

EL FRACASO EMPRESARIAL EN LAS PYMES HOTELERAS ESPAÑOLAS: UN ANÁLISIS EN TIEMPOS DE CRISIS (2008-2011)

Rubén Lado Sestayo

*Gestor de innovación e investigador del grupo VALFINAP.
Universidad de Santiago de Compostela*

M.^a Milagros Vivel Búa

*Profesora e investigadora del grupo VALFINAP.
Universidad de Santiago de Compostela*

Luis A. Otero González

*Profesor e investigador del grupo VALFINAP.
Universidad de Santiago de Compostela*

Sara Fernández López

*Profesora e investigadora del grupo VALFINAP.
Universidad de Santiago de Compostela*

Este trabajo ha obtenido el **Accésit Premio Estudios Financieros 2014** en la modalidad de **Contabilidad**.

El Jurado ha estado compuesto por: don Mario ALONSO AYALA, don Oriol AMAT SALAS, don Jorge J. PÉREZ RAMÍREZ, doña Flavia RODRÍGUEZ PONGA SALAMANCA y don Fernando RUIZ RUIZ.

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

EXTRACTO

Este trabajo analiza los determinantes del fracaso empresarial en las pymes hoteleras españolas en 2008-2011 considerando no solo ratios contables, representativos de su situación económica y financiera, sino también variables propias de la actividad y mercado hoteleros. Por tanto, estudiamos un modelo focalizado en un sector destacado de la economía española como es el hotelero. Al mismo tiempo, es necesario validar si los modelos desarrollados hasta la fecha siguen siendo válidos en el nuevo entorno económico protagonizado por la actual crisis económica. Los resultados obtenidos a través de estimaciones *probit* y *logit* confirman la influencia de ratios financieros y de variables propias de la actividad hotelera.

Palabras claves: fracaso, hotel, punto turístico, crisis y España.

Fecha de entrada: 30-04-2014 / Fecha de aceptación: 10-07-2014

BUSINESS FAILURE IN SPANISH HOTEL SMES: AN ANALYSIS IN TIMES OF CRISIS (2008-2011)

Rubén Lado Sestayo
M.^a Milagros Vivel Búa
Luis A. Otero González
Sara Fernández López

ABSTRACT

This paper studies the determinants of business failure in Spanish SMEs hotel companies in 2008-2011. We use accounting variables such as financial ratios, and variables related to lodging activity and market. Therefore, we study a model focus on a particular industry that is important in Spain such as hotel sector. Moreover, we also analyze if previous models focused on business failure are valid in the crisis period. We ran probit and logit regression and found that financial variable influence on the probability of business failure, but we also found that own hotel business variables are important determinants.

Keywords: failure, hotel, tourist destination, crisis and Spain.

Sumario

1. Introducción
 2. Marco teórico
 - 2.1. ¿Qué es el fracaso empresarial en el ámbito académico? Delimitación conceptual
 - 2.2. ¿Cómo se identifica y/o predice el fracaso empresarial? Aproximación metodológica
 - 2.3. ¿Cuáles son los potenciales determinantes del fracaso empresarial? Identificación de variables
 3. Análisis empírico
 - 3.1. Caracterización muestral
 - 3.2. Metodología
 - 3.3. Variables: definición, selección y análisis estadístico-descriptivo
 - 3.4. Análisis multivariante
 4. Conclusiones
- Bibliografía

1. INTRODUCCIÓN

El interés por los modelos de identificación y predicción del fracaso empresarial ha trascendido el ámbito académico, especialmente, como consecuencia de la proliferación de este tipo de situaciones a raíz de la crisis económica actual (CAMPILLO et ál., 2013). De este modo, este análisis se ha convertido en una importante herramienta de gestión empresarial con relevancia para diferentes grupos de interés como, por ejemplo, directivos, empleados, clientes, proveedores, etc. Ello es debido a que el bienestar social y económico de estos colectivos está influido por la capacidad de la empresa para generar recursos suficientes (GILL DE ALBORNOZ y GINER, 2013).

La importancia del sector turístico y, en particular, del hotelero en la economía española justifica la realización de un análisis del fracaso empresarial focalizado en este ámbito. Hasta la fecha, no se ha realizado este tipo de investigación empírica que, además, dada la posición España en el contexto turístico mundial, puede generar resultados relevantes y/o extrapolables a otras economías. Así, cabe destacar que España es líder europeo y ocupa la segunda posición a nivel mundial en la obtención de ingresos por turismo internacional, alcanzando los 56.000 millones de dólares en el año 2012, según datos de la Organización Mundial del Turismo. De igual modo, es la cuarta economía mundial en la llegada de turistas (58 millones), igualada con China y solo superada por Francia (83 millones) y EE. UU. (67 millones).

El objetivo de este trabajo es analizar el fracaso empresarial a través de modelos de probabilidad condicionada (*probit* y *logit*) en una muestra de 836 microempresas, pequeñas y medianas empresas hoteleras españolas en el periodo 2008-2011. Esta investigación se centra en este tipo de empresas porque la mayor parte de la literatura previa estudia grandes empresas cotizadas, sobre todo, por la disponibilidad de mayor información financiera, *input* necesario para la realización de este tipo de investigaciones (CAMPILLO et ál., 2013). Solo en los últimos años ha surgido un grupo importante de estudios centrados en pymes y, además, en relación con el sector hotelero, un trabajo empírico de esta naturaleza es relevante porque casi la totalidad de la industria de servicios de alojamiento en España está formada por empresas de dimensión reducida. Por ejemplo, para el año 2012, solo las microempresas suponen casi el 87% del número total de estos establecimientos frente al 0.5% que representan las grandes empresas, de acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) español.

Al mismo tiempo, el estudio se centra en el periodo de crisis (2008-2011) con un doble objetivo: i) siguiendo a CAMPILLO et ál. (2013), confirmar la validez de los modelos de predicción empresarial en estos contextos caracterizados, entre otros factores, por una fuerte volatilidad en los indicadores financieros de la empresa y el entorno macroeconómico; ii) frente a la creencia de que el sector turístico ha conseguido resistir mejor los obstáculos planteados por la crisis económica, los datos revelan una caída de la actividad real (EXCELTUR, 2014), por lo que son necesarios estudios empíricos del fracaso empresarial en el contexto hotelero durante el periodo de crisis para poder pro-

poner modelos de predicción de quiebra adecuados y adaptados al nuevo entorno. De igual modo, cabe notar que, al margen de ser un periodo de crisis, el desarrollo de un estudio dinámico, esto es, que no se suscribe a un único periodo anual como ocurre en estudios anteriores, sino que abarca cuatro años, permite considerar la evolución temporal en las características financieras de las empresas. Como indica SHUMWAY (2001), ello es importante porque la adopción de una perspectiva analítica estática o puntual puede provocar estimaciones de la probabilidad de quiebra sesgadas.

Finalmente, otra de las principales contribuciones de esta investigación es que incluye no solo variables que tradicionalmente han sido utilizadas como determinantes y predictores del fracaso empresarial, como son los ratios contables, sino también otras propias de la actividad y mercado hoteleros. Ello es especialmente relevante porque existe literatura previa que ha demostrado que las características de algunos sectores de actividad, por ejemplo, bancario y de construcción, justifican e imponen la necesidad de desarrollar modelos de predicción de la quiebra empresarial propios (PLATT y PLATT, 1991; CHAVA y JARROW, 2004). Por ejemplo, en el caso español, GILL DE ALBORNOZ y GINER (2013) encontraron que existe una mayor capacidad predictiva en la estimación específica del fracaso empresarial para el sector inmobiliario español frente a un modelo general que considere diferentes industrias además de esta.

Este trabajo se estructura en cinco epígrafes. Tras esta primera parte de introducción, el segundo epígrafe proporciona el marco teórico presentando el concepto de fracaso empresarial y sus principales determinantes y metodologías propuestas en la literatura académica para su estudio. Posteriormente, el tercer epígrafe se refiere al estudio empírico, mientras que el cuarto recoge las principales conclusiones. El trabajo concluye con la recopilación de todas las referencias bibliográficas consultadas.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. ¿QUÉ ES EL FRACASO EMPRESARIAL EN EL ÁMBITO ACADÉMICO? DELIMITACIÓN CONCEPTUAL

No existe una definición única de lo que es una empresa fracasada en la literatura académica, lo cual puede deberse a que el fracaso abarca un conjunto de estados que ejercen un efecto negativo sobre la actividad empresarial pudiendo generar su extinción. De hecho, la diversidad conceptual ya queda latente en el término utilizado, puesto que existen diferentes acepciones como, por ejemplo, empresa en quiebra, insolvente o fallida, entre otros. La definición del fracaso en el contexto empresarial resulta clave puesto que condicionará la construcción de la muestra de estudio. De hecho, WATSON y EVERETT (1999) encontraron que el concepto de fracaso seleccionado para el estudio de pequeñas empresas influye en las variables de análisis de naturaleza contable utilizadas.

Habitualmente, suele asociarse una empresa fracasada con aquella que reúne los requisitos legales que verifican una situación legal de concurso de acreedores o similar (ALTMAN, 1968;

ZMIJEWSKI, 1984; LAFFARGA et ál., 1991; LIZARRAGA, 1997; LÓPEZ et ál., 1998; GÓMEZ et ál., 2008; TASCÓN, 2013, entre otros). Bajo esta perspectiva jurídica, se logra una identificación y selección objetiva de la muestra de empresas fracasadas, si bien presenta el sesgo de que pueden no seleccionarse aquellas que todavía no están legalmente declaradas en concurso de acreedores pero pueden serlo en un futuro próximo (KEASEY y WATSON, 1991). En concreto, la necesidad de construir una muestra de empresas fracasadas y no fracasadas o sanas para realizar un análisis empírico posterior puede generar un incremento del denominado *Error Tipo I* cuando una fracasada es asignada como sana y, en caso contrario, del *Error Tipo II* (ALTMAN, 1968; MATEOS et ál., 2011). Además, cabe notar que este marco jurídico que identifica la empresa fracasada sujeta a un criterio legal es dinámico, esto es, puede experimentar alteraciones significativas, dificultando la identificación de empresas en el tiempo y en el espacio, sobre todo, a efectos comparativos. De hecho, otro inconveniente asociado a esta delimitación conceptual es que, en ocasiones, las empresas suscriben un proceso concursal como estrategia para corregir sus problemas de endeudamiento, no mostrando síntomas graves de insolvencia y/o liquidez en sus estados contables (MATEOS et ál., 2011).

