nuestro análisis parte de la observación anteriormente realizada sobre la especificidad de la legislación concursal española, muy laxa con las empresas hasta su entrada en concurso de acreedores. Por ello, consideramos que para nuestro análisis debemos emplear un periodo temporal de cinco años anteriores a la fecha del concurso de acreedores.

## 5. ESTUDIO Y ANÁLISIS FINANCIERO

### 5.1. LA MUESTRA

La investigación ha generado una muestra a partir del trabajo de búsqueda realizado en la base de datos ORBIS, de Bureau Van Dick. Para su elaboración ha sido fundamental establecer una estrategia de búsqueda que cumpliera con el objetivo de la investigación. La muestra debía reflejar la distribución real de empresas activas y concursadas. Esta aproximación coincide con el argumento esgrimido por García Gallego y Mures Quintana (2013): según estos autores, los modelos predictivos de quiebra basados en muestras equilibradas al 50% adolecen de falta de consistencia, ya que las compañías concursadas están sobrerrepresentadas.

La primera búsqueda, cuyo objetivo era identificar pymes en su definición más estricta, arrojó una muestra resultante en la que el peso de compañías insolventes era de tan solo un 1 % del total.

---

<sup>10</sup> Para las no fracasadas, los autores emplean los tres últimos ejercicios.

En vista de estos datos, la estrategia de búsqueda se elaboró a partir de tres hipótesis sobre la dificultad de captar empresas concursadas: primera, la legislación concursal desincentiva la declaración del concurso; segunda, que relacionado con lo anterior, muchas empresas inviables prolongan sus problemas en el tiempo; tercera, que como resultado, una vez se declara el concurso, muchas empresas se ven abocadas a una liquidación casi inmediata.

Para la elaboración de la muestra, se ha buscado captar un mayor número de empresas insolventes a través de una estrategia de búsqueda con unos criterios más flexibles para el caso de las empresas concursadas. Se asume que la declaración del concurso de acreedores tiene un profundo impacto en la operativa diaria de una empresa. Se cuantifica este impacto en un 70% de la caída en la cifra de negocio. Adicionalmente, se considera que dada la supuesta postergación en el tiempo de las dificultades, el valor de los activos no es representativo como criterio de búsqueda. Por último, con respecto a la plantilla, se asume una importante variabilidad previa y posterior a la declaración del concurso, hecho que supone una importante distorsión como criterio de búsqueda.

En resumen, para las concursadas se ha especificado como único criterio que el volumen de negocio para el periodo analizado fuese de al menos 500.000 euros, y no el mínimo estipulado para pymes, de 2.000.000 de euros. No se han incluido criterios sobre el activo o el número de empleados de la empresa.

La selección de empresas activas ha buscado ser lo más estricta posible, de acuerdo con los criterios que definan actualmente a una pyme (Unión Europea, 2015), si bien se han flexibilizado algunos puntos (particularmente el mínimo en activos totales y el volumen de negocio), con el objetivo de asemejar al máximo la muestra de empresas activas con las concursadas. Así, se ha acotado el activo total entre 500.000 euros y 50.000.000 de euros; el volumen de negocio entre 500.000 euros y 50.000.000 de euros. Nótese que, si bien la definición de pyme según la Unión Europea establece que el límite máximo del activo total es de 43.000.000 de euros, hemos optado por aumentarlo hasta 50.000.000 de euros por razones de criterio temporal, como se aclara más adelante. En cuanto al número de empleados, se ha acotado la búsqueda a empresas de entre 10 y 249 trabajadores para todos los años del periodo muestral.

En cuanto al criterio temporal, la selección de las empresas se ha realizado en un periodo de tiempo lo suficientemente amplio como para contener tanto años de crisis y estancamiento económico, como años de relativa recuperación de la economía real. Respecto a las empresas concursadas, se ha considerado que cumplan los criterios de selección al menos un año para el periodo escogido. Para las empresas activas, se ha exigido que el cumplimiento de dichos criterios se diese todos los años.

