



TESIS DOCTORAL

Factores explicativos del desempeño financiero de las empresas del sector de la piedra natural en España e Italia

Autor: D. Fernando José Zambrano Farías

Directora: Dra. D^a María del Carmen Valls Martínez

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

Almería, noviembre de 2022

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA Y EMPRESA

PROGRAMA DE DOCTORADO:
CIENCIAS ECONÓMICAS, EMPRESARIALES Y JURÍDICAS

Factores explicativos del desempeño financiero de las empresas del sector de la piedra natural en España e Italia

**Factors explaining the financial
performance of natural stone companies in
Spain and Italy**

Tesis Doctoral presentada por
D. Fernando José Zambrano Farías

Directora:
Dra. D^a María del Carmen Valls Martínez

Almería, noviembre de 2022

RESUMEN

El mercado mundial de la piedra natural está dominado por China, Turquía, Italia, Grecia, Irán, Portugal y España, correspondiéndole a Italia una participación del 16,20% y a España el 3,30%. Además, hay que mencionar que, en ambos países, la industria de la piedra natural es un sector tradicional, por lo que tiene una destacada participación en el crecimiento y sostenibilidad de ambas economías. La crisis del mercado de la construcción y la pandemia del COVID-19 provocaron que el mercado mundial de la piedra natural experimentara una considerable disminución de su producción, lo que afectó notablemente las actividades de extracción, transformación y distribución.

Se entiende como piedra natural u ornamental a aquellas rocas que, una vez extraídas, y después de un proceso de transformación y elaboración, están en condiciones de ser utilizadas como materiales nobles de construcción, componentes de decoración, piezas de arte fúnebre y objetos artísticos variados, conservando de manera íntegra sus propiedades fisicoquímicas, textura y composición. Comercialmente, se clasifica la piedra natural en tres categorías: mármoles, granitos y pizarras; su interés económico radica en sus variadas características, como su vistosidad, propiedades físico-mecánica y aptitud para el pulido.

El objetivo de esta tesis doctoral es analizar los factores que inciden en la rentabilidad corporativa, tanto económica como financiera, así como aquellas variables que determinan escenarios de estrés financiero. Para ello, se utilizó información financiera proveniente de los estados contables de la totalidad de las empresas agrupadas según el código CNAE 0811 (Nomenclatura de Actividades Económicas en la Comunidad Europea: extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra) en España e Italia.

Para establecer los determinantes de la rentabilidad financiera y económica se utilizó un periodo entre los años 2015 y 2019, a través de la metodología de regresión lineal múltiple. Para tratar los problemas de posible endogeneidad y omisión de variables en el modelo planteado se utiliza la

variable dependiente como regresor, con uno y dos retardos, y se consideran datos de panel con efectos fijos tras la aplicación del test de Hausman. En cambio, para explicar la probabilidad de que las empresas de la industria de la piedra natural experimenten problemas financieros y fracaso empresarial, se utilizó una regresión logit aplicado para un periodo de nueve años comprendido entre el 2012 y 2020.

Los resultados muestran diferencias significativas entre ambos países, siendo la rentabilidad más elevada en Italia. Se obtuvo que, el tamaño de la empresa, su crecimiento (medido como la variación del activo) y la variación del PIB del país tienen una relación positiva con la rentabilidad, mientras que el nivel de endeudamiento muestra una relación negativa. La inflación del país y la diversidad de género en el consejo de administración de las empresas no se mostraron variables relevantes. Asimismo, los resultados negativos que presentan las empresas durante un año o dos años consecutivos dependen directamente del país donde la empresa realiza sus actividades de explotación. La antigüedad y el endeudamiento afectan positivamente a las dificultades financieras de la compañía. Sin embargo, la administración de los activos, tanto corrientes como no corrientes, la inflación, el nivel de liquidez y su forma jurídica muestran una relación negativa cuando la empresa muestra problemas financieros durante dos años consecutivos. A pesar de que la literatura muestra que el tamaño de la empresa es relevante sobre las dificultades financieras, los resultados de esta investigación mostraron que esta variable no tenía incidencia destacable.

Esta tesis doctoral constituye una aportación a la literatura sobre desempeño empresarial, contribuyendo con una investigación empírica sobre la incidencia de variables financieras, macroeconómicas y relacionadas con la diversidad de género en la alta dirección sobre el comportamiento financiero de las empresas que pertenecen a un sector importante en la economía española e italiana como lo es la industria de la piedra natural. Los resultados de esta tesis pretenden ayudar a alta dirección de la empresa en la toma de decisiones indicando cómo se deben gestionar los recursos internos para maximizar sus beneficios. La generación de rentabilidad en el corto plazo puede animar a los inversores a invertir en empresas con una sólida posición

en el mercado. De esta manera, ayudará a las organizaciones del sector de la piedra natural a evitar dificultades financieras y, por ende, el fracaso empresarial. De acuerdo con la literatura, los estudios de este tipo se han realizado en grupos de empresas, en general, y son escasas las investigaciones en un sector específico. No se evidencia la existencia de estudios previos de este tipo realizados sobre el sector de la piedra natural, de modo que esta tesis doctoral es pionera en analizar conjuntamente la rentabilidad corporativa y las dificultades financiera de empresas de dos países que ocupan un lugar importante en la producción y extracción de piedra natural en el mundo.

ABSTRACT

The world market for natural stone is dominated by China, Turkey, Italy, Greece, Iran, Portugal and Spain, with Italy's share being 16.20% and Spain's 3.30%. It should also be mentioned that, in both countries, the natural stone industry is a traditional sector, so it has an important role in the growth and sustainability of both economies. The crisis in the construction market and the COVID-19 pandemic caused the world natural stone market to experience a considerable decrease in production, which significantly affected extraction, transformation and distribution activities.

Natural or ornamental stone is understood as those rocks that, once extracted, and after a process of transformation and elaboration, are in conditions to be used as noble construction materials, decoration components, funeral art pieces and varied artistic objects, preserving in an integral manner their physicochemical properties, texture and composition. Commercially, natural stone is classified into three categories: marbles, granites and slates; its economic interest lies in its various characteristics such as its attractiveness, physical-mechanical properties and suitability for polishing.

The aim of this doctoral thesis is to analyze the factors that affect corporate profitability, both economic and financial, as well as those variables that determine financial stress scenarios. For this purpose, financial information from the accounting statements of all the companies grouped according to NACE code 0811 (Nomenclature of Economic Activities in the European Community: extraction of ornamental and building stone, limestone, gypsum, chalk and slate) in Spain and Italy was used.

To establish the determinants of financial and economic profitability, a period between 2015 and 2019 was used, through the multiple linear regression methodology. To address the problems of possible endogeneity and omission of variables in the proposed model, the dependent variable is used as a regressor, with one and two lags, and panel data with fixed effects are considered after applying the Hausman test. On the other hand, to explain the probability that companies in the natural stone industry experience

financial problems and business failure, a logit regression applied for a nine-year period between 2012 and 2020 was used.

The results show significant differences between the two countries, with profitability being higher in Italy. Firm size, firm growth (measured as the change in assets) and the change in the country's GDP were found to have a positive relationship with profitability, while the level of indebtedness showed a negative relationship. The country's inflation and gender diversity on the board of directors of the companies were not shown to be relevant variables.

In addition, negative company results for one or two consecutive years depend directly on the country where the company operates. Age and indebtedness positively affect the financial difficulties of the company. However, asset management, both current and non-current, inflation, liquidity level and legal form show a negative relationship when the company shows financial distress for two consecutive years. Although the literature shows that firm size is relevant to financial difficulties, the results of this research showed that this variable did not have a significant impact.

This doctoral thesis constitutes a contribution to the literature on business performance by providing empirical evidence about the incidence of financial, macroeconomic and gender diversity-related variables in top management on the financial performance of companies belonging to an important sector in the Spanish and Italian economy such as the natural stone industry. The results of this thesis aim to help the top management of the company in decision making by indicating how internal resources should be managed in order to maximize their profits. The generation of short-term profitability can encourage investors to invest in companies with a strong market position. In this way, it will help organizations in the natural stone sector to avoid financial difficulties and thus business failure. According to the literature, studies of this type have been conducted on groups of companies in general, and research on a specific sector is scarce. There is no evidence of previous studies of this type performed on the natural stone sector, so this doctoral thesis is a pioneer in jointly analyzing the corporate profitability and

financial difficulties of companies from two countries that occupy an important place in the production and extraction of natural stone in the world.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1: INTRODUCTION	19
1.1. Introducción	21
1.2. Justificación	25
1.3. Objetivos	26
1.4. Metodología	27
1.5. Estructura	29
1.6. Referencias bibliográficas	30
CAPÍTULO 2: FACTORES EXPLICATIVOS DE FRACASO EMPRESARIAL: REVISIÓN DE LITERATURA Y TENDENCIAS GLOBALES	37
2.1. Introducción	39
2.2. Revisión de la literatura	43
2.3. Materiales y métodos	46
2.3.1. Criterio de búsqueda y base de datos	48
2.3.2. Extracción de datos	49
2.3.3. Análisis de datos	49
2.4. Resultados	50
2.4.1. Análisis descriptivo	50
2.4.1.1. Evolución de la producción científica	50
2.4.1.2. Distribución de la producción científica	52
2.4.2. Análisis de contenido	63
2.4.2.1. Tendencias de investigación	63
2.4.2.2. Palabras clave	70
2.5. Discusión	71
2.6. Conclusiones	75
2.7. Referencias bibliográficas	76
CHAPTER 3: ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA	97
3.1. Introducción	99

3.2. El sector de la piedra natural	100
3.2.1. El sector de la piedra natural en España	101
3.2.2. El sector de la piedra natural en Italia	107
3.3. Análisis de la estructura financiera del sector	110
3.3.1. Análisis del balance de situación	110
3.3.1.1. El activo	110
3.3.1.2. El pasivo y el patrimonio neto	115
3.3.2. Análisis de la liquidez	119
3.3.3. Análisis de solvencia y ratios de endeudamiento	122
3.4. Análisis de la cuenta de resultados	124
3.4.1. Ingresos de explotación	125
3.4.2. Gastos financieros	126
3.4.3. Resultado de explotación	127
3.4.4. Análisis de rentabilidad	130
3.4.4.1. Rentabilidad económica	130
3.4.4.2. Rentabilidad financiera	131
3.4. Conclusiones	132
3.5. Referencias bibliográfica	134
CAPÍTULO 4: FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA	139
4.1. Introducción	141
4.2. Revisión de la literatura	145
4.3. Metodología	150
4.3.1. Selección de la muestra y recolección de datos	150
4.3.2. Descripción de las variables	151
4.3.3. Metodología	158
4.4. Resultados	159
4.4.1. Estadísticos descriptivos y correlaciones	159
4.4.2. Análisis multivariante	164
4.5. Discusión y conclusiones	168
4.6. Referencias bibliográficas	172

CAPÍTULO 5. FACTORES DETERMINANTES DEL ESTRÉS FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA	189
5.1. Introducción	191
5.2. Revisión de la literatura	192
5.3. Metodología	196
5.3.1. Selección de la muestra y obtención de datos	196
5.3.2. Descripción de las variables	199
5.3.3. Metodología	207
5.4. Resultados	207
5.4.1. Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas	207
5.4.2. Análisis multivariante	210
5.5. Conclusiones	218
5.6. Referencias bibliográficas	221
 CHAPTER 6. CONCLUSIONES	 237
6.1. Conclusiones	239
6.2. Futuras líneas de investigación	245
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 247

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo principal de la creación de una empresa es maximizar sus beneficios (Lim & Rokhim, 2020; Vatavu, 2014). En este sentido, se considera que el objetivo de la gestión financiera de una empresa es maximizar el valor actual de las acciones, ya que el valor de las acciones está relacionado positivamente con la rentabilidad (Gil León et al., 2018; Mijic & Jak, 2017; Ross et al., 2010; Susilo et al., 2020). Un adecuado manejo de recursos por parte de las empresas permitirá que la generación de rentabilidad sea sostenible en el mediano y largo plazo, lo que conduce a que se eviten escenarios de insolvencia financiera y posible fracaso empresarial (Alarussi & Alhaderi, 2018; Odusanya et al., 2018; Prijadi & Desiana, 2017).

Para Shahnia et al. (2020), la rentabilidad de una empresa muestra la capacidad que tiene la organización para generar beneficios durante un periodo determinado con un nivel de ventas, activo y patrimonio. Por su parte, Alarussi & Alhaderi (2018) afirman que la rentabilidad es uno de los factores más importantes que determinan el éxito de la gestión, la satisfacción de los accionistas, el interés de potenciales inversores y la sostenibilidad de la empresa. En consonancia con ambos autores, Odusanya et al. (2018), Janda et al. (2011), Adekunle (2011) y Chowdhury & Rasid (2015) afirman que la rentabilidad es un requisito previo importante para la supervivencia y el éxito a largo plazo de la empresa, al tiempo que es una condición previa clave para la consecución de otros objetivos financieros de una entidad empresarial.

De acuerdo con Akinlo (2012), las empresas rentables crean valor, contratan personal, tienden a ser más innovadoras, más responsables con la sociedad y son beneficiosas para la economía de una nación a través del pago de impuestos. En consecuencia, la rentabilidad de las empresas y las modalidades para mejorarla han generado serios debates en la literatura y es, en la actualidad, un tema que suscita mucho interés en el campo de la economía, finanzas, contabilidad y administración (González Pérez et al., 2002; Odusanya et al., 2018).

Al igual que la rentabilidad corporativa, la predicción de las dificultades financieras y fracaso empresarial es un tema absolutamente vital para los accionistas, acreedores, proveedores y potenciales inversores (Rafatnia et al., 2020). Con la finalidad de no incurrir en pérdidas, es necesario evaluar el riesgo financiero de una compañía antes de tomar cualquier decisión. Las empresas a veces viven una situación financiera difícil, normalmente asociada a la falta de liquidez, y se enfrentan a la incertidumbre de no poder sobrevivir, con frecuencia debido a los problemas derivados de la administración, crisis económicas o los problemas políticos que afectan al país en el que operan y las crisis globales de la economía mundial (Ceylan, 2021). Contrario a lo que se piensa, las dificultades financieras no son lo mismo que el fracaso empresarial (Charalambakis & Garrett, 2019; Jabbouri & Naili, 2019).

Las dificultades financieras describen el estado de las empresas que experimentan una mala situación financiera (Jati et al., 2021). En esta misma línea, Rafatnia et al. (2020) consideran que una empresa tiene problemas financieros cuando no es capaz de cumplir con sus deudas, debido a una disminución de las actividades de explotación y al incremento de los costes de operación (Chiaramonte & Casu, 2017; Hernandez Tinoco & Wilson, 2013; Kamaluddin et al., 2019; F. J. Zambrano Farías et al., 2021). Brahmana (2007) explicó que las compañías pueden experimentar escenarios de insolvencia financiera si su rendimiento muestra un beneficio neto, un beneficio de explotación y un valor contable del patrimonio negativo. Del mismo modo, (Kamaluddin et al., 2019) sostienen que las dificultades financieras son una de las circunstancias previas que llevan a la empresa a la insolvencia. El fracaso empresarial y los problemas financieros son situaciones comunes que se dan en el entorno competitivo del mercado (Aktan, 2009; Charitou et al., 2004; Ma'Aji et al., 2019; Romero Martínez et al., 2021).

En cambio, varios autores (Gepp et al., 2010; Gepp & Kumar, 2015; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Zambrano Farías, 2018) afirman que el fracaso empresarial es el estado en el que las empresas dejan de operar debido a las dificultades financieras que sufrieron previamente. En este sentido, Zambrano Farías et al. (2021) señala que el fracaso empresarial es

un resultado adverso y no deseado por parte las empresas que conlleva a escenarios de insolvencia y, en algunos casos, desaparición del mercado. Haciendo una exploración en la extensa literatura acerca del fracaso empresarial, hay diferentes acepciones que los autores plantean para este fenómeno, dando lugar a una diversidad en los resultados de las investigaciones realizadas. La definición que se le dé al término fracaso empresarial causa que el bagaje investigativo sea amplio y profundo puesto que existen diferentes interpretaciones para este término.

Para autores como Balcaen y Ooghe (2006) y Dimitras et al. (1996), en los trabajos acerca del fracaso empresarial, las definiciones de fracaso se han realizado de forma arbitraria, lo que podría generar graves consecuencias en los modelos resultantes. Muchos autores dan al fracaso empresarial una definición jurídica de quiebra (Aktan, 2009; Lin, 2009). Otros, en cambio, definen el fracaso empresarial como dificultades financieras para la cancelación de sus obligaciones (Dietrich, 2013; Laitinen & Laitinen, 1998). El estudio realizado por Altman (1968), inicialmente consideró como fracaso empresarial a aquellas firmas que se encontraban legalmente en quiebra; en un estudio posterior realizado en 1988 determinó como fracaso a aquellas empresas que se encontraban en una situación de insolvencia o incapacidad para afrontar sus obligaciones.

Laitinen & Laitinen (1998) define el fracaso en el sentido de insolvencia, como la incapacidad de la empresa para pagar sus deudas a medida que vencen. En cambio, para Dimitras et al. (1996) el fracaso empresarial se define como la situación en la que la empresa no puede responder a sus obligaciones financieras. Asimismo, Romero Espinosa (2013), clasifica el concepto de fracaso en tres categorías que se distinguen en la mayoría de las investigaciones realizadas: (i) Incapacidad para pagar las deudas u obligaciones en el corto plazo; (ii) patrimonio negativo y (iii) declaración legal de suspensión de pagos o quiebra. En este estudio la variable fracaso se considera como liquidación, inactivación y declaración legal.

Actualmente, los estudios acerca de la predicción de dificultades financieras y fracaso empresarial han despertado un gran interés entre los

investigadores, debido a la importancia que tiene para los potenciales inversores, los accionistas, el Estado, y también para la misma empresa (Alifiah & Tahir, 2018). Para Almaqtari et al. (2019) el rendimiento financiero que pueda obtener la compañía puede determinar si, en el mediano o largo plazo, la empresa puede experimentar dificultades financieras. Los temas acerca de los problemas financieros y el fracaso empresarial siguen siendo imperativos en el área de la contabilidad y las finanzas. Durante varias décadas han sido discutidos por la comunidad académica debido a la importancia a la hora de predecir la permanencia y existencia de la empresa en el mercado (Altman, 1984; Altman, 1968; Beaver, 1966; Ohlson, 1980).

La identificación de las fuentes de variación de la rentabilidad de las empresas es un importante tema de investigación en economía, gestión estratégica, contabilidad y finanzas (Goddard et al., 2005; Margaretha & Supartika, 2016). Comprender los factores determinantes de la rentabilidad es la clave que ayuda a los accionistas a desarrollar una estrategia que permite que las empresas sean rentables (Margaretha & Supartika, 2016; Yazdanfar et al., 2013).

La literatura agrupa estos factores en tres categorías: (i) Factores internos de la empresa. Se incluyen aquí el tamaño de la empresa, definido como el nivel de activos, número de empleado o montante de los ingresos de explotación. Se consideran también, dentro de este grupo, la antigüedad que tiene la empresa en el mercado y la información contable y financiera a través de sus ratios financieros; (ii) Factores externos de la empresa. Conocidos también como variables asociadas al entorno en el que realizan sus actividades. Se incluyen dentro de esta categoría, el crecimiento del sector al que pertenece la empresa, el tamaño de la industria, ubicación geográfica de la compañía y las variables macroeconómicas como el PIB, tasa de riesgo, el nivel de inflación, etcétera y; (iii) Factores asociados a la capacidad de gestión del empresario, en el se incluyen características como la edad, la experiencia previa, género y el nivel de formación académica que poseen los directivos.

En la mayoría de los estudios acerca de rentabilidad corporativa, dificultades financieras y fracaso empresarial, los factores que han tenido mayor acogida son aquellos relacionados con la empresa, particularmente las ratios financieras. Estos indicadores son calculados a partir de la información contable y financiera, categorizados en cuatro áreas: liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad. En consecuencia, los resultados y la significancia estadística de estas ratios varían de acuerdo con el tipo de investigación realizada, tipo de empresa y sector al que se aplica el modelo (Manzaneque et al., 2016; Mora Enguíanos, 1994; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Valls, 2019; Zambrano-Farías et al., 2021).

En vista de la relevancia que tiene la industria de la piedra natural en la economía tanto de España como de Italia, esta tesis doctoral se centra en determinar los factores que afectan la rentabilidad corporativa y la probabilidad de que las empresas que realizan sus actividades en este sector experimenten escenarios de insolvencia financiera.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El establecimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas, a través de la Agenda 2030, ha incentivado el incremento de investigaciones acerca de rentabilidad corporativa y fracaso empresarial. El trabajo decente y crecimiento económico, establecido a través del Objetivo 8, es posible alcanzarlo a través de una economía con desarrollo y crecimiento sostenible, siempre que las empresas sobrevivan en el tiempo. Tras la crisis en el sector de la construcción, agravada por la pandemia Covid-19, ha sido imposible que muchas empresas alrededor del mundo, en especial las de la industria de la piedra natural, puedan continuar con sus actividades, obligándolas al cierre temporal y, en algunos casos, de manera permanente.

El crecimiento inclusivo y sostenible de una economía es el camino para impulsar el desarrollo de una nación. Esto conlleva a la creación de empleos decentes que permitan mejorar el nivel de vida de las personas. Para colaborar con la erradicación de la pobreza (Objetivo 1), eliminar los altos índices de pobreza (Objetivo 2) y mejorar los registros de salud y bienestar

(Objetivo 3), así como la reducción de las desigualdades (Objetivo 10); es necesario que la estructura empresarial de una economía evite escenarios de fracaso empresarial (Zambrano Farías et al., 2021).

La entrada y salida de empresas en el mercado ha sido un problema que ha sido estudiado a principio de siglo pasado por Schumpeter (1943) a través de su teoría de *destrucción creativa*, en la que sostiene que una empresa necesita innovar y mejorar los procesos que conlleven incrementar sus niveles de producción. Así, las compañías que se encuentren en un dinamismo continuo en el mercado alcanzarán estándares que desplacen a empresas menos productivas.

En países desarrollados y emergentes que cuentan con una estructura empresarial dinámica, los estudios acerca de rentabilidad corporativa y fracaso empresarial se han convertido en una necesidad para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030. Lo que se busca es determinar los factores que posibiliten que las empresas logren un nivel de rentabilidad sostenible en el tiempo que les permita llegar a maximizar sus objetivos y, de esta manera, en el mediano y largo plazo, evitar escenarios de dificultades financieras y posterior desaparición del mercado.

1.3. OBJETIVOS

Esta tesis doctoral tiene como objetivo principal determinar los factores que afectan el desempeño financiero de las empresas que realizan sus actividades en el sector de la piedra natural en España e Italia. Este objetivo general se estructura en cuatro objetivos:

- I. Presentar el estado actual del desarrollo de la investigación sobre el fracaso empresarial, mostrando el auge que ha tenido esta temática desde el año 2009 y cuál es la procedencia de sus autores más relevantes, así como los coautores, instituciones y revistas. Para ello, se publicó el artículo *“Explanatory Factors of Business Failure: Literature Review and Global Trends”* en la revista *Sustainability*.
- II. Evaluar mediante un análisis económico-financiero la situación actual de las empresas que realizan sus actividades en la industria de la piedra

natural y que son objeto de estudio. Para abordarlo, se examinan la información de 453 empresas en ambos países. Se analiza su información financiera, así como algunas variables del entorno de estas organizaciones, en un periodo comprendido desde 2015 a 2019, lo que permitirá tener una visión y conocimiento global del sector.

- III. Determinar los factores que explican la generación de rentabilidad, medida a través del rendimiento sobre el capital propio (ROE) y rendimiento sobre el activo (ROA). Para tal efecto, se utiliza la información contable proveniente de los estados financieros de la totalidad de las empresas agrupadas según el NACE código 0811 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas: extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra); además de variables de carácter económico como el PIB y la inflación. Se aplica una regresión con datos de panel para un horizonte temporal que abarca cinco años consecutivos, de 2015 a 2019.
- IV. Definir las variables que inducen a las empresas a tener dificultades financieras. Para ello, se utiliza la información contable proveniente de los estados financieros de la totalidad de empresas que desarrollan sus actividades en la industria de la piedra natural y ornamental. Se utiliza también variables asociadas con el entorno de la empresa, como la ubicación geográfica, e indicadores macroeconómicos, como el PIB y la inflación. Se utilizan regresiones logit para un periodo de nueve años consecutivos, de 2012 a 2020.

1.4. METODOLOGÍA

Para cumplir el primer objetivo y determinar el estado de la investigación sobre las dificultades financieras y el fracaso empresarial, se comienza con un análisis bibliográfico de la literatura existente. Para analizar las relaciones entre autores, países y la relevancia de las publicaciones, se recurre a las redes creadas por los algoritmos de los softwares VOSviewer y Sci-MAT.

Con la finalidad de cubrir el segundo objetivo, se realizó un análisis económico-financiero que permitiera tener una visión y conocimiento global del sector de la piedra natural. Se tomó la información de 453 empresas que

se dedican a la extracción y producción de piedra natural en España en Italia en un periodo comprendido dentro 2012 y 2020.

Los análisis que cubren los objetivos tercero y cuarto utilizan metodologías similares, implementadas mediante el software estadístico Stata (versión 16.0). En primer lugar, se analizaron los estadísticos descriptivos de las variables implicadas en el estudio y sus correlaciones bivariadas de Pearson. Además, se realizaron pruebas de medias y análisis ANOVA en el caso de variables ficticias para comprobar la pertinencia de utilizar dichas variables. A continuación, para determinar la relación entre las variables dependientes e independientes, se aplica regresión lineal múltiple en el capítulo 3.

Además, se utilizó la metodología de datos de panel, que combina series temporales y datos de corte transversal, para eliminar una posible heterogeneidad inobservable entre las empresas de la muestra y controlar las variables omitidas en el estudio empírico (Hausman, 1978). Cuando existe heterogeneidad inobservable entre las empresas y está correlacionada con los regresores, un modelo de estimación de efectos fijos puede resultar útil. En caso contrario, un modelo de estimación de efectos aleatorios es el método correcto. Para determinar cuál es el modelo que proporciona los estimadores más consistentes, se utilizó el test de Hausman (Hausman, 1978).

Además, se evaluó la bondad del ajuste de cada modelo mediante el estadístico F, que analiza la significación conjunta de los regresores, y el R cuadrado ajustado, que muestra la proporción de la variación de la variable dependiente que se explica por las variables explicativas. Se realizó una comparación entre los diferentes modelos teniendo en cuenta el criterio de información de Akaike (AIC) y el criterio de información bayesiano (BIC), considerando que los valores más pequeños indican mejores modelos.

En el capítulo 4 se recurrió a regresiones logísticas para identificar la relación entre las variables explicativas y la probabilidad de experimentar problemas financieros por parte de las empresas. El modelo logit se emplea en el tratamiento de problemas de clasificación con dos categorías y, en particular, en la predicción de insolvencia financiera y fracaso empresarial.

Este tipo de análisis proporciona la probabilidad de ocurrencia de un resultado descrito por un variable dependiente dicotómica utilizando los coeficientes de las variables independientes. Además, no requiere que las variables independientes sean normales multivariantes y tiene la capacidad de determinar la significación de las variables individuales.

1.5. ESTRUCTURA

Esta tesis doctoral presenta la siguiente estructura:

El capítulo 2 incluye un análisis bibliométrico simplificado de las publicaciones acerca del fracaso empresarial. Se presenta la evolución de las publicaciones en un periodo de tiempo entre el año 1954 y 2020 y por áreas de conocimiento. Además, se muestran los mapas de redes correspondientes a los países de los autores y las palabras clave de los estudios publicados.

En el capítulo 3 se realiza un análisis económico-financiero de la industria de la piedra natural. Se utilizó la información contable proveniente de los estados financieros de la totalidad de las empresas del sector. Se muestra la evolución y comportamiento de la estructura económica, estructura financiera y cuentas de resultados. Además, se realiza un análisis de las ratios más importantes, esto es, liquidez, solvencia y rentabilidad, que sirven de variables explicativas en los capítulos posteriores.

El capítulo 4 muestra las variables que explican la generación de rentabilidad, medida a través del rendimiento sobre el capital propio (ROE) y el rendimiento sobre el activo (ROA). Se utilizaron como variables independientes ratios financieras, la forma legal y antigüedad, así como variables asociadas al entorno de la empresa, como el país de procedencia de la empresa, e indicadores macroeconómicos, como el PIB y la inflación. Utilizando datos de panel, se aplicó una regresión lineal múltiple cuyos resultados mostraron que existen diferencias significativas entre ambos países, siendo la rentabilidad más elevada en Italia. Se obtuvo que, el tamaño de la empresa, su crecimiento (medido como la variación de activo) y la variación del PIB del país tienen una relación positiva con la rentabilidad, mientras que el nivel de endeudamiento muestra una relación negativa. La

inflación del país y el género de alta dirección de las empresas no se mostraron variables relevantes.

En el capítulo 5 se determinan los factores que inducen a la compañía a presentar dificultades financieras. Se aplicaron regresiones logísticas, utilizando como variables dependientes los resultados negativos obtenidos por las compañías en uno y durante dos años consecutivos, como variables independientes se utilizaron factores propios de la empresa como las ratios financieras, además de variables como antigüedad, tamaño y forma jurídica. Se utilizaron también indicadores macroeconómicos como el PIB y la inflación. Finalmente, se usó como variable regresora el porcentaje de mujeres en el consejo de administración. Los resultados indican que la ubicación geográfica de la compañía incide en la probabilidad de que la empresa incurra en problemas financieros. La experiencia que tiene la empresa, producto del tiempo que está en el mercado afecta de forma significativa y positiva a las dificultades financieras de las compañías, así como el nivel de endeudamiento. Además, la administración de los recursos de corto y largo plazo de la empresa, medida a través de la rotación de activos corrientes y la rotación de activos no corrientes, tiene una incidencia negativa.

1.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adekunle, B. (2011). Determinants of microenterprise performance in nigeria. *International Small Business Journal*, 29(4), 360-373. <https://doi.org/10.1177/0266242610369751>
- Akinlo, A. E. (2012). Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data for Nigeria. *Economic Research*, 25(3), 706-721. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517530>
- Aktan, S. (2009). Financial statement indicators of financial failure: An empirical study on Turkish public companies during the November 2000 and February 2001 crisis. *Investment Management and Financial Innovations*, 6(1), 163-173.
- Alarussi, A. S., & Alhaderi, S. M. (2018). Factors affecting profitability in Malaysia. *Journal of Economic Studies*, 45(3), 442-458.

<https://doi.org/10.1108/JES-05-2017-0124>

Alifiah, M. N., & Tahir, M. S. (2018). Predicting financial distress companies in the manufacturing and non-manufacturing sectors in Malaysia using macroeconomic variables. *Management Science Letters*, 8(6), 593-604. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.4.031>

Almaqтари, F. A., Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Farhan, N. H. (2019). The determinants of profitability of Indian commercial banks: A panel data approach. *International Journal of Finance and Economics*, 24(1), 168-185. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1655>

Altman, E I. (1984). The success of business failure prediction models. An international survey. *Journal of Banking and Finance*, 8(2), 171-198. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(84\)90003-7](https://doi.org/10.1016/0378-4266(84)90003-7)

Altman, Edward I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(1), 193. <https://doi.org/10.2307/2325319>

Balcaen, S., & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *British Accounting Review*, 38(1), 63-93. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2005.09.001>

Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accountin Research*, 4, 71-111.

Brahmana, R. K. (2007). *Identifying Financial Distress Condition in Indonesia Manufacture Industry*.

Ceylan, I. E. (2021). The Impact of Firm-Specific and Macroeconomic Factors on Financial Distress Risk: A Case Study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506-517. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090325>

Charalambakis, E. C., & Garrett, I. (2019). On corporate financial distress prediction: What can we learn from private firms in a developing economy? Evidence from Greece. *Rev Quant Finan Acc*, 52, 467-491. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0716-7>

- Charitou, A., Neophytou, E., & Charalambous, C. (2004). Predicting corporate failure: empirical evidence for the UK. *European Accounting Review*, 13(3), 465-497. <https://doi.org/10.1080/0963818042000216811>
- Chiaramonte, L., & Casu, B. (2017). Capital and liquidity ratios and financial distress. Evidence from the European banking industry. *British Accounting Review*, 49(2), 138-161. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.04.001>
- Chowdhury, M. A. F., & Rasid, M. E. S. M. (2015). The determinants of the profitability of Islamic banks: a cross-sectional study from Asia and Africa. *Int. J. Business and Globalization*, 15(3), 375-388. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2015.071913>
- Dietrich, J. R. (2013). *Discussion of Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models*. 22.
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., & Zopounidis, C. (1996). A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. *European Journal of Operational Research*, 90(3), 487-513. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00070-4](https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00070-4)
- Gepp, A, Kumar, K., & Bhattacharya, S. (2010). Business failure prediction using decision trees. *Journal of Forecasting*, 29(6), 536-555. <https://doi.org/10.1002/for.1153>
- Gepp, Adrian, & Kumar, K. (2015). Predicting Financial Distress: A Comparison of Survival Analysis and Decision Tree Techniques. *Procedia Computer Science*, 54, 396-404. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.06.046>
- Gil León, J. M., Cruz Vásquez, J. L., & Lemus Vergara, A. Y. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil 2011-2015. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 84, 109-131. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1920>
- Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. S. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.

<https://doi.org/10.1080/09603100500387139>

- González Pérez, A. L., Correa Rodríguez, A., & Acosta Molina, M. (2002). Factores Determinates de la Rentabilidad Financiera de las Pymes. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 31(112), 395-429. <https://doi.org/10.1080/02102412.2002.10779452>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5466-2_5
- Hernandez Tinoco, M., & Wilson, N. (2013). Financial distress and bankruptcy prediction among listed companies using accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, 30, 394-419. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.02.013>
- Jabbouri, I., & Naili, M. (2019). Determinants of Nonperforming Loans in Emerging Markets: Evidence from the MENA Region. In *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* (Vol. 22, Issue 4). <https://doi.org/10.1142/S0219091519500267>
- Janda, K., Rausser, G., & Strielkowski, W. (2011). Determinants of profitability of Polish rural micro-enterprises. *Economic Policy*, 2116, 0-33.
- Jati, K. W., Agustina, L., Amal, M. I., Wahyuningrum, I. F. S., & Zulaikha. (2021). Exploring the internal factors influencing financial distress. *Accounting*, 7(4), 791-800. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.005>
- Kamaluddin, A., Ishak, N., & Mohammed, N. F. (2019). Financial distress prediction through cash flow ratios analysis. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 63-76. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p63>
- Laitinen, E. K., & Laitinen, T. (1998). Cash management behavior and failure prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25(7-8), 893-919. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00218>
- Lim, H., & Rokhim, R. (2020). Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence. *Journal of Economic Studies*, 48(5), 981-995. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2020-0021>

- Lin, T.-H. (2009). A cross model study of corporate financial distress prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks models. *Neurocomputing*, 72(16-18), 3507-3516. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2009.02.018>
- Ma'Aji, M. M., Abdullah, N. A. H., & Khaw, K. L. H. (2019). Financial distress among SMEs in Malaysia: An early warning signal. *International Journal of Business and Society*, 20(2), 775-792.
- Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19(1), 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.04.001>
- Margaretha, F., & Supartika, N. (2016). Factors Affecting Profitability of Small Medium Enterprises (SMEs) Firm Listed in Indonesia Stock Exchange. *Journal of Economics, Business and Management*, 4(2), 132-137. <https://doi.org/10.7763/JOEBM.2016.V4.379>
- Mijic, K., & Jak, D. (2017). The determinants of agricultural industry profitability: evidence from southeast Europe. *Custos e Agronegocio*, 13(1), 154-173.
- Mora Enguítanos, A. (1994). Los modelos de predicción del fracaso empresarial: Una aplicación empírica del logit. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(78), 203-233.
- Odusanya, I. A., Yinusa, O. G., & Ilo, B. M. (2018). Determinants of firm Profitability in Nigeria: Evidence from dynamic panel models. *SPOUDAI - Journal of Economics and Business*, 68(1), 43-58.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Parra, J. F. (2011). Determinantes de la probabilidad de cierre de nuevas firmas en Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIX(1), 27-53.
- Prijadi, R., & Desiana, P. M. (2017). Factors affecting the profitability and

- growth of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia. *International Journal of Economics and Management*, 11(1), 35-44.
- Rafatnia, A. A., Ramakrishnan, S., Abdullah, D. F. B., Nodeh, F. M., & Farajnezhad, M. (2020). Financial distress prediction across firms. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(2), 646-651.
- Romero Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia : análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestion*, 34, 235-277.
- Romero Martínez, M., Carmona Ibáñez, P., & Pozuelo Campillo, J. (2021). La predicción del fracaso empresarial de las cooperativas españolas. Aplicación del Algoritmo Extreme Gradient Boosting. In *CIRIEC-Espana Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa* (Vol. 101). <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15572>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (M. Á. Toledo Castellano (ed.); 9th ed.). McGraw-Hill Educación.
- Schumpeter, J. A. (1943). Capitalism, Socialism and Democracy. In *Modern Economic Classics-Evaluations Through Time* (Quinta). George Allen & Unwin. <https://doi.org/10.4324/9781315270548-17>
- Shahnia, C., Purnamasari, E. D., Hakim, L., & Endri, E. (2020). Determinant of profitability: Evidence from trading, service and investment companies in Indonesia. *Accounting*, 6(5), 787-794. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.6.004>
- Susilo, D., Wahyudi, S., & Pangestuti, I. R. D. (2020). Profitability determinants of manufacturing firms in Indonesia. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 53-64. <https://doi.org/10.35808/ijeba/443>
- Valls, C. (2019). Rentabilidad, responsabilidad social empresarial y género en la sanidad privada española / Profitability, Corporate Social Responsibility and Gender in Private Healthcare in Spain. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 168, 111-128.

<https://doi.org/10.5477/cis/reis.168.111>

Vatavu, S. (2014). The determinants of profitability in companies. *Annals of the University of Petrosani, Economics*, 14(1), 329-338.

Yazdanfar, D., Salman, K., & Arnesson, L. (2013). Life cycle of profitability among Swedish micro firms. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 9(3), 340-351.
<https://doi.org/10.1504/WREMSD.2013.054738>

Zambrano-Farías, F. J., Rivera-Naranjo, C. I., Quimi Franco, D. I., & Flores Villacres, E. J. (2021). Factores explicativos de la rentabilidad de las microempresas: Un estudio aplicado al sector comercio. *INNOVA Research Journal*, 6(3), 63-78.
<https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2.2021.1974>

Zambrano Farías, F. J., Sánchez Pacheco, M. E., & Valls Martínez, M. del C. (2021). Factors Explaining the Business Survival of MSMEs in Ecuador Factores Explicativos de la Supervivencia Empresarial de la Mipyme en Ecuador. *Studies of Applied Economics*, 39(8), 1-18.
<https://doi.org/10.25115/eea.v39i8.4061>

Zambrano Farías, F., Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2018). *Determinantes de la supervivencia empresarial de las MIPYME en Ecuador*. Universidad de Almería.

Zambrano Farias, F., Valls Martínez, M. del C., & Martín-Cervantes, P. A. (2021). Explanatory Factors of Business Failure: Literature Review and Global Trends. *Sustainability*, 13(18), 10154.
<https://doi.org/10.3390/su131810154>

CAPÍTULO 2

FACTORES EXPLICATIVOS DEL FRACASO EMPRESARIAL: REVISIÓN DE LA LITERATURA Y TENDENCIAS GLOBALES

2.1. INTRODUCCIÓN

Como organismos vivos, las empresas siguen un ciclo vital de tres etapas: se crean, crecen y se desarrollan y, en algún momento, su vida termina de forma más o menos repentina. Desde los años 60 hasta la actualidad, empresarios y estudiosos se han interesado especialmente en identificar y analizar los factores que desencadenan el fracaso empresarial partiendo de una sencilla premisa: solo es posible alcanzar el éxito empresarial si se conocen de antemano los motivos que llevan al fracaso de una determinada empresa.