En consecuencia, existen autores que optan por una definición referida a otras situaciones de naturaleza económica como, por ejemplo, el impago de un pasivo o la incapacidad de la empresa para cumplir sus obligaciones de pago al vencimiento, el encadenamiento de pérdidas en varios ejercicios económicos consecutivos, la paralización de la política de distribución de dividendos, etc. (BEAVER, 1966; EDMISTER, 1972). Otras opciones consisten en equiparar el fracaso, por una parte, con una situación patrimonial mermada e indicativa de una situación de insolvencia real o inminente y, por otra, con la firma de un convenio con los acreedores para la reducción del pasivo. Como indican TASCÓN y CASTAÑO (2012), esta última acepción se refiere más bien a la predicción y no a la identificación del fracaso empresarial, y pone de relieve la importancia de aplicar modelos dinámicos que consideren la evolución de las variables seleccionadas en periodos anteriores al fracaso.

Finalmente, también debe advertirse de que el fracaso empresarial también puede venir motivado por causas excepcionales ajenas, al menos directamente, a la empresa como, por ejemplo, catástrofes naturales (MATEOS et ál., 2011). Ello es denominado *quiebra accidental* y conlleva que la información económica y financiera de la empresa no presente ningún signo previo representativo de un fracaso inminente o potencial.

2.2. ¿CÓMO SE IDENTIFICA Y/O PREDICE EL FRACASO EMPRESARIAL? APROXIMACIÓN METODOLÓGICA

Existen varias metodologías para la identificación y/o predicción del fracaso empresarial que han ido surgiendo desde la década de los años treinta. Como indican GILL DE ALBORNOZ y GINER (2013), la identificación de un modelo de predicción de la insolvencia adecuado favorece la asignación eficiente de recursos, evitando así que el flujo de crédito no fluya hacia empresas solventes o, en su defecto, se conceda a empresas insolventes.

Los trabajos pioneros de FITZPATRICK (1932) y SMITH y WINAKOR (1935) aplicaron una metodología sencilla, aunque no exenta de rigor científico, como es el análisis univariante, con el objetivo de evaluar un conjunto de ratios contables. Por su parte, el trabajo de BEAVER (1966) representa una evolución metodológica importante al aplicar el análisis discriminante univariante para la selección de ratios contables con suficiente poder explicativo para capturar las diferencias entre empresas fracasadas y no fracasadas.

Posteriormente, se desarrollaron y aplicaron metodologías menos simples caracterizadas por un enfoque multivariante, que permitía considerar el análisis de las relaciones existentes entre las variables explicativas y el fracaso de una empresa. De este modo, ALTMAN (1968) presentó el modelo *Z-score*, resultado de la aplicación de la metodología denominada análisis discriminante múltiple (MDA), y al que siguieron otros trabajos que introdujeron ciertas mejoras, como EDMISTER (1972) focalizado en EE. UU. y, en el ámbito europeo, el británico TAFLEER (1983). Posteriormente, existen otras referencias destacadas en Europa como, por ejemplo, LIZARRAGA (1997) para España.

La técnica propuesta por ALTMAN permite calcular la función que mejor discrimina los grupos clasificados, esto es, empresas fracasadas y no fracasadas, considerando la puntuación obtenida en un conjunto de variables y estableciendo un nivel de corte o frontera (*valor Z*) entre ambos grupos de empresas. Ahora bien, su principal limitación se refiere a que impone importantes restricciones al análisis dado que exige independencia y normalidad de las variables explicativas e igualdad de la matriz de varianzas-covarianzas, los cuales no son tampoco habituales en el contexto financiero (CAMPILLO et ál., 2013). Al mismo tiempo, no asigna a priori una probabilidad al Error Tipo I y al Error Tipo II o asume que esta es igual para ambos en la definición del nivel de corte, cuando existen estudios que demuestran que el primero supera ampliamente al segundo (MATEOS et ál., 2011). Ello implica la definición de una *zona gris* a partir del establecimiento de un intervalo para la frontera estimada (EDMISTER, 1972). Finalmente, este método tampoco permite cuantificar la importancia relativa de cada variable explicativa en el fracaso empresarial (EDMISTER, 1972; TASCÓN y CASTAÑO, 2012).

En consecuencia, a finales de la década de los setenta, MARTIN (1977), OHLSON (1980) y ZMJIEWSKI (1984) proponen la utilización de la regresión logística (*logit* y *probit*) para suplir las limitaciones atribuidas al análisis discriminante y dotar de más flexibilidad el estudio empírico. En esta metodología la variable dependiente se define como una dicotómica con valores en el intervalo [0, 1] y proporciona la probabilidad de que una empresa esté en el grupo de empresas fracasadas y no fracasadas. Precisamente, una de las limitaciones que suele atribuirse a esta metodología es la definición del fracaso de forma binaria. El fracaso empresarial presenta estadios intermedios que podrían ser considerados en el análisis a través de modelos multinomiales. De hecho, GALLEGO y GÓMEZ (2002) analizaron el sector asegurador español a través de modelos multilogit diferenciando cuatro grupos de empresas fracasadas, a saber, liquidadas, absorbidas, absorbentes y otras situaciones, mientras que ARQUERO et ál. (2009) utilizó tres denominadas «agujero negro», «crecimiento fracasado» y «revés» para el análisis de pymes españolas¹.

¹ ARQUERO et ál. (2009) definen el grupo de empresas «agujero negro» como aquellas que presentan una situación financiera debilitada con fondos negativos en al menos dos de los tres años anteriores a la suspensión de pagos. Por su

Al mismo tiempo, debe notarse que la aplicación de modelos de probabilidad condicionada puede generar problemas de multicolinealidad debido a que se fundamenta en la utilización de ratios contables que, por las similitudes de sus definiciones, pueden presentar una alta correlación (ARQUERO et ál., 2009; MATEOS et ál., 2011).

Bajo este enfoque de modelos de probabilidad condicionada, se desarrollaron varios trabajos como, por ejemplo, PLATT y PLATT (1991). Asimismo, existen trabajos que contrastaron empíricamente la validez de esta metodología frente al análisis discriminante múltiple, no obteniendo conclusiones unánimes. Mientras algunos autores alcanzaron resultados similares entre ambas técnicas como, por ejemplo, OHLSON (1980), otros confirmaron un mayor poder explicativo para los modelos de probabilidad condicionada (FOREMAN, 2003).

Ya en la década de los noventa, se empezaron a aplicar técnicas de inteligencia artificial, destacando el algoritmo de particiones iterativas o recursivas, que permite presentar los resultados en forma de árbol de decisión binaria, la metodología de los conjuntos aproximados (*rough sets*) y las redes neuronales (SERRANO y MARTÍN, 1993). En términos generales, esta metodología consiste en el diseño de programas informáticos que utilizan la información proporcionada por el análisis de ratios contables para realizar inferencias a partir de los resultados obtenidos (TASCÓN y CASTAÑO, 2012; BALTAR et ál., 2012).

Finalmente, el análisis envolvente de datos (*Data Envelopment Analysis*) se ha aplicado al estudio del fracaso empresarial, a través del cual definir una frontera para la toma de decisiones (SERRANO, 1997; CASTAÑO, 2013). Esta metodología presenta como una de sus principales ventajas que no exige un gran tamaño muestral.

2.3. ¿CUÁLES SON LOS POTENCIALES DETERMINANTES DEL FRACASO EMPRESARIAL? IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES

No existe un marco teórico propiamente dicho referido al fracaso empresarial, es decir, los estudios empíricos previos han identificado un amplio conjunto de variables que pueden ser incorporadas en el análisis, basándose más bien en la regularidad estadística y no tanto en el razonamiento económico (TASCÓN y CASTAÑO, 2012). Por tanto, no existe una teoría que indique explícitamente qué variables debe contener un método empírico sino que los autores las han seleccionado fundamentándose, por una parte, en evidencia empírica previa y, por otra, en técnicas estadísticas para la identificación de aquellas más adecuadas, esto es, con mayor poder explicativo, si bien ello presenta el inconveniente de que sus resultados nos pueden ser aplicados en otras

parte, las empresas en el grupo «crecimiento fracasado» tienen resultados positivos durante los tres periodos analizados si bien son incapaces de atender las devoluciones de la financiación obtenida para financiar el crecimiento de activo experimentado. Finalmente, el grupo denominado «revés» incluye empresas con una rentabilidad muy reducida y con tasas de cobertura de la financiación muy reducidas.

poblaciones (KEASEY y WATSON, 1991). Todo ello también sujeto a la restricción que implica la disponibilidad de los datos necesarios para la construcción de las variables.