Finalmente, se ha centrado la búsqueda en empresas industriales, siguiendo el criterio de ORBIS, eliminando, por tanto, empresas de servicios financieros e inmobiliarias, con el objetivo de homogeneizar el perfil de la empresa tipo que forme parte de la muestra, pero con un enfoque multisectorial.

Una vez realizada la búsqueda y selección, se ha obtenido un resultado de 32.720 empresas activas, filtradas posteriormente a 29.534 por criterios de información; y de 2007 empresas en concurso de acreedores, presentado en la tabla 1. Esto supone que de la muestra total de 31.541 empresas, el 93,63 % son empresas activas, y el 6,36 % son empresas concursadas.

Tabla 1. Datos generales de la muestra

Tipo de empresa	Cantidad
Activa .....	29.534
Concursada .....	2.007
<b>Total .....</b>	<b>31.541</b>

Las tablas 2 y 3 presentan un resumen estadístico de la muestra, diferenciando dos grupos de empresas: activas (código 0) y concursadas (código 1). En vista de la variabilidad de la muestra de las concursadas, y con el fin de confirmar el acierto de la estrategia, se ha procedido a realizar un estudio de percentiles. Este análisis ha mostrado que el 75 % de empresas concursadas tienen activos con un valor inferior a 4.500.000 euros; la cifra de negocios es de 3.000.000 de euros con el mismo percentil; y en términos de personal, el 75 % de la muestra tiene una plantilla inferior a 27 trabajadores.

Tabla 2. Resumen estadístico de la muestra de empresas activas (en miles de euros)

Variables	Media	Dev. std.	Min.	Max.
Activo total .....	5.151	6077,16	500	50.000
Ventas .....	5.828	6615,71	500	49.876
Flujo de caja .....	327	813,68	-60.219	48.363
Deuda LP .....	853	1970,06	-6.222	131.624
Deuda CP .....	1.901	2764,12	0	135.178
Pasivo total .....	5.151	6077,16	500	50.000
Fondos propios .....	2.455	3725,95	-118.654	46.468
				.../...

Variabes	Media	Desv. std.	Min.	Max.
.../...				
Rdo. neto .....	148	724,90	-62.414	46.787
Rdo. antes impuestos .....	202	864,35	-62.414	47.635
Gastos financieros .....	78	219,21	-6.416	33.517
Existencias .....	773	1500,64	0	33.737
Activo corriente .....	3.042	3881,85	0	46.834
Empleados .....	35	31,69	10	249

Tabla 3. Resumen estadístico de la muestra de empresas concursadas (en miles de euros)

Variabes	Media	Desv. std.	Min.	Max.
Activo total .....	11.872	83012,77	0	5.418.783
Ventas .....	4.501	23886,13	0	1.793.915
Flujo de caja .....	-367	7814,10	-560.904	128.030
Deuda LP .....	5.027	40847,67	0	2.879.822
Deuda CP .....	5.578	44783,77	0	2.333.746
Pasivo total .....	11.874	83021,53	0	5.418.783
Fondos propios .....	1.569	25387,89	-899.138	690.038
Rdo. neto .....	-520	7910,62	-562.173	125.036
Rdo. antes de impuestos .....	-544	8132,90	-541.945	124.419
Gastos financieros .....	512	5860,57	-818	401.395
Existencias .....	4.103	37909,81	0	2.868.335
Activo corriente .....	6.462	48545,46	0	3.865.814
Empleados .....	31	150,64	1	7.243