El fracaso empresarial se produce cuando una empresa no puede pagar a sus acreedores, accionistas y proveedores (F. Lin et al., 2011; Liou & Yang, 2008; Scherger et al., 2017; Terceño et al., 2018; Tsakonas et al., 2006). Con frecuencia es consecuencia de una crisis económica nacional, la cual se refleja en una serie variables macroeconómicas, como el alto índice de desempleo, decrecimiento del producto interior bruto, disminución de la inversión extranjera directa y la mala distribución de los ingresos (Ece & Sayılğan, 2020; Liu & Wilson, 2002; Stenbäck, 2013; Turner et al., 1992; N. Wilson et al., 2016; Zambrano Farías, 2018). Estas repercusiones socioeconómicas han provocado un interés permanente, desde la perspectiva académica y profesional, por encontrar determinantes que permitan explicar, predecir y anticipar escenarios de riesgo para la empresa con el objetivo de tomar medidas correctivas para evitar el fracaso empresarial y la posible desaparición de la empresa en el mercado.

En los últimos cincuenta años, el estudio del fracaso empresarial ha generado un notable incremento de trabajos. Desde el ámbito académico, este auge se manifiesta por las múltiples teorías y enfoques que la investigación ha aplicado para tratar de explicar este fenómeno, y la gran cantidad de estudios empíricos sobre supervivencia empresarial existente en la literatura (Masa Lorenzo et al., 2017; Postigo Jiménez et al., 2008; Pozuelo Campillo et al., 2010; Serer et al., 2009; Tascón & Castaño, 2017), mientras que, desde el punto de vista de la sociedad, está indicado por el interés que exhiben las instituciones estatales de regulación y control, que buscan

desarrollar políticas públicas efectivas que permitan un mejor desempeño empresarial para lograr la recuperación económica.

Con el establecimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas y la conocida Agenda 2030, el estudio del fracaso empresarial está más de actualidad que nunca. En particular, el Objetivo 8, trabajo decente y crecimiento económico, sólo es posible si las empresas sobreviven. Los trastornos económicos y financieros causados por la pandemia Covid-19 hacen que sea muy difícil para muchas empresas continuar con su actividad. Sólo un crecimiento económico inclusivo y sostenible puede impulsar el progreso, crear empleos decentes para todos y mejorar el nivel de vida. Evitar el fracaso empresarial también es necesario para lograr el fin de la pobreza (Objetivo 1), la erradicación del hambre (Objetivo 2) y la salud y el bienestar de la población (Objetivo 3), así como la reducción de las desigualdades (Objetivo 10). Las personas deben tener un trabajo decente para alimentarse, tener una vivienda digna y una calidad de vida razonable. Para ello, deben existir empresas que proporcionen un empleo adecuado y estable.

Con el fin de disponer de los conocimientos más actualizados, en este trabajo se realiza una crítica y sistemática revisión de la bibliografía relacionada con el tema objeto de estudio, evitando la producción de tipo general y centrando la atención en las mejores publicaciones. En la actualidad, y debido al considerable incremento de trabajos de investigación publicados en revistas científicas, es necesario el uso y aplicación de herramientas bibliométricas que faciliten la revisión de la literatura y aporten el conocimiento de los trabajos más importantes para la comunidad científica, así como aquellos autores más citados por aportar investigación de más calidad y las relaciones que existen entre los distintos trabajos de investigación (Díaz Casero et al., 2014; Fernández-Portillo et al., 2019; Ramos Rodríguez & Ruiz Navarro, 2008; Shi & Li, 2019; Shi & Li, 2019).

En 1966 se publicó el primer trabajo de investigación sobre fracaso empresarial en la revista *Journal Accounting Research*. A partir de entonces, un gran número de investigaciones se centran en la predicción de escenarios

de insolvencia empresarial, por lo que se hace necesario evaluar el desarrollo de estas investigaciones, identificar los principales actores (por ejemplo, países, instituciones, autores) y sugerir orientaciones para investigaciones futuras (S Balcaen & Ooghe, 2006; de Llano Monelos et al., 2016; do Prado et al., 2016; Mears, 1966; Terán-Yépez et al., 2020). Una revisión de artículos relacionados con el tema es de gran ayuda para quienes deseen aproximarse a esta línea de investigación, ya que al iniciarse en este campo la literatura suele ser confusa y caótica (Bellovary et al., 2007; Bojović et al., 2014; C. Chen, 2006; Daubie & Meskens, 2002).

Para tratar la literatura acerca del fracaso empresarial, este trabajo realiza un análisis bibliométrico, identifica los principales autores que han desarrollado investigaciones y reconoce los principales temas de la investigación existente en este campo.

La bibliometría analiza el rendimiento científico y permite representar el conocimiento humano a través de la cuantificación de documentos (Demyanyk & Hasan, 2010; Hassan et al., 2014; Li et al., 2014; Postigo Jiménez et al., 2008). Este término fue conceptualizado por Pritchard (1969) como «La aplicación de métodos estadísticos y matemáticos dispuestos para definir los procesos de comunicación escrita y la naturaleza y el desarrollo de las disciplinas científicas, mediante el recuento y análisis de las distintas facetas de dicha comunicación»

Escorcía Otálora & Poutou Piñales (2008) indican que la bibliometría es una subdisciplina de la cienciometría y proporciona resultados del proceso investigador, el volumen, la evolución, la visibilidad y la estructura. Esta metodología permite el estudio y el análisis de la actividad científica a través de los llamados indicadores bibliométricos, los cuales proporcionan información sobre la producción científica en todas sus expresiones (Çeti, 2019; Ferrer-Villalobos et al., 2017; Muthumari & Raja, 2016; Payán-Sánchez et al., 2021).

En la actualidad, varios académicos (Capobianco-Uriarte et al., 2019; Y. Chen & Zheng, 2019; Fernández-Portillo et al., 2019; Niñerola et al., 2019; Pankowska, 2019; Peji, 2019; C. Zhang et al., 2019) reconocen la importancia

de las investigaciones de este tipo. Los resultados de estos trabajos proporcionan información útil que permiten analizar la actividad académica y científica, además de orientar futuras líneas de investigación.

El objetivo de este estudio es analizar las tendencias de la investigación sobre el fracaso empresarial, mediante un estudio bibliométrico de 588 artículos seleccionados de revistas científicas de la base de datos Scopus, publicados en el periodo comprendido entre 1954 y 2020.

En los últimos años, los estudios bibliométricos se han generalizado en todas las áreas del conocimiento debido a la enorme cantidad de trabajos de investigación para organizar y analizar la literatura de una determinada línea de trabajo. Sin embargo, hasta donde sabemos, no existe ningún estudio bibliométrico actualizado sobre el fracaso empresarial. Lo más parecido que hemos encontrado son dos trabajos de Shi & Li (2019a, 2019b) sobre los modelos de predicción de la quiebra. Sin embargo, la quiebra empresarial es una cuestión más amplia, como veremos a continuación, que incluye la gestión de riesgos, la toma de decisiones, el espíritu empresarial, el cambio organizativo, las finanzas, etc.

Por lo tanto, este trabajo realiza importantes contribuciones a la literatura existente, ampliando y reforzando el conocimiento sobre el fracaso empresarial. En primer lugar, presenta una revisión exhaustiva que muestra los principales indicadores de rendimiento de las revistas, las instituciones, los países, los autores y los artículos, lo que será valioso para que tanto los investigadores noveles como los experimentados amplíen sus conocimientos sobre el origen, la evolución y el estado actual de la investigación sobre el fracaso empresarial. En segundo lugar, este estudio utiliza el método de revisión emergente de Science mapping para detectar patrones de relación entre los agentes y los distintos aspectos de la investigación sobre el fracaso empresarial. Además, se utilizan indicadores bibliométricos para cada uno de los elementos estudiados. En concreto, se han utilizado dos herramientas de forma complementaria: VOSviewer y SciMAT, a diferencia de la mayoría de las revisiones actuales que sólo utilizan la primera u otra similar, como NodeXL. En tercer lugar, el trabajo ofrece una visión global de la investigación

multidisciplinar sobre el fracaso empresarial, ya que la única forma de avanzar en el conocimiento hoy en día es a través de una perspectiva interdisciplinar y de la colaboración. En cuarto lugar, el análisis realizado contribuye al desarrollo teórico de la investigación sobre el fracaso empresarial, ya que ayuda tanto a los investigadores noveles como a los experimentados a identificar los principales temas de investigación, las técnicas aplicables y la posibilidad de investigar cuestiones infra-explotadas.

2.2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

El fracaso empresarial es un resultado adverso y no deseado por parte las empresas que conlleva a escenarios de insolvencia y, en algunos casos, desaparición del mercado. Haciendo una exploración en la extensa literatura acerca del fracaso empresarial, hay diferentes acepciones que los autores plantean para este fenómeno, provocando que haya variabilidad en los resultados de las investigaciones realizadas. La definición que se le dé al término fracaso empresarial causa que el bagaje investigativo sea amplio y profundo, puesto que existen diferentes interpretaciones para este término.

Para autores como Balcaen & Ooghe (2006) y Dimitras et al. (1996), en los trabajos acerca del fracaso empresarial, las definiciones de fracaso se han realizado de forma arbitraria, lo que podría generar graves consecuencias en los modelos resultantes. Muchos autores dan al fracaso empresarial una definición jurídica de quiebra (Altman, 1968; Altman et al., 1994; Casey & Bartczak, 1985; Correa Rodríguez et al., 2003; Fletcher & Goss, 1993; Hillegeist et al., 2004; K. C. Lee et al., 1996; Lien et al., 2007; Lo, 1986; Manzaneque et al., 2016; Ohlson, 1980; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Theodossiou, 1993; R. L. Wilson & Sharda, 2000; Zmijewski, 2013). Otros, en cambio, definen al fracaso empresarial como dificultades financieras para la cancelación de sus obligaciones (Sinan Aktan, 2009; Ashraf et al., 2019; Beaver, 1966; Kristanti et al., 2016; T.-H. Lin, 2009; Popescu & Dragotă, 2018). El estudio realizado por Altman (1968), inicialmente consideró como fracaso empresarial a aquellas firmas que se encontraban legalmente en quiebra; por el contrario, en un estudio posterior realizado en 1988 determinó como fracaso a aquellas empresas que se encontraban en una situación de

insolvencia o incapacidad para afrontar sus obligaciones. Laitinen & Laitinen (1998) definieron el fracaso como insolvencia, es decir, como la incapacidad de la empresa para pagar sus deudas a medida que vencen. En cambio, para Dimitras et al. (1996) el fracaso empresarial es una la situación en la que la empresa no puede responder a sus obligaciones financieras.

En este sentido, autores como Tascón & Castaño (2006), Correa et al. (2003) y Romero Espinosa (2013) hacen un resumen de las diferentes interpretaciones de fracaso empresarial que destacan otras investigaciones y que se detallan en la Tabla 1.

Romero Espinosa (2013), clasificó el concepto de fracaso en tres categorías, en función de las definiciones más comúnmente usadas en estudios de investigación: (i) Incapacidad para pagar las deudas u obligaciones en el corto plazo; (ii) patrimonio negativo y (iii) declaración legal de suspensión de pagos o quiebra. En este estudio la variable fracaso se considera como liquidación, inactivación y declaración legal.

Tabla 1. Definiciones de fracaso empresarial

Autor	Término	Definición
Beaver, 1966	Fracaso	Impedimento para afrontar deudas
Altman, 1968	Quiebra	Declaración legal de quiebra
Deakin, 1972	Fracaso	Insolvencia
Ohlson, 1980	Quiebra	Declaración legal de quiebra
Taffler, 1982	Fracaso	Liquidación voluntaria, orden legal de liquidación o intervención estatal
Lo, 1986	Quiebra	Declaración legal de quiebra
Theodossiou, 1993	Quiebra	Insolvencia, legalmente en quiebra
Correa et al., 2003	Quiebra	Insolvencia
Romero, 2013	Fracaso	Declaración legal de quiebra
Zmijewski, 2013	Quiebra	Declaración legal de quiebra

Fuente: Elaboración propia.

Para intentar explicar el fracaso empresarial, la ingente literatura muestra que la mayoría de las investigaciones han ido encaminadas a la elaboración de modelos estadísticos, utilizando información proveniente de los estados financieros: estado de situación financiera, estado de resultados

y estado de flujo de efectivo, a través de la generación de variables que permitan pronosticar el desenlace de la empresa.

En este sentido, las primeras aportaciones en este campo fueron realizados por Beaver (1966, 1968), quien fue el pionero de esta línea de investigación utilizando un enfoque univariante. En sus trabajos demostró que las ratios financieras explican buena manera la insolvencia empresarial, concretamente la proporción de fondos generados por las operaciones respecto de la deuda total. Dado que la naturaleza de la empresa es multidimensional, este aporte fue rápidamente reemplazado por un enfoque multivariante.

Bajo este nuevo enfoque, empezó una nueva ola de investigaciones basadas en el análisis discriminante múltiple, técnica utilizada para clasificar un elemento en uno de los distintos grupos establecidos *a priori*, dependiendo de las características individuales de dicho elemento. Desde esta perspectiva destacan los trabajos de Altman (1968, 1984), (Meyer y Pifer (1970), Deakin (1972), Edmister (1972), Blum (1974), Sinkey (1975), Dambolena y Khoury (1980), Taffler (1982, 1983), Casey y Bartczak (1985) y Gentry et al. (1985a, b, 1987). A pesar de la gran aceptación de la técnica utilizada y de los excelentes resultados alcanzados, la validez de los mismos fue cuestionada por las considerables restricciones estadísticas que presenta esta metodología, en especial el incumplimiento de la hipótesis de normalidad e independencia de las variables.

Con el tiempo, los investigadores buscaron técnicas menos estrictas en requerimientos estadísticos, centrando su atención en modelos de probabilidad condicional como la técnica *logit* y *probit*, que permiten predecir la probabilidad de fracaso de una compañía sujeta a un conjunto de características y atributos. Entre las primeras investigaciones bajo este enfoque resaltan las de Martin (1977), Ohlson (1980), Casey y Bartczak (1985), Keasey et al. (1990) y Platt y Platt (1991). Autores como Lo (1986) concluyen que los resultados que provienen de la aplicación de esta nueva técnica son similares a aquellos que resultan del Análisis Discriminante Múltiple, mientras que otros autores como Lennox (1999) estipula que la técnica *logit* tiene

mayor eficacia que el análisis discriminante múltiple por la ausencia de requerimientos estadísticos de éste último y la posibilidad de incorporar variables categóricas al modelo (Pozuelo Campillo et al., 2010).

Las técnicas de inteligencia artificial han fortalecido la literatura sobre fracaso empresarial en los últimos años. En algunos casos los resultados han superado a aquellos estudios basados en métodos estadísticos y econométricos. Así se evidencia en las investigaciones de Serrano Cinca y Martín del Brío (1993), Tam y Kiang (1990), Wilson y Sharda (2000). En todas estas investigaciones los resultados obtenidos por la red neuronal superan al resto de técnicas estadísticas.

2.3. MATERIALES Y MÉTODOS

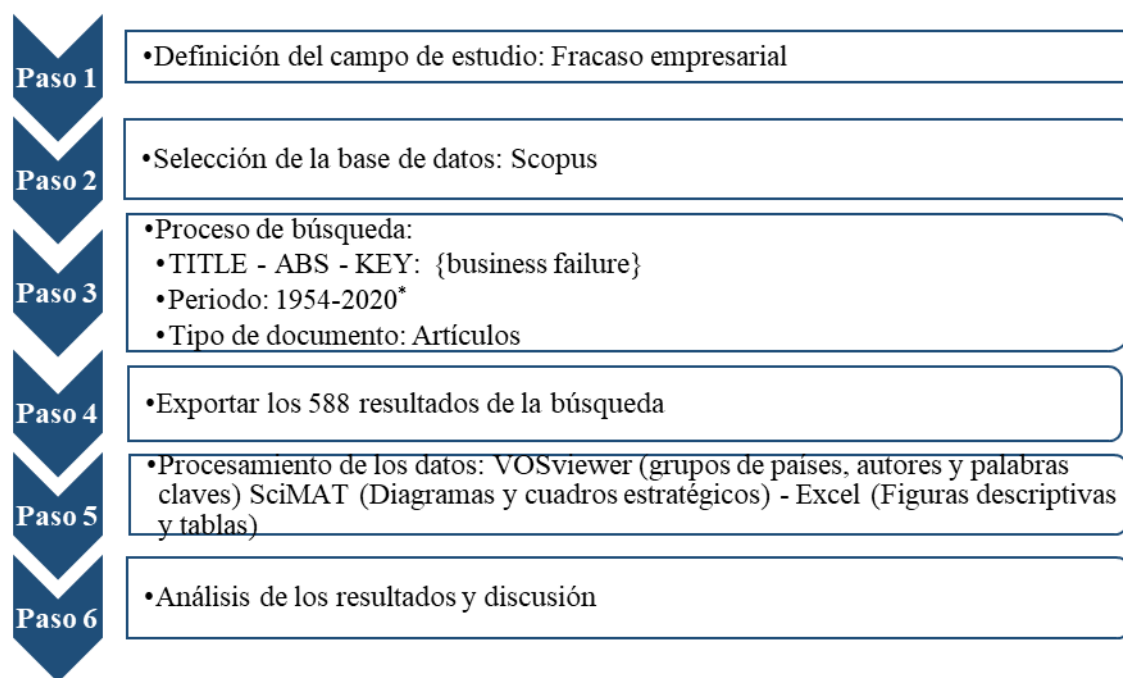
Los indicadores bibliométricos y el mapeo científico son técnicas fundamentales del análisis bibliométrico, que ayudan a valorar tanto la actividad científica como el impacto de la investigación y sus fuentes. Estas medidas analíticas se pueden clasificar en dos grandes grupos: los indicadores de actividad y los de impacto.

Los indicadores de actividad visualizan el estado real de la ciencia y dentro de éstos se encuentran el número y la distribución de publicaciones, la productividad, la dispersión de las publicaciones, la colaboración en las publicaciones, la vida media de la citación o envejecimiento y las conexiones entre autores, entre otros. Entre los indicadores de impacto se encuentran la evaluación de documentos altamente citados (*hot papers*) y el factor de impacto de las revistas, siendo este último el más conocido (Camps, 2008). Por otro lado, el mapeo científico permite relacionar redes entre países, instituciones, revistas, autores y palabras clave. Asimismo, permite el reconocimiento de las tendencias emergentes de investigación y temas investigados. Ambas técnicas tienen la posibilidad de complementarse, lo que permite entender cómo se relacionan entre sí los documentos, los autores, las palabras clave o las disciplinas (Small, 1999).

Para el presente trabajo se seleccionaron dos herramientas de software para analizar y visualizar la literatura científica: VOSviewer y SciMAT. VOSviewer es un software utilizado para la representación gráfica de interacción entre países, instituciones, revistas, autores y palabras clave (Castillo-Vergara et al., 2018; Cobo & Herrera, 2011; Jeong, 2016). Por su parte, SciMAT detecta las subestructuras contenidas, como agrupaciones de autores, palabras o referencias, en el campo de la investigación mediante un análisis bibliométrico para un periodo determinado (Cobo & Herrera, 2012).

El análisis bibliométrico es un método ampliamente utilizado para medir varios aspectos de la producción científica mediante la aplicación de técnicas estadísticas y matemáticas (Da Silva Pereira et al., 2015; Dupleix & Rébora, 2017; Macias-Chapula, 1998; Payán-Sánchez et al., 2021; Sweileh, 2018). Esta metodología permite ilustrar e identificar los elementos claves, como países, instituciones, autores, documentos, etc., que son medidas que proporcionan información sobre resultados en diferentes campos de la investigación (Cobo & Herrera, 2012; Da Silva Pereira et al., 2015; Dupleix & Rébora, 2017; Moed et al., 1995; Sweileh, 2018).

El presente trabajo muestra la dinámica de la investigación general sobre los principales temas y tendencias acerca del fracaso empresarial. Para ello, y al igual que en análisis bibliométricos de otros autores (López Nuñez et al., 2020; Peji, 2019; Wang et al., 2018), este artículo sigue el proceso que se detalla a continuación; (1) Definición del campo de estudio, (2) Selección de la base de datos, (3) Ajuste de los criterios de investigación, (4) Exportación de la muestra de datos final, (5) Procesamiento de los datos (6) Análisis y discusión de los resultados. La Figura 1 resume el proceso realizado.



*La búsqueda de datos se realizó el 27/01/2021 y los resultados incluyeron 2 artículos de 2021 que se han incluido en el análisis en 2020. Los autores quisieron considerar toda la literatura existente y no eliminar estos dos artículos que, aunque se publicaron en los primeros días de 2021, fueron escritos en 2020.

Figura 1. Metodología del diagrama de flujo

Fuente: Elaboración propia.

2.3.1. Criterios de búsqueda y base de datos

Las fuentes de datos existentes en la literatura científica (Google Scholar, PubMed, Scopus y Web of Science (WOS)) usan varios enfoques en el campo de la investigación y herramientas para el análisis de datos; sin embargo, los análisis bibliométricos se llevan a cabo con datos suministrados por dos importantes bases de datos, Scopus y *Web of Science*. En esta investigación se ha optado por utilizar literatura académica suministrada por la base de datos Scopus, porque la mayoría de los artículos de la WOS están también indexados en Scopus, y esta última base de datos incluye un mayor número de revistas (Terán-Yépez et al., 2020).

Puesto que el objeto de investigación fue específicamente fracaso empresarial en un amplio sentido (otros artículos se han centrado en técnicas de predicción de quiebra, por ejemplo, (Ramos Rodríguez & Ruiz Navarro, 2008; Shi & Li, 2019b)), se usó el siguiente criterio de búsqueda: “TÍTULO-RESUMEN-PALABRA CLAVE” (fracaso empresarial). La búsqueda fue realizada el 21 de enero de 2021 y el periodo de estudio seleccionado abarcó 66 años desde el

primer artículo publicado sobre el tema (1954) hasta el último año (2020), dando como resultado 588 documentos. Esta muestra solo incluye artículos de investigación. Revisiones, libros, conferencias, etc., fueron descartados.

2.3.2. Extracción de datos

Los datos para el análisis bibliométrico se descargaron en formato CSV y RIS y se procesaron con Microsoft Excel (versión 2016), VOSviewer (v1.6.16) y SciMAT (v1.1.04). Estas fuentes incluyeron el título de la revista, la fecha de publicación, los detalles del autor (nombre, afiliación, ID del autor), título del artículo, palabras clave, resumen y número de citas.

2.3.3. Análisis de datos

Subsiguientemente, los datos fueron analizados con dos herramientas complementarias, VOSviewer y SciMAT. VOSviewer (Cobo et al., 2015; Cobo & Herrera, 2011, 2012; Van Eck & Waltman, 2007, 2014; Waltman & Van Eck, 2012) es una herramienta que permite ilustrar, visualizar y descubrir mapas científicos (Van Eck et al., 2010). Algunos autores (Castillo-Vergara et al., 2018; Cobo & Herrera, 2011) indican que VOSviewer permite mostrar representaciones gráficas de mapas que ayudan a la interpretación y comprensión de redes de enlace entre países, instituciones, revistas, autores y palabras clave (Terán-Yépez et al., 2020).

Por su parte, SciMAT es una herramienta utilizada en muchas áreas de la ciencia como el turismo (Niñerola et al., 2019) ecología (Y. Zhang et al., 2017), economía sustentable y negocios (Breuer, 2018), educación (Valverde-Berrocoso et al., 2020) y emprendimiento (Dionisio, 2018). SciMAT es ampliamente utilizada para reconocer las asociaciones e interacciones respecto a los temas de investigación y las tendencias de investigación emergentes (Caldarelli & Ellul, 2021).

El análisis descriptivo se desarrolló con la ayuda de Excel. La distribución de la producción científica y el análisis de las palabras clave se realizó con VOSviewer. Sin embargo, que las tendencias de la investigación se analizaron con SciMAT

Los resultados que arroja este estudio son de utilidad para investigadores, académicos, instituciones públicas y privadas y otras partes interesadas, dada la importancia y amplia repercusión que tiene en la sociedad la literatura científica relacionada con el fracaso empresarial.

2.4. RESULTADOS

Con la finalidad de pormenorizar nuestro análisis, esta sección se divide en dos subsecciones. En la primera, se muestran los resultados descriptivos: evolución de la producción científica en términos de trabajos publicados y citas, distribución de la producción científica por áreas temáticas y revistas, países, instituciones y autores más productivos y trabajos más citados. En la segunda, se analizan los resultados de contenido, señalándose las tendencias más relevantes acerca del fracaso empresarial, identificándose las áreas de mayor desarrollo empírico-conceptual. La Tabla 2 presenta un resumen de los datos utilizados para desarrollar este estudio bibliométrico.

Tabla 2. Resumen de los datos

Data	Business Failure research
Número de artículos	588
Número de revistas	373
Número de autores	1.163
Número de países	70
Número de citas	14.696
Promedio de citas por artículo	24,99
Promedio de citas por autores	12,64

Fuente: Elaboración propia.

2.4.1. Análisis Descriptivo

2.4.1.1. *Evolución de la producción científica*

La Figura 2 y la Tabla 3 muestran que el fracaso empresarial ha sido un tema de notable interés desde comienzos del año 2000 y que el número de artículos publicados ha aumentado desde el año 2011 de manera constante. En los primeros casi 50 años de investigación acerca del fracaso empresarial apenas se publicó el 18%, mientras que en la última década (2011-2020) se ha publicado casi el 58% del total de artículos que conforman la muestra.

La Figura 2 muestra la variación porcentual de los artículos publicados por periodos, el número de citas por artículo y la cantidad de artículos publicados en la base SCOPUS que, como se puede apreciar, tiene un incremento considerable en los últimos años. Estos resultados, que coinciden con los de investigaciones previas (Appiah et al., 2015; Fernández-Portillo et al., 2019; Shi & Li, 2019b), señalan que al inicio hubo una producción escasa con respecto al tema.

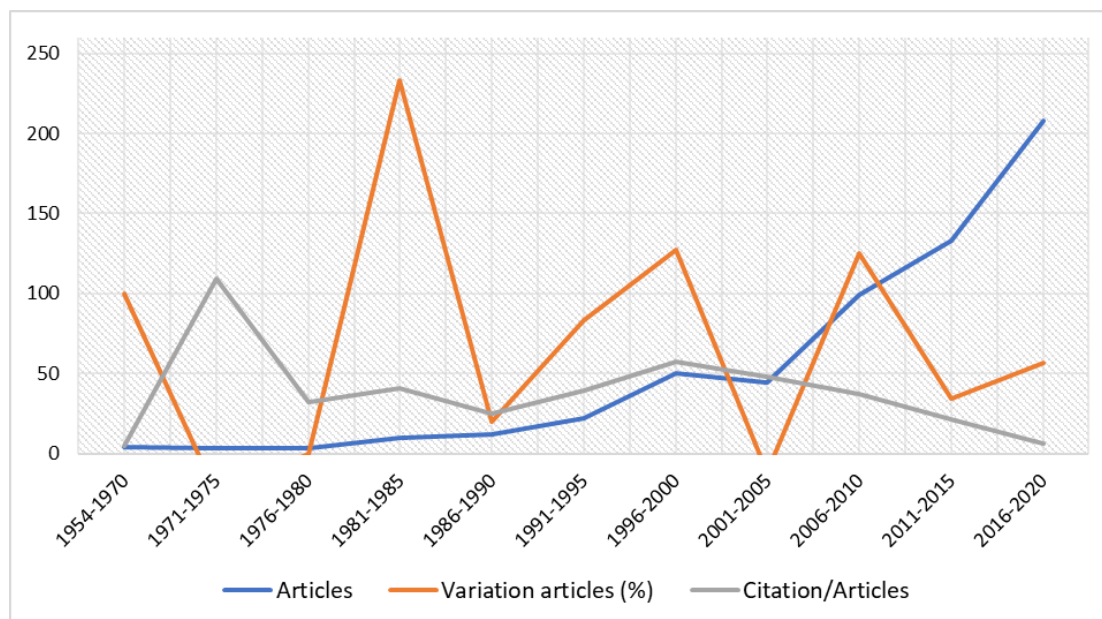


Figura 2. Evolución en el tiempo de los artículos publicados, variación porcentual de los artículos publicados y citas totales.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 3 también detalla información importante acerca de los estudios publicados por periodo, como el promedio de citas, el número de autores, el promedio de autores por artículo, el número de revistas que publicaron artículos y el número de países que llevaron a cabo publicaciones. En el periodo comprendido entre 2016-2020 es cuando se publica la mayor cantidad de trabajos relacionados con el fracaso empresarial, 208 artículos, lo que demuestra el gran interés que existe por parte de investigadores en abordar este tema. A pesar de que en el periodo comprendido entre 2006 y 2010 se publicaron 99 trabajos, se presenta la mayor cantidad de citas con un total de 3.697, seguido por el periodo entre 2011 y 2015 con 2.782 citas. El número de revistas científicas que publican temas relacionados con el fracaso empresarial se incrementa de manera significativa a partir del año 2000.

Tabla 3. Principales características de la producción científica

Año	A	AU	AU/A	C	J	TC	TC/A
2016-2020	208	568	2,73	57	154	1238	5,95
2011-2015	133	324	2,44	37	114	2782	20,92
2006-2010	99	225	2,27	30	80	3697	37,34
2001-2005	44	93	2,11	22	36	2109	47,93
1996-2000	50	104	2,08	13	41	2862	57,24
1991-1995	22	38	1,73	6	22	848	38,55
1986-1990	12	17	1,42	3	11	304	25,33
1981-1985	10	14	1,4	6	6	413	41,30
1976-1980	3	3	1,00	2	3	95	31,67
1971-1975	3	3	1,00	2	3	327	109,00
1954-1970	4	5	1,25	2	3	21	5,25

A: número de artículos; AU: número de autores; AU/A: número de autores por artículos; C: número de países; J: número de revistas; TC: total de citas en los artículos; TC/A: total de citas por artículo. Fuente: Elaboración propia.

2.4.1.2. Distribución de la producción científica

La base de datos SCOPUS clasifica la producción científica sobre del fracaso empresarial a través de varias áreas temáticas esenciales, representadas mediante un *Radial Stacked Bar plot* en la Figura 3.

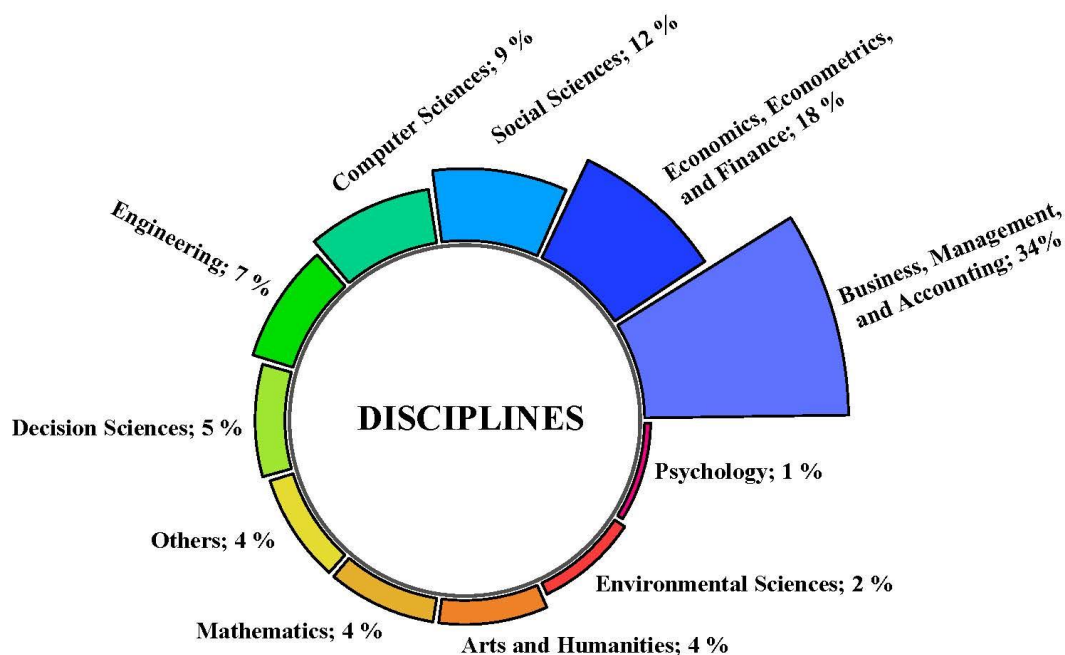


Figura 3. Documentos por temas (porcentaje).

Fuente: Elaboración propia.

Se observa cómo el área o disciplina científica más relevante es *Business, Management and Accounting* con un 33,5%, seguida por *Economics, Econometrics and Finance* con 17,6%, *Social Sciences* tiene 12,2% mientras que *Computer Science* tiene 9,2%. Estas cuatro áreas engloban el 72,5% del total de artículos publicados. Otras áreas entre las que destacan *Engineering, Decision Sciences, Arts and Humanities, Mat-hematics* y *other* abarcan el 27,5% de los estudios publicados.

La Tabla 4 muestra las 11 revistas más productivas en este campo de investigación. Estas revistas publicaron el 16,15% (95 de 588) del total de artículos incluidos en este estudio, lo que demuestra que el tema de investigación se encuentra disperso y distribuido en un gran número de publicaciones diferentes. Cabe mencionar que, la primera revista de esta clasificación cuenta con 19 artículos publicados, los cuales han generado un total de 1.070 citas, mientras que la segunda revista clasificada posee un total de 259 citas para los 13 estudios publicados. La Tabla 4 detalla otros indicadores bibliométricos como el año de la primera y última publicación, las citas por artículo, el cuartil según el indicador SJR (*Scimago Journal Rank*) y el índice-*h*. En cuanto al cuartil del indicador SJR, 9 de las 11 revistas se encuentran en el cuartil 1, lo que indica que el tema de fracaso empresarial tiene gran acogida en revistas de alto impacto. Es importante mencionar que estas once revistas son de Europa, específicamente 6 son de Reino Unido, 4 de Países Bajos y 1 de Suiza.

Como se detalló en la Tabla 2 y se ilustra en la Figura 4, setenta países diferentes han publicado artículos sobre fracaso empresarial. Sin embargo, como se observa en la Tabla 5, la mayoría de los artículos, esto es 346 de 588, se concentran en cuatro países. Cabe mencionar que, un artículo puede representar a más de un país, debido a que los países vienen dados por las instituciones de afiliación de los investigadores. Estados Unidos lidera el listado de países con 147 publicaciones; en segundo lugar, pero muy por debajo, se encuentra Reino Unido con 98 artículos. España se sitúa en tercer lugar con 55 investigaciones, mientras que China ocupa el cuarto lugar con 46 trabajos publicados.

Tabla 4. Las revistas más productivas sobre Fracaso Empresarial desde 1954-2020.

Journal	A	C	TC	TC/A	1st A	Last A	TC/Y	SJR(Q)	Indice- <i>h</i>
Expert Systems With Applications	19	Reino Unido	1070	56,32	1995	2019	41,15	1,494(Q1)	15
Journal of Business Research	13	Países Bajos	259	19,92	1998	2019	11,26	1,871(Q1)	9
Journal of Business Venturing	11	Países Bajos	1549	140,82	1997	2020	64,54	4,977(Q1)	9
Small Business Economics	9	Países Bajos	414	46,00	1998	2020	18,00	1,929(Q1)	6
Business History Review	7	Reino Unido	79	11,29	1954	2012	1,18	0,681(Q1)	4
Business History	6	Reino Unido	37	6,17	1983	2020	0,97	0,600(Q1)	4
European Journal of Operational Research	6	Países Bajos	972	162,00	1996	2020	38,88	2,364(Q1)	5
International Small Business Journal	6	Reino Unido	528	88,00	1983	2000	13,89	1,848(Q1)	6
Journal of Small Business and Enterprise Development	6	Reino Unido	49	8,17	2000	2020	2,33	0,723(Q1)	4
Managerial Finance	6	Reino Unido	52	8,67	1997	2013	2,17	0,248(Q3)	4
Sustainability	6	Suiza	15	2,50	2017	2020	3,75	0,581(Q2)	2

A: número de artículos; C: país; TC: total de citas; TC/A: total de citas por artículos; 1st A: año correspondiente al primer artículo publicado; Last A: año correspondiente al último artículo publicado; TC/Y: número medio de citas por año desde el primer artículo publicado; SJR(Q): Scimago Journal Rank (Cuartil en 2019); Indice-*h*: índice de Hirsch.

Fuente: Elaboración propia.

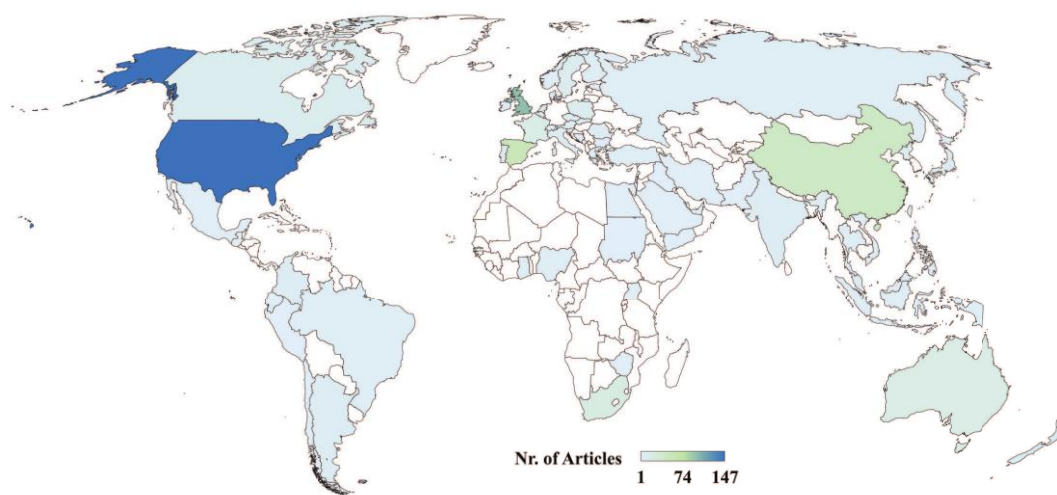


Figura 4. Publicaciones mundiales sobre Fracaso Empresarial.

Fuente: Elaboración propia

Otra característica que se detallan en la Tabla 5 es el total de citas.

Tabla 5. Los 14 países más productivos en investigación sobre Fracaso Empresarial.

País	A	TC	TC/A	1st A	Last A	TC/Y	Indice- <i>h</i>
Estados Unidos	147	5212	35,46	1954	2020	77,79	39
Reino Unido	98	2732	27,88	1983	2020	71,89	26
España	55	628	6,41	1998	2020	27,30	13
China	46	1256	27,30	2009	2020	104,67	18
Sudáfrica	22	373	16,96	2001	2020	18,65	5
Taiwan	22	656	29,82	1999	2019	29,82	13
Alemania	20	252	12,60	2002	2020	13,26	7
Australia	19	449	23,63	1981	2019	11,23	8
Países Bajos	18	899	49,94	2001	2019	44,95	10
Francia	17	357	21,00	1984	2020	9,65	7
Canadá	11	293	26,64	1995	2019	7,92	6
Corea del Sur	11	373	33,91	1997	2019	15,54	5
Suecia	11	497	45,18	1999	2019	22,59	7
Polonia	10	786	78,60	2002	2018	41,37	6

A: número de artículos; TC: total de citas; TC/A: total de citas por artículo; 1st A: año correspondiente al primer artículo publicado; Last A: año correspondiente al último artículo publicado; TC/Y: número medio de citas por año desde el primer artículo publicado; Índice-*h*: índice de Hirsch. Fuente: Elaboración propia.

Estados Unidos ocupa nuevamente el primer lugar con 5.212 citas, Reino Unido ocupa el segundo lugar de esta clasificación con 2.732 citas, mientras que China se ubica en el tercer lugar con 1.256 citas. Este indicador

muestra que las investigaciones que provienen de estos países tienen mayor impacto y prestigio. Otros países, como Alemania y Francia, tienen un menor número de citas, 252 y 357, respectivamente. En lo que respecta al índice-*h*, Estados Unidos vuelve a aparecer en primer lugar con 39, Reino Unido ocupa el segundo lugar con un índice-*h* de 26, mientras que China ocupa el tercer lugar con un índice-*h* de 18. Finalmente, es importante mencionar que, Estados Unidos y Reino Unido son los países que tienen mayor antigüedad en cuanto a investigaciones acerca del fracaso empresarial y que continúan publicando hasta el 2020, lo que podría incentivar al crecimiento de este tema.

La Figura 5 muestra una red que representa la cooperación entre los 26 principales países que publicaron investigaciones sobre fracaso empresarial.