En general, las variables más utilizadas se refieren a un amplio conjunto de ratios elaborados a partir de la información contable de la empresa y que, a juicio de los investigadores, pudieran indicar el desarrollo adecuado o no de la actividad (MATEOS et ál., 2011). Ello está justificado por el carácter objetivo y público asociado a la información contable suministrada por las empresas, reflejo de la imagen fiel del patrimonio de la empresa (MATEOS et ál., 2011). De hecho, resulta habitual que la mayoría de investigaciones previas se hayan focalizado en grandes empresas debido a que, generalmente, están sujetas a una normativa contable más exigente en términos de publicación de información. TASCÓN y CASTAÑO (2012) identifican que los ratios más populares se refieren a la rentabilidad, al endeudamiento, al equilibrio económico-financiero y a la estructura económica. Al mismo tiempo, como indican GARCÍA-GALLEGO y MURES-QUINTANA (2013), varios trabajos pasaron de incorporar al análisis un conjunto de ratios calculados para periodos concretos de tiempo a calcular sus tasas de variación o introducir medidas de estabilidad (DIMITRAS et ál., 1996). Ello fue debido a la consideración del fracaso como un proceso continuo y no puntual en la empresa. De igual modo, se introdujeron variables a partir de datos contenidos en los informes anuales de las empresas como, por ejemplo, la existencia de salvedades fruto del proceso de auditoría, y una publicación tardía de las cuentas anuales (OHLSON, 1980; BALTAR et ál., 2012).

La utilización de información contable presenta el inconveniente de que está influida por la política que, en materia de contabilidad, aplique la empresa en particular, así como por las diferentes normativas internacionales que existen (TASCÓN y CASTAÑO, 2012). No obstante, en relación con esto último, debe destacarse que el proceso de armonización contable que se viene desarrollando en los últimos años por parte de diferentes instituciones como, por ejemplo, el *International Accounting Standards Board* (IASB), podría paliar este inconveniente. De hecho, como destaca CASTAÑO (2013), ello impone la necesidad de realizar investigaciones empíricas que validen o no las variables contables consideradas previamente.

Además, debe considerarse la posibilidad de que existan distorsiones o manipulaciones de los estados contables, como la realidad ha puesto de manifiesto en casos tan conocidos como los protagonizados por empresas como Parmalat, Worldcom, Enron, etc. Ello resta validez a los datos contables, siendo recomendable, en su caso, la consulta de informes de auditoría que pudieran existir en las empresas objeto de estudio y que hayan concluido en la ausencia de salvedades (ARQUERO et ál., 2009).

Ahora bien, el análisis del fracaso empresarial de una empresa no solo puede fundamentarse en indicadores financieros extraídos de su contabilidad, sino también en otros factores referidos a su gestión interna y al entorno macroeconómico y social al que se haya sujeta. Existe un mayor contenido informativo y unos menores errores de clasificación en aquellos modelos que no solo incorporan datos financieros extraídos de la contabilidad de la empresa (BALTAR et ál., 2012). Por este motivo, diferentes autores propusieron la aplicación de variables construidas a partir de datos de mercado, por ejemplo, el precio de cotización en bolsa de las acciones y la calificación crediti-

cia de la deuda, y factores externos, como la estructura de la demanda, el grado de rivalidad competitiva y la situación macroeconómica del entorno, como los niveles de tipo de interés y las tasas de desempleo, que, en conjunto, pudieran complementar los ratios contables. En relación con el mercado, TRUJILLO PONCE et ál. (2013) destacan que, en la explicación del riesgo de crédito, los datos contables y de mercado se complementan. Asimismo, MURES QUINTANA y GARCÍA GALLEGO (2012) ponen de relieve que los datos del entorno externo a la empresa mejoran la capacidad predictiva de los modelos empíricos respecto a aquellos que solo introducen ratios contables.

Además, también se consideró conveniente que el estudio incorporase variables de corte cualitativo referidas, sobre todo, a las habilidades y estilos de gestión presentes en los gestores de la empresa. Ahora bien, el uso de todas estas variables alejadas de los estados contables no ha sido muy extendido entre los investigadores, sobre todo, debido a las dificultades que plantea el acceso a este tipo de información, si bien ha manifestado una mejora del poder explicativo de los modelos (TASCÓN y CASTAÑO, 2012).

Finalmente, para concluir la exposición del marco teórico que actúa como referencia fundamental de esta investigación, el **cuadro 1** sintetiza los principales estudios realizados para pymes del mercado español. Se puede comprobar que todas las investigaciones se focalizaron en años previos a la crisis actual, a excepción de CAMPILLO et ál. (2013) que lo analizó el año 2008, y la mayoría optaron por muestras formadas por pymes representativas de todos los sectores de actividad económica. Asimismo, la metodología predominante son los modelos de probabilidad condicional, esto es, *logit* y *probit*.

Cuadro 1. Principales investigaciones sobre el fracaso empresarial para pymes españolas

Autores	Sector	Años	Metodología
LIZARRAGA (1997)	Industrial	1993-1994	Análisis <i>logit</i>
LÓPEZ et ál. (1998)	General	1992-1993	Análisis discriminante múltiple y <i>logit</i>
FARIÑAS y MORENO (2000)	Industrial	1990-1995	Modelo de regresión estándar y estimadores de regresión Kernel
SOMOZA (2001)	Textil y confección	1977	Análisis <i>logit</i>
RODRÍGUEZ (2001)	General ^a	1990-1997	Análisis discriminante y <i>logit</i>
CALVO FLORES et ál. (2007)	Industria	1997-2001	Análisis <i>logit</i> y clúster
GÓMEZ et ál. (2008)	Industrial	1998-2000	Análisis <i>logit</i>
			.../...

Autores	Sector	Años	Metodología
.../...			
RUBIO (2008)	General	1997-1999	Análisis <i>logit</i>
LABATUT et ál. (2009)	General	2003-2004	Modelo exponencial acotado superiormente
MANZANEQUE et ál. (2010)	General	1998-2000	Análisis clúster
GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA (2012)	Industria, construcción y servicios	2004-2006	Análisis <i>logit</i>
BALTAR et ál. (2012)	Innovación y desarrollo (I+D)	2005-2006	Análisis <i>logit</i>
CASTAÑO (2013)	Construcción	2004, 2005 y 2006	Análisis discriminante, <i>logit</i> , <i>probit</i> y DEA
CAMPILLO et ál. (2013)	General	2005 y 2008	Análisis <i>logit</i>
GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA (2013)	General	2004-2006	Análisis <i>logit</i>
<p>Notas: el cuadro 1 identifica algunos de los principales estudios realizados sobre el fracaso empresarial en pymes españolas. «General» indica que el trabajo no se focalizó en el análisis de un sector de actividad particular. «-» significa dato no disponible y ^a este trabajo excluye empresas inmobiliarias, constructoras, aseguradoras y financieras, de su muestra.</p>			

3. ANÁLISIS EMPÍRICO

3.1. CARACTERIZACIÓN MUESTRAL

Este estudio analiza una muestra de 836 empresas hoteleras durante el periodo 2008-2011 (cuatro años). A partir de la utilización de la base de datos SABI (*Sistema de Análisis de Balances Ibéricos*)², se identificaron las empresas del sector hotelero con aquellas cuyo código de actividad

² La base de datos SABI es el resultado de la colaboración de Informa (empresa española responsable de la base de datos para empresas españolas), CofaceMope (empresa portuguesa responsable de la base de datos para empresas portuguesas) y Bureau van Dijk (empresa con sede en Bruselas responsable del *software* de búsqueda, tratamiento y análisis de datos). Ofertada desde el año 1997, se elabora a partir de la combinación de diferentes fuentes de información (informes de empresa, registros mercantiles y sus boletines oficiales, prensa, etc.), actualizándose de forma periódica. Esta base de datos ofrece, entre otra información, datos financieros de empresas de España y Portugal.

es 55.10 *Hoteles y alojamientos similares* en la Clasificación Nacional de Actividades Económica (CNAE) 2009.

Solo se han considerado aquellas empresas catalogadas como microempresas, pequeñas empresas y medianas empresas de acuerdo con la *Recomendación 2003/361/CE de la Comisión Europea, de 6 de mayo de 2003, sobre la definición de microempresas, pequeñas y medianas empresas* [Diario Oficial L 124, de 20 de mayo de 2003]³. En adelante, se utilizará el término genérico «pyme» para referirnos a estos tres tipos de empresas.

La base de datos SABI también fue la fuente de información utilizada para la obtención de los datos económicos y financieros propios de cada empresa. De hecho, la muestra solo incluye sociedades mercantiles anónimas y de responsabilidad limitada, debido a que la legislación actual obliga a este tipo de empresas a depositar sus cuentas anuales en el Registro Mercantil y, al mismo tiempo, esta es elaborada conforme a una normativa contable igual o similar en sus parámetros generales en ambos tipos de sociedades, lo cual facilita la comparabilidad de los datos.

Otra fuente de información utilizada para la construcción de la muestra ha sido la Encuesta de Ocupación Hotelera (EOH), que publica mensualmente el INE, para la obtención de datos relacionados con la actividad del mercado hotelero en España.

Dado que el objetivo de esta investigación es analizar la probabilidad de fracaso en la pyme hotelera española, una cuestión clave es definir qué se considera empresa fracasada. Conforme a la revisión de la literatura presentada en el segundo epígrafe de este trabajo, se ha optado por una definición jurídica del fracaso. La base de datos SABI proporciona el estado legal de la empresa, de modo que se han identificado las empresas fracasadas con aquellas que se catalogan «en concurso» en alguno de los años considerados en el periodo de estudio (2008-2011).

De acuerdo con esta definición, inicialmente se pudieron identificar 732 empresas fracasadas en SABI, si bien la muestra final solo incorpora 154 debido a que eran las únicas que disponían de datos contables completos para la construcción de las variables durante los años analizados (2008-2011).