## 5.2. ANÁLISIS LOGISTIC. RESULTADOS

En primer lugar, hemos realizado una selección de ratios financieros, primero con una selección inicial de los mismos partiendo de la literatura existente, y posteriormente filtrados con un análisis discriminante<sup>11</sup>. Concretamente, se han seleccionado los siguientes ratios financieros: margen de explotación (resultado neto sobre ventas); dos ratios sobre actividad, el de existencias sobre ventas y el de activo corriente sobre ventas; y tres ratios de solvencia y liquidez: el fondo de maniobra (activo corriente sobre pasivo corriente), el del flujo de caja sobre ventas, y el activo corriente menos las existencias sobre el pasivo corriente. Posteriormente, y con el fin de evaluar las variables que incrementan o reducen la probabilidad de que una empresa se declare en concurso de acreedores, hemos realizado un análisis *logistic* con el programa de estadística STATA. Para ello se han establecido los siguientes parámetros: primero, a las empresas en concurso de acreedores se les ha asignado el código «1», y a las empresas activas el código «0». Además, el análisis *logistic* se ha planteado en un horizonte temporal que va desde un año antes del concurso de acreedores hasta cinco años antes del mismo; y el modelo se ha estimado para cada uno de dichos periodos. Y se han aplicado, en la estimación, diversas probabilidades de quiebra (0,5; 0,3 y 0,2)<sup>12</sup>.

En total se han llevado a cabo las regresiones logísticas en los escenarios que se exponen a continuación:

Tabla 4. Escenarios de la estimación del modelo *logistic*

Año	Distancia al concurso					Probabilidad		
2015	-1	-2				0,5	0,3	0,2
2014	-1	-2	-3			0,5	0,3	0,2
2012	-1	-2	-3	-4	-5	0,5	0,3	0,2
2010	-1	-2	-3	-4	-5	0,5	0,3	0,2
2008	-1	-2	-3	-4	-5	0,5	0,3	0,2

<sup>11</sup> Para la elección de las variables financieras se ha consultado Alberto Ibarra Mares, «Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratios», citado en Ochoa Ramírez y Toscano Moctezuma (2012, p. 80). También ha sido de especial ayuda Amat (2009).

<sup>12</sup> La estimación del modelo *logistic* ha precisado de la realización de una muestra aleatoria de 2.000 empresas activas que iguale la muestra de 2.000 concursadas. De cada una de dichas muestras se ha generado una muestra aleatoria correspondiente al 80%, y sobre el que se ha estimado el modelo. La validación del mismo se ha realizado sobre el 20% restante.

En la tabla 5 presentamos los porcentajes de pronósticos acertados y errados. El modelo estimado tiene un porcentaje de acierto total superior al 90% para la mayoría de los casos cuando la distancia a la quiebra es de un año<sup>13</sup>; esta cifra se reduce a medida que el modelo se aplica a mayor distancia al curso de acreedores. Además, observamos que la capacidad predictiva del modelo genera mayores resultados cuando la probabilidad (que por defecto el programa de estadística STATA la sitúa en el 0,5) la reducimos a 0,3 o a 0,2.

En la tabla 6 presentamos los resultados, expresados en betas, de la regresión logística para cada uno de los escenarios estudiados, señalando las betas correspondientes al margen de explotación (resultado neto sobre ventas), a las existencias sobre ventas, al activo corriente sobre ventas, al fondo de maniobra (activo corriente sobre pasivo corriente), al *cash flow* sobre ventas y al activo corriente menos existencias sobre pasivo corriente.

Observamos que, en todos los escenarios analizados, el activo corriente sobre ventas, variable que mide la actividad (estructura económica), tiene una constante contribución positiva a la probabilidad de concurso, al igual que el margen de explotación. También tienen importancia la negatividad de las betas de los ratios de solvencia y liquidez, que nos informan que aquellas empresas que arrastran problemas operativos o de rentabilidad de negocio acaban degenerando en tensiones de tesorería o problemas generales de solvencia, e incrementan posibilidades de entrar en concurso.