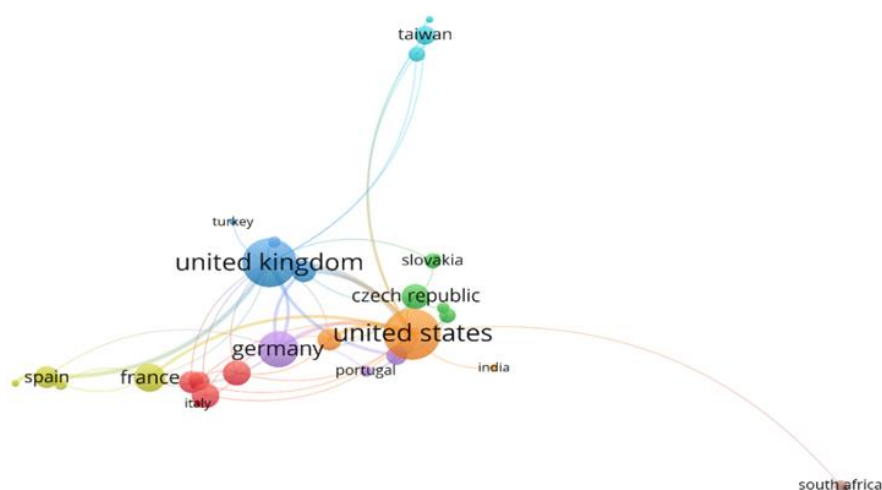


Figure 5. Red de cooperación basada en la autoría de países.

Fuente: Elaboración propia.

El color de los círculos corresponde al clúster que engloba a cada uno de los diversos grupos de países, mientras que el tamaño de los círculos refleja la cantidad de trabajos publicados por país. Se observan siete grupos diferentes. Los países asociados al color rojo son Canadá, Grecia, Italia, Nueva Zelanda y Polonia. El colectivo de color verde, liderado por República Checa, comprende también a Japón, Rumanía, Eslovaquia y Corea del Sur. La agrupación de color azul la encabeza Reino Unido, integrando como colaboradores a Bélgica, Países Bajos y Turquía. En color amarillo se

encuentra liderado por Francia, integrada conjuntamente con Argentina, Colombia y España. El conjunto de color púrpura lo forman China, Alemania y Portugal. En color naranja se encuentran agrupados India, Suecia y Estados Unidos. Por último, Nigeria y Sudáfrica conforman el clúster color marrón.

La Tabla 6 detalla las características principales de los diez países que más contribuyen con artículos publicados y sus principales colaboradores. Estados Unidos encabeza esta clasificación con 147 artículos, 5.212 citas y 44 colaboraciones, estando entre los principales colaboradores Reino Unido, Alemania, Suecia y Francia. En segundo lugar, se encuentra Reino Unido con 97 artículos publicados, 2.732 citas y 32 colaboraciones, la mayor parte con Países Bajos, Estados Unidos, España y China. Este último cuenta con un número considerable de citas, 1.256 en tan solo 45 trabajos publicados, y 18 colaboraciones proveniente de Estados Unidos, Reino Unido, Portugal, y Corea del Sur.

Tabla 6. Top 10 países más cooperativos y sus principales colaboradores

País	A	C	NC	Principales Colaboradores
Estados Unidos	147	5212	44	Reino Unido, Alemania, Suecia, Francia
Reino Unido	97	2732	32	Países Bajos, Estados Unidos, España, China
China	45	1256	18	Estados Unidos, Reino Unido, Portugal, Corea del Sur
Alemania	19	252	18	Estados Unidos, Reino Unido, Países Bajos
Países Bajos	18	899	14	Reino Unido, Estados Unidos, Alemania, Bélgica, República Checa
España	55	628	12	Reino Unido, Argentina, Colombia, Alemania, Francia
Francia	17	357	10	Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, España, Grecia, Nueva Zelanda
Suecia	10	497	8	Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Alemania, República Checa
República Checa	7	43	7	Estados Unidos, Japón, Eslovaquia, Países Bajos, Alemania, Suecia
Taiwan	22	656	7	Australia, Vietnam, Estados Unidos, Reino Unido

A: número de artículos, C: número de citas; NC: número de colaboraciones.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Los 10 autores más productivos en investigación sobre Fracaso Empresarial

Autor	A	TC	TC/A	1st A	Last A	TC/Y	Indice- <i>h</i>	País	Universidad
Li, H	21	550	26,19	2009	2020	45,83	15	China	Zhejiang Normal University
Sun, J.	18	543	30,17	2009	2014	45,25	15	China	Zhejiang Normal University
Amankwah-Amoah, J.	13	189	14,54	2014	2020	27,00	8	Reino Unido	University of Kent
Zopounidis, C.	8	876	109,50	1996	2009	35,04	6	Grecia	Technical University of Crete
Doumpos, M.	5	193	38,60	1999	2006	8,77	5	Grecia	Technical University of Crete
Shepherd, D.A.	5	429	85,80	2009	2019	35,75	4	Estados Unidos	University of Notre Dame
Scherger, V.	4	17	4,25	2017	2020	4,25	2	Argentina	Universidad Nacional del Sur
Watson, J.	4	338	84,50	1993	1999	12,07	4	Australia	The University of Western Australia
Wiklund, J.	4	403	100,75	2009	2019	33,58	4	Estados Unidos	Martin J. Whitman School of Management
Xu, W.	4	48	12,00	2014	2019	6,86	3	China	Jiangnan University

A: número de artículos; TC: total de citas; TC/A: total de citas por artículo; 1st A: año correspondiente al primer artículo publicado; Last A: año correspondiente al último artículo publicado; TC/Y: número medio de citas por año desde el primer artículo publicado; Índice-*h*: índice de Hirsch.
Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta a los autores, la Tabla 7 muestra los 10 autores más productivos sobre el tema de fracaso empresarial. Estos autores representan ocho universidades, seis países y tres regiones, entre las que destacan Asia y Europa, aunque también existen autores de Norteamérica y Sudamérica.

El autor con más publicaciones es Li H. con 21 artículos, seguido de Sun J. con 18. A pesar de que, Zopounidis C. cuenta con apenas ocho trabajos publicados, se presenta como el autor que tiene más citas, 876, lo que le da un promedio de citas por artículo de 109,50. El segundo autor con mayor cantidad de citas es Li H. con 550, con un número de citas por artículo de 26,19. Sun J. ocupa el tercer lugar, con 543 citas y un promedio de citas por artículo de 30,17.

La Figura 6 muestra gráficamente una red de colaborativa basada en coautorías de los principales autores. Al igual que en la figura 5, el color de los círculos corresponde al clúster que agrupa a los autores y sus principales colaboradores.

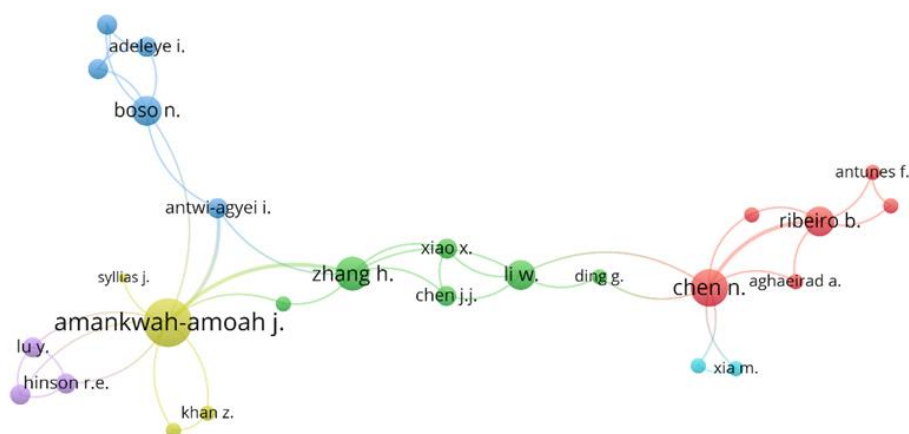


Figura 6. Red de cooperación basada en la coautoría de los autores principales.

Fuente: Elaboración propia.

El clúster rojo está integrado por Aghaeirad A. junto con Antunes F., Chen A., Chen N., Pereira F., y Ribeiro B. El grupo en color verde, al igual que el rojo, también está integrado por seis autores: Beaverstock J., Chen J.J.,

Ding G., Li W., Xiao X. y Zhang H. La siguiente asociación, en color azul, está constituida por cinco autores, Adeleye I., Antwi-Agyei I., Boson N., Donbesuur F y Gyensare M. En color amarillo está el grupo compuesto por Amankwah-Amoah J., Khan Z., Syllias J. y Wood G. El quinto clúster, de color púrpura, agrupa a Hinson, R.E., Honyenuga B. y Lu Y. Finalmente, el sexto clúster, en color celeste, está conformado por Xia M y Xu Z.

La Tabla 8 muestra las principales características de las once instituciones más productivas en materia de investigación sobre fracaso empresarial desde 1954 hasta 2020. Estas instituciones se encuentran en siete países. España tiene cuatro instituciones, Reino Unido tiene dos, mientras que China, Sudáfrica, Estados Unidos y Grecia detentan 1 institución. De esta clasificación, las cuatro primeras instituciones son la Universidad Zhejiang Normal, con 19 artículos, seguida de la Universidad de Sudáfrica y la Universidad de Kent con 10 publicaciones, mientras que la Universidad de Bristol tiene 8 artículos publicados.

En cuanto al número de citas por artículo, se puede observar que, a pesar de que la Technical University de Creta tiene 7 publicaciones, es la institución que cuenta con más citas, 871. En segundo lugar, se ubica la Erasmus Universiteit Rotterdam con 7 artículos publicados y 703 citas que, junto con la Universidad de Valencia, son las instituciones que más tiempo llevan investigando acerca del fracaso empresarial.

La Tabla 9 muestra los diez artículos más citados desde 1954 hasta 2020, habiendo recibido cada uno un mínimo de 280 citas. Este punto es crucial, debido a que el número de citas muestra la popularidad e influencia de cada artículo en la comunidad científica. El trabajo más citado es el de Greco et al. (2002), con 350 citas, mientras que otras investigaciones influyentes son el artículo de Dimitras et al. (1999), con 349 citas y el estudio de Chen et al. (2013) que, aparte de contar con 342 citas, tiene el promedio de citas por año más alto, esto es, 42,75 citas, lo que confiere a este trabajo la mayor repercusión en la literatura científica entre todos los que han sido analizados.

Tabla 8. Las 11 instituciones más productivas en investigaciones sobre Fracaso Empresarial

Institución	País	A	TC	TC/A	1st A	Last A	TC/Y	Indice- <i>h</i>
Zhejiang Normal University	China	19	545	28.68	2009	2015	45.42	15
University of South Africa	South Africa	10	27	2.70	2005	2020	1.93	3
University of Kent	UK	10	83	8.30	2012	2020	9.22	6
University of Bristol	UK	8	155	19.38	2014	2019	22.14	7
Universidad de Castilla-La Mancha	Spain	7	73	10.43	2010	2020	6.64	4
Universidad de Valencia	Spain	7	54	7.71	1998	2019	2.35	5
Universidad de León	Spain	7	56	8.00	2012	2018	6.22	3
Indiana University Bloomington	United States	7	550	78.57	1999	2016	25.00	6
Erasmus Universiteit Rotterdam	Netherlands	7	703	100.43	2001	2020	35.15	3
Universitat Rovira i Virgili	Spain	7	26	3.71	2015	2020	4.33	3
Technical University of Crete	Greece	7	871	124.43	1996	2009	34.84	6

A: número de artículos; TC: total de citas; TC/A: total de citas por artículos; 1st A: año correspondiente al primer artículo publicado; Last A: año correspondiente al último artículo publicado; TC/Y: número de citas por año desde el primer artículo publicado; Indice-*h*: índice de Hirsch.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Los 10 artículos más citados

Título	Autor/es	Revista	TC	Año	TC/Año
Rough approximation by dominance relations	Greco S., Matarazzo B., Slowinski R.	International Journal of Intelligent Systems	350	2002	18,42
Business failure prediction using rough sets	Dimitras A.I., Slowinski R., Susmaga R., Zopounidis C.	European Journal of Operational Research	349	1999	15,86
Correlation coefficients of hesitant fuzzy sets and their applications to clustering analysis	Chen N., Xu Z., Xia M.	Applied Mathematical Modelling	342	2013	42,75
A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications	Dimitras A.I., Zanakis S.H., Zopounidis C.	European Journal of Operational Research	333	1996	13,32
35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems	Balcaen S., Ooghe H.	British Accounting Review	329	2006	21,93
The extent and nature of opportunity identification by experienced entrepreneurs	Ucbasaran D., Westhead P., Wright M.	Journal of Business Venturing	320	2009	26,67
An empirical test of financial ratio analysis for small business failure prediction	Edmister R.O.	Journal of Financial and Quantitative Analysis	319	1972	6,50
Correlates of success in family business transitions	Morris M.H., Williams R.O., Allen J.A., Avila R.A.	Journal of Business Venturing	308	1997	12,83
The Performance and Competitive Advantage of Small Firms: A Management Perspective	Jennings P., Beaver G.	International Small Business Journal	298	1997	12,42
Integrated methodology of rough set theory and artificial neural network for business failure prediction	Ahn B.S., Cho S.S., Kim C.Y.	Expert Systems with Applications	280	2000	13,33

TC: total de citas; TC/Año: número medio de citas por año desde que se publicó el artículo. Fuente: Elaboración propia

2.4.2. Análisis de contenido

2.4.2.1. Tendencias de Investigación

De acuerdo con algunos estudios previos (Cobo et al., 2015; Cobo & Herrera, 2012) y para realizar un mejor análisis de los diagramas estratégicos, la investigación debe dividirse en dos subperiodos. El primer subperiodo es más largo (1954-2010) que el segundo (2011-2020), debido a que en el primer subperiodo la producción científica es relativamente baja en los primeros años. Considerando la muestra analizada, el primer subperiodo incluye 247 artículos, mientras que el segundo subperiodo cuenta con 341. El diagrama estratégico que se muestra en la Figura 7 representa el primer subperiodo, comprendido entre los años 1954 y 2010.

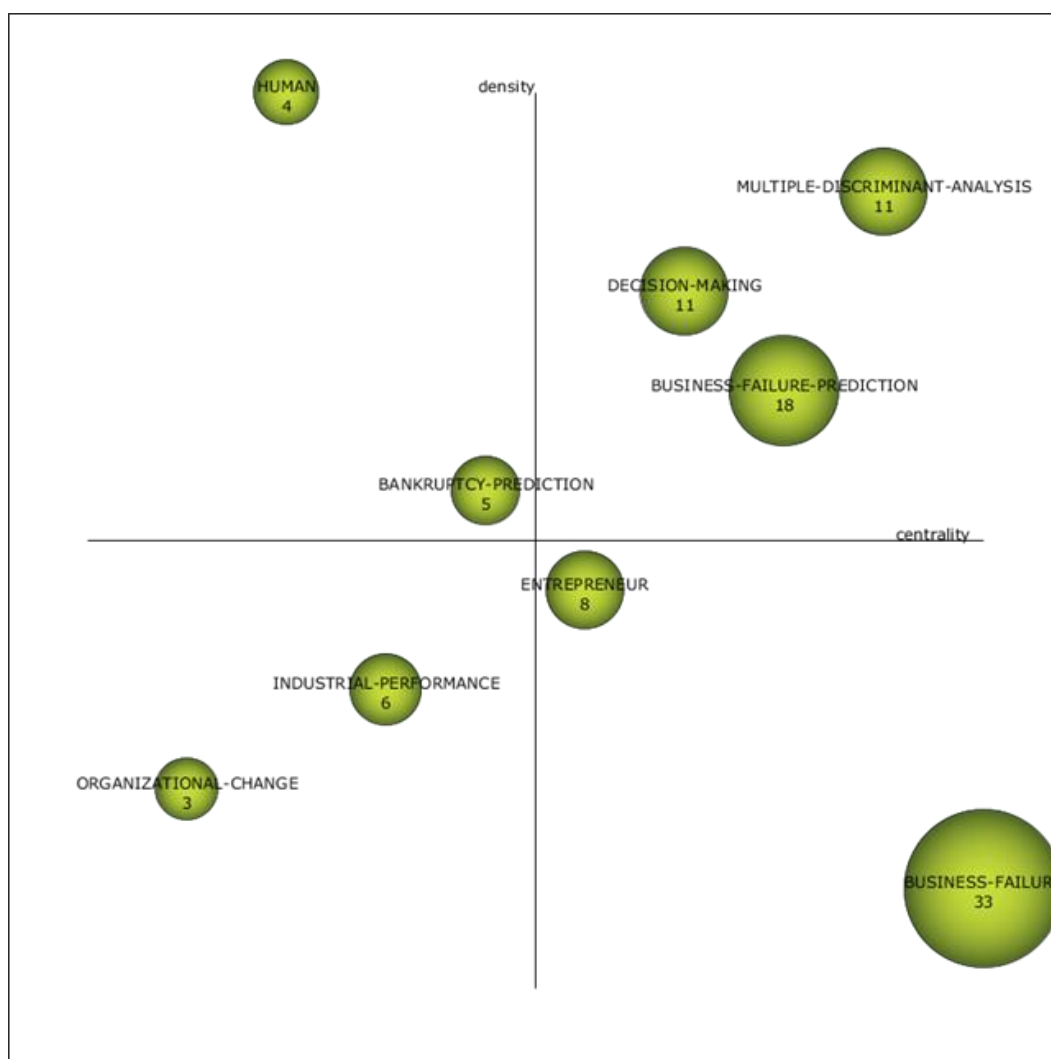


Figure 7. Strategic diagram of keywords from 1954-2010.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Característica de los temas del diagrama estratégico de 1954 a 2010

Temas	Documentos	Indice- <i>h</i>	Citas	Centralidad	Densidad
Multiple-discriminant-analysis	15	11	573	0.89	0.89
Business-failure-prediction	24	18	1746	0.78	0.67
Business-failure	82	33	3364	1.00	0.11
Human	5	4	236	0.22	1.00
Decision-making	14	11	1108	0.67	0.78
Entrepreneur	10	8	544	0.56	0.44
Industrial-performance	8	6	192	0.33	0.33
Bankruptcy-prediction	5	5	196	0.44	0.56
Organizational-change	3	3	57	0.11	0.22

Fuente: Elaboración propia.

Este diagrama presenta tres temas motores, dos temas muy desarrollados, dos temas emergentes o en desaparición y dos temas básicos, que son conocidos también como temas transversales. El tamaño de los círculos es proporcional al índice-*h* de cada tema. La Tabla 10, que complementa la información que proporciona la Figura 7, muestra algunos indicadores cualitativos del impacto bibliográfico de cada tema: el número de citas, el índice-*h*, la densidad y la centralidad.

Los temas motores, que en el diagrama se encuentran en el cuadrante superior derecho, son los temas bien desarrollados e importantes para la construcción del campo científico (Cobo & Herrera, 2011). En este primer subperiodo se observa que, el análisis discriminante múltiple (*multiple discriminant analysis*), la predicción de fracaso empresarial (*business failure prediction*) y la toma de decisiones (*making-decisions*) presentaron una alta densidad y fuerte centralidad. No debe sorprender la posición de estas tres esferas, puesto que, en los primeros años la investigación acerca del fracaso empresarial se centraba en la predicción de la insolvencia financiera. Inicialmente se realizaron investigaciones con un enfoque de análisis univariante (Beaver, 1966), y posteriormente se amplió al análisis discriminante múltiple (Altman, 1968; Deakin, 1972; Meyer & Pifer, 1970), metodología que sirve para la predicción del fracaso empresarial. Asimismo, el análisis de los determinantes del fracaso empresarial conlleva a una toma de decisiones que permitan evitar este escenario. Como se puede observar tanto en la Figura 7 como en la Tabla 10, este término tiene una incidencia alta al tener 1.108 citas.

En lo que respecta a los temas básicos, la Figura 7 nos muestra que el fracaso empresarial (*business failure*) fue un tema importante de la investigación. Fundamentalmente, este tema se centra en la incidencia que tiene en indicadores de desempleo y contribución a la economía de un país. Es importante resaltar que este tema está estrechamente relacionado con el inicio de esta línea de investigación, representada por autores que hasta la actualidad sirven como referencia para las nuevas investigaciones (Akinbami

et al., 2019; Amankwah-Amoah & Adomako, 2019; Bertrand & Parnaudeau, 2019; Li & Sun, 2013; Terceño et al., 2018).

Otro de los temas considerados básicos dentro del estudio de fracaso empresarial es el emprendimiento (*entrepreneur*), uno de los tópicos que atrae gran atención por parte de los investigadores (Kuckertz et al., 2020; C. K. Lee et al., 2020; S. Lin et al., 2019; Mandl et al., 2016; Masuda, 2010b, 2010a; Nheta et al., 2020; Nwankwo & Kanyangale, 2020; Roudaki & Radford, 2010; Simmons et al., 2014, 2019; H. Zhang et al., 2019). Ello es debido a que en algunas economías hay una conexión fuerte entre el emprendimiento, la microempresa y el fracaso empresarial.

La Figura 7 también muestra dos temas emergentes o en desaparición: el cambio organizacional (*organisational change*) y el rendimiento industrial (*industrial performance*). La Tabla 10 nos muestra que estos temas tienen baja centralidad y densidad. Por tanto, es importante ver si estos temas evolucionan hacia una mejor posición o si desaparecen en el segundo subperiodo.

Para Wezel & Van Witteloostuijn (2006) el cambio organizacional de las empresas incrementa el riesgo de fracaso empresarial. Mientras que para By & Dale (2008) la gestión del cambio organizacional dentro de la industria debe ser incremental, continuo y planificado para la supervivencia y éxito de las pymes.

En cuanto al rendimiento industrial existen ocho estudios que abordan este tema, puesto que es un término relacionado con los determinantes que afectan el fracaso empresarial (Alderman, 1996; J.-H. Chen & Williams, 1999; Eljelly & Mansour, 2001; Ooghe & Spaenjers, 2009). Finalmente, para este primer subperiodo, los dos temas periféricos son humano (*human*) y predicción de quiebra (*bankruptcy prediction*). Ambos son temas bien desarrollados pero aislados.

El segundo subperiodo (Figura 8 y Tabla 11) muestra cinco temas motores, cuatro temas básicos, cuatro temas emergentes y cuatro temas periféricos.

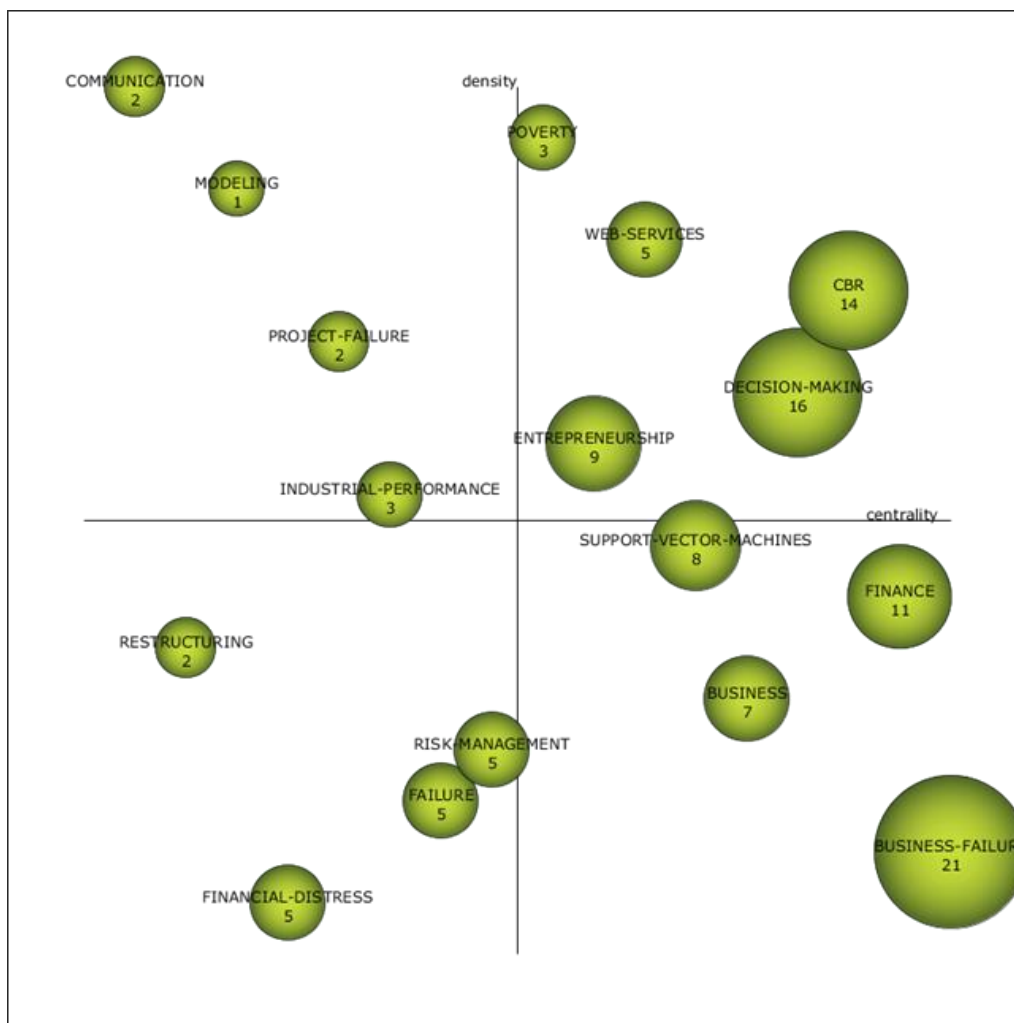


Figure 8. Diagrama estratégico de palabras clave desde 2011-2020.

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los temas motores es importante destacar que la toma de decisiones (*decision-making*) es el tema principal para analizar el fracaso empresarial. En efecto, algunos estudios (Ghosh & Guha, 2015; Manzanque et al., 2016; Spitsin et al., 2020; Yazdanfar et al., 2013) afirman que una correcta toma de decisiones por parte del gobierno corporativo podría evitar escenarios de insolvencia financiera.

El razonamiento basado en casos (CBR) es uno de los principales métodos de previsión del fracaso empresarial; tiene un gran poder de predicción y una alta capacidad de explicación de resultados (Chuang, 2013; Li et al., 2010, 2013, 2014; Li & Sun, 2010b, 2011a; R.-H. Lin et al., 2009), basado en clústeres que integran procesos supervisados y no supervisados con la finalidad de mejorar la eficiencia de la recuperación de la información.

Tabla 11. Característica de los temas del diagrama estratégico de 2011 a 2020

Temas	Documentos	Indice-h	Citas	Centralidad	Densidad
Decision-making	43	16	744	0,82	0,65
CBR	23	14	522	0,88	0,76
Finance	19	11	412	0,94	0,41
Support-vector-machines	16	8	264	0,71	0,47
Entrepreneurship	29	9	382	0,59	0,59
Business	21	7	160	0,76	0,29
Business-failure	105	21	1249	1,00	0,12
Failure	15	5	124	0,41	0,18
Web-services	5	5	108	0,65	0,82
Poverty	3	3	42	0,53	0,94
Risk-management	6	5	89	0,47	0,24
Industrial-performance	4	3	60	0,35	0,53
Communication	2	2	103	0,06	1
Modelling	3	1	2	0,18	0,88
Financial-distress	12	5	167	0,24	0,06
Project-failure	2	2	19	0,29	0,71
Restructuring	3	2	45	0,12	0,35

Fuente: Elaboración propia.

El emprendimiento (*entrepreneurship*) es otro tema motor para este segundo subperiodo. Como se indicó anteriormente, es un tema que en la actualidad llama la atención de investigadores (Kuckertz et al., 2020; S. Lin et al., 2019; Mandl et al., 2016; Masuda, 2010b, 2010a; Nheta et al., 2020; Nwankwo & Kanyangale, 2020; Roudaki & Radford, 2010; Simmons et al., 2019, 2014; H. Zhang et al., 2019) que buscan conocer las causas internas (asociadas al emprendedor) y externas (asociadas al entorno en el que se desarrolla el emprendimiento) que causan el fracaso del emprendimiento en el corto plazo. Finalmente, se presentan dos temas motores: servicios web (*web-services*) y pobreza (*poverty*). La Tabla 11 muestra que estos temas presentan alta densidad y mediana centralidad, además de tener 108 y 42 citas respectivamente.

La Figura 8 presenta cuatro temas básicos o transversales, entre los que destaca el término fracaso empresarial (*business failure*), que describe de manera perfecta el tema central de este estudio. La Tabla 11 presenta otros indicadores para este término; por ejemplo, se presenta en 105 documentos y tiene 1.249 citas. Otro tema básico que centra la atención de los investigadores es *support vector machine* que combinado con el logaritmo de incrustación lineal es utilizado para la predicción del fracaso empresarial, el cual trabaja con datos del rendimiento de las empresas de los ejercicios anteriores (AghaeiRad et al., 2017; Antunes et al., 2017; Hosaka, 2019; Jang et al., 2019; Li et al., 2015; Li & Sun, 2010b; Sun et al., 2014; Xu et al., 2014; Xu & Xiao, 2016). Los últimos dos temas básicos, Empresa (*Business*) y Finanzas (*Finance*) presentan alta centralidad que indica la importancia de estos temas en el desarrollo global del fracaso empresarial.

Para este segundo subperiodo existen cuatro temas emergentes. Gestión del riesgo (*risk management*), fracaso (*failure*), estrés financiero (*financial distress*) y reestructuración (*restructuring*) son temas que tienen una densidad y centralidad baja debido a que han sido muy poco desarrollados. Se puede apreciar que *risk management* y *failure* son temas que tienen tendencia a ser considerados como básicos mientras que *Restructuring and Financial Distress* son desarrollados de manera aislada. Es

importante indicar que ninguno de estos temas se encontró en el primer subperiodo, por lo que se puede afirmar que a estos temas no se los puede considerar decadentes. La aparición de temas, como *financial distress*, se debe a investigaciones (Amendola et al., 2017; Ashraf et al., 2019; Ece & Sayilgan, 2020; Koh et al., 2015; L.-T. Lee et al., 2010; Popescu & Dragotă, 2018) en donde se examinan estrategias que eligen las empresas cuando se enfrentan a dificultades financieras antes de llegar al escenario de insolvencia financiera o fracaso empresarial y cómo éstas afectan a la probabilidad de recuperación.

El tema rendimiento industrial (*industrial performance*), que en el primer subperiodo fue considerado como tema emergente, para este segundo subperiodo se encuentra dentro de los temas que han sido muy desarrollados de manera aislada junto con proyección del fracaso (*project failure*), modelización (*modeling*) y comunicación (*communication*).

2.4.2.2. Palabras clave

Este apartado complementa el estudio de las tendencias de investigación mediante el análisis de las treinta y cinco palabras claves más utilizadas a través de un mapa de visualización de la red basado en la coocurrencia de las palabras claves (véase Figura 9). Como se puede apreciar, el término fracaso empresarial lidera un clúster formado por otras palabras clave como: quiebra, predicción, análisis de regresión, administración del riesgo. Otro tema relevante dentro de la investigación es *plant shutdowns*, término utilizado en algunas investigaciones (Al-Joburi et al., 2012; Assaad & El-Adaway, 2020; Bednarz, 2010; Li et al., 2015; Pal et al., 2016; Patil et al., 2012; Yang et al., 2010) y que lidera un grupo de palabras claves como modelos de predicción de fracaso, redes neuronales, sistemas de aprendizaje y modelos matemáticos, entre otros. También puede apreciarse que, a partir de los últimos diez años existen palabras como regresión logística, análisis de componentes principales y análisis discriminante que han sido utilizadas en artículos que explican el fracaso empresarial a través de modelos estadísticos.

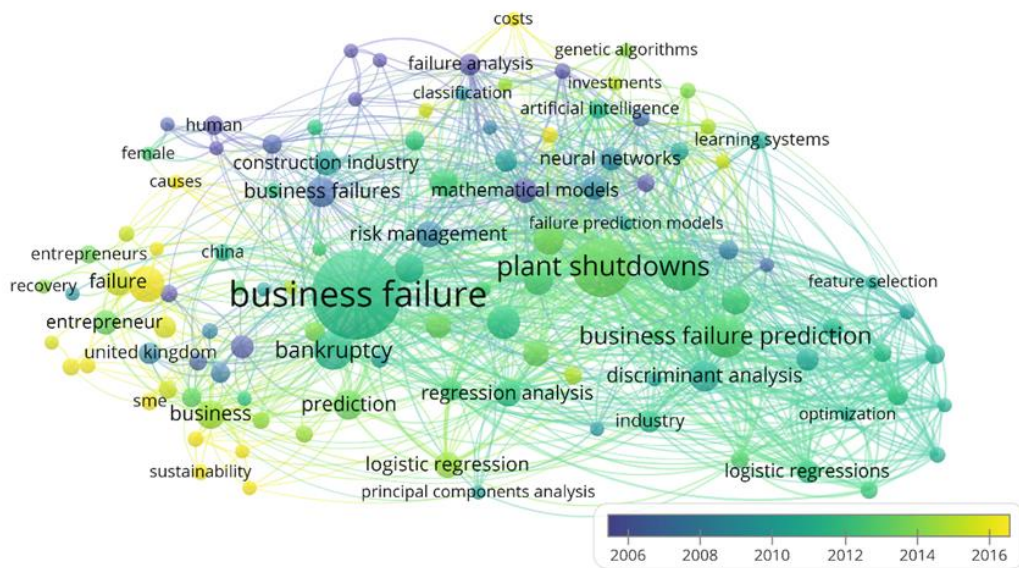


Figura 9. Evolución de la red de palabras clave principales basada en la coocurrencia (1954-2020).

Fuente: Elaboración propia.

2.5. DISCUSIÓN

El objetivo de este trabajo es, a través de un análisis bibliométrico, reflejar cómo se encuentra el estudio del fracaso empresarial, sus tendencias de investigación y establecer nuevas líneas futuras de investigación. La revisión realizada abarca un elevado número de artículos, 588 en total, en el período comprendido entre 1954 y 2020, utilizando la base de datos SCOPUS. Para realizar el análisis se han identificado los principales agentes que contribuyen al campo de estudio: autores, instituciones, revistas y áreas temáticas más relevantes donde se clasifican los artículos. Se pueden extraer las conclusiones que se exponen a continuación.

En primer lugar, desde el primer artículo publicado (Marburg, 1954) relacionado con el fracaso empresarial, el número de publicaciones científicas ha ido aumentando de forma considerable a lo largo de los años. El 75% de los estudios se han publicado desde el año 2006, lo que denota un desarrollo importante de esta línea de investigación en los últimos años. Este impulso productivo puede estar vinculado a la aparición de nuevas técnicas para predecir el fracaso empresarial, así como estudios específicos en sectores de la industria. Este auge en cuanto al número de estudios coincide con el colapso

de las principales economías debido a la crisis financiera del año 2008, lo que originó una gran demanda de modelos de predicción de quiebras empresariales aplicando metodologías como *Machine Learning* e Inteligencia Artificial (do Prado et al., 2016; Shi & Li, 2019a).

El 25 de septiembre de 2015, los principales líderes mundiales adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza y garantizar la prosperidad y la sostenibilidad del planeta. Evidentemente, la lucha contra el fracaso empresarial es un elemento necesario para alcanzar los ODS en el plazo establecido de 15 años, es decir, para 2030. Los investigadores no han estado al margen de los objetivos políticos. Es precisamente en el periodo 2016-2020 cuando se publica más del treinta y nueve por ciento de la producción total sobre fracaso empresarial, con un total de 208 artículos. Objetivos como sostener el crecimiento económico per cápita, lograr mayores niveles de productividad económica, alcanzar el pleno empleo productivo y el trabajo decente para mujeres y hombres, etc., sólo son posibles si se previene el fracaso empresarial. Por ello, los poderes públicos deben promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas y fortalezcan el crecimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas.

Segundo, el área temática principal es *Business, Management and Accounting*, que agrupa el 33,5% de la producción total, seguida de *Economics, Econometrics and Finance* con el 17,6% y *Social Sciences* con un 12,2%. Las revistas más productivas sobre investigación de fracaso empresarial son: *Expert Systems with Applications*, *Journal of Business Research* y *Journal of Business Venturing* con 19, 13 y 11 artículos publicados, respectivamente. Las diez revistas que más publican sobre fracaso empresarial pertenecen al primer cuartil (Q1) de Scopus.

Tercero, Hui Li es el investigador más prolífico con 21 artículos publicados y con mayor índice-*h* (15). En segundo lugar se encuentra Jie Sun con 18 artículos publicados y con un índice-*h* de 15. Ambos autores pertenecen a la Zhejiang Normal University y cuentan con 550 y 543 citas respectivamente y como detalle a destacar comparten autoría en casi todas sus investigaciones.

Por tanto, sus obras encabezan la tendencia en esta línea de investigación en los últimos 10 años. A pesar de que C. Zopounidis cuenta con 8 trabajos publicados, es uno de los autores que cuentan con más citas (876) y mayor promedio de las mismas por artículo (109,50).

Cuarto, la institución que tiene el mayor número de artículos publicados acerca del fracaso empresarial es la Zhejiang Normal University de China, con 19 investigaciones y 545 citas, aunque la de mayor impacto es la Technical University of Crete, con 871 citas y un promedio de 124,43 citas por artículo. Los países más productivos por orden de importancia son Estados Unidos, con 147 artículos, seguido de Reino Unido, con 97 publicaciones y China, con 45 trabajos. Asimismo, Estados Unidos es el país más colaborador en la producción de artículos en temas relacionados con el fracaso empresarial, con 44 colaboraciones, seguido de Reino Unido y China, con 32 y 18 colaboraciones, respectivamente.

Por último, estos resultados refuerzan los trabajos anteriores que han analizado las tendencias de los modelos para predecir el fracaso empresarial (Appiah et al., 2015; Fernández-Portillo et al., 2019; Salazar et al., 2016).

La principal contribución de este estudio es aportar nuevos conocimientos sobre las tendencias bibliométricas en el estudio del fracaso empresarial. Las técnicas que se han aplicado para predecir escenarios de insolvencia financiera y fracaso empresarial han evolucionado a través de los años. Desde el análisis univariante propuesto por Beaver (1966) hasta las técnicas de inteligencia artificial y *machine learning* (S Aktan, 2011; Borrajo et al., 2011; Eling & Jia, 2018; Huang et al., 2008; Li & Sun, 2010a, 2011b; F. Lin et al., 2011; Tsai, 2014; Xu & Xiao, 2016; Xu & Yang, 2019), las cuales actualmente se han configurado como un preeminente enfoque metodológico a la hora de identificar los factores explicativos de la quiebra empresarial y cuyos resultados son muy prometedores. Por lo tanto, y con el objetivo de descubrir nuevos nichos en esta línea de investigación, es necesario entender e identificar la estructura intelectual de la tendencia en los de estudios de predicción del fracaso empresarial.

En segundo lugar, los resultados de este trabajo ofrecen una perspectiva global de la investigación interdisciplinar sobre la modelización de la quiebra empresarial desde 1954. De manera que, se proporciona más información sobre la aplicación de algunas técnicas que en la actualidad tienen mucha demanda como son inteligencia artificial, CBR y *machine learning*.

En tercer lugar, el estudio contribuye al desarrollo teórico en este campo, ya que pretende ayudar a los investigadores que se inician en este campo a identificar los principales temas de investigación y descubrir posibles oportunidades en esta línea de investigación.

Por último, esta investigación proporciona a investigadores con experiencia una visión general de la evolución de esta área de estudio y la posibilidad de generar futuros esfuerzos para investigar en escenarios poco explorados.

El presente estudio tiene algunas limitaciones, que podrían ser la base de futuras investigaciones, entre las que cabría mencionar el uso de otras bases de datos, además de Scopus, la aplicación de otros instrumentos cuantitativos o cualitativos, lo que permitiría una perspectiva distinta de la investigación. También se podrían incorporar al estudio otros tipos de documentos, además de los artículos, como libros, actas de congresos, etc. En el contexto de las limitaciones de esta investigación, éstas se refieren a la amplitud del enfoque para las empresas, ya que no se ha especificado, ubicación geográfica, tipo de compañía o sector al que pertenecen.

Las futuras líneas de investigación se centrarán en cómo el uso de la inteligencia artificial, redes neuronales y la incidencia del género influyen en el fracaso empresarial. Además, se debe explorar cómo la transición de un emprendimiento a la constitución formal de una empresa incide en la quiebra del emprendedor. Esto implica conocer las dificultades que tienen los pequeños negocios al acceso y administración del crédito, así como el uso de estrategias a utilizar en escenarios de dificultad financiera.