Muchas investigaciones precedentes utilizaron la técnica de muestreo por emparejamiento (*state-based sample*) para asegurar un número suficiente de empresas fracasadas en la muestra final, dado que estas, en general, no representan un porcentaje muy elevado en la economía (ZMIJEWSKI, 1984). En concreto, esto supone identificar todas las empresas fracasadas presentes en la población objeto de estudio y, posteriormente, seleccionar un número igual de empresas activas a través de su

³ Una microempresa es una empresa que ocupa a menos de 10 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 2 millones de euros. Por su parte, una pequeña empresa es aquella que ocupa a menos de 50 personas y cuyo volumen de negocios anual o cuyo balance general anual no supera los 10 millones de euros. Finalmente, una mediana empresa es la que ocupa a menos de 250 personas y cuyo volumen de negocios anual no excede de 50 millones de euros o cuyo balance general anual no excede de 43 millones de euros.

emparejamiento con las primeras en función, por ejemplo, del tamaño (GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA, 2013). Ahora bien, esta estrategia de muestreo ha recibido múltiples críticas debidas, fundamentalmente, a que no cumple el principio de aleatoriedad, si bien diversas metodologías aplicadas para analizar el fracaso se basan en un diseño muestral aleatorio. Además, esto también conlleva que las empresas fracasadas estén sobrerrepresentadas generando estimaciones sesgadas y con inconsistencia. De hecho, GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA (2013) encuentran que el poder predictivo de la regresión logística varía en función del método de muestreo aplicado. En concreto, demuestran que el porcentaje de empresas fracasadas correctamente clasificadas a partir de las estimaciones realizadas es mayor cuando utilizan una muestra emparejada frente a otra construida de forma aleatoria. Por tanto, concluyen que la utilización de una muestra por emparejamiento tiende a sobreestimar la capacidad predictiva de los modelos sobre el fracaso empresarial.

En contraposición al conjunto de empresas fracasadas, este trabajo identifica el grupo de referencia formado por empresas denominadas activas con aquellas que no interrumpen su actividad durante todo el periodo de estudio (2008-2011). La muestra final está formada por 682 empresas activas que han sido seleccionadas en tres etapas. En primer lugar, se identificaron las empresas activas con datos completos para el periodo de estudio. A continuación, se aplicó el método del vecino más cercano (*nearest neighbour matching*) para seleccionar aquellas que fuesen similares en función del tamaño, aproximado por el activo total, y antigüedad, calculada como número de años en funcionamiento, con el grupo de empresas fracasadas. En concreto, se utilizaron los umbrales de antigüedad y tamaño que garantizaban que cada empresa fracasada tuviese al menos un «vecino» o empresa pareja activa. De este modo, se identificaron 682 empresas activas. Finalmente, se evaluó si este tamaño de la muestra de empresas activas era representativo de la población original. Así, a partir del trabajo de GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA (2013), se calculó que el tamaño muestral mínimo (n) es 364 empresas activas aplicando:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 Npq}{(N - 1) \varepsilon^2 + Z_{\alpha/2}^2 Npq} \quad [1]$$

Donde:

N = número de empresas activas en la población. Se obtuvieron 3,959 empresas activas con datos completos en el periodo 2008-2009.

p = proporción poblacional de empresas fracasadas.

q = proporción poblacional de empresas activas. Se aplica el supuesto de proporciones poblacionales iguales para la construcción de una muestra conservadora, esto es, $p = q = 0.5$.

$Z_{\alpha/2}$ = valor crítico de la distribución normal estándar con un nivel de significación α . Asumiendo $\alpha = 0.05$, su valor es 1.96.

ε = error máximo de estimación. Se asume un 5%.

En definitiva, la muestra final está formada por 154 empresas fracasadas y 682 activas, representativas de la población original, con información completa en el periodo de estudio 2008-2009.

3.2. METODOLOGÍA

El análisis del fracaso empresarial en la pyme hotelera española se realiza a través de la aplicación empírica de modelos de probabilidad condicionadas *probit* y *logit* que, como se indicó en el segundo epígrafe relativo a la revisión de la literatura, han sido los más utilizados en varias investigaciones previas focalizadas en otros sectores de actividad.

Los modelos *probit* y *logit* establecen una relación no lineal entre la variable explicada y el conjunto de variables explicativas. Ambos modelos parten de la siguiente expresión matemática:

$$\Pr (y = 1 | x) = \Pr (\varepsilon > - \{ \alpha + \beta x \} | x) \quad [2]$$

De este modo, se muestra que la probabilidad de que la pyme hotelera pertenezca a un determinado grupo (fracasada versus activa) depende de la distribución de ε . El modelo *probit* asume que ε está distribuido como una normal con $\text{Var}(\varepsilon) = 1$, de forma que:

$$\Pr (y = 1 | x) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(\frac{-s^2}{2}\right)} ds \quad [3]$$

donde: $z = \alpha + \beta x$

La variable s es una variable muda de integración con media cero y varianza igual a uno.

Por su parte, el modelo *logit* asume que ε presenta una distribución logística con $\text{Var}(\varepsilon) = \frac{\pi^2}{3}$, expresándose del modo siguiente:

$$\Pr (y = 1 | x) = \frac{e^z}{1 + e^z} \quad [4]$$

donde: $z = \alpha + \beta x$

En ambos modelos, el efecto de un cambio en una variable explicativa sobre la probabilidad de que ocurra el evento analizado (en este caso, el fracaso empresarial) depende no solo del coeficiente estimado sino también del valor que tome la función de densidad en el punto considerado. Ello supone que en estos modelos de probabilidad condicionada (*logit* y *probit*), resulte conveniente calcular el denominado «efecto marginal medio», el cual permite analizar el impacto que un cambio en las variables explicativas ejerce en media sobre la probabilidad de fracaso.

3.3. VARIABLES: DEFINICIÓN, SELECCIÓN Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO-DESCRIPTIVO

En relación con las variables de análisis, en primer lugar, se define la variable dependiente como una dicotómica que toma el valor 1 cuando la empresa ha fracasado, conforme a la definición legal anteriormente indicada, en el periodo de estudio (2008-2011), y 0 en caso contrario, esto es, la empresa se encuentra activa en todos los años analizados.

Esta definición del fracaso supone considerarlo como un proceso gradual o continuo dado que, si una empresa se declara en concurso, por ejemplo, en el año 2009, su catalogación en la muestra será de empresa fracasada tanto en ese año como en el anterior⁴. Cabe notar que esta consideración es especialmente importante al evaluar un periodo temporal no muy amplio como es el caso de este trabajo que evalúa cuatro años.

Como variables independientes, se seleccionaron un amplio conjunto de ratios contables que fueron identificados como determinantes del fracaso empresarial en la literatura previa. En concreto, su selección se realizó a partir de los trabajos de DIMITRAS et ál. (1996), Bellovary et ál. (2007), BALTAR et ál. (2012) y TASCÓN y CASTAÑO (2012).

El **cuadro 2** presenta todas estas variables agrupadas de acuerdo con los principales factores identificados en investigaciones anteriores, y se recoge el signo esperado para cada una con la probabilidad de fracaso. En concreto, se plantean seis categorías: rentabilidad, endeudamiento, equilibrio económico-financiero, estructura económica, liquidez y actividad general.

Cuadro 2. Definición de variables independientes

Factor	Variable	Definición	Signo esperado
Rentabilidad	Rent1	Resultado de explotación/Activo total	-
	Rent2	Resultado de explotación/Importe neto de la cifra de ventas	-
	Rent3	Resultado del ejercicio/Fondos propios	-
	Rent4	Flujo de caja/Activo total	-
			.../...

⁴ En los años posteriores a aquel en el cual se declara en concurso de acreedores, no forma parte de la muestra porque no dispone de información contable completa.

Factor	Variable	Definición	Signo esperado
.../...			
Endeudamiento	End1	Pasivo total/Activo total	+
	End2	Pasivo corriente/Activo total	+
	End3	Pasivo no corriente/Activo total	+
	End4	Resultado de explotación/Gastos financieros	-
	End5	Gastos financieros/Pasivo corriente	+
	End6	Gastos financieros/Importe neto de la cifra de ventas	+
	End7	Flujo de caja operativo/Pasivo total	-
Equilibrio económico-financiero	Eq1	Fondos propios/Activo total	-
	Eq2	Fondos propios/Pasivo corriente	-
	Eq3	(Fondos propios + Pasivo no corriente)/Activo no corriente	-
Estructura económica	Est1	Activo corriente/Activo total	+
	Est2	Logaritmo natural del activo total	-
	Est3	Activo no corriente/Activo total	-
	Est4	Tesorería/Activo total	-
Liquidez	Liq1	Activo corriente/Pasivo corriente	-
	Liq2	Tesorería/Pasivo corriente	-
	Liq3	(Activo corriente - Pasivo corriente)/Activo total	-
	Liq4	(Activo corriente - Pasivo corriente)/Fondos propios	-
	Liq5	(Activo corriente - Existencias)/Pasivo corriente	-
	Liq6	Flujo de caja operativo/Importe neto de la cifra de ventas	-
Actividad general	Act1	Importe neto de la cifra de ventas/Activo total	-
	Act2	Existencias/Importe neto de la cifra de ventas	+
.../...			

Factor	Variable	Definición	Signo esperado
.../...	Act3	(Activo corriente – Pasivo corriente)/Importe neto de la cifra de ventas	+
	Act4	Activo corriente/Ingresos de explotación	+
<p>Notas: Esta tabla presenta las variables independientes utilizadas en el análisis empírico de los determinantes del fracaso empresarial en la pyme hotelera española.</p>			

A mayores, y como una de las contribuciones de esta investigación, el **cuadro 3** identifica las variables propias de la actividad y del mercado hotelero español, esto es, ocupación, estacionalidad y nivel de competencia, que también se utilizan en el análisis empírico.

La construcción de estas variables tiene en cuenta el/los punto/s turístico/s en los cuales actúa la empresa que, como se ha demostrado en investigaciones anteriores, pueden influir de forma importante en la actividad hotelera (SAINAGHI, 2011). Así, en función del atractivo percibido por los turistas, cada punto turístico tiene un nivel de demanda asociado, la cual puede experimentar alteraciones sustanciales a lo largo de un periodo anual, esto es, denotar estacionalidad. Dado que el producto hotelero es un servicio que debe ser consumido en el momento en que se genera, la distribución temporal de la demanda afecta en gran medida al sector. Consecuentemente, en un entorno de alta estacionalidad, los establecimientos hoteleros pueden fijar precios más altos en momentos de acumulación de la demanda. Al mismo tiempo, a medida que aumenta el nivel de ocupación, escasean las plazas turísticas, lo que incrementa el poder negociador de las empresas hoteleras. Por este motivo, la relación esperada con la probabilidad de fracaso por parte de las variables ocupación y estacionalidad es negativa.