Por el contrario, el ratio de existencias sobre ventas y el fondo de maniobra (activo corriente sobre pasivo corriente) son las que menos afectan a la posibilidad de un concurso, posiblemente porque la información que aportan estos ratios se solapa con otros; el ratio de existencias sobre ventas se solapa con el del activo corriente sobre ventas, y el fondo de maniobra se solapa con el activo corriente menos existencias sobre pasivo corriente.

La tabla 7 nos informa sobre los p-valores de cada una de las variables para los escenarios de análisis propuestos. El ratio con mayor significatividad para los años estudiados y distancias al concurso es el activo corriente sobre ventas, con una presencia constante. También sobresalen las variables de solvencia y liquidez: el fondo de maniobra y el activo corriente menos existencias sobre pasivo corriente. El ratio que mide las existencias sobre ventas y el margen de explotación aparecen como las variables con una menor significatividad.

---

<sup>13</sup> En los resultados obtenidos se observa que el modelo es significativo y que al menos una de las variables influye en la probabilidad de concurso.

Tabla 5. Resumen de resultados. Predicciones (2015, 2014, 2012, 2010, 2008)

Prob 0,5	2015		2014			2012				
	D-1	D-2	D-1	D-2	D-3	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	47 %	17 %	32 %	19 %	15 %	16 %	25 %	19 %	20 %	13 %
Éxito código 0 .....	98 %	99 %	99 %	98 %	99 %	100 %	99 %	99 %	98 %	99 %
<b>Total .....</b>	<b>90 %</b>	<b>89 %</b>	<b>93 %</b>	<b>79 %</b>	<b>88 %</b>	<b>96 %</b>	<b>93 %</b>	<b>89 %</b>	<b>79 %</b>	<b>89 %</b>

  

	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	10 %	27 %	20 %	15 %	16 %	50 %	40 %	22 %	26 %	13 %
Éxito código 0 .....	100 %	100 %	100 %	100 %	99 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
<b>Total .....</b>	<b>99 %</b>	<b>99 %</b>	<b>96 %</b>	<b>93 %</b>	<b>90 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>99 %</b>	<b>96 %</b>

  

Prob 0,3	2015		2014			2012				
	D-1	D-2	D-1	D-2	D-3	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	60 %	27 %	45 %	45 %	20 %	20 %	31 %	25 %	41 %	15 %
Éxito código 0 .....	97 %	98 %	99 %	91 %	98 %	100 %	99 %	98 %	89 %	99 %
<b>Total .....</b>	<b>91 %</b>	<b>89 %</b>	<b>94 %</b>	<b>80 %</b>	<b>88 %</b>	<b>96 %</b>	<b>93 %</b>	<b>89 %</b>	<b>77 %</b>	<b>89 %</b>

	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	10 %	32 %	25 %	17 %	18 %	50 %	40 %	22 %	26 %	18 %
Éxito código 0 .....	100 %	100 %	99 %	99 %	98 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
<b>Total .....</b>	<b>99 %</b>	<b>99 %</b>	<b>96 %</b>	<b>93 %</b>	<b>89 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>99 %</b>	<b>96 %</b>

Prob 0,2	2015		2014			2012				
	D-1	D-2	D-1	D-2	D-3	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	71 %	36 %	51 %	88 %	29 %	24 %	37 %	37 %	84 %	19 %
Éxito código 0 .....	95 %	96 %	97 %	50 %	96 %	99 %	97 %	95 %	50 %	96 %
<b>Total .....</b>	<b>91 %</b>	<b>89 %</b>	<b>93 %</b>	<b>59 %</b>	<b>87 %</b>	<b>96 %</b>	<b>92 %</b>	<b>87 %</b>	<b>58 %</b>	<b>87 %</b>

	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Éxito código 1 .....	20 %	32 %	30 %	24 %	28 %	50 %	40 %	22 %	26 %	18 %
Éxito código 0 .....	100 %	100 %	99 %	98 %	96 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
<b>Total .....</b>	<b>99 %</b>	<b>99 %</b>	<b>95 %</b>	<b>92 %</b>	<b>88 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>100 %</b>	<b>99 %</b>	<b>96 %</b>