2.6. CONCLUSIONES

El presente Capítulo ha puesto de manifiesto cómo un fenómeno empresarial tan denso como el fracaso empresarial puede ser contemplado desde muy diversos puntos de vista mediante el uso de herramientas bibliométricas como las aquí implementadas, permitiendo un nivel de detalle que bajo cualquier otra perspectiva sería bastante improbable de alcanzar. Ha sido especialmente significativo constatar que este fenómeno global ha tenido especial trascendencia en aquellas naciones que se han incorporado recientemente al concierto económico mundial regido por una Economía de Mercado. Este punto explica la abundancia de trabajos realizados en China, contemporáneos al espectacular crecimiento económico de esta nación asiática.

Asimismo, desde el establecimiento de la Agenda 2030 por parte de las Naciones Unidas, la investigación sobre el fracaso empresarial ha llamado la atención de los investigadores, que han sido conscientes de que la consecución de los ODS sólo es posible si las empresas siguen siendo productivas en el mercado. Por otra parte, la enumeración y la evaluación de las técnicas de análisis utilizadas en este campo, desde los primeros modelos basados en el análisis discriminante hasta los modernos basados en algoritmos surgidos del campo de la inteligencia artificial, han permitido detallar la evolución del marco metodológico en este ámbito empresarial. Lo mismo ocurre con el análisis de palabras clave, cuya evolución en la concepción del fracaso empresarial es paralela a la evolución del sistema de valores sociales imperante.

Este trabajo contribuye al desarrollo teórico de la investigación sobre el fracaso empresarial, ya que ayuda a los investigadores a identificar los principales temas de investigación y, sobre todo, las líneas de investigación futuras: inteligencia artificial, redes neuronales, toma de decisiones, gestión del riesgo, emprendimiento, pobreza, servicios web y la relación entre género y fracaso empresarial.

Uno de los valores añadidos de este trabajo ha sido el despliegue simultáneo de dos herramientas bibliométricas relevantes como son

VOSviewer y SciMAT, hecho que no se encuentra genéricamente en otros trabajos, que suelen optar por una única herramienta bibliométrica. En trabajos posteriores, complementando las futuras líneas de investigación descritas, sería conveniente extender el potencial analítico-descriptivo del software empleado a la base de datos WOS, dada la contrastada reputación de las publicaciones almacenadas en esta base de datos. En cualquier caso, uno de los retos de la bibliometría no es tanto el uso de una determinada base de datos, sino la naturaleza, estructura y calidad de los datos disponibles de partida. Lamentablemente, la estructura de los metadatos utilizados en cada base de datos suele ser diferente, hecho que dificulta cualquier análisis bibliométrico y que se ha intentado solucionar en este trabajo de investigación aplicando la misma base de datos desde dos perspectivas metodológicas diferentes.

2.7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AghaeiRad, A., Chen, N., & Ribeiro, B. (2017). Improve credit scoring using transfer of learned knowledge from self-organizing map. *Neural Computing and Applications*, 28(6), 1329-1342.

<https://doi.org/10.1007/s00521-016-2567-2>

Akinbami, C. A. O., Adejumo, O. O., Akinyemi, F. O., Jiboye, T. F., & Obisanya, J. F. (2019). Family business and succession in developing economies: The Nigerian perspective. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 38(1-2), 45-59.

<https://doi.org/10.1504/IJESB.2019.102510>

Aktan, S. (2011). Application of machine learning algorithms for business failure prediction. *Investment Management and Financial Innovations*, 8(2), 52-65.

Aktan, Sinan. (2009). Financial statement indicators of financial failure: An empirical study on Turkish public companies during the November 2000 and February 2001 crisis. *Investment Management and Financial Innovations*, 6(1), 163-173.

Al-Joburi, K. I., Al-Aomar, R., & Bahri, M. E. (2012). Analyzing the impact of

- negative cash flow on construction performance in the Dubai area. *Journal of Management in Engineering*, 28(4), 382-390.
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000123](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000123)
- Alderman, N. (1996). Innovation and Survival Amongst Mature Establishments in the Mechanical Engineering Industry. *Geoforum*, 27(4), 461-477.
[https://doi.org/10.1016/S0016-7185\(96\)00031-0](https://doi.org/10.1016/S0016-7185(96)00031-0)
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(1), 193.
<https://doi.org/10.2307/2325319>
- Altman, E. I., Marco, G., & Varetto, F. (1994). Corporate distress diagnosis: Comparisons using linear discriminant analysis and neural networks (the Italian experience). *Journal of Banking and Finance*, 18(3), 505-529.
[https://doi.org/10.1016/0378-4266\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0378-4266(94)90007-8)
- Amankwah-Amoah, J., & Adomako, S. (2019). Big data analytics and business failures in data-Rich environments: An organizing framework. *Computers in Industry*, 105, 204-212.
<https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.12.015>
- Amendola, A., Giordano, F., Parrella, M. L., & Restaino, M. (2017). Variable selection in high-dimensional regression: a nonparametric procedure for business failure prediction. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 33(4), 355-368. <https://doi.org/10.1002/asmb.2240>
- Antunes, F., Ribeiro, B., & Pereira, F. (2017). Probabilistic modeling and visualization for bankruptcy prediction. *Applied Soft Computing Journal*, 60, 831-843. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2017.06.043>
- Appiah, K. O., Chizema, A., & Arthur, J. (2015). Predicting corporate failure: A systematic literature review of methodological issues. *The Electronic Library*, 57(5), 461-485.
- Ashraf, S., G. S. Félix, E., & Serrasqueiro, Z. (2019). Do Traditional Financial Distress Prediction Models Predict the Early Warning Signs of Financial Distress? *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 55.
<https://doi.org/10.3390/jrfm12020055>

- Assaad, R., & El-Adaway, I. H. (2020). Enhancing the Knowledge of Construction Business Failure: A Social Network Analysis Approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146(6).
[https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001831](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001831)
- Balcaen, S, & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *British Accounting Review*, 38(1), 63-93.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2005.09.001>
- Balcaen, Sofie, & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *British Accounting Review*, 38(1), 63-93.
<https://doi.org/10.1016/j.bar.2005.09.001>
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accountin Research*, 4, 71-111.
- Bednarz, L. M. (2010). International management and risk assessment. *International Journal of Global Energy Issues*, 34(1-4), 16-24.
<https://doi.org/10.1504/IJGEI.2010.037390>
- Bellovary, J. L., Giacomino, D. E., & Akers, M. D. (2007). A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present. *Journal of Financial Education*, 33(Winter), 1-42.
- Bertrand, J.-L., & Parnaudeau, M. (2019). Understanding the economic effects of abnormal weather to mitigate the risk of business failures. *Journal of Business Research*, 98, 391-402.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.016>
- Blum, M. (1974). Failing Company Discriminant Analysis. *Journal of Accounting Research*, 12(1), 1-25.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2490525>
- Bojović, S., Matić, R., Popović, Z., Smiljanić, M., Stefanović, M., & Vidaković, V. (2014). An overview of forestry journals in the period 2006-2010 as basis for ascertaining research trends. *Scientometrics*, 98(2), 1331-1346. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1171-9>

- Borrajo, M. L., Baruque, B., Corchado, E., Bajo, J., & Corchado, J. M. (2011). Hybrid neural intelligent system to predict business failure in small-to-medium-size enterprises. *International Journal of Neural Systems*, 21(4), 277-296. <https://doi.org/10.1142/S0129065711002833>
- Breuer, H. (2018). Sustainability-oriented business model development : principles , criteria and tools Henning Breuer * Klaus Fichter Irina Tiemann. *Int. J. Entrepreneurial Venturing*, 10(2), 256-286.
- By, R. T., & Dale, C. (2008). The successful management of organisational change in tourism SMEs: Initial findings in UK visitor attractions. *International Journal of Tourism Research*, 10(4), 305-313. <https://doi.org/10.1002/jtr.663>
- Caldarelli, G., & Ellul, J. (2021). Trusted Academic Transcripts on the Blockchain : A Systematic Literature Review. *Applied Sciences*, 11(1842), 1-23. <https://doi.org/10.3390/app11041842>
- Camps, D. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Medica*, 39(1), 74-79.
- Capobianco-Uriarte, M. de las M., Casado-Belmonte, M. del P., Marín-Carrillo, G. M., & Terán-Yépez, E. (2019). A Bibliometric Analysis of *International*. 1983. <https://doi.org/10.3390/su11071877>
- Casey, C., & Bartczak, N. (1985). Using Operating Cash Flow Data to Predict Financial Distress: Some Extensions. *Journal of Accounting Research*, 23(1), 384. <https://doi.org/10.2307/2490926>
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Placencio-Hidalgo, D. (2018). A bibliometric analysis of creativity in the field of business economics. *Journal of Business Research*, 85(December 2017), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.011>
- Çeti, B. (2019). *Bibliometric Profile of Studies Related with Equity Theory*. 5(1), 17-29. <https://doi.org/10.26650/jot.2019.5.1.0016>
- Chen, C. (2006). Full-Text Citation Analysis : A New Method to Enhance. *Journal of the American Society for Information Science and*

- Technology*, 57(3), 359-377. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Chen, J.-H., & Williams, M. (1999). The determinants of business failures in the US low-technology and high-technology industries. *Applied Economics*, 31(12), 1551-1563.
<https://doi.org/10.1080/000368499323076>
- Chen, N., Xu, Z., & Xia, M. (2013). Correlation coefficients of hesitant fuzzy sets and their applications to clustering analysis. *Applied Mathematical Modelling*, 37(4), 2197-2211.
<https://doi.org/10.1016/j.apm.2012.04.031>
- Chen, Y., & Zheng, B. (2019). *What Happens after the Rare Earth Crisis : A Systematic Literature Review*. 2, 1-26.
<https://doi.org/10.3390/su11051288>
- Chuang, C.-L. (2013). Application of hybrid case-based reasoning for enhanced performance in bankruptcy prediction. *Information Sciences*, 236, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2013.02.015>
- Cobo, M. J., & Herrera, F. (2011). *Science Mapping Software Tools : Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools*. 62(7), 1382-1402.
<https://doi.org/10.1002/asi>
- Cobo, M. J., & Herrera, F. (2012). *SciMAT : A New Science Mapping Analysis Software Tool*. 3. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Cobo, M. J., Martínez, M. A., Gutiérrez-salcedo, M., Fujita, H., & Herrera-viedma, E. (2015). 25 years at Knowledge-Based Systems : A bibliometric analysis. *KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS*, 80, 3-13.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.12.035>
- Correa Rodríguez, A., Acosta Molina, M., & González Pérez, A. L. (2003). La Insolvencia Empresarial: Un análisis empírico para la pequeña y mediana empresa. *Revista de Contabilidad*, 6(12), 47-79.
- Da Silva Pereira, R., Martins De Resende, L. M., Betim, L. M., Bonatto, F., & Von Agner, T. (2015). Systematic bibliometric analysis of horizontal network of enterprises. *IFAC-PapersOnLine*, 28(3), 1821-1826.
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.351>

- Dambolena, I. G., & Khoury, S. J. (1980). Ratio Stability and Corporate Failure. *The Journal of Finance*, 35(4), 1017-1026.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1980.tb03517.x>
- Daubie, M., & Meskens, N. (2002). *Business Failure Prediction: A Review and Analysis of the Literature*. 71-86. https://doi.org/10.1007/978-3-642-57478-8_5
- de Llano Monelos, P., Piñeiro Sánchez, C., & Rodríguez López, M. (2016). Predicción del fracaso empresarial: Una contribución a la síntesis de una teoría mediante el análisis comparativo de distintas técnicas de predicción. *Estudios de Economía*, 43(2), 163-198.
<https://doi.org/10.4067/s0718-52862016000200001>
- Deakin, E. B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accountin Research*, 10(1), 167-179.
<https://doi.org/10.2307/2490225>
- Demyanyk, Y., & Hasan, I. (2010). Financial crises and bank failures: A review of prediction methods. *Omega*, 38(5), 315-324.
<https://doi.org/10.1016/j.omega.2009.09.007>
- Díaz Casero, J. C., Fernández Portillo, A., Sánchez Escobedo, M. C., & Hernández Mogollón, R. (2014). Estructura intelectual del fracaso empresarial. *Faedpyme International Review*, 3(5), 43-55.
<https://doi.org/10.15558/fir.v3i5.57>
- Dimitras, A. I., Slowinski, R., Susmaga, R., & Zopounidis, C. (1999). Business failure prediction using rough sets. *European Journal of Operational Research*, 114(2), 263-280. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00255-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00255-0)
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., & Zopounidis, C. (1996). A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. *European Journal of Operational Research*, 90(3), 487-513.
[https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00070-4](https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00070-4)
- Dionisio, M. (2018). *The evolution of social entrepreneurship research : a bibliometric analysis*. 1988. <https://doi.org/10.1108/SEJ-05-2018-0042>

- do Prado, J. W., de Castro Alcântara, V., de Melo Carvalho, F., Vieira, K. C., Machado, L. K. C., & Tonelli, D. F. (2016). Multivariate analysis of credit risk and bankruptcy research data: a bibliometric study involving different knowledge fields (1968-2014). *Scientometrics*, *106*(3), 1007-1029. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1829-6>
- Dupleix, M. D., & Rébory, A. (2017). Strategy and turnaround in declining firms: A literature review of the past 15 years [A estratégia e a transformação de empresas em declínio: Revisão da literatura dos últimos 15 anos]. *Estudios Gerenciales*, *33*(143), 141-152. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.02.005>
- Ece, A., & Sayılğan, G. (2020). Macroeconomic determinants of financial distress in Turkey: An econometric analysis. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, *14*(5), 86-107. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v14i5.6>
- Edmister, R. O. (1972). An Empirical test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *7*(2), 1477-1493. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2329929>
- Eling, M., & Jia, R. (2018). Business failure, efficiency, and volatility: Evidence from the European insurance industry. *International Review of Financial Analysis*, *59*, 58-76. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.07.007>
- Eljelly, A. M. A., & Mansour, I. H. F. (2001). Predicting private companies failure in the sudan. *Journal of African Business*, *2*(2), 23-43. https://doi.org/10.1300/J156v02n02_03
- Escorcia Otálora, T. A., & Poutou Piñales, R. A. (2008). Análisis bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista Universitas Scientiarum (1987-2007). *Universitas Scientiarum*, *13*(3), 236-244.
- Fernández-Portillo, A., Díaz-Casero, J. C., Sánchez-Escobedo, M. C., & Hernández-Mogollón, R. (2019). Certified knowledge of business failure:

- A bibliometric analysis of the period 1965-2012 [Conocimiento certificado del fracaso empresarial: Un análisis bibliométrico del periodo 1965-2012]. *Espacios*, 40(16), 1-20.
- Ferrer-Villalobos, M., Freire-Constante, L., Suasnavas-Bermúdez, P., Merino-Salazar, P., & Gómez-García, A. (2017). Análisis Bibliométrico de los Artículos Originales Publicados en la Revista Ciencia & Trabajo: 1999-2015. *Ciencia & Trabajo*, 19, 81-85.
<https://doi.org/10.4067/s0718-24492017000200081>
- Fletcher, D., & Goss, E. (1993). Forecasting with neural networks. An application using bankruptcy data. *Information and Management*, 24(3), 159-167. [https://doi.org/10.1016/0378-7206\(93\)90064-Z](https://doi.org/10.1016/0378-7206(93)90064-Z)
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1985a). Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components. *Journal of Accounting Research*, 23(1), 146-160. <https://doi.org/10.2307/2490911>
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1985b). Predicting Bankruptcy: If Cash Flow's Not the Bottom Line, What Is? *Financial Analysts Journal*, 41(5), 47-56. <https://doi.org/10.2469/faj.v41.n5.47>
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1987). Funds Flow Components, Financial Ratios, and Bankruptcy. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 595-606. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1987.tb00114.x>
- Ghosh, C., & Guha, S. (2015). Determinants of profitability of the microenterprises led by women micro entrepreneurs: Evidence from Mumbai slums. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 24(4), 455-473. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2015.068631>
- Greco, S., Matarazzo, B., & Slowinski, R. (2002). Rough approximation by dominance relations. *International Journal of Intelligent Systems*, 17(2), 153-171. <https://doi.org/10.1002/int.10014>
- Hassan, S. U., Haddawy, P., & Zhu, J. (2014). A bibliometric study of the world's research activity in sustainable development and its sub-areas using scientific literature. In *Scientometrics* (Vol. 99, Issue 2).

<https://doi.org/10.1007/s11192-013-1193-3>

- Hillegeist, S. A., Keating, E. K., Cram, D. P., & Lundstedt, K. G. (2004). Assessing the probability of bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 9(1), 5-34. <https://doi.org/10.1023/B:RAST.0000013627.90884.b7>
- Hosaka, T. (2019). Bankruptcy prediction using imaged financial ratios and convolutional neural networks. *Expert Systems with Applications*, 117, 287-299. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.09.039>
- Huang, S.-M., Tsai, C.-F., Yen, D. C., & Cheng, Y.-L. (2008). A hybrid financial analysis model for business failure prediction. *Expert Systems with Applications*, 35(3), 1034-1040. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.08.040>
- Jang, Y., Jeong, I.-B., Cho, Y. K., & Ahn, Y. (2019). Predicting Business Failure of Construction Contractors Using Long Short-Term Memory Recurrent Neural Network. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(11). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001709](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001709)
- Jeong, D. (2016). *Analysis of Trend and Convergence for Science and Technology using the VOSviewer*. 12(3), 54-58.
- Keasey, K., McGuinness, P., & Short, H. (1990). Multilogit approach to predicting corporate failure-Further analysis and the issue of signal consistency. *Omega*, 18(1), 85-94. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(90\)90020-A](https://doi.org/10.1016/0305-0483(90)90020-A)
- Koh, S. K., Durand, R. B., Dai, L., & Chang, M. (2015). Financial distress: Lifecycle and corporate restructuring. *Journal of Corporate Finance*, 33, 19-33. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.04.004>
- Kristanti, F. T., Rahayu, S., & Huda, A. N. (2016). The Determinant of Financial Distress on Indonesian Family Firm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 440-447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.018>
- Kuckertz, A., Berger, E. S. C., & Prochotta, A. (2020). Misperception of entrepreneurship and its consequences for the perception of

- entrepreneurial failure - the German case. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(8), 1865-1885.
<https://doi.org/10.1108/IJEER-02-2020-0060>
- Laitinen, E. K., & Laitinen, T. (1998). Cash management behavior and failure prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25(7-8), 893-919. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00218>
- Lee, C. K., Simmons, S. A., Amezcua, A., Lee, J. Y., & Lumpkin, G. T. (2020). Moderating Effects of Informal Institutions on Social Entrepreneurship Activity. *Journal of Social Entrepreneurship*.
<https://doi.org/10.1080/19420676.2020.1782972>
- Lee, K. C., Han, I., & Kwon, Y. (1996). Hybrid neural network models for bankruptcy predictions. *Decision Support Systems*, 18, 63-72.
[https://doi.org/10.1016/0167-9236\(96\)00018-8](https://doi.org/10.1016/0167-9236(96)00018-8)
- Lee, L.-T., Fan, C. K., Hung, H.-W., & Ling, Y.-C. (2010). Analysis of financial distress prediction models. *Journal of Testing and Evaluation*, 38(5).
- Lennox, C. (1999). Identifying failing companies: A reevaluation of the logit, probit and DA approaches. *Journal of Economics and Business*, 51(4), 347-364. [https://doi.org/10.1016/s0148-6195\(99\)00009-0](https://doi.org/10.1016/s0148-6195(99)00009-0)
- Li, H., Hong, L.-Y., He, J.-X., Xu, X.-G., & Sun, J. (2013). Small sample-oriented case-based kernel predictive modeling and its economic forecasting applications under n-splits-k-times hold-out assessment. *Economic Modelling*, 33, 747-761.
<https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.05.007>
- Li, H., Hong, L.-Y., Zhou, Q., & Yu, H.-J. (2015). The assisted prediction modelling frame with hybridisation and ensemble for business risk forecasting and an implementation. *International Journal of Systems Science*, 46(11), 2072-2086.
<https://doi.org/10.1080/00207721.2013.849771>
- Li, H., & Sun, J. (2010a). Business failure prediction using hybrid2 case-based reasoning (H2CBR). *Computers and Operations Research*, 37(1),

- 137-151. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2009.04.003>
- Li, H., & Sun, J. (2010b). Forecasting business failure in China using case-based reasoning with hybrid case representation. *Journal of Forecasting*, 29(5), 486-501. <https://doi.org/10.1002/for.1149>
- Li, H., & Sun, J. (2011a). On performance of case-based reasoning in Chinese business failure prediction from sensitivity, specificity, positive and negative values. *Applied Soft Computing Journal*, 11(1), 460-467. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2009.12.005>
- Li, H., & Sun, J. (2011b). Principal component case-based reasoning ensemble for business failure prediction. *Information and Management*, 48(6), 220-227. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.05.001>
- Li, H., & Sun, J. (2013). Predicting business failure using an RSF-based case-based reasoning ensemble forecasting method. *Journal of Forecasting*, 32(2), 180-192. <https://doi.org/10.1002/for.1265>
- Li, H., Sun, J., & Wu, J. (2010). Predicting business failure using classification and regression tree: An empirical comparison with popular classical statistical methods and top classification mining methods. *Expert Systems with Applications*, 37(8), 5895-5904. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.02.016>
- Li, H., Yu, J.-L., Yu, L.-A., & Sun, J. (2014). The clustering-based case-based reasoning for imbalanced business failure prediction: A hybrid approach through integrating unsupervised process with supervised process. *International Journal of Systems Science*, 45(5), 1225-1241. <https://doi.org/10.1080/00207721.2012.748105>
- Lien, G., Brian Hardaker, J., & Flaten, O. (2007). Risk and economic sustainability of crop farming systems. *Agricultural Systems*, 94(2), 541-552. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2007.01.006>
- Lin, F., Yeh, C.-C., & Lee, M.-Y. (2011). The use of hybrid manifold learning and support vector machines in the prediction of business failure. *Knowledge-Based Systems*, 24(1), 95-101. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2010.07.009>

- Lin, R.-H., Wang, Y.-T., Wu, C.-H., & Chuang, C.-L. (2009). Developing a business failure prediction model via RST, GRA and CBR. *Expert Systems with Applications*, 36(2 PART 1), 1593-1600.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.068>
- Lin, S., Yamakawa, Y., & Li, J. (2019). Emergent learning and change in strategy: empirical study of Chinese serial entrepreneurs with failure experience. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(3), 773-792. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0554-z>
- Lin, T.-H. (2009). A cross model study of corporate financial distress prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks models. *Neurocomputing*, 72(16-18), 3507-3516.
<https://doi.org/10.1016/j.neucom.2009.02.018>
- Liou, F.-M., & Yang, C.-H. (2008). Predicting business failure under the existence of fraudulent financial reporting. *International Journal of Accounting & Information Management*, 16(1), 74-86.
<https://doi.org/10.1108/18347640810887771>
- Liu, J., & Wilson, N. (2002). Corporate failure rates and the impact of the 1986 insolvency act: An econometric analysis. *Managerial Finance*, 28(6), 61-71. <https://doi.org/10.1108/03074350210767924>
- Lo, A. W. (1986). Logit versus discriminant analysis. A specification test and application to corporate bankruptcies. *Journal of Econometrics*, 31(2), 151-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90046-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90046-1)
- López Nuñez, J. A., López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A.-J., Ramos Navas-Parejo, M., & Hinojo-Lucena, F.-J. (2020). Education and Diet in the Scientific Literature : A Study of the Productive , Structural , and Dynamic Development in Web of Science. *Sustainability*, 12(2), 1-1.
<https://doi.org/10.3390/su12124838>
- Macias-Chapula, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência Da Informação*, 27(2), 134-140. <https://doi.org/10.1590/s0100-19651998000200005>
- Mandl, C., Berger, E. S. C., & Kuckertz, A. (2016). Do you plead guilty?

- Exploring entrepreneurs' sensemaking-behavior link after business failure. *Journal of Business Venturing Insights*, 5, 9-13.
<https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2015.12.002>
- Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19(1), 111-121.
<https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.04.001>
- Marburg, T. F. (1954). A Study of Small Business Failure: Smith & Griggs of Waterbury. *Business History Review*, 28(4), 366-384.
<https://doi.org/10.2307/3111802>
- Martin, D. (1977). Early warning of bank failure. A logit regression approach. *Journal of Banking and Finance*, 1(3), 249-276.
[https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90022-X](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90022-X)
- Masa Lorenzo, C. I., Iturrioz del Campo, J., & Martín López, S. (2017). Aspectos determinantes del fracaso empresarial: efecto de la proyección social de las sociedades cooperativas frente a otras formas jurídicas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 93. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.88.8826>
- Masuda, T. (2010a). Entrepreneurial re-starters in Japan. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 11(2), 145-164.
<https://doi.org/10.1504/IJESB.2010.034956>
- Masuda, T. (2010b). Novice founders and re-starters in Japanese business society. *International Journal of Business and Globalisation*, 5(3), 304-327. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2010.035025>
- Mears, P. K. (1966). Discussion of Financial Ratios as Predictor of Failure. *Journal of Accounting Research Research*, 4(1966), 119-122.
- Meyer, P. A., & Pifer, H. W. (1970). Prediction of Bank Failures. *Journal of Finance*, Septiembre, 853-858.
- Moed, H. F., De Bruin, R. E., & Van Leeuwen, T. N. (1995). *NEW BIBLIOMETRIC TOOLS FOR THE ASSESSMENT OF NATIONAL RESEARCH PERFORMANCE : DATABASE DESCRIPTION , OVERVIEW OF INDICATORS*

AND FIRST APPLICATIONS 1 . Introduction In this paper we summarize the main outcomes of a project , financed by the Netherlands Orga. 33(3), 381-422.

- Muthumari, S., & Raja, S. (2016). Bibliometric Analysis of Defence Science Journal during 2005 - 2014 : A study based on Scopus Database. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 10(2), 273-287. <https://doi.org/10.1080/09737766.2016.1213969>
- Nheta, D. S., Shambare, R., & Sigauke, C. (2020). Micro-perspective lens on entrepreneurs in the early stage of business: Expectations vis-à-vis realities. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*. <https://doi.org/10.1080/20421338.2020.1835175>
- Niñerola, A., Maria-vict, S., & Hern, A. (2019). *Tourism Research on Sustainability : A Bibliometric Analysis. Figure 1, 1-17.* <https://doi.org/10.3390/su11051377>
- Nwankwo, C. A., & Kanyangale, M. (2020). Entrepreneurial orientation and survival of small and medium enterprises in nigeria: An examination of the integrative entrepreneurial marketing model. *International Journal of Entrepreneurship*, 24(2), 1-14.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Ooghe, H., & Spaenjers, C. (2009). A note on performance measures for business failure prediction models. *Applied Economics Letters*, 17(1), 67-70. <https://doi.org/10.1080/13504850701719769>
- Pal, R., Kupka, K., Aneja, A. P., & Militky, J. (2016). Business health characterization: A hybrid regression and support vector machine analysis. *Expert Systems with Applications*, 49, 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.11.027>
- Pankowska, M. (2019). *Information Technology Outsourcing Chain : Literature Review and Implications for Development of Distributed Coordination.* <https://doi.org/10.3390/su11051460>

- Parra, J. F. (2011). Determinantes de la probabilidad de cierre de nuevas firmas en Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIX(1), 27-53.
- Patil, R., Grantham, K., & Steele, D. (2012). Business risk in early design: A business risk assessment approach. *EMJ - Engineering Management Journal*, 24(1), 35-46.
<https://doi.org/10.1080/10429247.2012.11431927>
- Payán-Sánchez, B., Belmonte-Ureña, L. J., Plaza-úbeda, J. A., Vazquez-Brust, D., Yakovleva, N., & Pérez-Valls, M. (2021). Open innovation for sustainability or not: Literature reviews of global research trends. *Sustainability*, 13(3), 1-29. <https://doi.org/10.3390/su13031136>
- Peji, M. (2019). *Text Mining for Big Data Analysis in Financial Sector : A Literature Review*. <https://doi.org/10.3390/su11051277>
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (1991). A note on the use of industry-relative ratios in bankruptcy prediction. *Journal of Banking and Finance*, 15(6), 1183-1194. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(91\)90057-S](https://doi.org/10.1016/0378-4266(91)90057-S)
- Popescu, M. E., & Dragotă, V. (2018). What do post-communist countries have in common when predicting financial distress? *Prague Economic Papers*, 27(6), 637-653. <https://doi.org/10.18267/j.pep.664>
- Postigo Jiménez, M. V., Díaz Casero, J. C., & Hernández Mogollón, R. (2008). Revisión de la literatura en fracaso empresarial: Aproximación bibliométrica. *Estableciendo Puentes En Una Economía Global*, 102.
- Pozuelo Campillo, J., Labatut Serer, G., & Veres Ferrer, E. (2010). Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial en microempresas mediante técnicas multivariantes. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(3), 47-66.
- Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliography or Bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Ramos Rodríguez, A., & Ruiz Navarro, J. (2008). Base intelectual de la investigación en creación de empresas: un estudio biométrico. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 17(1), 13-38.

- Romero Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia : análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestion*, 34, 235-277.
- Roudaki, J., & Radford, J. (2010). Accounting and financial analysis competencies: Essential for entrepreneurs and small businesses in sustainable development. *Middle East Business and Economic Review*, 22(2), 20-47.
- Salazar, J. A., Figueroa, E., & Caballero, S. M. (2016). Fracaso empresarial: análisis bibliométrico. *Revista CIES*, 7(2), 15-30.
- Scherger, V., Terceño, A., & Vigier, H. (2017). The OWA distance operator and its application in business failure. *Kybernetes*, 46(1), 114-130. <https://doi.org/10.1108/K-05-2016-0107>
- Serer, G. L., Campillo, J. P., & Ferrer, E. J. V. (2009). Time modelling of the accounting ratios for detection of managerial failure in Spanish small and medium size enterprises. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 38(143), 423-447. <https://doi.org/10.1080/02102412.2009.10779672>
- Serrano Cinca, C., & Martin del Brío, B. (1993). Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales. *Revista Española De Financiación Y Contabilidad*, 22(74), 153-176.
- Shi, Y., & Li, X. (2019a). A bibliometric study on intelligent techniques of bankruptcy prediction for corporate firms. *Heliyon*, 5(12), e02997. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02997>
- Shi, Y., & Li, X. (2019b). An overview of bankruptcy prediction models for corporate firms: A systematic literature review. *Intangible Capital*, 15(2), 114-127. <https://doi.org/10.3926/ic.1354>
- Simmons, S. A., Wiklund, J., & Levie, J. (2014). Stigma and business failure: Implications for entrepreneurs' career choices. *Small Business Economics*, 42(3), 485-505. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9519-3>
- Simmons, S. A., Wiklund, J., Levie, J., Bradley, S. W., & Sunny, S. A. (2019). Gender gaps and reentry into entrepreneurial ecosystems after business

- failure. *Small Business Economics*, 53(2), 517-531.
<https://doi.org/10.1007/s11187-018-9998-3>
- Sinkev, J. F. (1975). A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks. *The Journal of Finance*, 30(1), 21-.36.
<https://doi.org/10.1111/jofi.12985>
- Small, H. (1999). *Visualizing Science by Citation Mapping*. 50(1973), 799-813.
- Spitsin, V., Ryzhkova, M., Vukovic, D., & Anokhin, S. (2020). Companies profitability under economic instability: evidence from the manufacturing industry in Russia. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0184-9>
- Stenbäck, T. (2013). *Corporate Default Prediction with Financial Ratios and Macroeconomic Variables*.
- Sun, J., Li, H., Huang, Q. H., & He, K. Y. (2014). Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems*, 57, 41-56. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2013.12.006>
- Sweileh, W. M. (2018). *Research trends on human trafficking : a bibliometric analysis using Scopus database*. 1-12.
<https://doi.org/10.1186/s12992-018-0427-9>
- Taffler, R. J. (1982). Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data Author (s): R . J . Taffler Reviewed work (s): Source : Journal of the Royal Statistical Society . Series A (General) , Vol . 145 , No . 3 (1982) , pp . Publi. *Journal of the Royal Statistical Society*, 145(3), 342-358.
<https://doi.org/10.2307/2981867>
- Taffler, R. J. (1983). The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model. *Accounting and Business Research*, 13(52), 295-308. <https://doi.org/10.1080/00014788.1983.9729767>
- Tam, K. Y., & Kiang, M. (1990). Predicting bank failures: A neural network approach. *Applied Artificial Intelligence*, 4(4), 265-282.

<https://doi.org/10.1080/08839519008927951>

- Tascón Fernandez, M. T., & Castaño Gutiérrez, F. J. (2006). Predicción del Fracaso Empresarial: Una revisión. *Revista de Contabilidad*, 63-74.
- Tascón, M. T., & Castaño, F. J. (2017). Selection of variables in small business failure analysis: Mean selection vs. median selection. *Revista de Metodos Cuantitativos Para La Economia y La Empresa*, 24, 54-88.
- Terán-Yépez, E., Marín-Carrillo, G. M., Casado-Belmonte, M. del P., & Capobianco-Uriarte, M. de las M. (2020). Sustainable entrepreneurship: Review of its evolution and new trends. *Journal of Cleaner Production*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119742>
- Terceño, A., Vigier, H., & Scherger, V. (2018). Prediction of Business Failure with Fuzzy Models. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 26, 21-38.
<https://doi.org/10.1142/S0218488518400020>
- Theodossiou, P. T. (1993). Predicting shifts in the mean of a multivariate time series process: An application in predicting business failures. *Journal of the American Statistical Association*, 88(422), 441-449.
<https://doi.org/10.1080/01621459.1993.10476294>
- Tsai, C.-F. (2014). Combining cluster analysis with classifier ensembles to predict financial distress. *Information Fusion*, 16(1), 46-58.
<https://doi.org/10.1016/j.inffus.2011.12.001>
- Tsakonas, A., Dounias, G., Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2006). Bankruptcy prediction with neural logic networks by means of grammar-guided genetic programming. *Expert Systems with Applications*, 30(3), 449-461. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.10.009>
- Turner, P., Coutts, A., & Bowden, S. (1992). The effect of the Thatcher government on company liquidations: An econometric study. *Applied Economics*, 24(8), 935-943.
<https://doi.org/10.1080/00036849200000060>
- Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in Educational Research about e-

Learning : A Systematic Literature Review (2009 - 2018).
Sustainability, 12(5153), 1-23.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). Bibliometric mapping of the computational intelligence field. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 15(5), 625-645.

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285-320). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13

Van Eck, N. J., Waltman, L., Dekker, R., & van den Berg, J. (2010). A Comparison of Two Techniques for Bibliometric Mapping : Multidimensional Scaling and VOS. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2405-2416.

Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2012). A New Methodology for Constructing a Publication-Level Classification System of Science. *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 63(12), 2378-2392.
<https://doi.org/10.1002/asi>

Wang, W., Laengle, S., Yu, D., Herrera-viedma, E., Cobo, M. J., & Bouchon-meunier, B. (2018). A Bibliometric Analysis of the First Twenty-Five Years of the *International Journal of Uncertainty , Fuzziness and Knowledge-Based Systems*. 26(2), 169-193.
<https://doi.org/10.1142/S0218488518500095>

Wezel, F. C., & van Witteloostuijn, A. (2006). From Scooters to Choppers: Product Portfolio Change and Organizational Failure. Evidence from the UK Motorcycle Industry 1895 to 1993. *Long Range Planning*, 39(1), 11-28. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2005.11.001>

Wilson, N., Ochotnický, P., & Káčer, M. (2016). Creation and destruction in transition economies: The SME sector in Slovakia. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 34(5), 579-600.
<https://doi.org/10.1177/0266242614558892>

Wilson, R. L., & Sharda, R. (2000). Bankruptcy prediction using neural networks. *Proceedings of the 2nd International Conference on Inventive*

- Systems and Control, ICISC 2018, 11, 248-251.*
<https://doi.org/10.1109/ICISC.2018.8399072>
- Xu, W., & Xiao, Z. (2016). Soft set theory oriented forecast combination method for business failure prediction. *Journal of Information Processing Systems, 12(1)*, 109-128.
<https://doi.org/10.3745/JIPS.04.0016>
- Xu, W., Xiao, Z., Dang, X., Yang, D., & Yang, X. (2014). Financial ratio selection for business failure prediction using soft set theory. *Knowledge-Based Systems, 63*, 59-67.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.03.007>
- Xu, W., & Yang, D. (2019). A novel unweighted combination method for business failure prediction using soft set. *Journal of Information Processing Systems, 15(6)*, 1489-1502.
<https://doi.org/10.3745/JIPS.04.0154>
- Yang, H., Chan, A. P. C., & Li, Q. (2010). Density dependence in the Chinese construction industry focus on mortality of Jiangsu province(1989-2007). *Engineering, Construction and Architectural Management, 17(6)*, 563-580. <https://doi.org/10.1108/09699981011090198>
- Yazdanfar, D., Salman, K., & Arnesson, L. (2013). Life cycle of profitability among Swedish micro firms. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development, 9(3)*, 340-351.
<https://doi.org/10.1504/WREMSD.2013.054738>
- Zambrano Farías, F. J. (2018). *Determinantes de la supervivencia empresarial de las MIPYME en Ecuador*. Universidad de Almería.
- Zhang, C., Fang, Y., Chen, X., & Congshan, T. (2019). Bibliometric analysis of trends in global sustainable livelihood research. *Sustainability (Switzerland), 11(4)*. <https://doi.org/10.3390/su11041150>
- Zhang, H., Amankwah-Amoah, J., & Beaverstock, J. (2019). Toward a construct of dynamic capabilities malfunction: Insights from failed Chinese entrepreneurs. *Journal of Business Research, 98*, 415-429.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.020>

- Zhang, Y., Huang, K., Yu, Y., & Yang, B. (2017). Mapping of water footprint research : A bibliometric analysis during 2006 e 2015. *Journal of Cleaner Production*, 149, 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.067>
- Zmijewski, M. E. (2013). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82. <https://doi.org/10.2307 / 2490859>

CAPÍTULO 3

ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA

3.1. INTRODUCCIÓN

El sector de la piedra natural y ornamental está constituido principalmente por las producciones de mármol, pizarra, granito, cuarzos, serpentina y basaltos, entre otros productos de características similares y que se comercializan en bloques o placas, tratadas con brillo o pulimentos. Su extracción y producción, especialmente el mármol, ha tenido una amplia trayectoria histórica, como así lo evidencian las grandes obras arquitectónicas que se encuentran alrededor del mundo (González Murias & Rodríguez González, 2000).

España e Italia están dentro de los ocho principales países productores de este recurso natural. En los últimos años, el sector de la piedra natural ha experimentado una tendencia de crecimiento considerable, tanto en la extracción y producción como en el comercio. Se estima que el mercado mundial del mármol crecerá más del 3% por año y podría alcanzar un valor de producción de 64 mil millones de dólares en 2023, con respecto a los 52 mil millones de dólares que se registraron en el 2019.

La Unión Europea, en general, fue el productor y exportador dominante hasta el año 2016, pero el crecimiento sostenido de mercados emergentes, especialmente en China, Pakistán e India cambió el escenario. En la actualidad, el continente asiático está asumiendo el rol predominante como región productora y exportadora.

De acuerdo con distintos informes (Borjas, 2006; Cluster Piedra, 2019), la industria del mármol se encuentra altamente fragmentada en términos de productos, usos finales y proveedores. Una de las razones es la gran variedad de fabricantes, que van desde grandes corporaciones multinacionales hasta pequeñas compañías privadas. En este sentido, los diez principales productores de mármol representan apenas el 3,76% del mercado mundial, lo que confirma que se trata de un mercado no homogéneo.

En los últimos años se ha visto un crecimiento sostenido en la demanda mundial de cerámica y piedra artificial, lo que convierte a estos productos en competencia directa de la piedra natural. Sin embargo, Martí Bravo (2004) asegura que, tanto el mármol español como el italiano siguen siendo los

productos más apetecidos alrededor del mundo por su pureza, belleza y prestaciones técnicas en sus distintas presentaciones.

En el presente capítulo se realiza un análisis económico financiero del sector de la piedra natural en España e Italia. Para abordarlo, se ha tomado la información de 453 empresas que se dedican a la extracción y producción de piedra natural en ambos países. Se analizó su información financiera, así como algunas variables del entorno de estas organizaciones, en un periodo comprendido desde 2015 a 2019, lo que permitirá tener una visión y conocimiento global del sector.