Finalmente, estudios previos han demostrado que la existencia de una baja intensidad competitiva puede permitir que la empresa hotelera fije precios mayores y, al mismo tiempo, asuma un menor nivel de riesgo (TUNG et ál., 2010). Por tanto, se plantea que una mayor concentración de mercado conllevará una menor probabilidad de fracaso.

Cuadro 3. Definición de variables independientes propias de la actividad y mercado hotelero español

Factor	Nombre	Definición	Signo esperado
Actividad hotelera	Delegaciones	Número total de delegaciones que posee cada empresa hotelera	-
			.../...

Factor	Nombre	Definición	Signo esperado
.../...			
Mercado hotelero	Ocupación	Ocupación media anual del punto turístico ⁵ calculada como: $\frac{\sum_{m=1}^{12} \text{Ocupaciónmedia}_{tm}}{12}$	-
	Estacionalidad	Varianza de la ocupación media anual del punto turístico calculada como: $\sigma_{it} \left(\frac{\sum_{m=1}^{12} \text{Ocupaciónmedia}_m}{12} \right)$	-
	Concentración	Concentración del mercado hotelero en cada punto turístico aproximada a través de un Índice Hirshman-Herfindahl que se calcula como: $\sum_{j=1}^{97} (s^2)_j^i$	-
<p>Notas: Esta tabla presenta las variables independientes propias de la actividad y mercado hotelero utilizadas en el análisis empírico de los determinantes del fracaso empresarial en la pyme hotelera española. <i>i</i> representa cada empresa, <i>t</i> identifica el periodo de tiempo, <i>m</i> identifica cada mes del año (esta unidad de medida es utilizada cuando la información mensual está disponible), y <i>j</i> representa cada punto turístico. Finalmente, <i>s</i> es la cuota de mercado de la empresa <i>i</i> en el punto turístico <i>j</i>, definida como el cociente entre sus ventas y las ventas totales en ese punto turístico. Cada empresa hotelera ha sido asignada al punto turístico más próximo a su ubicación. Si está presente en varios puntos turísticos a través del establecimiento de delegaciones, las variables relativas al mercado hotelero se han calculado como una media ponderada en función de su tamaño en cada uno de ellos.</p>			

La incorporación en los modelos de un gran número de variables puede generar problemas de especificación y multicolinealidad, entre otros, por lo que es conveniente realizar una selección de aquellos más adecuados para estimar la probabilidad de fracaso (LIZARRAGA, 1997). Además, ello evita la incorporación de información redundante (TASCÓN, 2013).

El procedimiento de selección de variables se estructuró en dos etapas y tuvo como objetivo final la identificación de un ratio para cada factor de agrupación, a excepción de aquellas referidas a la actividad y mercado hotelero que, dado el objeto de estudio, fueron incorporadas en su totalidad a los modelos. De este modo, en primer lugar, se eliminaron aquellos ratios que presentaban un coeficiente de correlación superior al 40% (GILL DE ALBORNOZ y GINER, 2013). En

⁵ El INE define un punto turístico como aquellos municipios donde la concentración de la oferta turística es significativa, identificando 97 en el territorio español que son aquellos que se consideran en este trabajo.

segundo lugar, se aplicó un análisis de componentes principales (ACP) para seleccionar dentro de los factores que, tras la primera etapa, todavía presentaban más de una variable, aquella que permitía lo representaba en mayor medida. De este modo, los ratios finalmente seleccionados se presentan en el **cuadro 4**.

Cuadro 4. Ratios seleccionados a partir del análisis de correlaciones y componentes principales

Factor	Variable (signo esperado)
Rentabilidad	Rent1: Resultado de explotación/Activo total (-)
Endeudamiento	End1: Pasivo total/Activo total (+)
Equilibrio económico-financiero	Eq2: Fondos propios/Pasivo corriente (-)
Estructura económica	Est1: Activo corriente/Activo total (+)
Liquidez	Liq6: Flujo de caja operativo/Importe neto de la cifra de ventas (-)
Actividad general	Act1: Importe neto de la cifra de ventas/Activo total (-)

Notas: Este cuadro presenta los ratios contables finalmente seleccionados para la estimación de modelos *probit* y *logit* a partir de la aplicación de un análisis de correlaciones y de componentes principales.

Además de las variables contables (**cuadro 3**) y aquellas propias de la actividad hotelera (**cuadro 4**), los modelos finales incluyen dos variables de control que son el tamaño y la antigüedad de la empresa, cuyos signos esperados son negativos. Así, en relación con el tamaño, ROMMER (2005) se refiere al «lastre de la pequeñez» (*liability of smallness*) para indicar que las empresas más grandes es más probable que no fracasen debido a que, en relación con las pequeñas, tienen:

- i) Niveles de producción cercanos al volumen mínimo eficiente asociado a su sector de actividad.
- ii) Un mayor nivel de diversificación de la actividad, lo que actúa como cobertura del riesgo en ciclos económicos negativos.
- iii) Un acceso más fácil a recursos financieros, beneficios fiscales y personal cualificado (BALTAR et ál., 2012).

Por su parte, la antigüedad también guarda relación con el tamaño debido al denominado «lastre de la novedad» (*liability of newness*). De acuerdo con BALTAR et ál. (2012), las empresas de reciente creación suelen ser más pequeñas que aquellas ya establecidas en el mercado, lo cual puede incrementar su vulnerabilidad ante alteraciones del entorno incrementando su probabilidad de fracaso.

La **tabla 1** presenta los principales estadísticos descriptivos de las variables independientes analizadas, lo que dará una idea de las características económico-financieras de las pymes hoteleras que constituyen la muestra. En media, las empresas fracasadas son más jóvenes y pequeñas, tienen peores valores de rentabilidad y liquidez, y presentan una menor proporción de fondos propios sobre pasivo corriente, frente a las empresas activas. Asimismo, están más endeudadas y tienen una mayor proporción de activo corriente en su estructura económica. En relación con las variables hoteleras, las empresas fracasadas no presentan, en media, delegaciones adicionales a la principal, y actúan en puntos turísticos caracterizados por un menor nivel de ocupación y estacionalidad y mayor intensidad competitiva.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

Variables	Empresas fracasadas					Empresas activas				
	Obs.	Media	Desv. estd.	Mín.	Máx.	Obs.	Media	Desv. estd.	Mín.	Máx.
Rent1	517	-0.1783	1.6828	-33.5	2.1717	1563	0.0152	0.0769	-0.6246	0.7264
End1	517	1.1275	1.5273	0.0653	16.1077	1563	0.5365	0.3142	0.0146	2.6404
Eq2	517	1.5956	7.8061	-65.3863	100.7727	1563	8.6398	91.0879	-49.25	3579.5
Est1	517	0.3038	0.2981	0.0013	1	1563	0.2394	0.2054	0.0015	0.9939
Liq6	517	0.1533	2.1137	-54.3333	31.4	1563	0.9807	26.1185	-58.5	555.6
Act1	517	0.8174	1.3891	0.0004	12	1563	0.5102	0.4790	0.0001	5.3160
Antigüedad	517	13.8026	10.3844	0	53	1563	39.0761	13.0696	0	110
Tamaño*	517	10,318.21	23,517.91	2	189,634	1563	35,835.04	88,761.9	159	1,519,890
Delegaciones	517	0.3969	1.2754	0	7	1563	1.4325	5.4787	0	96
Ocupación	517	54.1503	10.4380	27.83	76.1108	1563	58.6125	10.2402	16.5474	79.1043
Estacionalidad	517	0.2137	0.0818	0.0648	0.4912	1563	0.2204	0.0914	0.0648	0.6853
Concentración	517	0.0274	0.0225	0.0049	0.1636	1563	0.0228	0.0239	0.0049	0.2135

Notas: Esta tabla presenta los estadísticos descriptivos para las variables independientes incluidas en el análisis empírico.

* Recoge los valores directos sin aplicar la transformación logarítmica.

Finalmente, la **tabla 2** muestra un análisis de diferencia de medias entre las empresas fracasadas y activas. Así, se obtuvieron diferencias significativas en todas las variables en línea con los estadísticos presentados previamente.

Tabla 2. Comparación de variables entre empresas fracasadas (1) y activas (0)

	Fracasadas	N	Media	T
Rent1	Sí	517	-0.1783	4.5353***
	No	1,563	0.0152	(0.00)
End1	Sí	517	1.1275	-14.3147***
	No	1,563	0.5365	(0.00)
Eq2	Sí	517	1.5956	1.6583*
	No	1,563	8.6398	(0.10)
Est1	Sí	517	0.3038	-5.2934***
	No	1,563	0.2394	(0.00)
Liq6	Sí	517	0.1533	-1.2395*
	No	1,563	0.9807	(0.09)
Act1	Sí	517	0.8174	-7.3840***
	No	1,563	0.5102	(0.00)
Antigüedad	Sí	517	13.8026	38.1197***
	No	1,563	39.0761	(0.00)
Tamaño	Sí	517	10,318.21	6.185***
	No	1,563	35,835.04	(0.00)
Delegaciones	Sí	517	0.3969	4.0255***
	No	1,563	1.4325	(0.00)
Ocupación	Sí	517	54.1503	8.1857***
	No	1,563	58.6125	(0.00)
				.../...

	Fracasadas	N	Media	T
.../...				
Estacionalidad	Sí	517	0.2137	1.4122*
	No	1,563	0.2204	(0.08)
Concentración	Sí	517	0.0274	-3.6613***
	No	1,563	0.0228	(0.00)

Notas: Esta tabla presenta la diferencia de medias de las variables independientes utilizadas en el análisis empírico entre empresas fracasadas (1) y activas (0). Se utiliza el estadístico *t* para realizar el test de igualdad de medias. En su selección se ha tenido en cuenta la prueba de Levene de igualdad de varianzas. (***, **, *) significativo al nivel 1 %, 5 % y 10 %, respectivamente.