Tabla 6. Coeficientes beta de las variables

Variable	2015		2014			2012				
	D-1	D-2	D-1	D-2	D-3	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Margen explotación .....	0,8541	-0,8335	0,7922	0,6369	-0,7629	2,9368	-1,6938	1,8302	-0,9793	-0,7332
Existencias sobre vtas. ....	0,2843	-0,232	-0,6199	0,0173	0,1710	0,5836	-0,3823	-0,2913	-0,1187	0,1775
Act. corriente sobre vtas. ....	0,0170	0,5992	0,6768	0,7872	0,6557	0,7690	1,0585	0,9356	0,8310	0,4058
Act. corriente sobre pasivo corriente .....	-0,0002	-0,0003	-5,5402	-0,0002	-0,0003	-0,0001	-3,6001	-5,7702	-8,2203	-0,0001
Cash flow operativo sobre vtas. ....	-7,9989	-1,3357	-5,4398	-1,3418	0,4065	-0,6309	-2,2511	-5,1009	-2,7240	-2,3185
Act. corriente menos exist. sobre pasivo corriente .....	-0,1228	0,0090	-1,3469	-0,2959	0,0011	-0,3049	-0,5529	-0,5491	-0,3917	0,0089
Constante.....	-1,6515	-2,2344	-1,4937	-1,1828	-2,2657	-3,1400	-2,5011	-1,7468	-1,1277	-2,2520

  

Variable	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Margen de explotación .....	-3,6681	7,5402	9,2384	0,0666	4,9425	-0,4470	-2,8235	-7,3610	2,1301	4,8247
Existencias sobre vtas. ....	-0,5951	0,0594	0,7998	0,3382	0,2406	-0,2032	-0,7492	-0,3314	0,1673	1,3455
Act. corriente sobre vtas. ....	0,8707	1,1931	0,8993	0,6482	0,8135	0,3007	0,5442	0,4418	0,1236	-0,30701455
Act. corriente sobre pasivo corriente .....	-4,6401	-0,0002	-0,0001	-6,3802	-0,0001	0,0002	0,0002	0,0001	-3,6001	2,6
										.../...

Variable	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
...										
Cash flow operativo sobre vtas. ....	2,2105	-10,2803	-9,6319	-2,5249	-6,2625	2,2137	4,8666	8,2790	-4,7353	-4,6635
Act. corriente menos exist. sobre pasivo corriente .....	-1,1683	-0,1345	-0,6109	-0,1932	-0,4738	-4,1556	-1,2459	-1,5579	-0,8937	0,0211
Constante .....	-4,4995	-4,7628	-2,7414	-2,6124	-1,7778	-4,9506	-5,5319	-4,6879	-3,5381	-3,1385

Tabla 7. Resultados p-valor

Variable	2015		2014			2012				
	D-1	D-2	D-1	D-2	D-3	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Margen explotación .....	0,612	0,459	0,698	0,39	0,356	0,253	0,184	0,356	0,001	0,43
Existencias sobre vtas. ....	0,04	0,227	0,069	0,932	0,346	0,099	0,201	0,346	0,57	0,435
Act. corriente sobre vtas. ....	0,824	0	0,033	0	0	0,003	0	0	0	0,002
Act. corriente sobre pasivo corriente .....	0,000	0,000	0,237	0,000	0,000	0,000	0,038	0,000	0,003	0,000
Cash flow operativo sobre vtas. ....	0,000	0,278	0,010	0,106	0,631	0,255	0,107	0,631	0,000	0,033
Act. corriente menos exist. sobre pasivo corriente .....	0,031	0,47	0	0	0,613	0,01	0	0,613	0	0,257
Constante .....	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Variable	2010					2008				
	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5	D-1	D-2	D-3	D-4	D-5
Margen explotación .....	0,279	0,161	0,002	0,969	0,009	0,578	0,781	0,033	0,578	0,175
Existencias sobre vtas. ....	0,477	0,935	0,042	0,277	0,437	0,775	0,473	0,454	0,679	0,08
Act. corriente sobre vtas. ....	0,132	0	0	0,001	0	0,02	0,409	0,2	0,704	0,46
Act. corriente sobre pasivo corriente .....	0,780	0,022	0,012	0,012	0,003	0,183	0,004	0,055	0,738	0,414
Cash flow operativo sobre vtas. ....	0,519	0,067	0,002	0,166	0,002	0,069	0,634	0,087	0,305	0,191
Act. corriente menos exist. sobre pasivo corriente .....	0,124	0,358	0,001	0,024	0	0,074	0,173	0,048	0,068	0,061
Constante .....	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