Para llevar a cabo el análisis, este apartado está estructurado de la siguiente forma. Después de una breve introducción, se describen las características más importantes del entorno socioeconómico y del sector de la piedra natural tanto para España como para Italia. A continuación, se analiza la estructura financiera del sector, que comprende el análisis del balance y la situación de endeudamiento, así como el análisis de solvencia y liquidez. Seguidamente, se expone un análisis económico basado en la cuenta de resultados, incluyendo análisis de resultados de explotación, el valor añadido estimado ratios de actividad, análisis de los gastos financieros, análisis de ratios de gestión, como la rotación de activos, y análisis de rentabilidad. Finalmente, se exponen las conclusiones obtenidas y recomendaciones para el sector.

3.2. EL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL

El sector de la piedra natural, al igual que toda industria, tiene una trascendencia territorial que repercute tanto en los flujos económicos como demográficos. En esta sección, se exponen las características más relevantes del sector de la piedra natural de España y de Italia. El objetivo de este apartado es bosquejar la idea primaria de cómo funciona el sector, conocer su dimensión y los aspectos económicos más importantes que han situado a ambos países dentro de los diez mayores exportadores de mármol en el mundo.

La Tabla 1 muestra el ranking de los diez principales productores de mármol, travertino y alabastro en el mundo. Como se puede observar Turquía ocupa el primer lugar con 787.285 dólares. En segundo lugar, se encuentra Italia con 384.496 dólares, seguido de Grecia (251.519 dólares), Portugal (125.010 dólares) e Irán (63.230 dólares). En quinta posición se encuentra España con 58.208 dólares.

Tabla 1. Principales países exportadores de piedra natural 2017-2021 (dólares)

País	Año 2021	Año 2020	Año 2019	Año 2018	Año 2017
Turquía	787.285	663.406	864.672	944.193	1.103.160
Italia	384.496	288.795	431.511	442.901	453.309
Grecia	251.519	190.293	277.824	342.342	296.698
Portugal	125.010	97.968	115.895	109.011	73.036
Irán	63.230	40.367	52.480	150.314	190.589
España	58.208	54.511	72.729	100.460	142.366
Macedonia	50.053	37.932	56.974	52.568	39.949
Emiratos Árabes Unidos	49.343	920	1.079	1.315	2.784
India	47.257	37.104	38.097	39.056	39.131
Vietnam	35.780	12.951	19.017	19.517	14.646

Fuente: TradeMap. Elaboración propia.

En el año 2021, el mármol fue el producto número 2.613 más comercializado con una participación del 0,0031% en el comercio mundial. Las ventas estimadas fueron de USD 518 millones, lo que representó una reducción del 9,73% (Cluster Piedra, 2021) en comparación con el año 2019, el que las ventas alcanzaron USD 574 millones.

3.2.1. El sector de la piedra natural en España

El mercado del mármol está dominado por Italia, China, España e Irán, correspondiéndole a España una participación del 15,90% del total mundial. A pesar de la importancia que tiene España en el comercio mundial, el sector de la piedra natural supone un porcentaje relativamente pequeño del PIB nacional, esto es, un 0,16%. Sin embargo, este sector es de gran importancia para las zonas productoras. La distribución geográfica de la producción nacional se concentra en tres provincias: Alicante, Almería y Murcia, que suponen el 81,6% del total español.

A escala nacional, la piedra natural es considerada un sector de la economía tradicional y maduro, que en la actualidad atraviesa un periodo de

transformación como consecuencia del cambiante panorama económico internacional. La aparición de nuevos competidores en el escenario mundial, así como la aparición de nuevos productos altamente competitivos, ha llevado a la industria española a cambiar su estrategia de desarrollo en los últimos años, basada en la diversificación de actividades a través de importantes inversiones en internacionalización e investigación y desarrollo, esforzándose por alcanzar una posición de liderazgo tanto en la extracción y producción como en la posterior comercialización y promoción del producto.

De acuerdo con los datos suministrados por el Observatorio de Complejidad Económica (OEC), en el año 2021 España fue el séptimo productor y el sexto exportador de piedra natural del mundo y el primer productor de pizarra para techar en todo el mundo. De esta manera, los números indican que gran parte de las exportaciones provienen de la piedra natural en bruto, alcanzando un volumen de USD 256 millones, lo que supone un 28% del total, frente al producto elaborado, que representa el restante 72% (Servicio de Estudios de la Fundación Cajamar, 2010).

El tamaño de las empresas que componen la industria constituye una de las características que define al sector extractivo y elaborador de la piedra natural. En su mayoría, se trata de empresas familiares que tienen pocos trabajadores en su nómina y que explotan canteras con grandes reservas. El potencial de estas empresas se ha incrementado significativamente durante la última década, debido a la notable expansión de su capacidad exportadora. Además, la industria se encuentra localizada en puntos concretos de la geografía nacional y casi siempre en zonas del interior que no disponen de otra industria (Carretero Gómez, 2004). Es así, como se pueden encontrar empresas de 10 trabajadores que exportan al menos el 10% de su producción.

La industria auxiliar en la que se apoya la industria de la piedra natural en España, le proporciona los medios técnicos y materiales para realizar la extracción, la elaboración y su instalación. Este sector complementario incluye fabricantes de maquinarias, de abrasivos, de herramientas diamantadas y los fabricantes, distribuidores e instaladores de anclajes (Carretero Gómez, 2004; Cluster Piedra, 2021).

Finalmente, es importante destacar que en el territorio español existe un importante conjunto de empresas minoristas denominados marmolistas, que comercializan al detalle y que se abastecen de la industria transformadora de piedra natural. En el 2021 se cuantificaron 3.194 empresas dedicadas a esta actividad.

La Tabla 2 muestra las ventas por Comunidades Autónomas. Como se puede observar, Galicia y la Comunidad Valenciana encabezan la lista de las cifras de ventas con 667 mil euros y 335 mil euros, respectivamente, seguidas por Andalucía con 200 mil euros, Castilla y León con 180 mil ventas, y Murcia con 44 mil euros

Tabla 2. Ventas en el año 2021

Comunidad Autónoma	Valor (miles de euros)	Porcentaje
Galicia	667	39.20%
Comunidad Valenciana	335	19.70%
Andalucía	200	11.80%
Castilla y León	180	10.60%
Murcia	44	2.60%
Otros	274	16.10%
Total	1.700	100.00%

Fuente: Clúster Piedra. Elaboración propia.

La Tabla 3 muestra las cifras de empleo directo que generó el sector de la piedra natural en España en el año 2021. Como se puede apreciar, la Comunidad Valenciana encabeza la lista con 2.993 plazas de empleo directo, seguido por Galicia con 2.674 plazas. En tercer lugar, se encuentra Andalucía con 1.796 plazas de empleo directo, mientras que las Comunidades de Murcia y Castilla y León se encuentran muy por debajo de los 1.000 empleados.

Tabla 3. Empleo directo en el año 2021

Comunidad Autónoma	Valor	Porcentaje
Andalucía	1.796	11,70%
Galicia	2.674	17,42%
Comunidad Valenciana	2.993	19,50%
Región de Murcia	686	4,47%
Castilla y León	892	5,81%
Otras	6.310	41,11%
Total	15.350	100,00%

Fuente: Clúster Piedra. Elaboración propia.

La Tabla 4 muestra la cantidad de empleos indirectos que el sector de la piedra natural genera en el territorio español. Como se puede observar, la industria de la piedra natural generó en el año 2021 un total de 38.375 plazas de empleos indirectos en todo el territorio español. La Comunidad Valenciana lidera la lista con 7.483 empleos indirectos, seguida de Galicia con 6.685. En tercer lugar, se ubica Andalucía con 4.490, seguida por la Comunidad de Castilla y León con 2.230, mientras que la Región de Murcia genera 1.715 plazas de empleo indirecto.

Tabla 4. Empleo indirecto en el año 2021

Comunidad Autónoma	Valor	Porcentaje
Andalucía	4.490	11,70%
Galicia	6.685	17,40%
Comunidad Valenciana	7.483	19,50%
Región de Murcia	1.715	4,50%
Castilla y León	2.230	5,80%
Otras	15.776	41,10%
Total	38.375	100,00%

Fuente: Clúster Piedra. Elaboración propia.

A pesar de la incertidumbre existente como consecuencia de la pandemia, el sector de la piedra natural ha experimentado un escenario favorable y de mejoría con respecto a lo sucedido en el año 2020. De acuerdo con el Observatorio de Complejidad Económica, las exportaciones se incrementaron en un 12% en el año 2021. Debido a unas relaciones económicas más globalizadas, la reducción en los costes de transporte y la llegada de nuevas tecnologías de la información y comunicación, la industria de la piedra natural se ha visto favorecida por un aumento del comercio exterior y la oportunidad de entrada a nuevos mercados, a la vez que ha sufrido el incremento de la competencia a nivel local.

En las últimas décadas, el comercio exterior no ha sido la única manifestación de internacionalización en la industria. Por ejemplo, el *offshoring* en todas sus variantes ha permitido que las empresas españolas se sumen a la deslocalización de todo o parte del proceso productivo y, en algunos casos, esta expansión incluye la explotación de canteras fuera de las fronteras españolas.

Según Cluster Piedra (2021), la balanza comercial de la industria de la piedra natural es netamente favorable en 749 millones de euros. En el contexto de la crisis mundial provocada por la pandemia, hasta el año 2020, se había producido una disminución marcada tanto en las exportaciones como en las importaciones, mientras que en el año 2021 este escenario ha mejorado un 9,48% con respecto al periodo anterior.

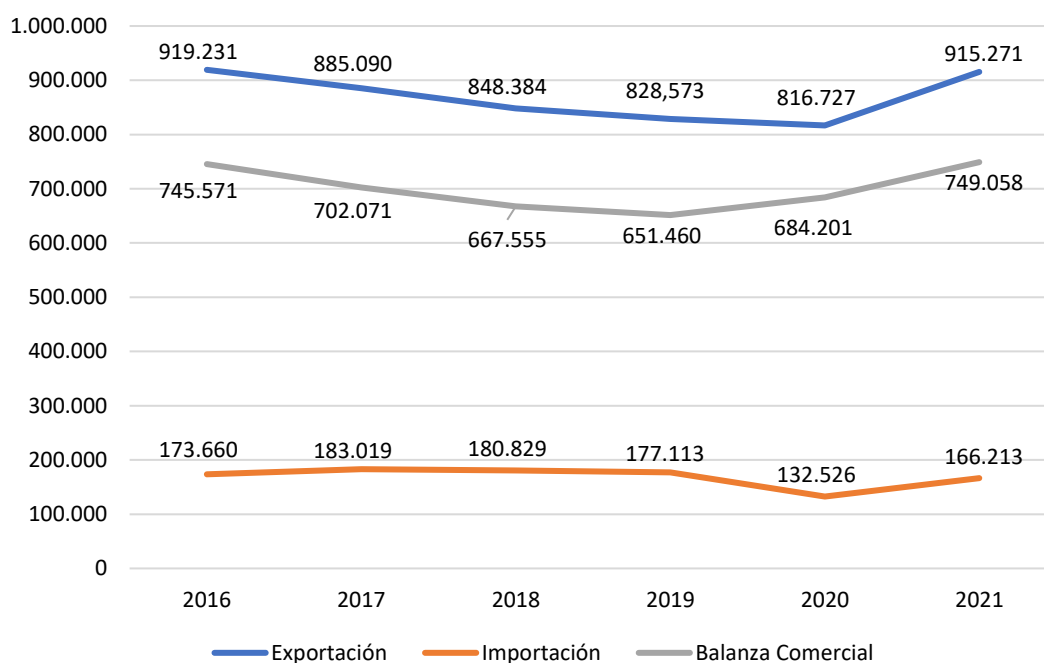
En la Tabla 5 y la Figura 1 se muestra la balanza comercial desde el año 2016 al año 2021. Como se expuso anteriormente, tanto las exportaciones como las importaciones tuvieron una tendencia a la baja hasta el año 2020, mientras que en el año 2021 se marca un incremento del 12,07% para las exportaciones y un 25,42% para las importaciones.

Tabla 5. Evolución de la Balanza comercial del sector de la piedra natural (2016-2021) (miles de euros)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/2020
Exportación	919,231	885,090	848,384	828,573	816,727	915,271	12,07%
Importación	173,660	183,019	180,829	177,113	132,526	166,213	25,42%
Balanza Comercial	745,571	702,071	667,555	651,460	684,201	749,058	9,48%

Fuente: ICEX. Elaboración propia.

Figura 1. Evolución de la Balanza Comercial del sector de la piedra natural (miles de euros)



Fuente: ICEX. Elaboración propia.

La Tabla 6 muestra las exportaciones de piedra natural desde el año 2019 al año 2021. De los 915 millones de euros que se exportaron en el 2021, 256 millones correspondieron a exportaciones de material bruto, lo que representó un 4,92% más con respecto al año 2020, mientras que 659 millones de euros correspondieron a material semielaborado o elaborado, es decir, un 15,41% más con respecto al año 2020.

Tabla 6. Exportaciones de piedra natural según código CNAE (millones de euros)

CNAE	2019	2020	2021	2021/2020
2370 - Corte, tallado y acabado de la piedra	582	572	659	15,41%
0811 - Extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra	246	244	256	4,92%
Total	828	816	915	12,15%

Fuente: ICEX. Elaboración propia.

Finalmente, la Tabla 7 muestra las exportaciones por provincia desde el año 2019 hasta el año 2021.

Tabla 7. Ranking de exportación de piedra natural por provincias 2019-2021 (miles de euros)

Provincia	Ranking	2019	2020	2021
Ourense	1	192.239,11	196.246,06	206.456,10
Pontevedra	2	123.952,16	125.060,42	139.697,19
Alicante	3	164.263,87	126.897,35	128.806,06
Almería	4	76.876,06	88.571,14	98.019,66
León	5	65.179,06	70.723,11	88.038,76
Barcelona	6	16.038,97	12.551,72	38.146,86
Madrid	7	24.913,17	32.470,25	30.746,88
Castellón	8	26.502,77	26.179,10	27.248,95
Valencia	9	22.733,29	22.893,37	24.205,94
Murcia	10	24.647,20	22.161,71	23.792,98
Cantabria	11	5.731,48	11.931,04	16.926,70
Badajoz	12	11.669,38	9.817,64	12.674,36
Girona	13	7.647,40	8.170,36	10.329,07
Lugo	14	8.962,08	7.687,68	7.946,86
Tarragona	15	6.579,83	4.860,12	5.747,65
Málaga	16	5.843,86	7.476,94	5.513,23
Coruña	17	4.897,57	5.399,46	5.254,50
Zamora	18	2.692,84	2.956,76	4.852,90
Burgos	19	4.035,11	4.109,54	3.989,43
Sevilla	20	2.899,13	2.233,78	3.911,73

Fuente: ICEX. Elaboración propia.

Como se observa, Ourense encabeza la lista con 206,46 millones de euros, seguido de Pontevedra con 139,70 millones de euros. En tercer lugar, se ubica Alicante con 128,81 millones de euros, mientras que en cuarto lugar se ubica Almería con 98,02 millones de euros. León se ubica en el quinto puesto con 88,04 millones de euros, seguido de Barcelona con 38,15, Madrid con 30.75 y Castellón con 27.25 millones de euros. Para completar el *top ten*, en el noveno y décimo puesto están Valencia y Murcia, con 24,21 millones y 23,79 millones de euros, respectivamente.

3.2.2. El sector de la piedra natural en Italia

A partir del año 2017, el sector del mármol y otras piedras naturales se encuentran en una etapa de ligero aumento (Tarazona Gil, 2021). En el año 2020, la industria alcanzó una facturación de 3.400 millones de euros, debido a una importante recuperación en las exportaciones, esto es una variación positiva del 1,6%, destacando la piedra natural en bruto (no elaborado). A nivel local, si se compara con respecto al año 2019, el sector experimentó un crecimiento ligeramente superior, como consecuencia de una pequeña disminución de los precios medios y el valor agregado de los productos exportados (Moneo Martínez de Azagra, 2020).

Italia ocupa el cuarto puesto en ventas a nivel mundial, después de China, India y Turquía. A pesar de un leve incremento del 12,8% en el total de las exportaciones, Italia se sitúa segunda en este rubro, seguida de Turquía con una cuota del 11,5% y de India con un 10,3%, encontrándose ambos países en moderado aumento.

Para el año 2020, las exportaciones se vieron afectadas por la pandemia y por dificultades geopolíticas en los países de Medio Oriente, debido a la creciente preferencia hacia productos elaborados y por los precios competitivos ofrecidos por otros países. El difícil acceso al mercado norteamericano, debido a sus políticas proteccionistas, y la disminución de las ventas en el Unión Europea son dos de los factores que también afectaron a las exportaciones del mármol italiano en el año 2020.

La Tabla 8 muestra los valores de producción y la balanza comercial de la industria de la piedra natural en Italia para los años 2019 y 2020. Se puede

apreciar que, del año 2019 al año 2020 hubo un leve incremento de 1,19% en la producción. Asimismo, las exportaciones y las importaciones se incrementaron en un 1,61% y 2,86%, respectivamente. La balanza comercial se incrementó en 1,31%, mientras que a nivel local la tendencia al alza también experimentó un incremento de 1.08%.

Tabla 8. Sector de la piedra natural en Italia años 2019 y 2020 (en millones de euros)

	2019	2020	2020/2019
Producción	3.360	3.400	1,19%
Exportación	1.988	2.020	1,61%
Importación	384	395	2,86%
Balanza comercial	1.604	1.625	1,31%
Mercado interior	1.756	1.775	1,08%
Exportación/Producción	59,20%	59,40%	
Importación/Mercado interior	21,90%	22,30%	

Fuente: Cerved. Elaboración propia.

Tal como se muestra en la Tabla 8, existe un crecimiento en el valor de la cantidad producida, que viene dado por el establecimiento de ciertos volúmenes de venta y por el predominio de la venta de trabajos de calidad, especialmente en el ámbito arquitectónico. Se prevé un crecimiento de 1,4% para el año 2021 y 1,10% para el 2022.

Además de explotar materia prima en canteras con material de alta calidad, las actividades de la industria se centran en el procesamiento de materiales importados para su reexportación. Esta actividad se concentra principalmente en dos áreas: el distrito de piedra de Apuo-Versilia, también conocido como el mármol de Carrara, y el distrito de mármol y piedras de la región del Véneto. En el 2016, estas dos áreas aportaron casi dos tercios de las exportaciones.

En lo que respecta a la producción de piedra en bruto, se produce en unos 60 centros mineros. Cada uno de ellos posee varias canteras ubicadas en diversas regiones de Italia.

En Italia, las importaciones están constituidas principalmente por granito y mármol en forma de bloques y placas de cierto tipo que no se encuentran disponibles en el país. En el año 2020, el valor de las importaciones aumentó casi un 2,90% en comparación con el año 2019, año

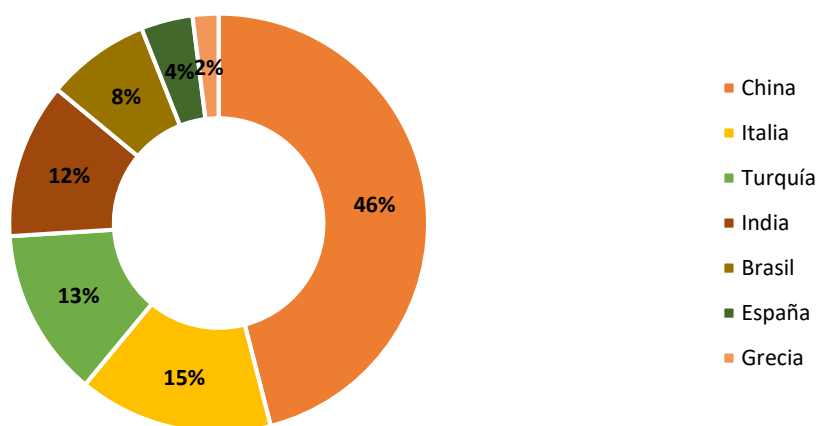
en el que se presentó una disminución de 8,4%. Estos productos proceden principalmente de países como India, Brasil, China, Mozambique, Croacia y Sudáfrica (Tarazona Gil, 2021).

En el año 2020 las exportaciones de mármol y otras piedras naturales alcanzaron el 59,40% de la producción total. La mayor parte de las exportaciones de materiales elaborados se realizan a la Unión Europea, mientras que los productos en bruto se exportan a países de Medio Oriente. Si se toman en cuenta solo las exportaciones de materiales elaborados, los países a los que Italia realiza sus ventas son Estados Unidos, seguido de Alemania, Suiza, Reino Unido, Francia, Emiratos Árabes Unidos y Canadá. En este sentido, es importante destacar que Italia posee una larga tradición en la producción de mármol y otras piedras. Sin embargo, en la actualidad, se enfrenta a una competencia cada vez mayor. La industria italiana se ha visto afectada principalmente por la competencia de precios, lo que conlleva a una pérdida de valor agregado.

Como se puede apreciar en la Figura 2, Italia es el segundo país en exportaciones después de China. En tercer lugar, se encuentra Turquía, seguido de India, Brasil, España y Grecia.

Figura 2. Principales exportadores de piedra natural

Principales exportadores de piedra natural
Año 2020



Fuente: Internazionale Marmi e Macchine Carrara. Elaboración propia.

En la actualidad, la estructura productiva de la industria se encuentra muy fragmentada y con escasa concentración. De acuerdo con Internazionale Marmi e Macchine Carrara, se estima que existen alrededor de 10.300 empresas dedicadas a la extracción de materias primas. La estructura empresarial del sector la constituyen principalmente empresas pequeñas, medianas y artesanos que emplean en total a más de 41.000 personas. Las empresas dedicadas a la elaboración de materiales son alrededor de 9.300 y emplean a más de 33.600 personas. En Italia existen aproximadamente 4.750 canteras dedicadas a la extracción de arena y grava. El número de empresas dedicadas a esta actividad son casi mil y las regiones en donde realizan sus operaciones son Toscana, Véneto, Puglia, Cerdeña y Sicilia.

3.3. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA FINANCIERA DEL SECTOR

Los componentes de los estados financieros permiten evidenciar estructuras tanto económicas como financieras de las empresas (Correa G. et al., 2011). En este sentido, es posible analizar la información contable de una empresa con el objetivo de tomar decisiones. En este apartado se procede a analizar la situación financiera del sector de la piedra natural de España e Italia, a través de las partidas agregadas de activos, pasivos y patrimonio neto de sus empresas. Además, se abordarán ratios financieros de liquidez, endeudamiento a corto y largo plazo, actividad y rentabilidad (Creixans-Tenas & Arimany-Serrat, 2018; Handoko et al., 2019).

3.3.1. Análisis del Balance de Situación

El balance de la empresa debe reflejar la imagen fiel de su situación patrimonial. A través del balance se puede conocer la estructura económica (las inversiones que se han realizado en bienes y derechos), así como la estructura financiera adoptada por la empresa.

3.3.1.1. El Activo

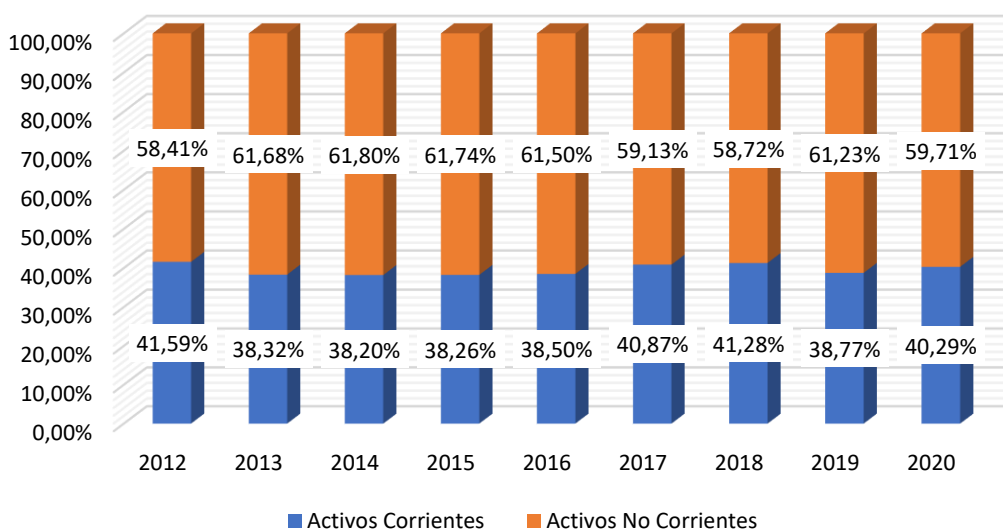
Se define como activo al conjunto de inversiones, bienes y derechos de los que la empresa espera obtener beneficios o rendimientos económicos en el futuro (Guajardo Cantú & Andrade de Guajardo, 2008). Dentro de este grupo se incluyen tanto aquellos elementos patrimoniales de los que la empresa es

propietaria y que serán vendidos en menos de un año, como aquellos cuya permanencia se espera que sea mayor (Rivero Torre et al., 2017).

La estructura económica de la empresa está conformada por cuentas clasificadas según su grado de disponibilidad. De esta manera, los activos corrientes, denominados también activos circulantes, incluyen los bienes y derechos que se convertirán en liquidez o que ya se han convertido en un periodo menor a un año natural. En este grupo de cuentas se incluyen Existencias, Deudores, Otros activos líquidos y Tesorería. Por otro lado, se encuentran los activos no corrientes, que son aquellos que fueron adquiridos por la empresa con la intención de ser usados y no vendidos; además suponen una permanencia mayor a un año natural, es decir, son cuentas que tienen baja rotación. Dentro de este grupo de cuentas se incluyen las partidas de Inmovilizado Inmaterial (los bienes a largo plazo intangibles), Inmovilizado Material (bienes a largo plazo tangibles) y Otros activos no corrientes.

La Figura 3 muestra la relación porcentual que existe entre el activo no corriente y el activo corriente de las empresas españolas del sector de la piedra natural. Como se puede observar, en cada periodo objeto de estudio no existen diferencias significativas en cuanto a la estructura de los activos. En todos los años existe un mayor porcentaje de activos no corrientes que de activos corrientes.

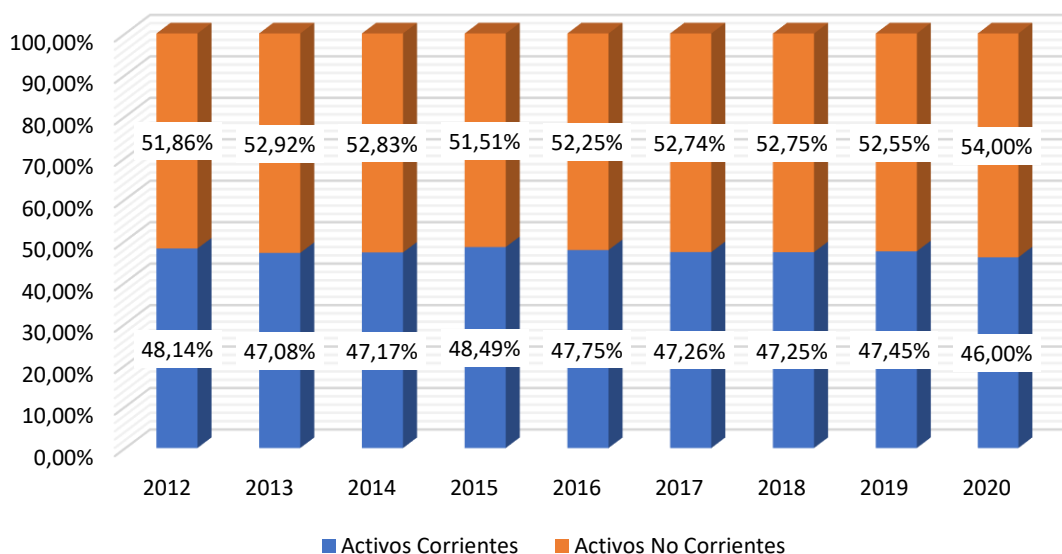
Figura 3. Evolución de los activos totales de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

En la Figura 4 se puede observar esta misma relación para las empresas italianas. Asimismo, en cada año objeto de estudio se mantiene la misma relación, es decir la estructura económica está conformada en mayor porcentaje por los activos no corrientes. A diferencia del nivel de activos que muestran las empresas españolas, las empresas de la industria italiana tienen en promedio un porcentaje ligeramente menor de inversiones de largo plazo.

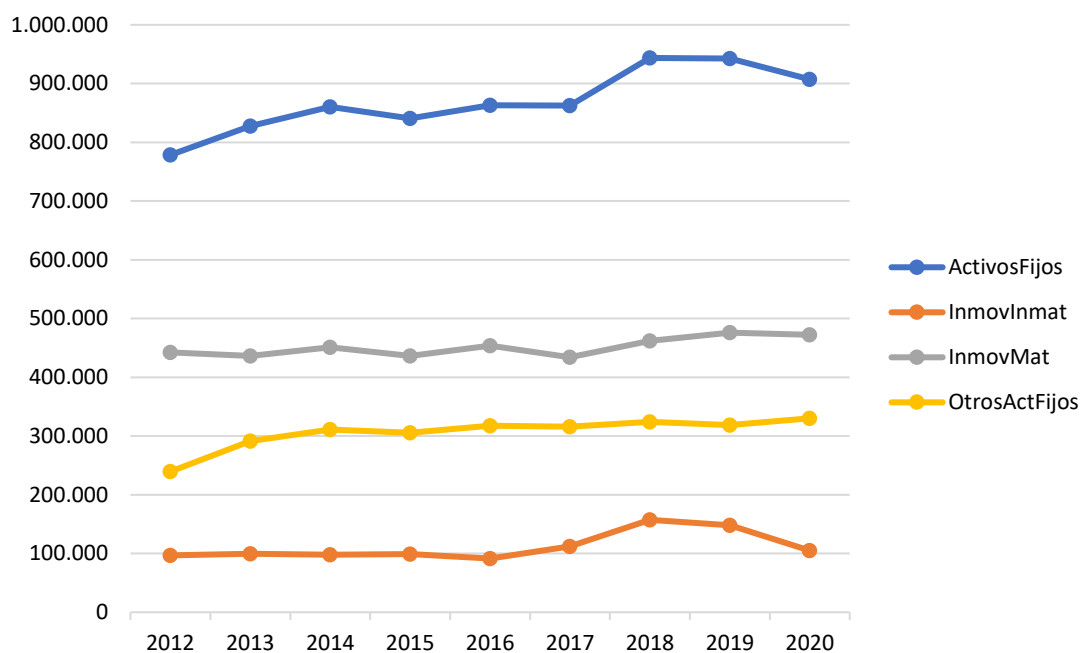
Figura 4. Evolución de los activos totales de las empresas italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

La Figura 5 muestra la evolución de los activos no corrientes de las empresas españolas. Como se puede observar, los activos no corrientes totales de las empresas españolas objeto de estudios tienen un comportamiento al alza hasta el año 2018, donde alcanzan su valor más alto con 943.601 mil euros. En los años 2019 y 2020 decrecen, situándose en 942.506 y 907.454 mil euros, respectivamente. Dentro de la estructura de los activos fijos el mayor porcentaje lo abarca la partida Inmovilizado Material que, en promedio, durante el periodo escogido, fue el 52,04%, seguido de la partida Otros activos fijos con un 35,16% y, finalmente, menor proporción tuvo la partida Inmovilizado Inmaterial con un 12,80%.

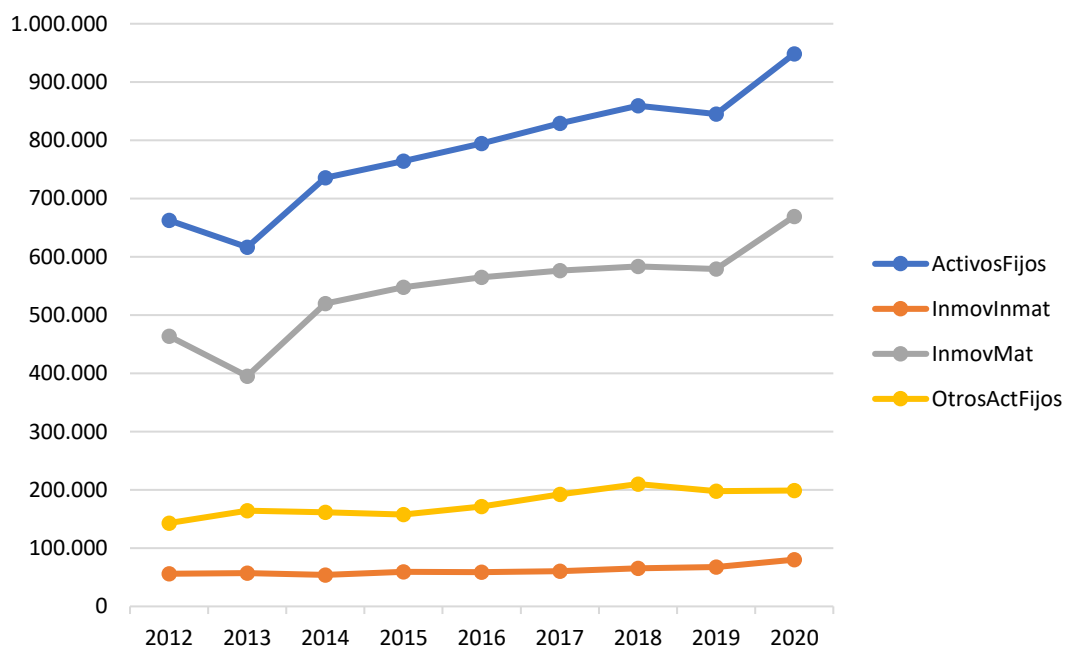
Figura 5. Evolución de Activos no corrientes de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

La Figura 6 muestra la evolución de la inversión en activos no corrientes de las empresas italianas objeto de este estudio durante el periodo 2012-2020.

Figura 6. Evolución de Activos no corrientes de las empresas italianas (2012-2020)

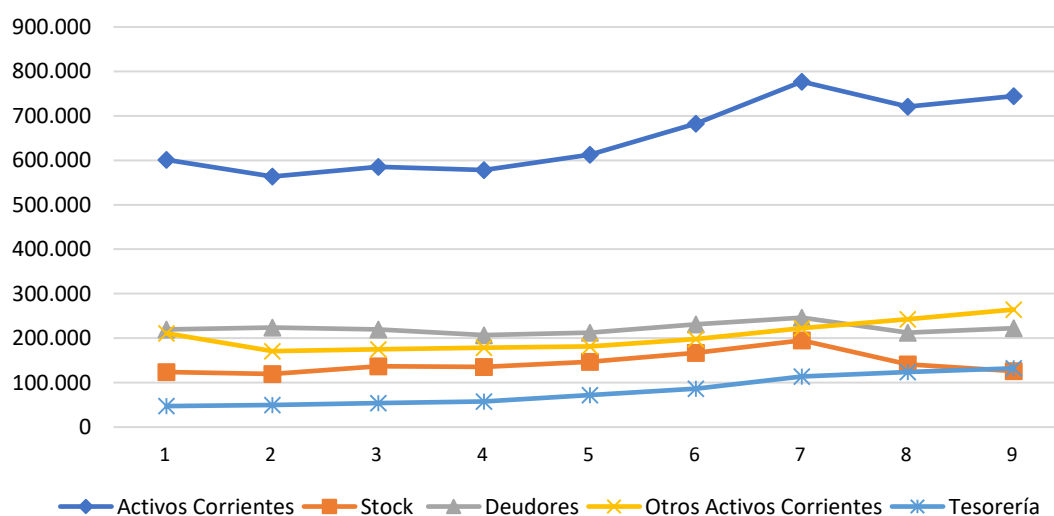


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

A diferencia de las empresas españolas, la inversión en activos no corrientes por parte de las empresas italianas es ligeramente mayor y durante todo el periodo de análisis tiene una tendencia al alza en todo el periodo objeto de estudio. Es importante destacar que en el año 2020 alcanza su valor más alto, esto es 948.488 mil euros. Al igual que la industria española, el mayor porcentaje de los activos a largo plazo se concentran en la partida Inmovilizado material que, en promedio, es del 69,34%, seguido de la partida otros activos fijos con un promedio del 22,70% y, finalmente, la partida Inmovilizado inmaterial con un promedio de 7,95%.

El análisis de la estructura económica continúa con las partidas del activo circulante, tanto para las empresas que realizan sus actividades en la industria de la piedra natural en España como en Italia. La Figura 7 muestra la evolución del activo circulante de las empresas españolas en el periodo objeto de estudio. Como se puede observar, el activo circulante tiene una tendencia al alza hasta el año 2018, periodo donde alcanza su valor más alto, esto es 777.050 mil euros, para luego decrecer a 744.614 mil euros en el año 2020. En cuanto a su estructura, se puede observar que las partidas que conforman el activo circulante tienen una composición homogénea. Durante el periodo 2012-2020, las partidas Stock, Deudores y Otros activos corrientes tienen un promedio de 22,06%, 34,36% y 31,38%, respectivamente.

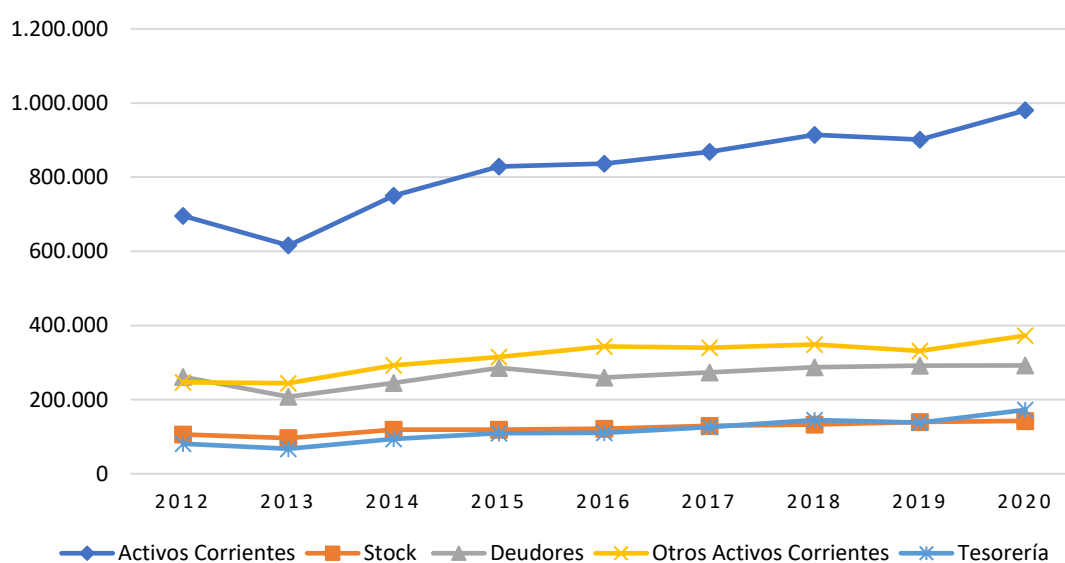
Figura 7. Evolución de los activos corrientes de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

La evolución de los activos circulantes para las empresas italianas que son parte de estudio tiene una tendencia al alza, tal como se muestra en la Figura 8. Su valor más alto se registra en el año 2020, con un montante de 980.341 mil euros. Al igual que las empresas españolas, la estructura del activo circulante es homogénea. La partida Deudores forma, en promedio, el 32,73% de los activos circulantes, mientras que el promedio de la partida Otros activos circulantes es del 38,36%. La partida Stock es, en promedio, del 22,06% y la cuenta tesorería supone el 12,20% de los activos circulantes.