3.4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Las **tablas 3 y 4** muestran las estimaciones *probit* y *logit* de la probabilidad de fracaso en pymes hoteleras españolas en 2008-2011, donde la variable dependiente toma el valor 1 si la empresa es fracasada y 0 en caso contrario.

Se han construido cuatro modelos donde: el modelo uno solo incorpora los ratios contables seleccionados previamente, el modelo dos añade la variable relativa a la actividad hotelera denominada *delegaciones*, el modelo tres realiza lo mismo incorporando las variables de mercado hotelero (*ocupación, estacionalidad y concentración*) y, finalmente, el modelo cuatro considera la totalidad de las variables de forma simultánea. Además, todas las estimaciones incorporan el tamaño y la antigüedad como variables de control ya que, como se indicó anteriormente, fueron utilizadas en las construcción de la muestra y, al mismo tiempo, diversos trabajos aconsejan su inclusión en los modelos finales de estimación del fracaso empresarial (BALTAR et ál., 2012). Cabe notar que, siguiendo a GARCÍA GALLEGO y MURES QUINTANA (2013), las estimaciones incluyen las observaciones correspondientes a los cuatro años de estudio (2,280), en lugar de realizar una para cada periodo temporal.

De acuerdo con los resultados obtenidos, todas las variables han resultado significativas con los signos esperados, tanto en las estimaciones *probit* como *logit*. Además, en el caso de los ratios contables considerados en el análisis, confirman la evidencia encontrada en otros trabajos focalizados en otros países y/o sectores de actividad⁶.

⁶ Véanse los trabajos de BELLOVARY et ál. (2007), BALTAR et ál. (2012) y TASCÓN (2013) que contienen revisiones detalladas de la literatura relacionada con el fracaso empresarial.

La probabilidad de fracaso en la pyme hotelera se relaciona, por una parte, positivamente con el endeudamiento y la estructura económica, y por otra, negativamente con la rentabilidad, el equilibrio económico-financiero, la liquidez, la actividad general, la antigüedad, el tamaño, el número de delegaciones y, en relación con el mercado hotelero, con la ocupación, la estacionalidad y la concentración.

La rentabilidad del activo (*rent1*) mantiene una relación negativa con la probabilidad de fracaso, la cual se reduce en más de un 1 % si esta variable experimenta un crecimiento del 1 %. Ello confirma que aquellas empresas más rentables, esto es, que tienen una buena capacidad para la generación de recursos, en principio, están más alejadas de una situación de quiebra. De igual modo, un incremento en el ratio «fondos propios/pasivo corriente» (*eq2*), *proxy* del equilibrio económico-financiero, minora la probabilidad de fracaso.

Un signo negativo también fue encontrado para la liquidez (*liq6*), lo cual es relevante porque una empresa puede ser rentable desde un punto de vista operativo pero fracasar debido a problemas de liquidez. El resultado encontrado confirma que un buen nivel de recursos líquidos, generado en la actividad de explotación de la empresa, reduce significativamente la posibilidad de quebrar.

El ratio de actividad general (*act1*) también está relacionado con la liquidez de la empresa puesto que mide la eficiencia de la empresa en la utilización de su activo. Los modelos muestran que una mayor eficiencia reduce la probabilidad de fracasar porque conlleva una mayor capacidad de la empresa para generar ingresos.

Respecto al endeudamiento (*end1*), se obtuvo que la probabilidad de fracaso aumenta entre un 4.1 % y un 7 % ante un incremento del endeudamiento en un 1 %. En consecuencia, una empresa solvente a largo plazo es menos probable que fracase porque tiene capacidad para asumir sus obligaciones de pago en este horizonte temporal. Esta relación positiva también se confirma para la estructura económica aproximada por el ratio «activo corriente/activo total» (*est1*), si bien los efectos marginales se sitúan entre el 6 % y el 8.5 %.

Las variables de control de antigüedad y tamaño mantienen una relación significativa y negativa con la probabilidad de fracasar, al igual que en la mayoría de estudios previos, confirmando los argumentos expuestos anteriormente relativos a los lastres de la novedad y pequeñez.

Finalmente, los resultados muestran que un mayor número de delegaciones hoteleras reduce las posibilidades de quiebra porque permite una mayor diversificación de la actividad. Al mismo tiempo, localizarse en un punto turístico caracterizado por una alta tasa de ocupación y estacionalidad, y una baja intensidad competitiva, reducen la probabilidad de fracaso.

Tabla 3. Estimaciones *probit* y *logit* para la probabilidad de fracasar en la pyme hotelera española (2008-2011)

	Variable dependiente: Empresa fracasada = 1; Empresa activa = 0							
	MODELO 1				MODELO 2			
	<i>Probit</i>		<i>Logit</i>		<i>Probit</i>		<i>Logit</i>	
	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.
Rent1	-1.460*** (0.497)	-0.173*** (0.060)	-2.472** (0.989)	-0.143** (0.058)	-1.785*** (0.530)	-0.187*** (0.057)	-3.071*** (1.152)	-0.147*** (0.056)
End1	0.583*** (0.148)	0.069*** (0.018)	0.992*** (0.243)	0.057*** (0.014)	0.529*** (0.144)	0.056*** (0.016)	0.849*** (0.235)	0.041*** (0.012)
Eq2	-0.007* (0.005)	-0.001* (0.001)	-0.010* (0.008)	-0.001* (0.000)	-0.011** (0.005)	-0.001** (0.001)	-0.017** (0.008)	-0.001* (0.000)
Est1	0.632*** (0.210)	0.075*** (0.025)	1.114*** (0.382)	0.065*** (0.022)	0.811*** (0.211)	0.085*** (0.023)	1.399*** (0.383)	0.067*** (0.019)
Liq6	-0.005*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.009*** (0.002)	-0.001*** (0.000)	-0.005*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.009*** (0.003)	-0.000*** (0.000)
Act1	-0.264*** (0.068)	-0.031*** (0.008)	-0.463*** (0.142)	-0.027*** (0.008)	-0.437*** (0.067)	-0.046*** (0.007)	-0.855*** (0.154)	-0.041*** (0.007)
Antigüedad	-0.093*** (0.005)	-0.011*** (0.000)	-0.183*** (0.011)	-0.011*** (0.000)	-0.102*** (0.007)	-0.011*** (0.000)	-0.212*** (0.015)	-0.010*** (0.000)
Tamaño	-0.418*** (0.040)	-0.050*** (0.003)	-0.848*** (0.078)	-0.049*** (0.003)	-0.458*** (0.047)	-0.048*** (0.003)	-1.001*** (0.100)	-0.048*** (0.003)
Delegaciones					-0.161*** (0.025)	-0.017*** (0.002)	-0.356*** (0.049)	-0.017*** (0.002)
	.../...							

	Variable dependiente: Empresa fracasada = 1; Empresa activa = 0							
	MODELO 1				MODELO 2			
	Probit		Logit		Probit		Logit	
	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.
.../...								
Ocupación								
Estacionalidad								
Concentración								
Constante	4.967*** (0.468)		10.095*** (0.899)		5.920*** (0.598)		13.026*** (1.256)	
Observaciones	2,080		2,080		2,080		2,080	
R ² de McFadden	0.609		0.623		0.661		0.683	
LR test (χ^2)	424.3		385.8		411.4		305.7	
% Aciertos	92.43		92.62		94.59		94.68	
ROC AREA	0.9505		0.9503		0.9581		0.9581	
VIF	1.28		1.29		1.25		1.30	
AIC	0.424		0.409		0.370		0.346	
BIC	-15015.941		-15047.943		-15123.655		-15173.325	
<p>Notas: Esta tabla recoge las estimaciones de modelos <i>probit</i> y <i>logit</i> para evaluar la relación entre la probabilidad de fracaso y las variables independientes mencionadas. <i>Coef.</i> representan los coeficientes y <i>E.M.</i> los efectos marginales, ambos con los errores estándar heterocedásticamente robustos entre paréntesis debajo. <i>R² de McFadden</i> es una medida de la bondad de ajuste del modelo. <i>LR test</i> (χ^2) es un test que contrasta la bondad del ajuste, asintóticamente distribuido como una χ^2, bajo la hipótesis nula de no significación conjunta de los coeficientes de las variables explicativas. <i>% de Aciertos</i> indica la proporción de predicciones correctas. <i>ROC AREA</i> es una medida conjunta de la sensibilidad y especificidad del modelo que muestra buenos resultados dado que está próximo a la unidad. <i>VIF</i> es el factor de inflación de la varianza, que se utiliza como un indicador de multicolinealidad, obteniéndose valores adecuados dado que todas las variables presentan un valor inferior a dos. <i>AIC</i> (<i>Akaike info criterion</i>) y <i>BIC</i> (<i>bayesian information criterion</i>) son dos criterios utilizados para la selección de modelos. El modelo que presenta un menor valor de <i>AIC</i> y <i>BIC</i> se considera más próximo al modelo correcto. ***, **, * significativo al 1 %, 5 % y 10 %, respectivamente.</p>								

Tabla 4. Estimaciones *probit* y *logit* para la probabilidad de fracasar en la pyme hotelera española (2008-2011) (continuación)