## 6. CONCLUSIONES

En el marco de debates académicos sobre la tasa de mortandad de empresas concursadas, este trabajo ha mostrado, a través de un análisis financiero y de un modelo de predicción del fracaso empresarial, que los síntomas de deficiencias operativas y financieras en las empresas no coinciden en el tiempo con su declaración del concurso sino mucho antes. En otras palabras, el fracaso empresarial de facto antecede significativamente al fracaso legal. No solo se confirma la naturaleza laxa de la normativa concursal, sino que se corrobora que la entrada en concurso de acreedores es, casi de hecho, el paso inexorable hacia la liquidación del negocio.

La investigación ha buscado obtener una muestra de pymes con la mayor presencia posible de concursadas. Las dificultades para alcanzar este propósito ya avanzan algunas ideas relevantes para este trabajo: las empresas concursadas tienen una rápida degradación que conduce a su liquidación (por ello, y a pesar de las evidencias sobre la prolongación en el tiempo de los concursos, la gran mayoría acaba en el cese de actividad). Es por ello que la muestra inicial ha tenido criterios diferentes para activas y concursadas, siendo para esta última mucho más flexibles (asumiendo la rápida degradación de los estados financieros en fase posterior a la entrada en concurso). La muestra se ha buscado para el periodo 2007-2015, con el fin de obtener un periodo amplio y evitar información exclusiva de periodos de bonanza o de crisis.

Los resultados del modelo logistic indican que el activo corriente sobre ventas, al igual que el margen de explotación, inciden en la posibilidad de quiebra de una empresa. Y el peso negativo de los indicadores de solvencia y liquidez anticipa, de manera concluyente, la posibilidad de que una empresa quiebre. Estos hechos son observados en perspectiva: a mayor distancia a la quiebra, mayor peso de los indicadores operativos (actividad y rentabilidad operativa); a menor distancia, se incrementa con rapidez el peso negativo de los indicadores de solvencia y liquidez.

Este resultado informa que existen indicadores financieros con capacidad de anticipar la quiebra de una empresa con una distancia al concurso de cinco años. Y confirma la hipótesis inicial sobre la laxitud de la normativa concursal: las empresas que declaran el concurso lo hacen con una elevada degradación operativa (arrastrada durante años), que desemboca en un colapso de liquidez. Ello explica la baja tasa de supervivencia de las empresas en concurso.

A lo largo de la investigación han surgido diversas cuestiones que plantean nuevas líneas de trabajo. En primer lugar, parece necesaria la aplicación de nuevas técnicas de estimación, tales como los árboles de decisión o la inteligencia artificial. Adicionalmente, un análisis de la estructura de capital de las pymes industriales españolas podría arrojar luz sobre algunas de las cuestiones aquí planteadas acerca del fracaso empresarial. Finalmente, la aplicación del enfoque de la teoría de agencia podría ayudar a identificar algunos de los vicios aquí detectados, para contribuir a una visión global sobre la dinámica que rodea los concursos de acreedores de pymes en España.