Figura 8. Evolución de los activos corrientes de las empresas italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

3.3.1.2. El Pasivo y el Patrimonio Neto

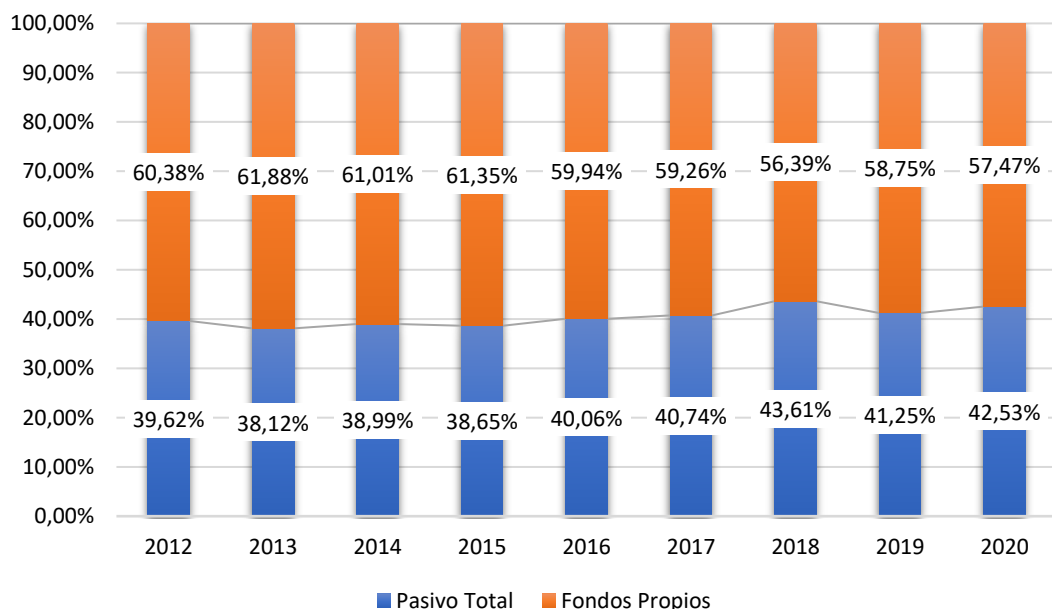
La estructura financiera de una empresa representa la financiación, tanto interna como externa, de los bienes que han sido adquiridos por la compañía (Besley & Brigham, 2001). Los fondos propios de la empresa representan la financiación propia de la empresa, que se realiza a través de las aportaciones de los socios y los beneficios generados por la actividad de la empresa. Se la conoce también como pasivo no exigible y es la suma de las partidas Capital Social y Otros Fondos Propios (Rivero Torre et al., 2017).

La financiación externa, denominada pasivo exigible, está conformada por las partidas de Pasivo no corriente, que son todas aquellas obligaciones de largo plazo de la compañía, y de Pasivo Corriente, que son todas aquellas

deudas que tienen una alta rotación y su vencimiento es menor a un año (Bonsón et al., 2009).

La Figura 9 muestra la evolución de la estructura financiera de las empresas españolas durante el periodo 2012-2020. Se puede observar que el mayor porcentaje de financiación proviene de los fondos propios, pero con una tendencia variable. Hasta el año 2015, el porcentaje de financiación propia alcanzó el 61,35%, para luego decrecer hasta el año 2018 y llegar al 56,39%. En el año 2019, el porcentaje de financiación proveniente de los fondos propios fue del 58,75%, para luego decrecer en el año 2020 y situarse en el 57,47%.

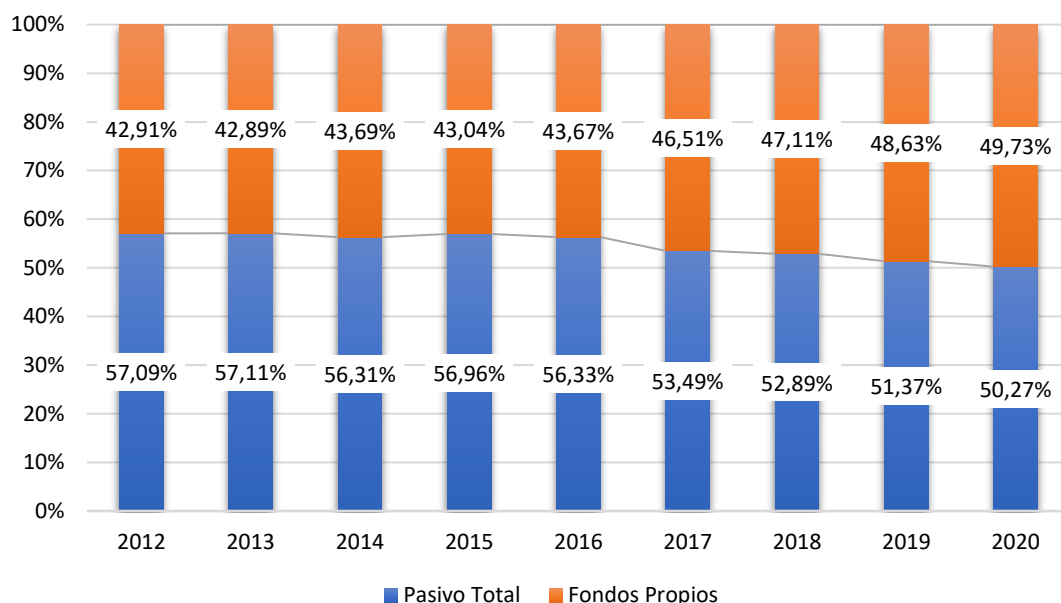
Figura 9. Evolución de la estructura financiera de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

La estructura financiera de las empresas italianas es diferente a la mostrada por las empresas españolas. Como se observa en la Figura 10, las empresas italianas presentan un mayor porcentaje de financiación con terceros y, en promedio, durante el periodo 2012-2020 alcanza el 54,65%. A pesar de esto, la tendencia de la financiación externa es a la baja. Así, en el año 2012 el total de pasivo exigible alcanzó el 57,09%, bajando paulatinamente hasta llegar en el año 2020 al 50,27%

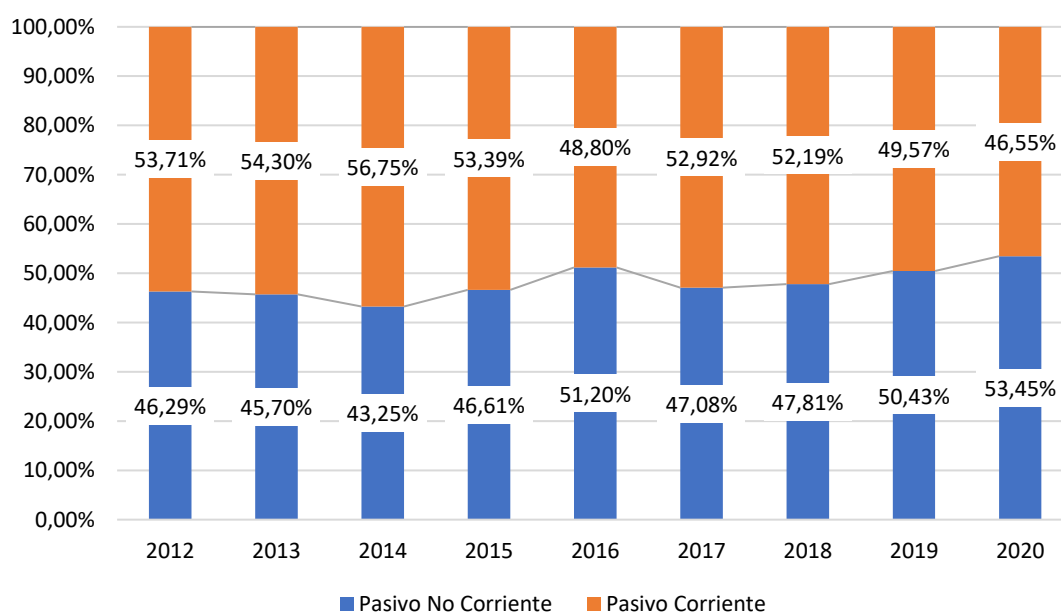
Figura 10. Evolución de la estructura financiera de las empresas italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

A continuación, se presenta un análisis de la estructura de la partida Pasivo Total. La Figura 11 muestra la composición de la financiación externa de las empresas españolas. Se puede observar que, la tendencia es financiar a largo plazo las inversiones de la empresa, de tal forma que le permita tener más liquidez en el corto plazo para financiar las operaciones de la empresa.

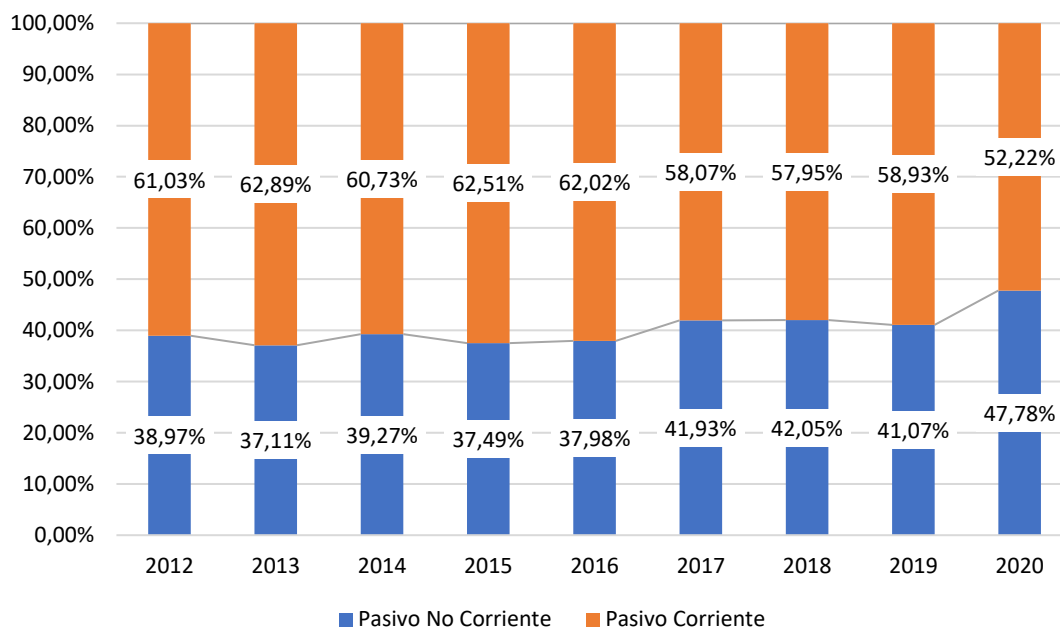
Figura 11. Evolución del Pasivo total de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Por otro lado, las empresas italianas prefieren la financiación a corto plazo. La Figura 12 muestra que, en promedio, el mayor porcentaje de las obligaciones de la empresa lo constituye el Pasivo corriente; sin embargo, esta tendencia es a la baja. De esta manera, se observa que, en el año 2015 la financiación a corto plazo alcanza el 62,51% de los pasivos totales y decrece en los siguientes años hasta llegar al 52,22% en el año 2020.

Figura 12. Evolución del Pasivo total de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

La información hasta aquí detallada permite tener una lectura completa acerca de la estructura económica y financiera de las empresas españolas e italianas que pertenecen a la industria de la piedra natural. Asimismo, muestra cómo ha sido la evolución de la composición interna de sus masas patrimoniales y del equilibrio que mantienen en cuanto a la financiación de sus activos.

A continuación, se presenta un análisis a través de ratios financieros que permitirá tener una impresión rápida de las fortalezas y debilidades de las compañías que son objeto de estudio. Es decir, el análisis de ratios financieros ofrece una visión general de la estructura económica y financiera de las compañías del sector de la piedra natural, no solo en términos del reconocimiento y asignación de activos y pasivos, sino también de su

idoneidad de uso para la adecuada generación de liquidez, de modo que se puedan cumplir con las obligaciones y, de esta manera, obtener beneficios.

La analítica a través de ratios financieros se segmentará por grupos o familias para mejor estructura del capítulo. De esta manera, este apartado presenta tres grandes grupos: Ratios de liquidez, Ratios de solvencia y Ratios de rentabilidad.

3.3.2. Análisis de la liquidez

De acuerdo con varios autores (Durrah et al., 2016; Garg et al., 2018; Reschiwati et al., 2020), el primer análisis que se recomienda hacer es el del nivel de liquidez que tienen las empresas, para posteriormente analizar su solvencia a largo plazo. Para Garg et al. (2018), la liquidez se refiere a la eficacia de una empresa para satisfacer sus necesidades y compromisos a corto plazo. Se considera que es un factor importante para satisfacer las necesidades diarias del capital de trabajo de una empresa (Samo & Murad, 2019).

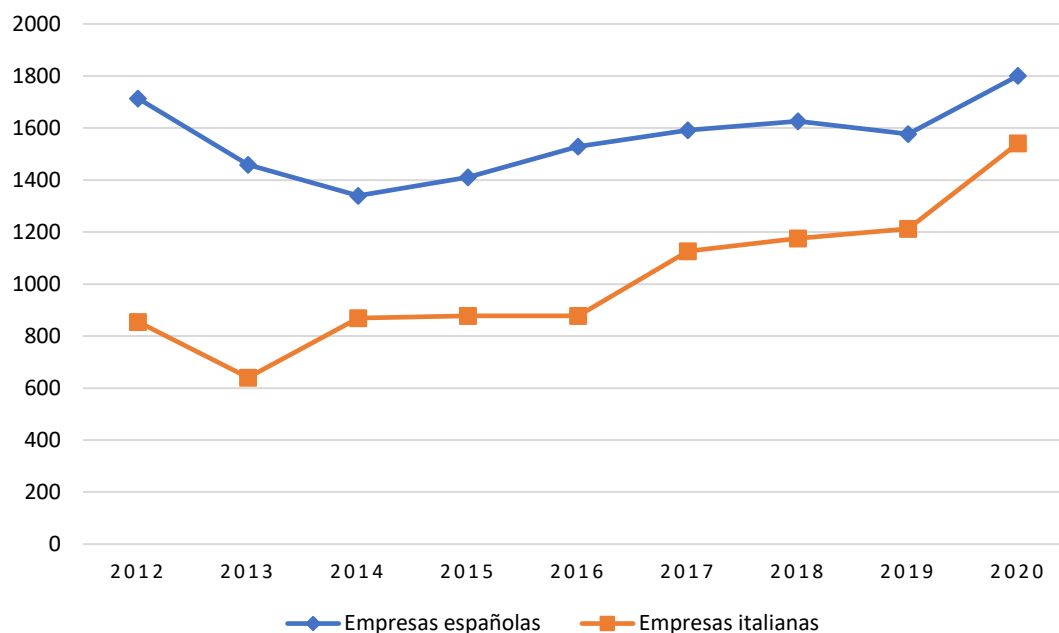
Para Durrah et al. (2016), la gestión de liquidez es una herramienta importante para la gestión de las organizaciones. Además, afirma que refleja la capacidad de la empresa para reembolsar los pasivos a corto plazo, que incluyen los gastos de operación y los gastos financieros en los que la compañía incurre en el corto plazo.

El fondo de maniobra es el primer aspecto que se debe considerar para analizar la liquidez, ya que se considera un dato fundamental de la situación financiera de la empresa en el corto plazo (Raza et al., 2015). El papel del fondo de maniobra en la mejora de la rentabilidad de las empresas ha recibido recientemente una mayor atención, tanto por parte de la dirección de las organizaciones como de investigadores (Louw et al., 2022).

Autores como Otekunrin et al. (2021), Phuong & Hung (2020), Durrah et al., (2016) y Madhou et al. (2015), consideran que el capital circulante o fondo de maniobra es una parte integral de la gestión financiera a corto plazo y desempeña un papel clave en la rentabilidad, liquidez y el valor de los accionistas.

En la Figura 13 se presenta la evolución del fondo de maniobra promedio de las empresas españolas e italianas del sector de la piedra natural durante el periodo 2012-2020.

Figura 13. Evolución del Fondo de maniobra para España e Italia (2012-2020)



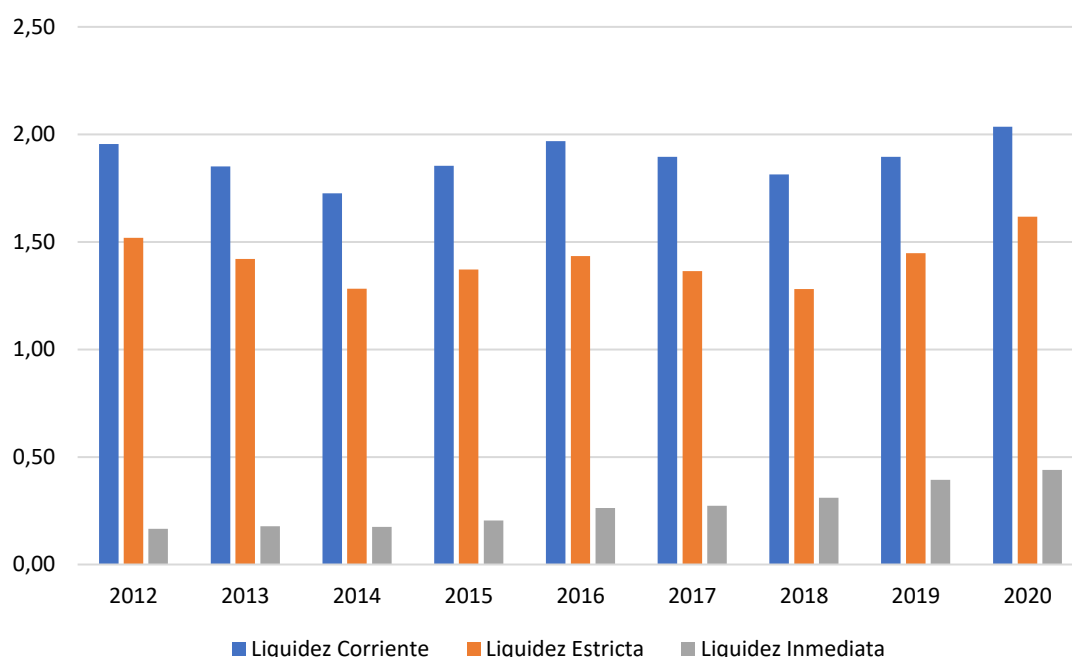
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Como se puede apreciar, el fondo de maniobra de las empresas españolas es mayor, en promedio, que el de las empresas italianas, lo que indica que el escenario de liquidez de las empresas que pertenecen a la industria de la piedra natural en España es mejor que el de las empresas italianas. Hay que indicar que, en las empresas de ambos países se muestra una tendencia al alza, siendo el valor más alto el presentado en el año 2020, esto es, 1.800,74 miles de euros para las empresas españolas, mientras que las empresas italianas presentan un fondo de maniobra de 1.546,21 miles de euros.

La literatura financiera señala que las ratios financieras más utilizadas en las organizaciones para gestionar su liquidez son la liquidez corriente, la liquidez estricta, también denominada prueba ácida, y el ratio de tesorería, conocido también como disponibilidad (Besley & Brigham, 2001; Bonsón et al., 2009; Van Horne & Wachowicz, 2010).

Para el caso de las empresas de la industria de la piedra natural en España, los valores promedios de estos indicadores se muestran en la Figura 14. Se observa que, en el periodo objeto de estudio, en promedio, las ratios de liquidez tienen un comportamiento variable, pero con tendencia al alza a partir del año 2018, registrándose el valor más alto en el año 2020, es decir, se evidencia una Liquidez Corriente de 2,03 euros por cada euro de deuda en el corto plazo. La ratio de Liquidez Estricta alcanzó el valor de 1,52 euros, mientras que la ratio de Liquidez Inmediata llegó a 0,44 euros.

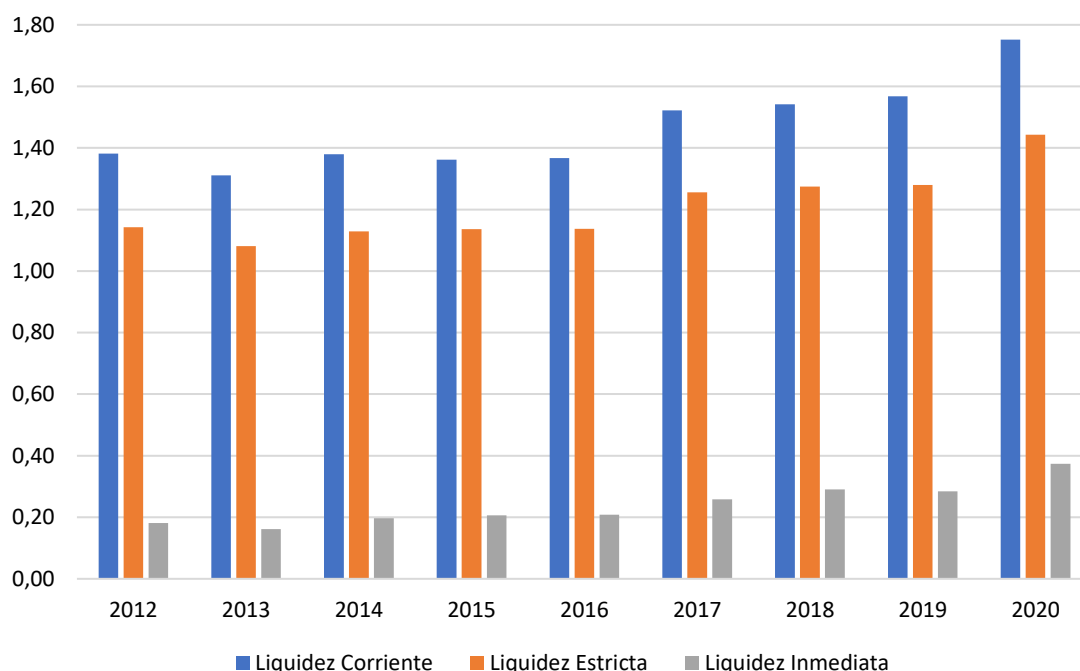
Figura 14. Evolución de ratios de liquidez promedio de empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Los niveles de liquidez de las empresas italianas tienen niveles promedio de liquidez ligeramente menor que sus similares de España. A pesar de ello, los indicadores de liquidez tienen una tendencia al alza en todos los ejercicios que fueron objeto de estudio. Al igual que en la industria española, las empresas italianas registraron el nivel más alto de liquidez en el año 2020. Como se observa en la Figura 15, la Liquidez Corriente fue de 1,75 euros, la ratio de Liquidez Estricta fue de 1,44 euros y la Liquidez Inmediata de 0,37 euros.

Figura 15. Evolución de ratios de liquidez promedio de empresas italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

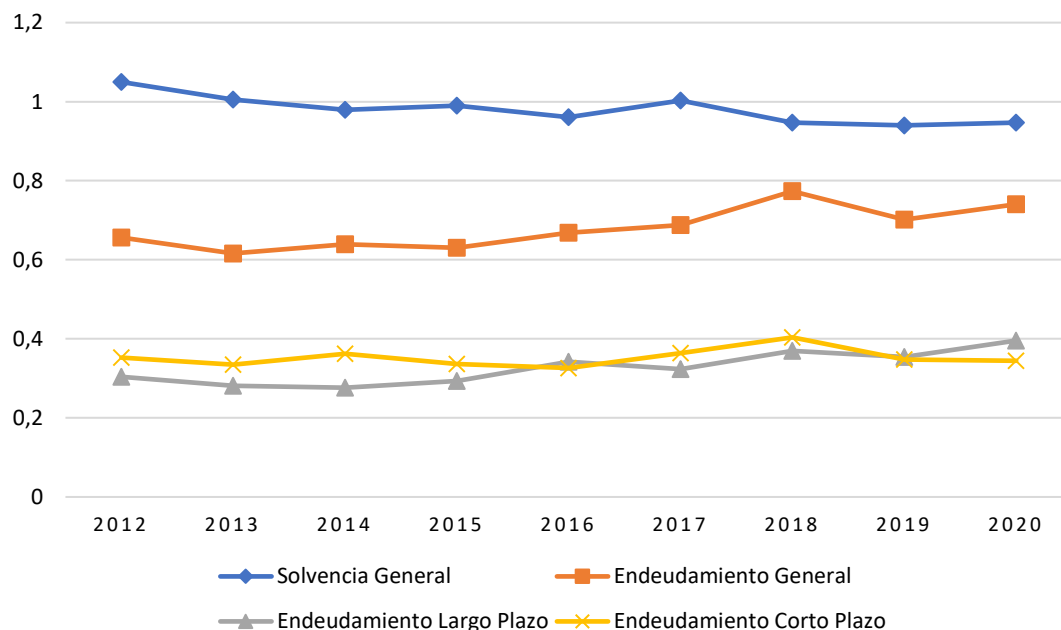
3.3.3. Análisis de solvencia y ratios de endeudamiento

En este apartado se analiza la relación que existe entre la financiación externa, las aportaciones de los socios y los bienes y derechos que tiene la empresa. Este análisis de solvencia permite comprender mejor la calidad de la deuda y cómo se estructura dentro de la compañía. Autores como Islam & Ullah (2020), Ma et al. (2020) y Ngo et al. (2020) consideran que estas ratios sirven como indicadores de la dependencia que la empresa tiene de los recursos ajenos y propios.

Como se observa en la Figura 16, la capacidad que tienen las empresas españolas para atender sus obligaciones con terceros, medida a través de la ratio de Solvencia general, tiene una tendencia a la baja, siendo el año 2020 el más bajo, esto es 0,94 euros por cada euro de deuda. El Endeudamiento General, que mide la relación existente entre la deuda exigible de la empresa, independientemente de su plazo de vencimiento, y su neto patrimonial tiene una tendencia al alza. Es decir, la proporción que representa la financiación con deuda ajena respecto al Patrimonio neto, ha aumentado desde el año 2012 al año 2020, siendo el año 2018 el periodo más alto con 0,77 euros. En el mismo Figura se muestra la estructura del endeudamiento en función del

plazo. El Endeudamiento a corto plazo tiene una tendencia a la baja mientras que el Endeudamiento a largo plazo tiene una tendencia a la alza, lo que denota que las empresas de la industria de la piedra natural en España prefieren financiar sus recursos y actividades con deuda a largo plazo con la finalidad de no afectar su liquidez.

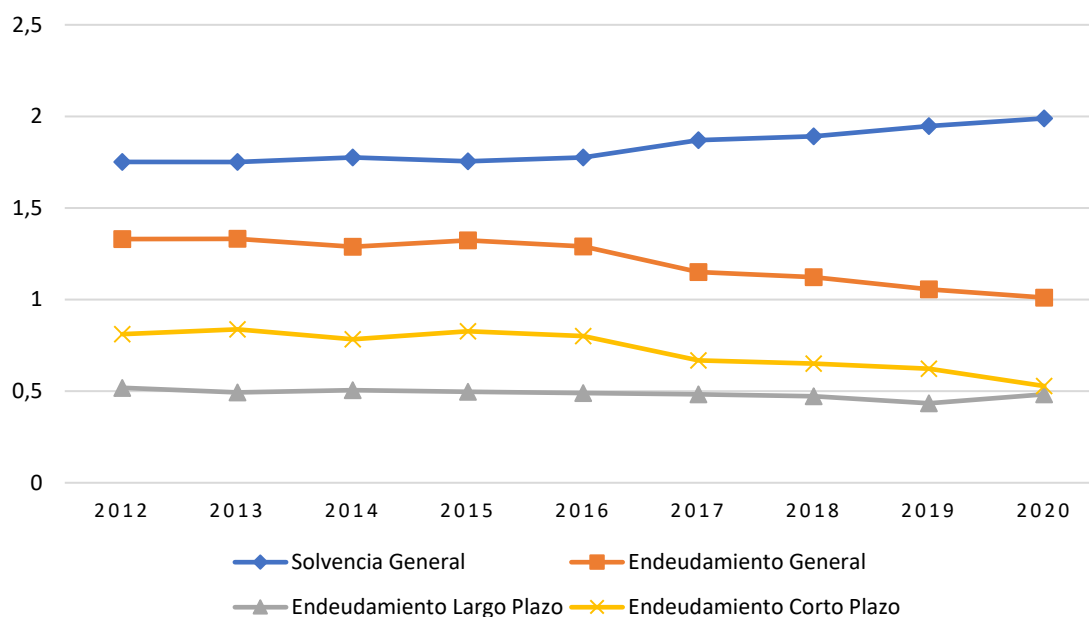
Figura 16. Evolución de las ratios de solvencia de las empresas españolas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Con respecto a las empresas italianas, la Figura 17 muestra la evolución de las ratios de solvencia durante el periodo objeto de estudio. Como se puede observar, los niveles de Solvencia General, Endeudamiento General, Endeudamiento de Largo Plazo y Endeudamiento de Corto Plazo son superiores a los presentados por las empresas españolas.

Así, la ratio de Solvencia General tiene una tendencia al alza y de manera sostenible, lo que demuestra que la capacidad que tienen las empresas de la industria de la piedra natural para atender sus obligaciones se incrementó en el periodo 2012-2020, siendo su punto más alto el registrado en el año 2020 con 1,98 euros por cada euro de deuda exigible.

Figura 17. Evolución de las ratios de solvencia de las empresas italianas (2012-2020)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

A diferencia de las empresas españolas, la ratio de Endeudamiento General tiene una tendencia a la baja. La proporción de financiación con recursos externos respecto a la deuda no exigible alcanzó su punto más bajo en el año 2020 con 1,01 euros de pasivo total por cada euro de aportación de los socios. La estructura del Endeudamiento General muestra que el Endeudamiento a Corto Plazo tiene una acentuada tendencia a la baja. En el año 2020 se registran 0,52 euros de financiación externa en el corto plazo por cada euro de aportación de los socios registrado en el neto patrimonial, mientras que el comportamiento del Endeudamiento de Largo Plazo es constante y, en promedio, fue de 0,49 euros por cada euro de aportación de los socios.

3.4. ANÁLISIS DE LA CUENTA DE RESULTADOS

A continuación, se analiza la composición de la cuenta de Pérdidas y Ganancias, con especial atención al detalle de los diferentes ingresos y gastos que las empresas de la industria de la piedra natural presentan tanto en España como en Italia.

El análisis de la cuenta de resultados es esencial porque ofrece información de las partidas procedentes de las actividades ordinarias de la

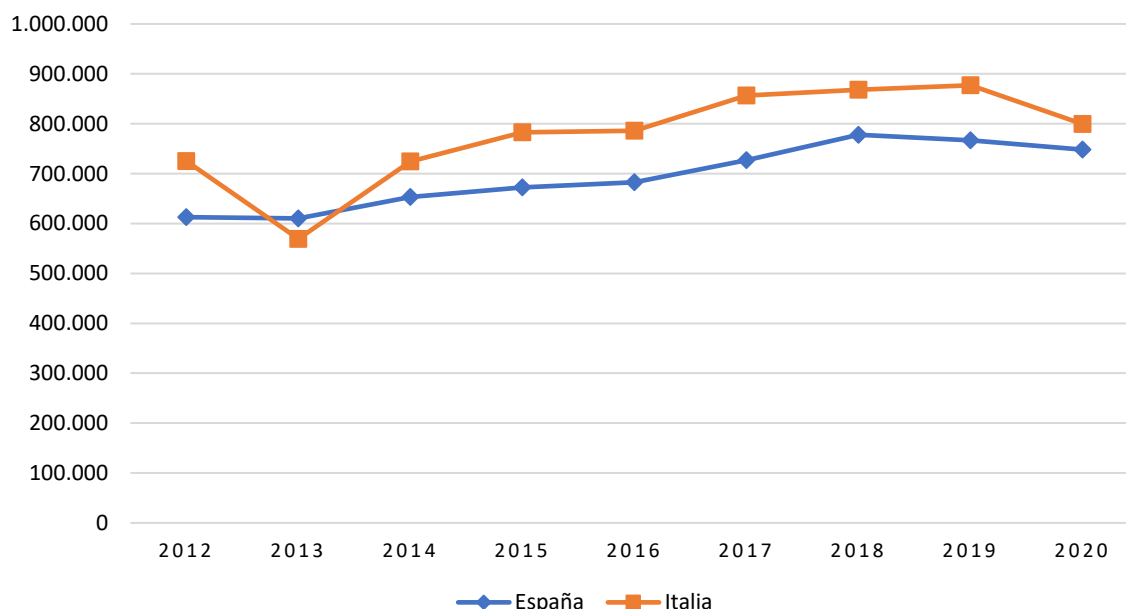
empresa y permite verificar si la empresa está generando rentabilidad en el mercado (Brealey et al., 2010). En este estado financiero se establece el resultado del ejercicio, el cual está formado por los ingresos y gastos devengados durante el periodo de análisis.

3.4.1. Ingresos de Explotación

Son considerados incrementos en el patrimonio neto de la empresa durante el ejercicio, ya sea en forma de entradas o aumentos en el valor de los activos, o disminución de los pasivos, siempre que no tengan su origen en aportaciones, monetarias o no, de los socios o propietarios (Guajardo Cantú & Andrade de Guajardo, 2008; Ross et al., 2010; Van Horne & Wachowicz, 2010)

La evolución de los ingresos de explotación de las empresas españolas e italianas de la industria de la piedra natural se muestra en la Figura 18. Como se puede observar, los ingresos de explotación de las empresas italianas tienen una tendencia creciente y son ligeramente superiores a los ingresos percibidos por las empresas de españolas.

Figura 18. Evolución de los Ingresos de Explotación para las empresas españolas e italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

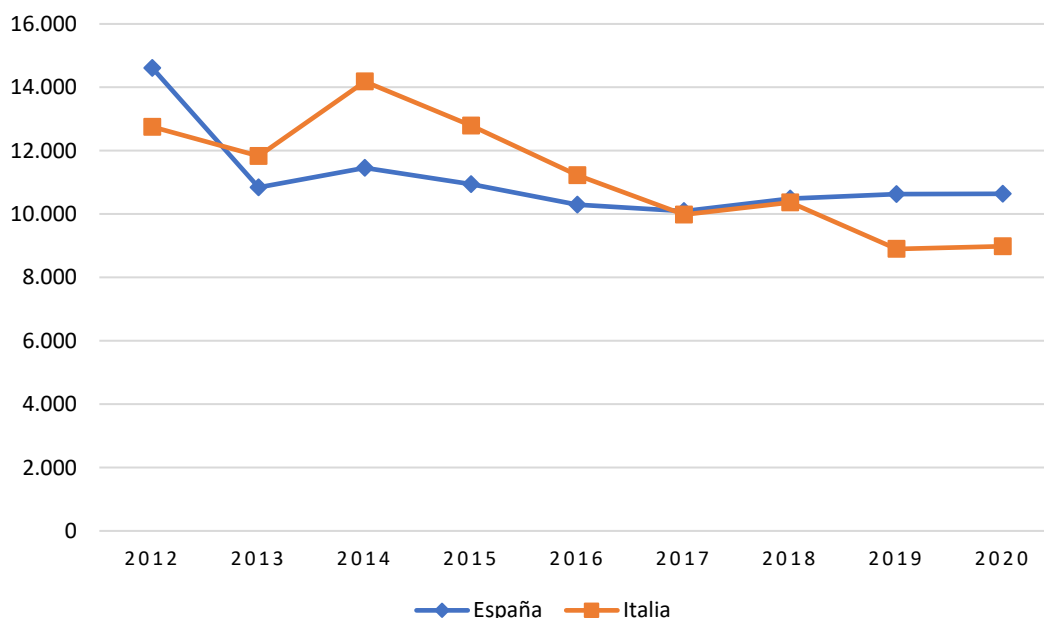
El año 2013 se presenta como el único periodo en el que las empresas españolas generaron más ingresos (610.289 miles de euros) que las italianas

(569.345 miles de euros). La crisis mundial producto de la pandemia por el covid-19, provocó que los ingresos de explotación para las empresas de ambos países disminuyeran en 2020, especialmente en las empresas italianas. La industria de la piedra natural en Italia presentó un decrecimiento del 8,82% con respecto al año 2019, mientras que las empresas españolas del sector experimentaron un decrecimiento de sus ingresos del 2,47%. Además, se puede apreciar que el periodo de mayores ingresos fue el 2019 para las empresas italianas, alcanzando un montante de 877.111 miles de euros, mientras que para las empresas españolas fue el año 2018, con un montante de 777.901 miles de euros.

3.4.2. Gastos Financieros

Los gastos financieros son los desembolsos que realiza la empresa por concepto de pago de intereses en las operaciones financieras realizadas. La Figura 19 muestra la evolución de los gastos financieros en los que incurrieron las empresas de la industria de la piedra natural tanto de España como de Italia.

Figura 19. Evolución de los Gastos Financieros para las empresas españolas e italianas (2012-2020)



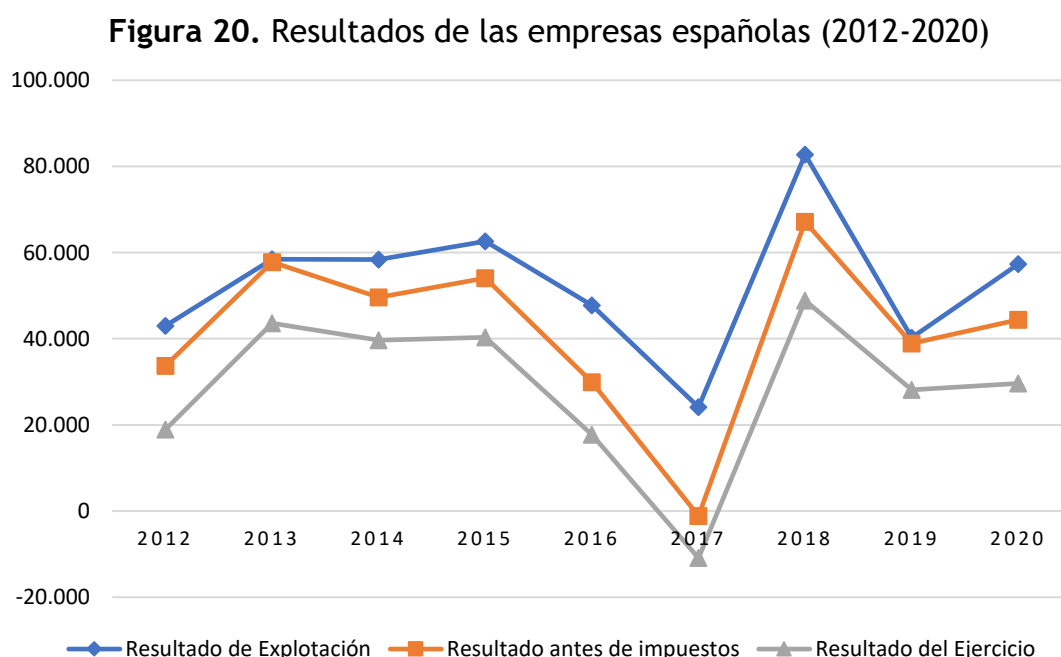
Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Las empresas italianas han pagado menos intereses en los años 2019 y 2020, esto es 8.899 y 8.979 miles de euros, respectivamente, mientras que

las empresas españolas han desembolsado por este concepto 10.629 miles de euros en el año 2019 y 10.642 miles de euros en el año 2020. En el año 2014 las empresas italianas tienen 2.728 miles de euros más de gastos financieros que las empresas españolas; no obstante, a partir de ese momento, los gastos financieros de las empresas italianas comienzan a disminuir de forma más acentuada que los correspondientes a las empresas españolas, donde incluso repuntan ligeramente a partir del año 2017.