	Variable dependiente: Empresa fracasada = 1; Empresa activa = 0							
	MODELO 3				MODELO 4			
	<i>Probit</i>		<i>Logit</i>		<i>Probit</i>		<i>Logit</i>	
	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.
Rent1	-1.262** (0.494)	-0.149** (0.059)	-2.052** (0.930)	-0.117** (0.054)	-1.670*** (0.528)	-0.174*** (0.056)	-2.896*** (1.111)	-0.137** (0.054)
End1	0.596*** (0.145)	0.070*** (0.017)	1.020*** (0.234)	0.058*** (0.014)	0.546*** (0.142)	0.057*** (0.016)	0.872*** (0.229)	0.041*** (0.011)
Eq2	-0.008* (0.005)	-0.001* (0.001)	-0.011* (0.008)	-0.001* (0.000)	-0.012** (0.005)	-0.001** (0.001)	-0.018** (0.008)	-0.001** (0.000)
Est1	0.582*** (0.203)	0.069*** (0.024)	1.056*** (0.370)	0.060*** (0.021)	0.767*** (0.202)	0.080*** (0.022)	1.364*** (0.376)	0.065*** (0.018)
Liq6	-0.005*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.009*** (0.002)	-0.001*** (0.000)	-0.005*** (0.001)	-0.001*** (0.000)	-0.009*** (0.003)	-0.000*** (0.000)
Act1	-0.270*** (0.067)	-0.032*** (0.008)	-0.471*** (0.141)	-0.027*** (0.008)	-0.455*** (0.066)	-0.047*** (0.007)	-0.876*** (0.150)	-0.042*** (0.007)
Antigüedad	-0.093*** (0.006)	-0.011*** (0.000)	-0.185*** (0.012)	-0.011*** (0.000)	-0.103*** (0.007)	-0.011*** (0.000)	-0.215*** (0.016)	-0.010*** (0.000)
Tamaño	-0.425*** (0.039)	-0.050*** (0.003)	-0.854*** (0.077)	-0.049*** (0.003)	-0.475*** (0.047)	-0.049*** (0.003)	-1.020*** (0.099)	-0.048*** (0.003)
Delegaciones					-0.162*** (0.024)	-0.017*** (0.002)	-0.351*** (0.049)	-0.017*** (0.002)
Ocupación	-0.015*** (0.005)	-0.002*** (0.001)	-0.034*** (0.011)	-0.002*** (0.001)	-0.011* (0.006)	-0.001* (0.001)	-0.025** (0.011)	-0.001** (0.001)
								.../...

	Variable dependiente: Empresa fracasada = 1; Empresa activa = 0							
	MODELO 3				MODELO 4			
	Probit		Logit		Probit		Logit	
	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.	Coef.	E.M.
.../...								
Estacionalidad	-1.403** (0.658)	-0.165** (0.078)	-2.349* (1.239)	-0.134* (0.072)	-1.597** (0.696)	-0.166** (0.074)	-2.423* (1.320)	-0.115* (0.065)
Concentración	-4.835** (2.444)	-0.569** (0.280)	-12.651*** (4.851)	-0.724*** (0.268)	-4.653* (2.595)	-0.484* (0.265)	-13.430** (5.379)	-0.638*** (0.243)
Constante	6.305*** (0.615)		12.988*** (1.232)		7.161*** (0.709)		15.574*** (1.531)	
Observaciones	2,080		2,080		2,080		2,080	
R ² de McFadden	0.611		0.627		0.663		0.686	
LR test (χ^2)	426.6		374.1		420.7		310.7	
% Aciertos	92.69		92.98		94.28		94.47	
ROC AREA	0.9516		0.9511		0.9587		0.9583	
VIF	1.30		1.29		1.28		1.30	
AIC	0.423		0.406		0.369		0.345	
BIC	-14944.860		-14978.969		-15050.679		-15100.454	
<p>Notas: Esta tabla recoge las estimaciones de modelos <i>probit</i> y <i>logit</i> para evaluar la relación entre la probabilidad de fracaso y las variables independientes mencionadas. <i>Coef.</i> representan los coeficientes y <i>E.M.</i> los efectos marginales, ambos con los errores estándar heterocedásticamente robustos entre paréntesis debajo. <i>R² de McFadden</i> es una medida de la bondad de ajuste del modelo. <i>LR test</i> (χ^2) es un test que contrasta la bondad del ajuste, asintóticamente distribuido como una χ^2, bajo la hipótesis nula de no significación conjunta de los coeficientes de las variables explicativas. <i>% de Aciertos</i> indica la proporción de predicciones correctas. <i>ROC AREA</i> es una medida conjunta de la sensibilidad y especificidad del modelo que muestra buenos resultados dado que está próximo a la unidad. <i>VIF</i> es el factor de inflación de la varianza, que se utiliza como un indicador de multicolinealidad, obteniéndose valores adecuados dado que todas las variables presentan un valor inferior a dos. <i>AIC</i> (<i>Akaike info criterion</i>) y <i>BIC</i> (<i>bayesian information criterion</i>) son dos criterios utilizados para la selección de modelos. El modelo que presenta un menor valor de AIC y BIC se considera más próximo al modelo correcto. ***, **, * significativo al 1%, 5% y 10%, respectivamente.</p>								

Este análisis empírico ha confirmado que el estudio del fracaso empresarial en las pymes hoteleras españolas debe incluir variables propias de este tipo de actividad y de las condiciones

del sector, además de los tradicionales ratios financieros utilizados en investigaciones previas. Ello es debido a que el estudio empírico realizado ha demostrado que estas variables son determinantes significativos del fracaso en las pymes españolas.

Así, los modelos que incorporan este tipo de variables presentan un mejor nivel de ajuste (R^2 de McFadden) y una mayor capacidad predictiva (% *aciertos*). Además, ello confirma a través de los tests AIC y BIC que ofrecen mejores resultados (valores más altos) en estos modelos frente a aquel que solo incorpora los ratios contables. Así, la **tabla 5** muestra los errores cometidos en la clasificación de los modelos estimados y se comprueba que aquellos que incorporan las variables propias del mercado hotelero (modelos tres y cuatro) clasifican mejor las empresas (menores errores tipo I y II).

Tabla 5. Resultados de validación

	FRACASO = 1		FRACASO = 0	
	Predice 1 ^a	Predice 0 ^b Error Tipo I	Predice 1 ^c	Predice 0 ^d Error Tipo II
MODELO 1	86.15 %	13.85 %	94.04 %	5.96 %
MODELO 2	86.45 %	13.55 %	94.21 %	5.79 %
MODELO 3	93.37 %	6.63 %	94.88 %	5.12 %
MODELO 4	93.40 %	6.60 %	94.99 %	5.01 %

Notas: Esta tabla expone los resultados de validación comparando los resultados de clasificación que se obtienen entre los diferentes modelos estimados. ^a indica el porcentaje de aciertos de la muestra de validación en las cuales una empresa fracasada (fracaso = 1) habría sido así clasificada por el modelo. ^b indica el porcentaje de aciertos de la muestra de validación en las cuales existe una empresa fracasada (fracaso = 1) que habría sido clasificada como no fracasada o activa por el modelo (Error Tipo I). ^c indica el porcentaje de aciertos de la muestra de validación en las cuales una empresa no fracasada o activa (fracaso = 0) habría sido clasificada como fracasada por el modelo. ^d indica el porcentaje de aciertos de la muestra de validación en las cuales una empresa no fracasada o activa (fracaso = 0) habría sido así clasificada por el modelo (Error Tipo II).

Finalmente, debe indicarse que, además de la aplicación de dos metodologías diferentes, *probit* y *logit*, el análisis de robustez de los resultados obtenidos se realizó a través de dos definiciones alternativas de fracaso empresarial. La primera identifica el fracaso no solo con empresas en concurso de acreedores sino también con otras cuatro situaciones que, de acuerdo con ROMMER (2005) y BALTAR et ál. (2012), pueden ser aproximaciones adecuadas de una situación de insolvencia financiera, a saber, «extinguida», «inactiva», «quiebra» y «cierre de hoja registral». Estos cuatro ítems de estado legal representan un porcentaje reducido de la muestra analizada y, en consecuencia, los resultados obtenidos no se alteran cuando se aplica este concepto más amplio de fracaso.

Una segunda definición supone clasificar una empresa como fracasada en el año en que declara el concurso de acreedores y activa en los periodos anteriores. Por tanto, esta aproximación

conceptual implica considerar el fracaso como hecho puntual y no un proceso continuo en la empresa. En este caso, tampoco se obtuvo una alteración sustancial de los resultados cuando se incorpora esta medida «puntual» del fracaso.

4. CONCLUSIONES

No existe una teoría general sobre el fracaso empresarial a pesar del gran número de contribuciones existentes en la literatura, y de la especial relevancia que ha adquirido este fenómeno como consecuencia de la crisis económica actual. Por tanto, no existe un consenso sobre cuáles son los determinantes óptimos de una situación de insolvencia financiera, sino un conjunto diverso de factores que se han ido proponiendo y contrastando su validez a través de diferentes investigaciones empíricas. En este sentido, se han utilizado, sobre todo, ratios contables y, en la última década, variables relativas al mercado y entorno macroeconómico. Además, también se han aplicado distintas metodologías econométricas para poder ofrecer resultados más consistentes y no puramente descriptivos.

Este trabajo ha analizado los determinantes de la probabilidad de fracaso en pymes hoteleras españolas durante el periodo 2008-2009 a través de modelos de probabilidad condicional *probit* y *logit*. Se trata del primer estudio empírico focalizado en este sector económico que tiene un gran protagonismo en la economía nacional y ocupa posiciones relevantes en el contexto del turismo internacional.

Al igual que investigaciones precedentes, se ha obtenido evidencia significativa sobre la influencia de ratios financieros relativos a la rentabilidad, endeudamiento, estructura económica, equilibrio económico-financiero y liquidez, sobre la probabilidad de fracaso empresarial. Por tanto, a pesar de la mayor volatilidad existente en el periodo de análisis debido a la crisis, se confirman la validez de estos determinantes en el nuevo entorno económico. Asimismo, se ha verificado la importancia de variables propias de la actividad hotelera como son el número de delegaciones que posee la empresa, y el nivel de ocupación, estacionalidad y concentración competitiva existentes en el punto turístico donde se ubica. Ello pone de relieve la necesidad de desarrollar modelos propios del sector hotelero, esto es, que consideren particularidades presentes en esta industria.