## Referencias bibliográficas

- AFME (Association for Financial Markets in Europe). (2016). [Online] Potential Economic Gains from Reforming Insolvency Law in Europe [fecha de consulta: 22 de agosto de 2017].
- Amat, O. (2009). *Análisis de Estados Financieros. Fundamentos y aplicaciones*. (8.ª ed.). Barcelona: Planeta.
- Arroyo, I. y Morral, R. (2012). *Teoría y práctica del derecho concursal*. Madrid: Tecnos.
- Aznar Giner, E. (2014). *La reforma concursal del Real Decreto-ley 4/2014, en materia de refinanciación y reestructuración de deuda empresarial*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Blanco, A., Irimia, A. y Oliver, M. D. (2012). The Prediction of Bankruptcy of Small Firms in the UK using Logistic Regression. *Análisis Financiero*, 118, 32-40.
- BOE. Ley 22/2003, de 9 de julio [fecha de consulta: 25 de julio de 2017].
- Campuzano, A. B., Sebastián, R. y Tortuero, J. (2013). *Esquemas de derecho concursal*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- Calendario Macías, M. I. (2012). *Lecciones de Derecho Concursal*. Madrid: Tecnos.
- Fariñas, J. C. y Fernández de Guevara Radoselovics, J. (Eds.). (2014). *La empresa española ante la crisis del modelo productivo. Productividad, competitividad e innovación*. Madrid: Fundación BBVA.
- García Gallego, A. y Mures Quintana, M. J. (2013). La muestra de empresas en los modelos de predicción del fracaso: influencia en los resultados de clasificación. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 15, 131-50.
- García Posada, M. y Mora Sanguinetti, J. S. (2014). Are there alternatives to bankruptcy? A Study of Small Business Distress in Spain. *SERIEs*, 5(2-3), 1-55.
- García Posada, M. y Vegas, R. (2016). Las reformas de la ley concursal durante la Gran Recesión. [Online] *Banco de España. Documentos de Trabajo*, 1610 [fecha de consulta: 24 de agosto de 2017].
- Gil de Albornoz, B. y Giner, B. (2013). Predicción del fracaso empresarial en los sectores de construcción e inmobiliario: modelos generales vs. específicos. *Universia Business Review*, 3, 118-31.
- Las pymes generan el 70 % del empleo en el último año (28 de noviembre de 2011). [Online] *Cinco Días* [fecha de consulta: 22 de agosto de 2017].
- López Gutiérrez, C., García Olalla, M. y Torre Olmo, B. (2011). Valoración económica de la eficiencia de los sistemas concursales: Un análisis empírico internacional. *Spanish Journal of Finance and Accounting*, 40, 221-50.
- López Gutiérrez, C., Torre Olmo, B. y Sanfilippo Azofra, S. (2012). Firms Performance under Different Bankruptcy Systems: A Europe-USA Empirical Analysis. *Accounting and Finance*, 52, 849-72.
- MINET (Ministerio de Industria, Energía y Turismo). (2016). [Online] *Estadísticas pyme. Evolución e indicadores*, 14 [fecha de consulta: 22 de agosto de 2017].
- Ochoa Ramírez, S. A. y Toscano Moctezuma, J. A. (2012). Revisión crítica de la literatura sobre el análisis financiero de las empresas. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 21, 73-100.
- Sánchez Vidal, J. y Martín Ugedo, J. F. (2005). Financing preferences of Spanish firms: Evidence on the pecking order theory. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 25(4), 341-355.

- Unión Europea. (2015). *Guía del usuario sobre el concepto de pyme*. [Online] [fecha de consulta: 27 de julio de 2018].
- Van Hemmen Almazor, E. (2015). [Online] *Estadística concursal. Anuario 2015*. Madrid: Colegio de Registradores de la Propiedad, Bienes Muebles y Mercantiles de España [fecha de consulta: 24 de agosto de 2017].