3.4.3. Resultado de Explotación

A continuación, se analizan las diferentes cuentas de resultados que componen el estado de pérdidas y ganancias. La Figura 20 muestra la evolución de los resultados de las empresas españolas: el resultado de explotación, representado en color azul; el resultado antes de impuestos, representado en color naranja; y el resultado del ejercicio, representado en color gris.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Como se puede observar, el comportamiento de estas cuentas fue muy variable durante el periodo objeto de estudio. De tal manera que, se pueden apreciar puntos altos, como el año 2013, en donde el Resultado de explotación fue 58.436 miles de euros, el Resultado antes de impuestos fue de 57.800

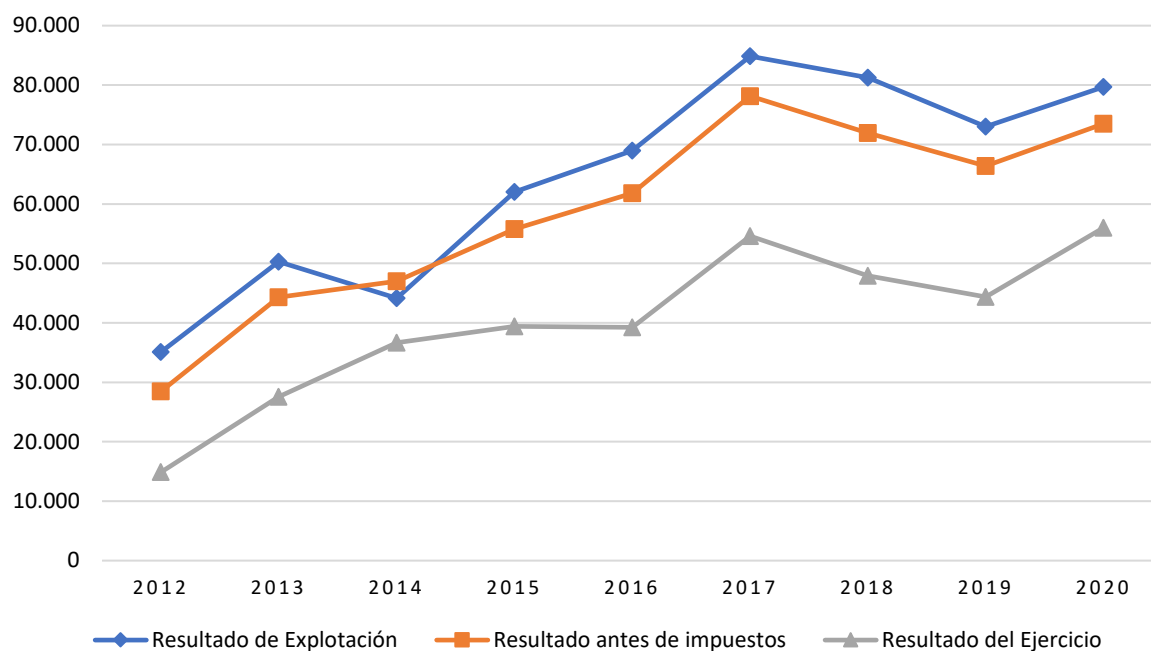
miles de euros y el Resultado del Ejercicio fue de 43.623 miles de euros. En el año 2015 también se evidencia otro punto alto, en donde el Resultado de Explotación fue de 62.647 miles euros, mientras que el Resultado antes de impuestos y el Resultado del ejercicio fueron 54.049 y 40.345 miles de euros, respectivamente. Posteriormente, en los años 2016 y 2017 el sector experimentó una abrupta caída en sus resultados. Se puede apreciar que, en el año 2017 el Resultado de Explotación decreció un 49,51% con respecto al año 2016, ejercicio que también experimentó una caída con respecto al año 2015. El resultado antes de impuesto y el Resultado del ejercicio del año 2017 presentaron pérdidas de 1.143 y 10.905 miles de euros, respectivamente.

Las empresas lograron mejorar los niveles de los resultados analizados en el año 2018, siendo este ejercicio el que mejores números mostró durante todo el periodo de estudio. Los Resultados de Explotación fueron de 82.763 miles de euros, el Resultado antes de impuestos fue de 67.159 miles de euros y el Resultado del Ejercicio llegó a ubicarse en 48.880 miles de euros.

El año 2019 presentó nuevamente un decrecimiento en estas partidas con respecto al año 2018. En concreto, el Resultado de explotación mostró una variación de -51,32%, el Resultado antes de impuesto y el Resultado del Ejercicio decrecieron un 42,10% y 42,43%, respectivamente. En el año 2020, las empresas del sector mostraron una ligero mejoría en sus resultados. De tal forma que, el Resultado de Explotación fue de 57.345 miles de euros, lo que representó un incremento del 42,36% con respecto al año 2018; el Resultado antes de impuestos fue de 44.443 miles de euros, provocando un incremento de 14,30% con respecto al año 2018; finalmente, el Resultado del Ejercicio del año 2020 tuvo una variación del 5,21%, con un montante de 29.603 miles de euros.

Por otra parte, las partidas de Resultados de las empresas italianas del sector no se presentan con la misma variabilidad como las que se evidencia en las empresas españolas. La tendencia de estas partidas es al alza y en ningún ejercicio se presentan pérdidas. La Figura 21 muestra que el crecimiento de los resultados fue constante hasta el año 2017, periodo en el que las empresas del sector obtuvieron sus mejores resultados.

Figura 21. Resultados de las empresas italianas (2012-2020)



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

En efecto, el Resultado de Explotación para este año fue de 84.854 miles de euros, lo que provocó un crecimiento del 23% con respecto al año 2016. El Resultado antes de impuestos también mostró un crecimiento, en este caso del 26,47% y en términos monetarios fue de 78.148 miles de euros. La partida Resultado del Ejercicio fue de 54.586 miles de euros, lo que supuso una variación con respecto al año 2016 del 39,04%.

En el año 2018 los resultados del sector tuvieron un ligero decrecimiento. El Resultado de Explotación fue 81.251 miles de euros, mientras que el Resultado antes de impuestos y el Resultado del Ejercicio fueron de 71.958 y 47.902 miles de euros, respectivamente.

El decrecimiento de las partidas continúa en el año 2019. En términos de variación porcentual, el decrecimiento de la partida Resultado de Explotación fue del 10,16%. Asimismo, las partidas Resultados antes de impuestos y Resultado del Ejercicio mostraron un decrecimiento de 7,73% y 7,35%, respectivamente.

A pesar de la crisis mundial provocada por la pandemia del COVID-19, en el año 2020 las empresas italianas muestran una ligera recuperación en sus resultados. En concreto, el Resultado de Explotación fue 79.709 miles de

euros, el Resultado antes de impuestos alcanzó los 73.517 miles de euros y el Resultado del Ejercicio supuso 56.005 miles de euros

3.4.4. Análisis de Rentabilidad

El objetivo principal de las empresas es maximizar su valor a través de una óptima utilización de recursos que le permita obtener una adecuada rentabilidad (Adekunle, 2011; Akinlo, 2012). Para ello, es necesario abordar dos campos de estudio, el primero que se analizará es el rendimiento económico de las inversiones (ROA)¹ y el segundo será el rendimiento financiero (ROE)² que obtienen los socios de la empresa.

3.4.4.1. Rentabilidad Económica

Esta ratio indica la capacidad de generación de beneficio por parte de la totalidad de las inversiones, sea estas de tipo permanente o temporal (Zambrano Farías et al., 2021). Para Ross et al., (2010) la rentabilidad económica es una medida de la eficiencia de la inversión y la eficacia operativa de la empresa. La Figura 22 muestra el comportamiento y tendencia de la rentabilidad económica de las empresas del sector de la piedra natural tanto de España como de Italia. La rentabilidad económica de las empresas españolas tuvo una media de 2,90% durante el periodo objeto de estudio; sin embargo, hay que resaltar que en el año 2013 alcanzó su valor más alto con un 4,31%, seguido de un 4,18% logrado en el año 2018. En el año 2017 se registra una caída considerable, siendo el ROA promedio obtenido por las empresas de la industria el -0,08%. Para el año 2020, mejora la eficiencia de los activos totales y el sector muestra una rentabilidad económica promedio del 2,92%.

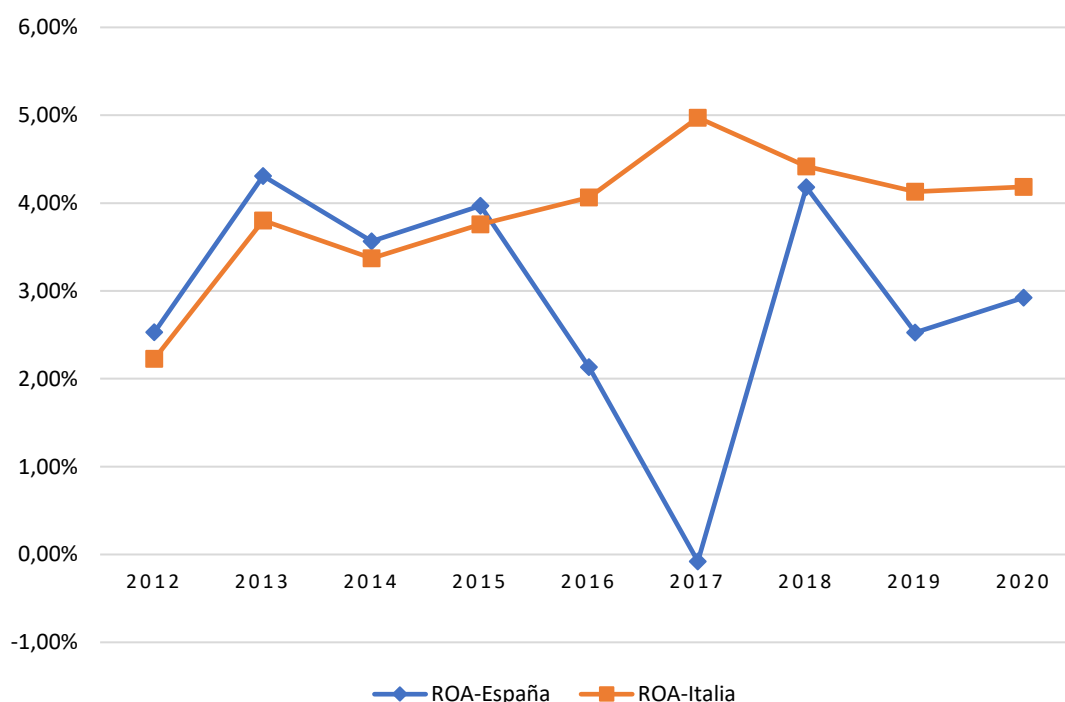
Por su parte, las empresas italianas en los primeros años del periodo objeto de estudio, es decir, del año 2012 al año 2015 tuvieron una rentabilidad económica menor que la obtenida por las empresas españolas; sin embargo, desde el año 2016 al año 2020, la situación fue inversa, de modo que las empresas italianas mostraron una rentabilidad considerablemente mayor. En el año 2017, estas empresas alcanzaron su rentabilidad económica promedio

¹ Return on Assets.

² Return on Equity.

más alta con un 4,97%. A pesar de ello, en el año 2018 se evidencia un ligero decrecimiento al 4,42% y, posteriormente, en el 2019 se registró un rendimiento promedio aún menor del 4,13%. Para mejorar esta situación, se recomienda a las empresas de ambos países aumentar el precio de sus productos, siempre que el mercado lo permita, o bien mejorar la rotación de sus activos aumentando su volumen de ventas.

Figura 22. Rentabilidad Económica de empresas españolas e italianas (2012-2020)

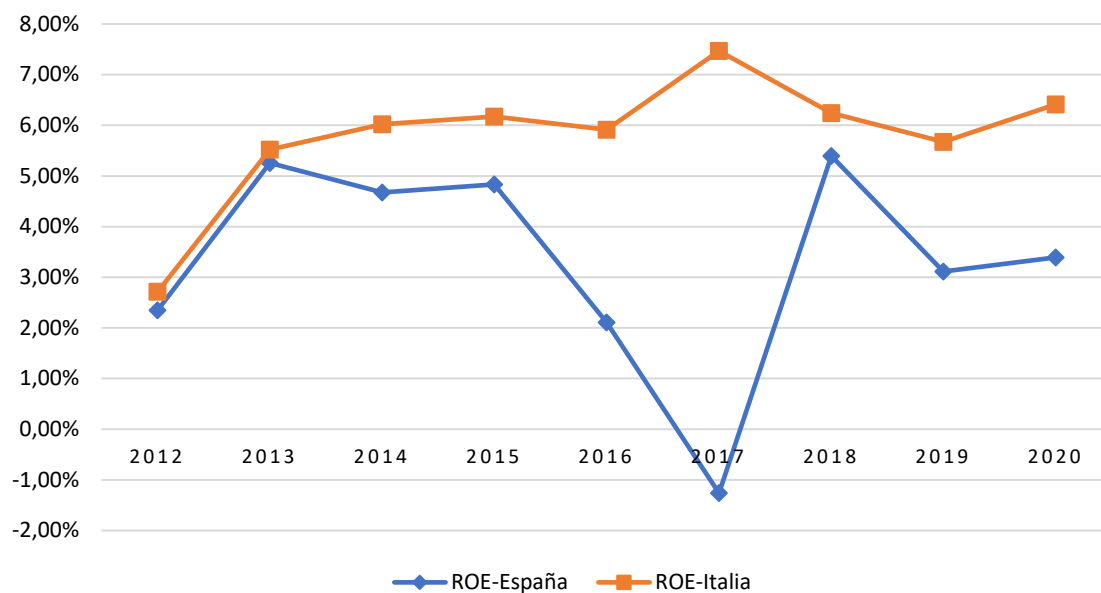


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus

3.4.4.2. Rentabilidad Financiera

La rentabilidad económica mide la capacidad de la empresa para incrementar su valor con suficiencia para satisfacer las expectativas de los socios (Shahnia et al., 2020). Esta ratio permite conocer la relación que existe entre el beneficio neto de la empresa, es decir, el resultado económico final y la inversión que los socios mantienen dentro de la compañía (Besley & Brigham, 2001).

La Figura 23 presenta la rentabilidad financiera de las empresas que realizan sus operaciones en la industria de la piedra natural en España e Italia.

Figura 23. Rentabilidad Económica de empresas españolas e italianas (2012-2020)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Amadeus.

Como se puede apreciar, las empresas italianas tienen, en promedio, mejor rendimiento financiero en todos los años considerados para el estudio. Las empresas españolas registraron una rentabilidad financiera aceptable y positiva hasta el año 2016. En el año 2017, producto de los resultados negativos obtenidos, la rentabilidad financiera se tornó negativa, siendo la misma de -1.26%. A pesar de que en el año 2018 las empresas españolas mostraron una notable recuperación, alcanzando un ROE del 5,39%, en el año 2019 cayó su rendimiento financiero al 3,11% y en el año 2020 aumentó hasta el 3,39%.

Por su parte, las empresas italianas mostraron un crecimiento sostenido hasta el año 2017, donde alcanzó un rendimiento del 7,47%, siendo este ejercicio el mejor año del periodo de estudio. No obstante, la rentabilidad financiera cayó en el año 2018 hasta el 6,24% y en el 2019 al 5,68%. Finalmente, en el año 2020 muestra un incremento hasta el 6,41%.

3.5. CONCLUSIONES

Una vez realizado el análisis económico-financiero de las empresas de la industria de la piedra natural en Italia y España para el periodo 2012-2020 se pueden mencionar algunas conclusiones que pueden ser de interés.

El mármol, producto representativo de la industria de la piedra natural, se ubica como el producto número 471 más comercializado en el mundo, representando el 0,011% del total del comercio mundial. En el año 2020, España e Italia estuvieron dentro de los 8 mayores productores de mármol en el mundo. Italia se encuentra en segundo lugar, mientras que España se encuentra en sexta posición; ambos países lideran la producción, ventas y exportación de la piedra natural en la Unión Europea.

Las empresas dedicadas a las actividades de extracción, producción y venta de mármol tanto de España como de Italia representan un mercado tradicional en ambos países. A pesar de que su estructura empresarial está formada por empresas pequeñas, medianas y artesanos, siendo un sector muy fragmentado y con escasa concentración, generan un empleo de casi 80 mil personas en ambas economías.

En cuanto a la estructura económica de las empresas que son parte del estudio, tanto en España como en Italia, se puede observar que el mayor porcentaje de los activos totales lo integran los activos no corrientes, siendo su partida más representativa de los activos fijos el Inmovilizado material. En lo que respecta a los activos corrientes, las empresas españolas presentan una estructura más homogénea de sus cuentas, mientras que en las empresas italianas el mayor porcentaje lo tienen las partidas de Deudores y Otros Activos Corrientes.

La estructura financiera de las empresas es diferente en cada país. En España, las empresas presentan una mayor financiación con fondos propios, mientras que las empresas italianas registran un mayor porcentaje de deuda exigible. En lo que respecta a la deuda exigible, las compañías de ambos países optaron por la financiación a largo plazo, lo que les permite contar con mayor liquidez para realizar sus actividades de explotación.

Al analizar y comparar las ratios de liquidez de las empresas de ambos países, se pudo observar que las empresas españolas poseen un mayor fondo de maniobra que las empresas italianas. Por su parte, la liquidez general, la liquidez estricta y la liquidez inmediata de las empresas españolas tienen una mayor variabilidad en el periodo de estudio que el de las empresas italianas.

A pesar de ello, sus indicadores son mejores que el que presentan las compañías domiciliadas en Italia.

Las ratios de solvencia mostrados por las empresas de ambos países tienen comportamientos diferentes. Por un lado, la solvencia general mostrada por las empresas españolas tiene una tendencia a la baja, mientras que este mismo indicador de las empresas italianas tiene una tendencia al alza. Asimismo, sus niveles de endeudamiento tienen tendencias diferentes. Las empresas españolas tienen un endeudamiento general que se va incrementando con el tiempo, lo que indica que el porcentaje de deuda exigible con respecto a la no exigible cada vez es mayor. En cambio, para las empresas italianas esta ratio disminuye con el transcurso de los años.

La posición de Italia frente a España como productor a escala mundial, se ve reflejada en los ingresos de explotación, puesto que las ventas de las empresas italianas son mayores que las correspondientes a las empresas españolas, lo que las lleva a tener mejores cifras en sus resultados. El análisis de rentabilidad, tanto económica como financiera, muestra resultados mejores para Italia. España presenta periodos con rendimientos negativos, mientras que Italia refleja rendimientos positivos y crecientes a lo largo del periodo objeto de estudio.

A pesar de la crisis mundial, el año 2020 mostró indicadores de recuperación para las empresas de ambos países, tanto en lo económico como financiero. Se espera que, en los próximos años, las cifras sigan aumentando gracias a la exportación de productos en bruto y elaborados, sin descuidar a su principal competidor China, país que se ha incorporado al mercado con productos como el cuarzo y la última generación de cerámica, tratando de sustituir al mármol en el mercado de la construcción.

3.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adekunle, B. (2011). Determinants of microenterprise performance in nigeria. *International Small Business Journal*, 29(4), 360-373. <https://doi.org/10.1177/0266242610369751>

Akinlo, A. E. (2012). Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data

- for Nigeria. *Economic Research*, 25(3), 706-721.
<https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517530>
- Besley, S., & Brigham, E. F. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera* (A. González Maya (ed.); 12th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Bonsón, E., Cortijo, V., & Flores, F. (2009). *Análisis de estados financieros* (1st ed.). Pearson Educación S.A.
- Borjas, M. (2006). *El mercado de piedra natural y sus manufacturas en Suiza*.
<https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/27995.PDF>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas* (9th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Carretero Gómez, A. (2004). Dos décadas de expansión en el sector español del mármol. *Economía Industrial*, 355, 251-262.
- Cluster Piedra. (2019). *Informe Sectorial 2019*.
<https://clusterpiedra.com/wp-content/uploads/2020/08/Anexo-VII-Informe-sectorial-2019.pdf>
- Cluster Piedra. (2021). *Informe sectorial 2021*.
<https://clusterpiedra.com/wp-content/uploads/2022/04/Informe-sectorial-CLUSTER-PIEDRA-2021.pdf>
- Correa G., J. A., Castaño R., C. E., & Mesa C., R. J. (2011). Panorama financiero empresarial en Colombia 2009-2010: un análisis por sectores. *Perfil de Coyuntura Económica*, Diciembre(18), 145-165.
- Creixans-Tenas, J., & Arimany-Serrat, N. (2018). Influential variables on the profitability of hospital companies. *Intangible Capital*, 14(1), 171-185.
<https://doi.org/10.3926/ic.1109>
- Durrah, O., Rahman, A. A. A., Jamil, S. A., & Ghafeer, N. A. (2016). Exploring the relationship between liquidity ratios and indicators of financial performance: An analytical study on food industrial companies listed in Amman Bursa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 435-441.

- Garg, V., Tewari, P., & Srivastav, S. (2018). Liquidity and profitability analysis of selected automobile companies. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(4), 101-110.
- González Murias, P., & Rodríguez González, X. A. (2000). La industria del granito. Análisis económico-cuantitativo. *Anales de Economía Aplicada. XIV Reunión ASEPELT-España*, 1-20.
- Guajardo Cantú, G., & Andrade de Guajardo, N. E. (2008). *Contabilidad Financiera* (5th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Handoko, B. L., Muljo, H. H., & Lindawati, A. S. L. (2019). The effect of company size, liquidity, profitability, solvability, and audit firm size on audit delay. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 6252-6258. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C5837.098319>
- Islam, M., & Ullah, G. M. W. (2020). Debt and profitability: Evidence from Bangladesh. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 13(4), 362-382. <https://doi.org/10.1504/ijmef.2020.109995>
- Louw, E., Hall, J. H., & Pradhan, R. P. (2022). The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: Evidence from South African Retail and Construction Firms. *Global Business Review*, 23(2), 313-333. <https://doi.org/10.1177/0972150919865104>
- Ma, W., Renwick, A., & Zhou, X. (2020). Short communication: The relationship between farm debt and dairy productivity and profitability in New Zealand. *Journal of Dairy Science*, 103(9), 8251-8256. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17506>
- Madhou, A., Moosa, I., & Ramiah, V. (2015). Working Capital as a Determinant of Corporate Profitability. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 18(4), 1-17. <https://doi.org/10.1142/S0219091515500241>
- Martí Bravo, M. Á. (2004). *PIEDRA NATURAL : MARMOL Y GRANITO Análisis de Mercado*. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/28223.PDF>
- Moneo Martínez de Azagra, M. (2020). *El sector de la piedra natural en Estados Unidos*. <https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/docume>

nto/mde5/ode4/~edisp/doc2019818161.pdf?utm_source=RSS&utm_medium=ICEX.es&utm_content=04-04-2019&utm_campaign=Nota sobre el sector de la piedra natural en Estados Unidos 2019

- Ngo, V. T., Tram, T. X. H., & Vu, B. T. (2020). The Impact of Debt on Corporate Profitability: Evidence from Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 835-842. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no11.835>
- Otekunrin, A., Nwanji, T., Fagboro, D., Olowookere, J., & Oladipo, A. (2021). Does working capital management impact an enterprise's profitability? Evidence from selected Nigerian firms. *Problems and Perspectives in Management*, 19(1), 477-486. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.40](https://doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.40)
- Phuong, N. T. T., & Hung, D. N. (2020). Impact of working capital management on firm profitability : Empirical study in Vietnam. *Accounting*, 6, 259-266. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.3.001>
- Raza, M. Y., Bashir, M., Latif, K., Shah, T. S., & Ahmed, M. (2015). Impact of working capital management on profitability: Evidence from Pakistan oil sector. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 1(1), 286. <https://doi.org/10.5296/ijafr.v5i1.7825>
- Reschiwati, R., Syahdina, A., & Handayani, S. (2020). Effect of liquidity, profitability, and size of companies on firm value. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 6), 325-332. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3987632>
- Rivero Torre, P., Santos Peñalver, J. F., Banegas Ochovo, R., Manzaneque Lizano, M., & Merino Madrid, E. (2017). *Fundamentos del balance y estados complementarios. Con operaciones especiales*. (1st ed.). Pirámide.
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (M. Á. Toledo Castellano (ed.); 9th ed.). McGraw-Hill Educación.
- Samo, A. H., & Murad, H. (2019). Impact of liquidity and financial leverage on

firm's profitability - an empirical analysis of the textile industry of Pakistan. *Research Journal of Textile and Apparel*, 23(4), 291-305.
<https://doi.org/10.1108/RJTA-09-2018-0055>

Servicio de Estudios de la Fundación Cajamar. (2010). *El sector del mármol en la provincia de Almería. Nuevos desafíos*.
<https://publicacionescajamar.es/series-tematicas/informes-coyuntura-monografias/el-sector-del-marmol-en-la-provincia-de-almeria-nuevos-desafios>

Shahnia, C., Purnamasari, E. D., Hakim, L., & Endri, E. (2020). Determinant of profitability: Evidence from trading, service and investment companies in Indonesia. *Accounting*, 6(5), 787-794.
<https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.6.004>

Tarazona Gil, C. (2021). *Mármol y otras piedras naturales en Italia*.

Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (G. Domínguez Chávez & F. Hernández Carrasco (eds.); 12th ed.). Pearson Educación S.A.

Zambrano Farías, F. J., Sánchez Pacheco, M. E., & Correa Soto, S. R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *Retos*, 11(22), 235-249.

CAPÍTULO 4

FACTORES DETERMINANTES DE LA RENTABILIDAD DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA

4.1. INTRODUCCIÓN

El empleo de las piedras naturales como elemento de construcción u ornamento arquitectónico o escultórico supone bastante más que el uso de una simple materia prima: históricamente fueron asociadas a cualidades tales como la durabilidad (Humble, 1840), la pureza o la resiliencia ante los cambios extremos de temperatura. De ahí que, varios símbolos de la civilización humana como el Partenón de Atenas, la Alhambra de Granada, el Capitolio de Estados Unidos, o la Venus de Milo, por mencionar solo algunos, fueron contruidos a partir de este amplio grupo de materiales.

En realidad, el sector de la piedra natural es un área productiva bastante heterogénea que emplea rocas de muy diferente origen geológico, como el mármol propiamente dicho (rocas metamórficas) o el travertino (rocas sedimentarias), que presentan una enorme variedad policromática que las diferencia de otros materiales de construcción. Hoy en día, este sector se encuentra distribuido a lo largo de todo el mundo y podría decirse que cada color representa a la zona en la que se produce. Así, se pueden destacar los mármoles verdes de Guatemala y la India, los mármoles rosados de Irán y Rumania, o los mármoles de tonos azulados de Estados Unidos, si bien, el mármol blanco continúa siendo el más demandado por la industria. En este sentido, recordemos el mármol blanco de Carrara (Italia) o el de Macael (España).

En España e Italia, el sector de la piedra natural es un sector tradicional formado por la producción de mármol, pizarra y granito. La situación económica del sector se ha visto muy afectada como consecuencia de la crisis del sector de la construcción. En 2018, Italia y España fueron el quinto y el octavo productor mundial de piedra natural, respectivamente. Este sector tiene un peso específico muy importante dentro de la economía de ambos países, lo que hace relevante analizar la rentabilidad de las empresas que lo componen.

En Europa, tradicionalmente han destacado dos naciones productoras, España e Italia, quienes durante el último decenio han apuntalado su liderazgo en el sector, presentando un paulatino incremento de sus exportaciones

brutas. Así pues, ambos países han llevado a cabo ambiciosos procesos de innovación y sostenibilidad, que han permitido encontrar nuevos nichos de mercado centrados tanto en la extracción y producción de la piedra natural, como en la elaboración de otros tipos de materiales de construcción, obtenidos a partir de los residuos generados durante las fases de manipulación y pulido (por ejemplo, productos cerámicos, morteros y hormigones). Sin duda, España e Italia han afianzado su posición como exportadores en el mercado de la piedra natural a partir de 2013, dado que las economías de estos países intentaron mitigar el colapso financiero acaecido durante la crisis de la deuda soberana europea a partir de proyectos enfocados en la internacionalización y mejora continua de la competitividad de sus respectivos tejidos productivos (Crespo Rodríguez & Jansen, 2014). Este es el contexto que define al sector del mármol y otras piedras naturales, tanto en España como en Italia: se encuentra en una etapa expansiva tras la crisis financiera que afectara al sector europeo de la construcción durante el bienio 2008-2009. Este sector, considerado tradicional en ambos países, logró un volumen de ingresos en el año 2017 cercano a 3.400 millones de euros gracias a la recuperación de las exportaciones, con un aumento de 1,6% con respecto al 2016, en el que destacan materiales naturales no elaborados. En España, al igual que en el país transalpino, el sector de piedra natural se encuentra en una etapa de transformación del panorama económico internacional.

En ambos países la estructura empresarial está en su mayoría conformada por empresas familiares, que explotan canteras con un enorme potencial y que cuentan con pocos empleados en su nómina. Un aspecto importante que se debe resaltar es la existencia de “marmolistas”, esto es, empresas minoristas que agrupan a cientos de pequeñas empresas y que se abastecen de la industria transformadora de la piedra natural. Tras la crisis financiera del 2008, muchas de estas pequeñas empresas tuvieron que cesar sus operaciones, y las que perduran hasta hoy sobrevivieron gracias al proceso de internacionalización que experimentaron ambas economías.

Es bien sabido que, el principal objetivo de las empresas es maximizar sus beneficios y, por ende, minimizar sus pérdidas. Para obtener beneficios, una empresa evalúa sus resultados periódicamente en función de su

rentabilidad y compara estos resultados con los objetivos inicialmente planteados. La teoría señala que una empresa tiene crecimiento como consecuencia del incremento de su rentabilidad (Ali et al., 2019; Pervan et al., 2019; Shahnia et al., 2020). En cambio, una empresa menos rentable tendrá una disminución en el valor de sus acciones (Alarussi & Alhaderi, 2018; Fama & French, 2000; Koralun-Bereźnicka & Ciołek, 2018; Rehman et al., 2015; Spitsin et al., 2020; Winarso et al., 2019). Para alcanzar la rentabilidad deseada, la empresa debe tener una planificación estratégica. Sin embargo, el objetivo de alcanzar esta rentabilidad puede verse afectado por muchos factores. La literatura ha clasificado estos factores en tres categorías: (i) factores endógenos, o propios de cada empresa, como los ratios financieros, la antigüedad y el número de empleados; (ii) factores asociados a la industria a la que pertenece, entre ellos resaltan la ubicación geográfica de la empresa, tamaño de la industria y variables macroeconómicas; (iii) factores asociados a la capacidad de administración que tenga el dueño o los accionistas (Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013).

Entre los factores más utilizados por los investigadores destacan la liquidez, apalancamiento, crecimiento de la empresa, tamaño, nivel de ingresos, inflación y PIB del país donde la empresa realiza sus operaciones (Akoto et al., 2013; Endri et al., 2020; Kartikasary et al., 2021; Kouser et al., 2012; Mursalini et al., 2017; Reschiwati et al., 2020; Stekla & Grycova, 2016; Zygmunt, 2013).

Varias teorías intentan explicar la relación entre estas variables y la rentabilidad. La Teoría del Orden (Pecking Order Theory) establece que la empresa debe seleccionar las fuentes de financiación en un orden jerárquico, y sólo pasar al siguiente nivel una vez agotado el anterior. Los recursos propios de la empresa se utilizarán en primer lugar, seguidos de la deuda y, por último, de los fondos propios, con una relación inversa entre el nivel de endeudamiento y la rentabilidad (Suárez Suárez, 2014). Según la Teoría de la Visión Basada en los Recursos (Resource-Based View Theory), el volumen de activos y su nivel de crecimiento están directamente relacionados con la rentabilidad (Newbert, 2008). Otras teorías que se han utilizado tradicionalmente para explicar la relación entre estas variables y otras, como

el género en la dirección y la rentabilidad, son la Teoría de la Agencia (Agency Theory) (E. F. Fama & Jensen, 1983), la Teoría de la Dependencia de Recursos (Resource Dependency Theory) (Pfeffer, 1972), y la Teoría de los Grupos de Interés (Stakeholder Theory) (Hillman & Keim, 2001).

Una revisión de la literatura muestra que los resultados de las investigaciones difieren dependiendo del contexto en el que se realizan, es decir, del país, tipo de empresa, tamaño y sector de actividad. En cuanto a la influencia del tamaño de la empresa en la rentabilidad, los resultados son contradictorios. Por ejemplo, los estudios realizados sobre empresas manufactureras indonesias y nigerianas en los períodos 2013-2015 (Budisaptorini et al., 2019) y 1999-2007 (Akinlo, 2012), respectivamente, encontraron que la relación es positiva. Por el contrario, un estudio llevado a cabo sobre granjas de salmón noruego in el período 2000-2014 (Asche et al., 2018) encontraron una relación negativa. Sin embargo, un estudio de empresas de construcción de Malasia (Rasiah et al., 2014) no encontró relación entre las dos variables.

Lo mismo sucede para la relación entre endeudamiento y rentabilidad. Algunos estudios, tales como los llevados a cabo sobre empresas estadounidenses (Roden & Lewellen, 1995) y francesas (Margaritis & Psillaki, 2010), revelan una relación positiva. Ahora bien, otros análisis empíricos realizados sobre empresas de países pertenecientes al G-7 (Rajan & Zingales, 1995) y sobre empresas etíopes (Umer, 2013) concluyeron que la relación es negativa. No obstante, un estudio sobre empresas de Reino Unido (Phillips & Sipahioglu, 2004) mostró que no había relación en absoluto.

A pesar de la extensa literatura, la falta de consenso lleva a la necesidad de seguir investigando sobre este tema. La heterogeneidad de los contextos, así como de las metodologías y variables utilizadas en los estudios empíricos, puede dar lugar a resultados contradictorios que no pueden utilizarse para la comparación. Hasta ahora, ninguna investigación se ha centrado en el sector de la piedra natural en España e Italia, ni ha comparado ambos países para establecer analogías y diferencias. Este estudio pretende llenar este vacío en la investigación e identificar los factores que afectan a la

rentabilidad, medida por la rentabilidad de los fondos propios (ROE) y la rentabilidad de los activos (ROA), a través de una regresión de datos de panel.

Este análisis empírico aporta pruebas sobre las variables más relevantes que influyen en los resultados (Ali et al., 2019) y contribuye al conocimiento actual. En primer lugar, analiza la rentabilidad del sector de la piedra natural en España. En segundo lugar, estudia la rentabilidad del sector de la piedra natural en Italia. En tercer lugar, realiza una comparación fiable entre ambos países, identificando los aspectos comunes y diferenciales al analizar el mismo periodo de tiempo con la misma metodología y variables de estudio.

La investigación está estructurada de la siguiente forma. En la sección 2, se realiza una revisión de la literatura sobre los estudios relacionados con la rentabilidad de las empresas. En la sección 3, se explica la selección de la muestra y se describen las variables que formaron parte del modelo propuesto. La sección 4 muestra los resultados obtenidos y en la sección 5 se realiza la discusión de los mismos para, finalmente, presentar las conclusiones derivadas de esta investigación.

4.2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La rentabilidad es el resultado de una administración eficiente de recursos y es el primero de los objetivos de toda organización. El estudio de la rentabilidad ha sido tema de suma importancia no solo para los accionistas de la empresa sino para los investigadores de todo el mundo (Le et al., 2020). En concreto, los factores que explican la rentabilidad y su significatividad han tenido una relevancia considerable en la última década. Existen muchos estudios (Al-Jafari & Alchami, 2014; Alarussi & Alhaderi, 2018; Alsharari & Alhmoud, 2019; Ariyadasa et al., 2017; Burja, 2011; Madhou et al., 2015) que analizan la influencia de una serie de factores sobre la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera de la empresa. Sin embargo, los resultados de estas investigaciones difieren dependiendo del país, tipo de industria y tamaño de la empresa.

La literatura anterior ha considerado que la rentabilidad está determinada por factores tanto internos y propios de la empresa, como por

factores externos, es decir, aquellos elementos del entorno que afectan a todas las empresas que la integran. De este modo, la mayoría de las investigaciones (Adekunle, 2011; Floros & Voulgaris, 2016; Ghosh & Guha, 2015; Islam & Ullah, 2020) utilizan información de las empresas provenientes de sus estados financieros para explicar la variación de la rentabilidad. Otro grupo de investigadores (Ariyadasa et al., 2017; Bonaccorsi di Patti & Palazzo, 2020; de Leon, 2020; Jiunn et al., 2018; Lin & Rowe, 2006; Rafatnia et al., 2020) han utilizado, además de la información financiera y contable, variables del entorno en el que opera la empresa como, por ejemplo, ubicación geográfica y sector al que pertenece, además de factores económicos como la tasa de inflación, el riesgo país, el PIB y su variación.

Modigliani y Miller propusieron en 1958 (Modigliani & Miller, 1958), su teoría de la irrelevancia de la estructura de capital, que afirmaba que el coste del capital y el valor de una empresa son independientes de su nivel de endeudamiento. Sin embargo, la teoría se basaba en supuestos que no se ajustaban a la realidad empresarial, como unos mercados de capitales perfectos sin costes de transacción ni impuestos. En 1963, el efecto fiscal se incorporó a la tesis original (Modigliani & Miller, 1963) de manera que, cuando se tiene en cuenta el ahorro fiscal generado por el coste de la deuda, la estructura financiera deja de ser neutral con respecto al valor de la empresa y al coste del capital. Un mayor endeudamiento implica ahora una disminución del coste medio ponderado del capital y un crecimiento del valor de la empresa, de modo que siempre se preferirá un mayor endeudamiento.

La incorporación de los costes de insolvencia en la tesis de Modigliani y Miller de 1963 se denomina Teoría de la Compensación Estática (Static Trade-Off Theory) (Suárez Suárez, 2014). A medida que aumenta el nivel de endeudamiento, también lo hace la probabilidad de insolvencia de la empresa. Sin embargo, los costes de insolvencia se producen no sólo cuando se produce realmente la situación de insolvencia, sino también desde el momento en que la empresa comienza a endeudarse, especialmente a partir del momento en que el coeficiente de endeudamiento supera un determinado límite. Esto significa, por tanto, que el valor de la empresa aumentará con el

nivel de endeudamiento hasta un determinado límite, a partir del cual comenzará a disminuir.

Según la Teoría de la Compensación Estática, la relación entre la ratio de endeudamiento y la rentabilidad será positiva, por dos razones: 1) unos beneficios elevados permitirán deducir los intereses de la deuda, presionando así al alza el endeudamiento; 2) una rentabilidad elevada se interpreta como un signo de buena salud de la empresa y, por tanto, implica una baja probabilidad de insolvencia, promoviendo así un mayor endeudamiento. En la práctica, sin embargo, las empresas más rentables tienden a tener niveles de endeudamiento más bajos. En consecuencia, apareció la Teoría del Orden, que establece que existe una jerarquía en la selección de las fuentes de financiación basada en las asimetrías de información entre los directivos y los inversores en el mercado (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Cuando una empresa necesita recursos, recurrirá en primer lugar a las fuentes de financiación internas disponibles. Si esto no cubre sus necesidades, se endeudará y tendrá que recurrir a la emisión de capital como último recurso. En resumen, siempre que sea posible utilizar recursos internos, habrá una relación negativa entre la rentabilidad y el endeudamiento.

Los activos de una empresa pueden ser tangibles, intangibles o financieros, y representan su capacidad fundamental para generar rentabilidad, según la Teoría de la Visión Basada en los Recursos. Aquellas empresas que posean recursos y capacidades más valiosos y escasos podrán lograr una ventaja competitiva y, por tanto, un mayor rendimiento financiero a corto y largo plazo. El efecto será mayor si la competencia no puede imitar estos recursos inmediatamente (Goddard et al., 2005; Newbert, 2008). El crecimiento de una empresa vendrá determinado por factores tanto internos como externos. Las empresas con mayores tasas de crecimiento tendrán más oportunidades de aumentar sus recursos internos y, en consecuencia, su rentabilidad futura (Susilo et al., 2020).

La tasa de variación del PIB es el resultado de las condiciones macroeconómicas de un país y refleja los ciclos de expansión y recesión de la economía. En épocas de crecimiento, los consumidores tendrán mayor poder

adquisitivo, lo que se traducirá en mayores ventas y beneficios para las empresas. Por el contrario, en épocas de recesión, las ventas caerán, con el consiguiente descenso de los resultados empresariales (Domowitz et al., 1986).

En cuanto a la inflación, otra variable macroeconómica clave, se espera que el aumento de la inestabilidad monetaria reduzca la rentabilidad de las empresas. En efecto, un aumento de la inflación tendrá un impacto negativo sobre los costes y los ingresos. El aumento de los precios incrementará los costes de las empresas. A su vez, el poder adquisitivo de los clientes se reducirá, con la consiguiente disminución de las ventas (Pervan et al., 2019). Sin embargo, si una empresa ha previsto un aumento de la inflación, podría tomar medidas para ajustar los precios de sus productos y reducir los costes de explotación, aumentando así sus resultados (Perry, 1992).

El consejo de administración es responsable de establecer las estrategias rectoras de una empresa y es el principal órgano de control. Teniendo en cuenta que las aptitudes, capacidades y características de sus miembros influyen en sus decisiones, la composición del consejo de administración es un tema de gran interés en la literatura, especialmente en lo que respecta a la diversidad de género (Valls Martínez, 2019; Valls Martínez et al., 2022). La relación entre el porcentaje de mujeres en los consejos de administración y la rentabilidad de las empresas ha sido ampliamente estudiada en la literatura, encontrando generalmente una relación positiva y significativa entre ambas variables (Valls Martínez & Cruz Rambaud, 2019). La justificación se basa en varias teorías, entre las que podemos mencionar las siguientes. Según la Teoría de la Agencia, las mujeres consejeras ejercen una supervisión más estricta y disminuyen las asimetrías de información, reduciendo así los costes de agencia y aumentando la rentabilidad (E. F. Fama & Jensen, 1983; Jensen & Meckling, 1976). La incorporación de mujeres en el consejo de administración de una empresa puede suponer el acceso a un mayor número de recursos según la Teoría de la Dependencia de los Recursos, aumentando así el rendimiento de la empresa (Pfeffer, 1972). Según la Teoría de los Grupos de Interés, dado que las mujeres son más inclusivas y tienen una mayor propensión a la responsabilidad social de las empresas, es más

probable que los consejos de administración con diversidad de género satisfagan las demandas de las diferentes partes interesadas, mejorando así la reputación de la empresa, su estabilidad en el mercado y sus resultados financieros (Hillman & Keim, 2001).