En el desarrollo de esta investigación nos hemos encontrado con algunas limitaciones que se refieren, fundamentalmente, a la no disponibilidad de información. Aunque realizamos un importante esfuerzo para obtener una muestra amplia de empresas fracasadas, nuestros resultados estuvieron limitados por la disponibilidad de algunos datos necesarios en la base de datos SABI. Ello supuso que de las 732 empresas identificadas inicialmente, solo se pudieran incorporar 154 a la muestra final.

Dentro de las futuras líneas de investigación, planteamos la mejora de la información disponible en el mercado hotelero español, lo que permitiría aportar evidencia más precisa sobre los determinantes del fracaso empresarial en el caso particular de esta industria.

Asimismo, aunque cuatro años constituyen un horizonte temporal adecuado y en consonancia con investigaciones previas que no aplicaron un estudio de corte transversal, consideramos necesaria la ampliación del periodo de estudio analizado. Esto permitiría precisar más los resultados obtenidos y la aplicación de determinadas técnicas de la metodología de datos de panel que exigen un periodo mayor.

Dado el proceso de armonización contable existente a nivel europeo, otra posible vía para la ampliación del campo de estudio la constituye la utilización de muestras de otros países del entorno europeo. Asimismo, ello permitiría considerar los efectos de los diferentes entornos institucionales en la quiebra de empresas hoteleras.

Bibliografía

ALTMAN, E. I. [1968]: «Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy», *The Journal of Finance*, 23 (4), págs. 589-609.

ARQUERO, J. L.; ABAD, M. C. y JIMÉNEZ, S. M. [2009]: «Procesos de fracaso empresarial en PYMES, identificación y contrastación empírica», *Revista Internacional de la Pequeña y Mediana Empresa*, 1(2), págs. 64-77.

BALTAR S.; FERNÁNDEZ, S.; VIVEL, M. y NEIRA, I. [2012]: «Supervivencia de las empresas innovadoras españolas», *Revista gallega de economía*, 21(2), págs. 107-132.

BEAVER, W. H. [1966]: «Financial ratios as predictors of failure», *Journal of Accounting Research*, 4, págs. 71-111.

BELLOVARY, J. L.; GIACOMINO, D. E. y AKERS, M. D. [2007]: «A review of bankruptcy prediction studies: 1930 to present», *Journal of Financial Education*, 33 (4), págs. 1-43.

CALVO FLORES, A.; PÉREZ DE LEMA, D. y MADRID, A. [2007]: *Tamaño antigüedad y fracaso empresarial. Workingpaper, Grupo Interuniversitario de Investigación*. Disponible en www.gaedpyme.upct.es/documentos/working_paper_1.pdf [consultado 29 de marzo de 2014].

CAMPILLO, J. P.; LABATUT, G. y VERES, E. [2013]: «Validez de la información financiera en los procesos de insolvencia. Un estudio de la pequeña empresa española», *Cuadernos de economía y dirección de la empresa* 16 (1), págs. 29-40.

CASTAÑO, [2013]: *Variables y modelos para la evaluación del fracaso empresarial. Propuesta de una metodología de fronteras basada en percentiles*. Tesis doctoral. León: Universidad de León.

CHAVA, S. y JARROW, R. A. [2004]: «Bankruptcy Prediction with Industry effects», *Review of Finance*, 8 (1), págs. 537-569.

DIMITRAS, A. I.; ZANAKIS, S. H. y ZOPOUNIDIS, C. [1996]: «A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications», *European Journal of Operational Research*, 90 (3), págs. 487-513.

EDMISTER, R. O. [1972]: «An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction», *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7 (2), págs. 1.477-1.493.

- FARIÑAS, J. C. y MORENO, L. [2000]: «Firms' growth, size and age: A non parametric approach», *Review of Industrial Organization*, 17 (3), págs. 249-265.
- FITZPATRICK, P. [1932]: «A comparison of the ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies», *The Accountants Publishing Company*, 1932.
- FOREMAN, R. [2003]: «A logistic analysis of bankruptcy within the US local telecommunications industry», *Journal of Economics and Business*, 55 (2), págs. 135-166.
- GALLEGO, A. y GÓMEZ, M. E. [2002]: «Análisis integrado de la absorción y quiebra empresarial mediante la estimación de un modelo multilogit», *Revista Española Financiación y Contabilidad*, 111 (1), págs. 111-144.
- GARCÍA GALLEGRO, A. y MURES QUINTANA, M. [2013]: «La muestra de empresas en los modelos de predicción de fracaso: influencia de resultados de clasificación», *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 15 (1), págs. 133-150.
- GILL DE ALBORNOZ, B. y GINER, B. [2013] «Predicción de fracaso empresarial en los sectores de construcción e inmobiliario: modelos generales versus específicos», *Universia Business Review*, 3.^{er} trimestre.
- GÓMEZ, M. A.; TORRE, J. M. y ROMÁN, I. [2008]: «Análisis de sensibilidad temporal en los modelos de predicción de insolvencia: una aplicación a las PYMES industriales», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 37 (137), págs. 85-111.
- KEASEY, K. y WATSON, R. [1991]: «Financial distress prediction models: A review of their usefulness», *British Journal of Management*, 2 (2), págs. 89-102.
- LABATUT, G.; POZUELO, J. y VERES, E. J. [2009]: «Modelización temporal de los ratios contables en la detección del fracaso empresarial de la PYME española», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 38 (143), págs. 423-447.
- LAFFARGA, J.; MARTÍN, J. L. y VÁZQUEZ, M. J. [1991]: «La predicción de la quiebra bancaria: el caso español», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 20 (66), págs. 151-163.
- LIZARRAGA, F. [1997]: «Utilidad de la información contable en el proceso de fracaso: análisis del sector industrial de la mediana empresa», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 26 (93), págs. 871-915.
- LÓPEZ, J.; GANDÍA, J. L. y MOLINA, R. [1998]: «La suspensión de pagos en las pymes: una aproximación empírica», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 27 (94), págs. 71-97.
- MANZANEQUE, M.; OCHOVO, R. y GARCÍA, D. [2010]: «Diferentes procesos del fracaso empresarial», *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 19 (3), págs. 67-88.
- MARTIN, D. [1977]: «Early warning of bank failure: A logit regression approach», *Journal of Banking & Finance*, 1 (3), págs. 249-276.
- MATEOS, A.; MARÍN, M.; MARÍ, S. y SEGUI, E. [2011]: «Los modelos de predicción del fracaso empresarial y su aplicabilidad en cooperativas agrarias», *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 70, págs. 179-208.
- MURES QUINTANA, M. J. y GARCÍA GALLEGRO, A. [2012]: «On the non-financial information's significance in the business failure models: A Spanish case study», *International Journal of Organizational Analysis*, 20 (4), págs. 423-434.
- OHLSON, J. A. [1980]: «Financial ratios and the probabilistic prediction of bankruptcy», *Journal of Accounting Research*, 18 (1), págs. 109-131.

- PLATT, H. D. y PLATT, M. B. [1991]: «A note on the use of industry relative ratios in bankruptcy prediction», *Journal of Banking and Finance*, 15 (6), págs. 1.183-1.194.
- RODRÍGUEZ, M. [2001]: «Predicción del Fracaso Empresarial en Compañías no financieras. Consideración de Técnicas de Análisis Multivariante de corte Paramétrico», *Actualidad Financiera*, 6 (6), págs. 27-42.
- ROMMER, A. D. [2005]: «A comparative analysis of the determinants of financial distress in French, Italian and Spanish firms», *Workingpaper*, Danmarks National bank, Copenhagen.
- RUBIO, M. [2008]: «Análisis del fracaso empresarial en Andalucía. Especial referencia a la edad de la empresa», *Cuadernos de CC. EE. Y EE.*, 54, págs. 35-56.
- SAINAGHI, R. [2011]: «RevPAR determinants of individual hotels: Evidences from Milan», *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 23 (3), págs. 297-311.
- SERRANO, C. y MARTÍN, B. [1993]: «Predicción de la crisis bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales», *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 22 (74), págs. 153-176.
- SERRANO, C. [1997]: «Feedforward Neural Networks in the Classification of Financial Information», *European Journal of Finance*, 3 (3), págs. 183-202.
- SHUMWAY, T. [2001]: «Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model», *The Journal of Business*, 74 (1), págs. 101-124.
- SMITH, R. y WINAKOR, A. [1935]: «Changes in Financial Structure of Unsuccessful Industrial Corporations», *Bureau of Business Research*, Bulletin n.º 51. Urbana: Univ. of Illinois Press.
- SOMOZA, A. [2001]: «La consideración de factores cualitativos, macroeconómicos y sectoriales en los modelos de predicción de solvencia empresarial», *Pap. Economía Española*, 89/90, págs. 402-426.
- TAFFLER, R. J. [1983]: «The assessment of company solvency and performance using a statistical model», *Accounting and Business Research*, 15 (52), págs. 295-307.
- TASCÓN Y CASTAÑO [2012]: «Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: revisión de la investigación empírica reciente», *Revista de contabilidad*, 15 (1), págs. 7-58.
- TRUJILLO PONCE, A.; SAMANIEGO MEDINA, R. y CARDONE RIPORELLA, C. [2013]: «Examining what best explains corporate credit risk: accounting-based versus market-based models», *Journal of Business Economics and Management*, iFirst: págs. 1-24.
- TUNG, G. S.; LIN, C. Y. y WANG, C. Y. [2010]: «The market structure, conduct and performance paradigm reapplied to the international tourist hotel industry», *African Journal of Business Management*, 4 (6), págs. 1.116-1.125.
- WATSON, J. y EVERETT, J. E. [1999]: «Small Business Failure Rates: Choice of Definition and industry effects», *International Small Business Journal*, 17 (3), págs. 11-29.
- ZMIJEWSKI, M. [1984]: «Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models», *Journal of Accounting Research*, 22 (1), págs. 59-82.