De acuerdo con la literatura, el grado de endeudamiento es uno de los indicadores más utilizados en las investigaciones sobre rentabilidad. Para Floros & Voulgaris (2016) y Almaqtari et al. (2019) el endeudamiento no tiene efecto sobre la rentabilidad. En cambio, Rahman et al. (2020), Alarussi & Alhaderi (2018) y Asimakopoulos et al. (2009) concluyen que esta variable tiene un efecto negativo sobre la rentabilidad. Por el contrario, Singapurwoko & El-Wahid (2011) y Abdulla (2020) afirman que el apalancamiento tiene un efecto positivo en el ROA pero negativo en el ROE.

El tamaño de la empresa se relaciona positivamente con la rentabilidad en estudios como Asimakopoulos et al. (2009) y Asche et al. (2018). Por su parte, Kouser et al. (2012), Koralun-Bereźnicka & Ciołek (2018) y Becker-Blease et al. (2010) concluyen que la influencia es negativa. Sin embargo, otros trabajos sostienen que no existe relación alguna entre ambas variables (Handoko et al., 2019; Rasiah et al., 2014).

Además de estos indicadores, algunos investigadores exploraron la relación que tienen otras variables como la rotación de existencias (Falope & Ajilore, 2009; Golaś, 2020; Kasozi, 2017; Sharma & Kumar, 2011; Vicente-Ramos et al., 2020); la rotación de activos (Akoto et al., 2013; Aulová et al., 2019; Endri et al., 2020; Fairfield & Yohn, 2001; Stephen & Elvis, 2011); el crecimiento de la empresa (Ali et al., 2019; Evans, 1987; Kouser et al., 2012; McPherson, 1996; Mursalini et al., 2017; Prijadi & Desiana, 2017); la edad (Alsharari & Alhmoud, 2019; Evans, 1987; Hersugondo et al., 2021; Ilaboya & Ohiokha, 2016; Pervan et al., 2019; Yazdanfar et al., 2013); la tasa de inflación y el PIB (Al-Jafari & Alchami, 2014; Almaqtari et al., 2019; Ariyadasa et al., 2017; Odusanya et al., 2018; Pervan et al., 2019; Tariq Bhutta & Hasan, 2013). Sin embargo, el alcance del impacto de los diversos factores y su relación con la rentabilidad no coinciden. Una limitación general en la mayoría de estos estudios es que se refieren a empresas, en general, y no a

un sector específico, siendo evidente que los sectores pueden mostrar diferencias importantes entre sí.

En base a lo expuesto, en la presente investigación se generaron las siguientes Hipótesis:

Hipótesis 1 (H1): El tamaño de la empresa tiene un efecto positivo significativo en la rentabilidad.

Hipótesis 2 (H2): El grado de endeudamiento tiene un impacto negativo significativo en la rentabilidad.

Hipótesis 3 (H3): El crecimiento de la empresa incide en la rentabilidad de forma positiva y significativa.

Hipótesis 4 (H4): La variación del PIB tiene una incidencia positiva y significativa en la rentabilidad.

Hipótesis 5 (H5): La inflación tiene un efecto negativo y significativo en la generación de rentabilidad.

Hipótesis 6 (H6): El porcentaje de mujeres en la dirección de la empresa se relaciona de forma positiva y significativa con la rentabilidad de la empresa.

4.3. METODOLOGÍA

4.3.1. Selección de la muestra y recolección de los datos

Se ha utilizado información contable proveniente de los estados financieros de la totalidad de las empresas agrupadas según el código CNAE 0811 (Clasificación Nacional de Actividades Económicas: extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra) en España e Italia. Con tal fin, ha sido fijado un horizonte temporal que abarca cinco años consecutivos, de 2015 a 2019. Se eligió el año 2015 como primer año del estudio porque no queríamos que las conclusiones quedaran desfasadas, teniendo en cuenta los ciclos de la economía. El estudio finalizó en 2019, ya que 2020 fue un año muy atípico para las empresas, especialmente en España e Italia, dos de los países más afectados por la pandemia del COVID-

19, con muchos meses de paralización de la actividad económica. Por lo tanto, incluir el año 2020 en el análisis habría distorsionado los resultados. El periodo 2015-2019 representa un periodo de 5 años de actividad económica normal, lo que permite extraer conclusiones fiables.

La muestra final contiene 453 empresas, de las cuales 203 son españolas y 250 italianas. En total, se obtuvieron 2136 observaciones válidas, 941 para España y 1195 para Italia. Los datos financieros de las empresas fueron extraídos de la base de datos Amadeus of Bureau Van Dijk (Dijk, 2022). La muestra del estudio comprende todas las empresas incluidas en Amadeus con el código NACE 0811 para las que la base de datos proporciona datos sobre las variables utilizadas.

4.3.2. Descripción de las variables

La investigación se ha centrado en examinar los factores que, en mayor medida, determinan la rentabilidad de las empresas que operan en el sector del mármol. Para el estudio del rendimiento de las empresas, las variables habitualmente utilizadas son el ROA (*return on assets* - rentabilidad económica) y el ROE (*return on equity* - rentabilidad financiera), por su capacidad de medir las inversiones en términos de activos y patrimonio (Alarussi & Alhaderi, 2018; J. J. Chen, 2004; Claver et al., 2002; Spitsin et al., 2020). Investigaciones previas (Abor, 2005; Ali et al., 2019; Almaqtari et al., 2019; Shahnian et al., 2020) han utilizado el ROA y el ROE como variables dependientes. Por tanto, en los dos análisis empíricos implementados en este estudio, se consideraron como variables dependientes ROA y ROE. Ambas son variables cuantitativas de tipo continuo.

Las variables explicativas objeto de análisis se pueden agrupar en tres categorías diferenciadas: (i) aquellas asociadas a la empresa: antigüedad de la compañía en el mercado, variables financieras como el volumen de activos, apalancamiento, total de ingresos de explotación, rotación de existencias, rotación de activos, periodo promedio de cobro, periodo promedio de pago, crecimiento de la empresa y su forma jurídica; (ii) aquellas asociadas al entorno económico: país de residencia, producto interior bruto (PIB) y nivel

de inflación; (iii) aquellas vinculadas a la diversidad en la gestión empresarial, identificada en esta investigación con la variable género.

En concreto, en el estudio realizado se consideraron las siguientes variables independientes: el tamaño de la empresa, medido por el volumen de activos, el grado de apalancamiento, el crecimiento de la empresa, la variación del PIB del país, la inflación y el porcentaje de mujeres en el consejo de administración. Finalmente, se usaron como variables de control: los ingresos de explotación, la rotación de las existencias, la rotación del activo, los períodos medios de cobro y pago, la antigüedad de la empresa y su forma jurídica. La Tabla 1 muestra la descripción de todas las variables utilizadas en el análisis empírico.

Rentabilidad Financiera

El indicador de rendimiento sobre el patrimonio neto (ROE) expresa la capacidad de la empresa para generar beneficios como consecuencia del uso productivo de las aportaciones de los accionistas y de la gestión eficiente. Se calcula como la relación entre el beneficio neto de la empresa después de impuestos y el capital de los accionistas. Este indicador ha sido ampliamente utilizado en estudios como los de Al-Jafari & Alchami (2014), Alarussi & Alhaderi (2018), Banerjee (2015), Burja (2011) y Rahman et al. (2020).

Rentabilidad Económica

El rendimiento sobre activos (ROA) se define como el beneficio neto de la empresa después de impuestos dividido por los activos totales y ha sido también ampliamente utilizado en la literatura (Ali et al., 2019; Manan, 2010; Singapurwoko & El-Wahid, 2011; Spitsin et al., 2020; Yazdanfar et al., 2013).

Tamaño de la empresa

El tamaño suele considerarse un factor importante para explicar la rentabilidad de las empresas (Akbas & Karaduman, 2012; Becker-Blease et al., 2010). La teoría señala que las grandes empresas tienen más posibilidades de acceder a los mercados financieros y al aprovechar las economías de escala pueden obtener mejores tasas de interés. En la actualidad, los investigadores no coinciden en cuanto a la definición de tamaño. Hay estudios que establecen

el tamaño de la empresa en función del total de activos, total de ingresos de explotación o número de empleados (Akbas & Karaduman, 2012; Evans, 1987; Handoko et al., 2019).

Tabla 1. Definición de las variables

Abreviatura	Variable	Definición
ROE	Rentabilidad financiera	Beneficio neto dividido por el patrimonio neto
ROA	Rentabilidad económica	Beneficio neto dividido por el total de activos
LnActTot	Total de activos	Logaritmo natural del total de activos de la empresa
Endeud	Endeudamiento	Deudas totales divididas por el activo total
Crecim	Crecimiento	Variación porcentual de los activos totales
VarPIB	Variación del PIB	Variación porcentual del producto interior bruto
Inflac	Inflación	Inflación del año en el país
Género	Género	Porcentaje de mujeres que pertenecen al consejo de administración
LnIngExpl	Ingresos de explotación	Logaritmo natural de los ingresos de explotación
RotExist	Rotación de existencias	Costo de ventas dividido por las existencias
RotAct	Rotación de activos	Ingresos de explotación dividido por el total de activos
PPC	Periodo promedio de cobro	365 dividido por la rotación de cuentas por cobrar
PPP	Periodo promedio de pago	365 dividido por la rotación de cuentas por pagar
Antig	Antigüedad	Antigüedad de la empresa en años
FJurídica	Forma Jurídica	Forma jurídica de la sociedad: <ul style="list-style-type: none"> • Sociedad anónima • Sociedad limitada • Cooperativa • Otra forma jurídica
País	País	Variable dummy, igual a 1 si el país es España y 0 si es Italia

Fuente: Elaboración propia.

Para Y. S. Chen & Chang (2010), Budisaptorini et al. (2019) y Akinlo (2012) el tamaño de la empresa tiene un efecto positivo y significativo en la rentabilidad. En cambio, autores como Asche et al. (2018), Evans (1987) y Becker-Blease et al. (2010) afirman que el tamaño de la empresa, definido como el nivel de activos, tiene una relación negativa con la rentabilidad. Otras investigaciones determinan que el tamaño no tiene repercusión alguna sobre

el rendimiento de la compañía (Handoko et al., 2019; Rasiah et al., 2014). De acuerdo con esta investigación, el tamaño se define en función del contingente de activos controlados por la empresa y se espera que su relación con la rentabilidad sea positiva, tal y como se establece en la Hipótesis 1.

Endeudamiento

El endeudamiento representa uno de los factores de mayor relevancia cuando se trata de analizar el desempeño empresarial y su incidencia en el rendimiento de las compañías. La razón de endeudamiento se define como el montante de las deudas totales de la empresa dividido por su activo total. Los resultados de investigaciones anteriores suelen encontrar una relación inversa entre el nivel de endeudamiento que tiene la empresa y su rentabilidad (Charalambakis & Psychoyios, 2012; Holz, 2002; Islam & Ullah, 2020; Lin & Rowe, 2006; Manan, 2010; Shahnian et al., 2020), como se refleja en la Hipótesis 2.

Crecimiento

Algunos estudios emplean el crecimiento de la empresa como la variación porcentual de sus ingresos de explotación (Ali et al., 2019; Kouser et al., 2012; Le et al., 2020; Mursalini et al., 2017). Sin embargo, al igual que este estudio, otras investigaciones consideran el crecimiento de la empresa como la variación porcentual del activo total (Dahmash et al., 2021; Dunne & Hughes, 1994; Rasiah et al., 2014; Susilo et al., 2020). Los resultados de estas investigaciones muestran que existe una relación positiva y significativa entre la variación porcentual de los activos y la rentabilidad de las empresas, en concordancia con lo establecido en la Hipótesis 3.

Variación del PIB

El PIB es uno de los indicadores más utilizados para medir la actividad económica dentro de un país. El crecimiento económico refleja las condiciones macroeconómicas generales. Se presume que un cambio en el PIB puede influir en los resultados de la empresa. La demanda de bienes y servicios de la empresa es creciente durante ciclos de crecimiento económico. Por tanto, se espera que la empresa aumente sus ventas y, por ende, su rentabilidad. Por el contrario, periodos de recesión económica deterioran los

resultados de la empresa. Esta variable macroeconómica ha sido analizada en algunas investigaciones (Abou Elseoud et al., 2020; Ariyadasa et al., 2017; Bonaccorsi di Patti & Palazzo, 2020; Chowdhury & Rasid, 2015; de Leon, 2020; Dewi et al., 2019; Hossain, 2021; Jiunn et al., 2018; Lin & Rowe, 2006).

Los resultados de trabajos anteriores (Bonaccorsi di Patti & Palazzo, 2020; Jiunn et al., 2018; Pervan et al., 2019; Rafatnia et al., 2020) muestran que el crecimiento económico tiene una relación positiva y significativa con el rendimiento de la empresa. Sin embargo, también la evidencia empírica muestra en algunos casos que la relación entre la rentabilidad y el crecimiento económico es negativa (Abou Elseoud et al., 2020; de Leon, 2020). Asimismo existen investigaciones que concluyen que entre el crecimiento económico y la rentabilidad no existe ninguna relación estadísticamente significativa (Ariyadasa et al., 2017; Chowdhury & Rasid, 2015). De acuerdo con la mayor parte de la literatura, tal y como se establece en la Hipótesis 4, se espera una relación positiva entre la variación del PIB y la rentabilidad.

Inflación

La tasa de inflación es otro de los indicadores macroeconómicos más utilizados en los estudios sobre rentabilidad. Es definida como la tasa a la que aumenta el nivel general de precios de los bienes y servicios, lo que provoca una disminución del poder adquisitivo (Almaqtari et al., 2019).

El efecto que tenga la inflación sobre la rentabilidad de las empresas va a depender de si dicha inflación es anticipada o imprevista (Perry, 1992). En el caso de una inflación anticipada, las empresas pueden garantizar un escenario en el que los costos no excedan los ingresos, mediante un ajuste oportuno de los precios de los bienes y servicios. Por ello, algunos investigadores (Abou Elseoud et al., 2020; Ariyadasa et al., 2017; de Leon, 2020; Jiunn et al., 2018; Pervan et al., 2019) concluyen que la inflación afecta positiva y significativamente a la rentabilidad de las empresas. Por el contrario, en escenarios de inflación imprevista, las empresas no podrían realizar un ajuste adecuado de precios, lo que provocaría un aumento de costos en comparación a los ingresos y, por ende, una disminución de la

rentabilidad. Esta es la idea que soporta la Hipótesis 5 para considerar una relación negativa entre inflación y rentabilidad.

Género

Son muchos los trabajos que podemos encontrar en la literatura donde se analiza la influencia de la diversidad de género en el consejo de administración sobre la rentabilidad de las empresas. La mayoría de ellos concluyen que la mayor presencia femenina influye positivamente en la rentabilidad (Campbell & Mínguez-Vera, 2008; Erhardt et al., 2003; Francoeur et al., 2008; Reguera-Alvarado et al., 2017; M. C. Valls Martínez & Cruz Rambaud, 2019). Sin embargo, algunas investigaciones encontraron una relación inversa (Adams & Ferreira, 2009; He & Huang, 2011) o incluso ausencia de relación (Carter et al., 2010; Haslam et al., 2010; M. C. Valls Martínez, 2019).

Ingresos de explotación

Los ingresos de explotación de una empresa se consideran como un indicador clave de muchos aspectos positivos que favorecen tanto al crecimiento como a su rentabilidad. Investigaciones anteriores demuestran que existe una relación positiva entre los ingresos de explotación y el rendimiento de una empresa (Asche et al., 2018; Asimakopulos et al., 2009; Mursalini et al., 2017; Prijadi & Desiana, 2017). En este estudio se utiliza el logaritmo de los ingresos de explotación para determinar su relación con la rentabilidad de la empresa.

Rotación de existencias

Esta ratio es una medida importante para evaluar la administración de la eficiencia de una empresa en términos de convertir sus inventarios en ventas. Una rotación de existencias alta es, en general, indicativo de una gestión de existencias eficiente. Por otro lado, el exceso de existencias en la línea de productos puede ocasionar que la rotación de inventarios disminuya. Autores como Nageswararao et al. (2019), Thi et al. (2020), Golaś (2020) y Otekunrin et al. (2021) consideran que la rotación de existencias es una medida de capital de trabajo que tiene una relación positiva con la rentabilidad.

Rotación de activos

Considerado un indicador fundamental de la gestión empresarial, la rotación de activos es una ratio financiera que mide la eficiencia del uso de los activos de una empresa en la generación de ingresos de explotación. Los resultados de trabajos anteriores no coinciden acerca de la relación que existe entre la rotación de activos y la rentabilidad de la empresa (Jamali, 2012). Para Shahnia et al. (2020) no existe incidencia significativa de la rotación de activos sobre el rendimiento sobre activos. Por otro lado, Abdulla (2020), Akoto et al. (2013) señalan que la relación que tiene este indicador sobre la rentabilidad es positiva.

Periodo promedio de cobro

El periodo promedio de cobro representa el promedio de días que la empresa tarda en cobrar las ventas a crédito realizada a los clientes. Investigaciones anteriores (Sharma & Kumar, 2011) señalan que el periodo promedio de cobro y la rentabilidad tienen una relación positiva y significativa. Por lo contrario, otros autores (Kasozi, 2017; Kumaraswamy, 2016; Phuong & Hung, 2020; Quy & Nguyen, 2020) encuentran que este indicador tiene una incidencia negativa en la rentabilidad.

Periodo promedio de pago

Este indicador denota el promedio de días que la empresa tarda en pagar sus deudas corrientes o de corto plazo. Estudios empíricos han encontrado una relación negativa entre el periodo promedio de pago y la rentabilidad de las empresas (Kartikasary et al., 2021; Kasozi, 2017; Phuong & Hung, 2020; Quy & Nguyen, 2020; Sharma & Kumar, 2011). Por otro lado, (Raza et al., 2015), (Kumaraswamy, 2016) y (Ngwenya, 2010) concluyen que este indicador tiene una relación positiva con el rendimiento de las compañías.

Antigüedad

En investigaciones previas basadas en el ciclo de vida de la empresa, la relación entre la antigüedad de la compañía y su desempeño en términos de rentabilidad es compleja (Alsharari & Alhmoud, 2019; Fairfield & Yohn, 2001;

Kartikasary et al., 2021; Rantso, 2016). La edad de una empresa se cuantifica a partir del número de años que ésta ha permanecido en el mercado (Hersugondo et al., 2021). Muchos estudios (Ilaboya & Ohiokha, 2016; McPherson, 1996; Pervan et al., 2019) concluyen que existe una relación significativa y positiva entre la antigüedad de la empresa y su rentabilidad. En cambio, Adekunle (2011), Brooks & Buckmaster (1976), Fairfield et al. (1996) y Freeman et al. (1982) sostienen que el tiempo que tiene la empresa en el mercado tiene un efecto negativo en la rentabilidad.

Forma jurídica

Creixans-Tenas & Arimany-Serrat (2018), dicotomiza la forma jurídica, considerando sociedades anónimas y limitadas para explicar la rentabilidad económica. No obstante, en este estudio realizado sobre hospitales privados españoles no se encontró una relación significativa entre la forma jurídica y la rentabilidad.

País de residencia

El país donde se ubica la empresa puede influir de forma significativa en la rentabilidad (Isidro & Sobral, 2015), pues la industria puede presentar características diferenciadoras según su ubicación geográfica (M. del C. Valls Martínez et al., 2020, 2022).

4.3.3. Metodología

En primer lugar, se aplicó un análisis de correlación lineal para determinar las variables que tenían correlación significativa con la rentabilidad y para descartar elevadas correlaciones entre los regresores. Luego, se implementó un análisis de regresión lineal múltiple para identificar la relación entre las variables explicativas y la rentabilidad (Alarussi & Alhaderi, 2018; Anton & Afloarei Nucu, 2020; Bagchi, 2014; Goddard et al., 2005; Raheman et al., 2010; Spitsin et al., 2020). Además, para tratar posible endogeneidad en el modelo propuesto, de acuerdo con la literatura, se utilizó como regresor a la variable dependiente, retardada uno (García-Castro et al., 2010; Rodríguez Fernández et al., 2013) y dos períodos (Goddard et al., 2005; Odusanya et al., 2018; S Vätavu, 2014).

Asimismo, se utilizó la metodología de datos de panel, que combina series temporales y datos de corte transversal, para eliminar una posible heterogeneidad inobservable entre las empresas de la muestra y controlar las variables omitidas en el estudio empírico (Hausman, 1978). Cuando existe heterogeneidad inobservable entre las empresas y está correlacionada con los regresores, el modelo de estimación de efectos fijos es más adecuado. En caso contrario, un modelo de estimación de efectos aleatorios es el método correcto. Para determinar cuál es el modelo que proporciona los estimadores más consistentes, se utilizó el test de Hausman (Hausman, 1978).

Se evaluó la bondad del ajuste de cada modelo mediante el estadístico F , que analiza la significación conjunta de los regresores, y el R^2 ajustado, que muestra la proporción de la variación de la variable dependiente que es explicada por el conjunto de regresores. Se realizó una comparación entre los diferentes modelos teniendo en cuenta el criterio de información de Akaike (AIC) y el criterio de información bayesiano (BIC), considerando que los valores más pequeños indican mejores modelos (Akaike, 1974; Schwarz, 1978).

4.4. RESULTADOS

4.4.1. Estadísticos descriptivos y correlaciones

La Tabla 2 muestra los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas para explicar la rentabilidad de las empresas que operan en el sector del mármol en España e Italia durante el periodo comprendido entre 2015 y 2019. Se presentan los datos correspondientes a la muestra total y a cada una de las submuestras según el país de ubicación de la empresa, así como el resultado del test de medias realizado para testar diferencias significativas entre ambos países.

La rentabilidad financiera en este sector es casi un 3% inferior, de forma significativa, en España, con un promedio de 5,88%, muy por debajo del 8,74% de Italia, o del 6,74% que presentan, en general, las empresas de Malasia (Alarussi & Alhaderi, 2018) y el 10,16% que en promedio tienen las empresas de India (Almaqtari et al., 2019).

Tabla 2. Estadísticos descriptivos y diferencias de medias por país

Variable	Muestra total				España				Italia				p-valor ⁺
	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo	
ROE	7,48	29,23	-274,84	270,22	5,88	29,39	-267,38	176,74	8,74	59,05	-274,84	270,22	0,0243**
ROA	3,09	7,43	-44,59	41,86	2,96	7,56	-43,85	41,86	3,19	7,33	-44,59	41,10	0,4652
LnActTot	8,26	1,08	2,75	12,63	8,26	1,22	3,95	12,63	8,25	0,95	2,75	12,26	0,8235
Endeud	0,53	0,30	0,00	2,59	0,44	0,29	0,01	1,86	0,61	0,29	0,00	2,59	0,0000***
Crecim	0,41	11,09	-0,53	454,58	0,10	0,48	-0,48	7,1	0,66	14,81	-0,53	454,58	0,2985
VarPIB	1,81	1,07	0,29	3,84	2,84	0,64	0,29	3,84	0,99	0,47	0,29	1,67	0,0000***
Inflac	0,66	0,77	-0,50	1,96	0,74	0,98	-0,50	1,96	0,60	0,54	-0,09	1,23	0,0000***
Género	21,52	30,88	0,00	100	24,41	30,01	0,00	100	19,25	31,37	0,00	100	0,0001***
LnIngExpl	7,43	1,42	0,00	12,43	7,51	1,36	0,00	12,43	7,37	1,46	0,00	11,92	0,0211**
RotExist	67,69	328,96	0,00	9680,32	50,11	237,86	0,00	3647,51	81,51	385,38	0,00	9680,32	0,0285**
RotAct	0,68	0,68	0,00	15,20	0,75	0,87	0,00	15,20	0,63	0,46	0,00	3,69	0,0001***
PPC	141,57	145,26	0,00	981,75	143,41	133,06	0,00	967,13	140,13	154,23	0,00	981,75	0,6043
PPP	67,67	105,11	0,00	993,43	50,72	79,69	0,00	993,43	81,02	119,80	0,00	962,24	0,0000***
Antig	28,50	16,91	0,14	103,41	26,96	12,31	0,84	62,05	29,72	19,72	0,14	103,41	0,0002

Número de observaciones: 2.136 en la muestra total, 941 en España y 1.195 en Italia. En Crecim, como hay un retardo se pierde el primer año, por lo que el número de observaciones es 1.715, 941 and 962, respectivamente.

⁺ Test de diferencia de medias. ***, ** y * denotan un nivel de significatividad del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Forma legal por país

Forma legal	Muestra total	España	Italia	TestChi-cuadrado ⁺
Sociedades anónimas	379	300	79	
Sociedades de responsabilidad limitada	1664	625	1039	251,8833
Cooperativas	58	16	42	(0,0000)
Otras formas legales	35	0	35	

⁺ p-valor entre paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

La rentabilidad económica promedio de las empresas españolas es del 2,96% mientras que el rendimiento promedio de las empresas italianas es del 3,19%, valores que son superiores a los que muestran, en general, las empresas de India (0,72% en Gaur & Mohapatra, 2021; 1,17% en Almaqtari et al., 2019) y a los que presentan las empresas de Polonia (0,92% en Anton & Afloarei Nucu, 2020). Sin embargo, este indicador está por debajo del que se presenta en Indonesia (3,57% Shahnian et al., 2020). En suma, las diferencias en el ROA entre España e Italia son pequeñas y no significativas.

El tamaño de las empresas, medido por su volumen de activo, es similar en ambos países. Sin embargo, el crecimiento de las empresas es mayor en Italia, si bien la diferencia no es significativa; lo mismo ocurre con la antigüedad, teniendo las empresas del sector una edad media de 28,50 años.

El endeudamiento del sector es significativamente mayor en Italia, con un 61% de recursos ajenos sobre el total de financiación, mientras que España cuenta con una deuda promedio del 44%, dependiendo menos de la financiación externa. Contrariamente, los ingresos de explotación son significativamente mayores en España.

Indicadores considerados parte del capital de trabajo (Ahmadi et al., 2012; Falope & Ajilore, 2009; Raza et al., 2015) fueron también analizados, tales como la rotación de existencias, la cual es significativamente más alta en Italia. Sin embargo, ocurre a la inversa con la rotación de activos, que es sensiblemente más alta en España. En lo que respecta al período de pago, las empresas españolas tardan en promedio poco más de 50 días en atender sus deudas, mientras que las italianas superan los 81 días. Ahora bien, no se observa diferencia significativa en el período promedio de cobro entre las empresas según su ubicación geográfica.

En cuanto a la variable género, España ostenta en promedio un número significativamente mayor de mujeres que desempeñan roles gerenciales (24,41%) con respecto a Italia (19,25%), lo que indica que las empresas españolas dedicadas a esta actividad incorporan más mujeres que las empresas italianas. Sin embargo, si se compara el porcentaje de participación de mujeres con el porcentaje de hombres en el directorio se evidencia una

marcada diferencia que se puede atribuir a la naturaleza de las actividades que realizan dichas empresas. Algunos investigadores (Barberá Heredia et al., 2002; Fernández Palacín et al., 2010; Marco, 2012) consideran esta distribución desproporcionada entre mujeres y varones por sectores laborales específicos como segregación horizontal.

En lo que respecta a variables macroeconómicas, se observan diferencias significativas entre ambos países, a pesar de encontrarse próximos entre sí y ubicados en la Unión Europea, que es la misma área económica de influencia. En el período analizado, el crecimiento de la economía española ha sido visiblemente mayor que en Italia. Mientras que, en España, el PIB ha crecido, por término medio, un 2,84%, en Italia lo ha hecho solamente en un 0,99%. Por su parte, la inflación española se situó un 0,14% por encima de la italiana.

La Tabla 3 muestra los resultados del test Chi2 aplicado a la forma jurídica según el país de referencia. Se encuentran diferencias significativas entre España e Italia. Mientras que en España hay un número elevado de empresas con forma jurídica de sociedad anónima, en Italia hay una preferencia clara por las sociedades de responsabilidad limitada. Asimismo, Italia cuenta con cooperativas y otras formas sociales, muy poco o nada, respectivamente, utilizadas en España. Ciertamente, España es un país donde la forma jurídica de cooperativa es ampliamente utilizada, pero en otros sectores, como el agrícola; sin embargo, su uso es escaso en el sector de la piedra natural.

La Tabla 4 muestra la matriz de correlaciones de Pearson entre las variables continuas utilizadas. Se observa que no existen correlaciones altas entre los regresores que pudieran dar lugar a problemas de colinealidad en el posterior análisis multivariante. Por otra parte, todos los regresores, excepto la inflación, muestran una correlación significativa con las variables dependientes (ROE y ROA). En concreto, el volumen de activos, los períodos promedio de cobro y de pago, la edad de la empresa, la variación del PIB y el género de la dirección, están negativamente correlacionados con ROE y ROA, pero la relación, de la variación del PIB y género solo es significativa con ROE.

Tabla 4. Matriz de correlaciones de Pearson

	ROE	ROA	LnActTot	Endeud	Crecim	VarPIB	Inflac	Género	LnIngExpl	RotExist	RotAct	PPC	PPP
ROA	0,5523*** (0,0000)												
LnActTot	-0,1203*** (0,0000)	-0,0661*** (0,0022)											
Endeud	0,0502** (0,0203)	-0,1994*** (0,0000)	-0,2082*** (0,0000)										
Crecim	0,0301 (0,2127)	0,0409* (0,0901)	0,0040 (0,8692)	-0,0063 (0,7949)									
VarPIB	-0,0457** (0,0345)	-0,0296 (0,1718)	-0,0114 (0,6000)	-0,2270*** (0,0000)	-0,0124 (0,6068)								
Inflac	-0,0010 (0,9624)	0,0289 (0,1821)	0,0292 (0,1766)	-0,0330 (0,1271)	-0,0313 (0,1950)	-0,0478** (0,0270)							
Género	-0,0388* (0,0732)	-0,0208 (0,3358)	-0,0542** (0,0123)	-0,0416* (0,0545)	-0,0192 (0,4268)	0,0720*** (0,0009)	0,0028 (0,8988)						
LnIngExpl	0,01166*** (0,0000)	0,2327*** (0,0000)	0,5535*** (0,0000)	-0,1130*** (0,0000)	0,0001 (0,9977)	0,0176 (0,4154)	0,0398* (0,0656)	-0,0618*** (0,0043)					
RotExist	0,0944*** (0,0000)	0,1194*** (0,0000)	-0,0107 (0,6225)	0,0175 (0,4191)	-0,0022 (0,9273)	-0,0523** (0,0156)	-0,0301 (0,1637)	-0,0067 (0,7579)	0,0575*** (0,0079)				
RotAct	0,2657*** (0,0000)	0,2984*** (0,0000)	-0,4222*** (0,0000)	0,1674*** (0,0000)	-0,0002 (0,9936)	0,0673*** (0,0018)	0,0140 (0,5177)	-0,0210 (0,3314)	0,2343*** (0,0000)	0,0812*** (0,0002)			
PPC	-0,0889*** (0,0000)	-0,1818*** (0,0000)	0,0844*** (0,0001)	-0,0218 (0,3140)	0,0028 (0,9092)	0,0145 (0,5033)	-0,0226 (0,2958)	-0,0415* (0,0553)	-0,1334*** (0,0000)	-0,0099 (0,6477)	-0,2505*** (0,0000)		
PPP	-0,0713*** (0,0010)	-0,1794*** (0,0000)	-0,0330 (0,1271)	0,1787*** (0,0000)	0,0037 (0,8772)	-0,1243*** (0,0000)	-0,0360* (0,0966)	-0,0570*** (0,0084)	-0,1610*** (0,0000)	-0,0305 (0,1594)	-0,1532*** (0,0000)	0,2823*** (0,0000)	
Antig	-0,1115*** (0,0000)	-0,0659*** (0,0023)	0,3205*** (0,0000)	-0,1683*** (0,0000)	-0,0542** (0,0248)	-0,0941*** (0,0000)	0,0244 (0,2587)	-0,0599*** (0,0056)	0,1540*** (0,0000)	-0,0413* (0,0565)	-0,2061*** (0,0000)	0,0000 (0,9983)	-0,0714*** (0,0010)

p-valor entre paréntesis. ***, ** y * denotan un nivel de significatividad del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Número de observaciones: 2.136, excepto para Crecim, con 1.715. Fuente: Elaboración propia.

Por el contrario, la correlación es positiva para las variables que miden los ingresos de explotación, la rotación de las existencias, la rotación del activo y el crecimiento, aunque para esta última variable solo se muestra significativa la correlación con ROA. Con respecto al endeudamiento, la correlación es significativa y negativa con ROA, pero positiva con ROE.

En la Tabla 5 se muestran los resultados del análisis de la varianza de ROA y ROE en función de la forma jurídica. Se observa cómo, en efecto, existe una relación significativa entre la forma jurídica de la empresa y ambas rentabilidades, tanto en España como en Italia.

Tabla 5. ROA y ROE medio según la forma legal. Análisis de la varianza

Forma legal	Muestra total		España		Italia	
	ROE	ROA	ROE	ROA	ROE	ROA
S.A.	3,06	1,94	2,67	1,80	4,56	2,50
S.L.	8,76	3,44	7,49	3,55	9,52	3,37
Cooperativas	4,24	1,86	2,91	1,39	4,74	2,04
Otras	-0,02	0,73			-0,02	0,73
F	4,98 ^{***}	5,97 ^{***}	2,83 [*]	5,86 ^{***}	2,13 [*]	2,11 [*]
	(0,0019)	(0,0005)	(0,0595)	(0,0030)	(0,0952)	(0,0975)

p-valor entre paréntesis.

***, ** y * denotan un nivel de significatividad del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

4.4.2. Análisis multivariante

La Tabla 6 muestra los resultados del análisis de regresión por mínimos cuadrados ordinarios y con datos de panel para la rentabilidad financiera. Tanto en la muestra total, como en las submuestras de España e Italia el modelo de efectos fijos (reportado) se mostró mejor que el de efectos aleatorios (no reportado), pues el test de Hausman arrojó un *p*-valor inferior a 0,05 en todos los casos. Además, el modelo de efectos fijos superó al de mínimos cuadrados ordinarios, tal y como se deduce del test de Breush-Pagan (*p*-valor < 0,05) y de los valores de los criterios AIC y BIC.

Los resultados muestran que, las empresas más grandes, con mayor crecimiento (medido como el incremento de activo), rotación de activo más elevada, y con menor nivel de endeudamiento son las que tienen una mayor rentabilidad. Además, en el caso de Italia, la variación del PIB afecta de forma positiva y significativa a la rentabilidad. El resto de variables no se mostraron

significativas. El tamaño de los coeficientes nos indica que la variable más influyente es el nivel de endeudamiento. Con el modelo propuesto conseguimos explicar el 40,38% del ROE de las empresas españolas y el 55,02% de las empresas italianas.

En la Tabla 7 se muestran los resultados para el análisis de la rentabilidad económica. De modo análogo, encontramos que el modelo de efectos fijos supera al de efectos aleatorios y al de mínimos cuadrados ordinarios. Volvemos a encontrar que el tamaño de la empresa, su crecimiento y rotación de activo influyen de forma positiva y significativa en la rentabilidad, mientras que su apalancamiento lo hace de forma negativa y significativa, tanto en España como en Italia. Además, en Italia el período medio de pago está relacionado significativamente de forma negativa con la rentabilidad. En la muestra total, aunque luego no se confirma en las submuestras por país, la antigüedad de la empresa tiene una relación negativa y significativa con la rentabilidad. No obstante, considerando el tamaño del coeficiente, su efecto es pequeño. Se consiguió explicar un 59,30% del ROA en las empresas españolas y un 73,52% en las empresas italianas.

Por tanto, en ambos países, los resultados obtenidos confirmaron las Hipótesis 1 (relación positiva del activo), 2 (relación negativa del endeudamiento) y 3 (relación positiva del crecimiento).

Con respecto a la Hipótesis 4, solamente para el caso de rentabilidad financiera en las empresas italianas, se confirmó que la variación del PIB tiene una relación directa con la rentabilidad.

La inflación mostró un signo negativo en los coeficientes de ambos modelos, para España e Italia, en el caso de ROE y ROA. Sin embargo, no se encontró significatividad, por lo que la Hipótesis 5 no quedó confirmada.

Finalmente, con respecto al género, tanto para ROE como para ROA, el coeficiente fue negativo para el caso de España y positivo para Italia. Tampoco se mostró significativo en ningún momento, por lo que la Hipótesis 6 no quedó confirmada para este sector en el período de tiempo analizado.

Tabla 6. Análisis de regresión del ROE

Variable	Muestra Total		España		Italia	
	MCO	Efectos Fijos	MCO	Efectos Fijos	MCO	Efectos Fijos
Constante	-9,6568 (0,333)	198,4072 (0,552)	-24,2771 (0,202)	318,7547 (0,863)	-4,5859 (0,747)	-125,0431** (0,040)
ROEret1	0,2210*** (0,000)	-0,3123*** (0,000)	0,1636*** (0,000)	-0,2806*** (0,000)	0,2993*** (0,000)	-0,3661*** (0,000)
ROEret2	0,1046*** (0,000)	-0,1625*** (0,000)	0,1187** (0,010)	-0,0923* (0,086)	0,0804** (0,018)	-0,2140*** (0,000)
LnActTot	0,7336 (0,574)	18,6234*** (0,002)	-0,3249 (0,872)	19,5240** (0,040)	0,5384 (0,772)	18,51879** (0,015)
Endeud	-7,0020*** (0,006)	-99,2230*** (0,000)	-9,4611** (0,025)	-96,4061*** (0,000)	-6,2417* (0,070)	-103,5897*** (0,000)
Crecim	15,5753*** (0,000)	15,0523*** (0,000)	11,3406*** (0,001)	11,5748*** (0,004)	26,3350*** (0,000)	19,9867*** (0,000)
VarPIB	2,0389 (0,383)	-7,4033 (0,581)	7,5160 (0,232)	-15,2686 (0,876)	0,4187 (0,911)	5,8722** (0,047)
Inflac	-3,4785 (0,237)	-7,8017 (0,139)	-6,8864 (0,178)	-7,9880 (0,473)	-1,2309 (0,874)	-4,7898 (0,427)
Género	0,0005 (0,980)		-0,0337 (0,351)		0,0279 (0,320)	
LnIngExpl	0,3470 (0,694)	3,0878 (0,137)	1,6583 (0,278)	-0,7069 (0,841)	-0,3661 (0,756)	3,5596 (0,172)
RotExist	0,0034 (0,240)	0,0009 (0,814)	0,0016 (0,723)	-0,0019 (0,763)	0,0051 (0,171)	0,0015 (0,739)
RotAct	9,8624*** (0,000)	18,5829*** (0,000)	10,1142*** (0,002)	14,6888** (0,038)	10,1091*** (0,007)	30,7109*** (0,000)
PPC	-0,0013 (0,807)	-0,0088 (0,367)	0,0033 (0,718)	0,0067 (0,708)	-0,0021 (0,733)	-0,0175 (0,128)
PPP	-0,0132* (0,073)	-0,0138 (0,303)	-0,0080 (0,600)	-0,0028 (0,929)	-0,0127 (0,128)	-0,0118 (0,404)
Antig	-0,0417 (0,347)	-10,2003 (0,320)	0,1711 (0,138)	-13,7869 (0,806)	-0,0500 (0,295)	-0,5272 (0,902)
FormaJuridica Cooperativa	-2,8447 (0,678)				-5,2077 (0,466)	
SL	6,7478 (0,203)		3,9704 (0,663)		5,7756 (0,271)	
SA	4,6663 (0,409)		-1,3861 (0,878)		6,4356 (0,303)	
País	-4,1766 (0,156)					
Número de observaciones	1216	1216	529	529	687	687
R ² ajustado	0,1939	0,4826	0,1563	0,4038	0,2402	0,5502
F	17,24*** (0,0000)	18,19*** (0,0000)	7,11*** (0,0000)	6,13*** (0,0000)	13,76*** (0,0000)	15,54*** (0,0000)
Breush-Pagan		2,567 (0,000)		2,132 (0,000)		2,963 (0,000)
Hausman test		490,81 (0,0000)		50,83 (0,0000)		288,77 (0,0000)
AIC	11131,89	10046,29	4890,63	4458,91	6240,54	5573,17
BIC	11228,85	10117,74	4963,23	4518,71	6322,12	5632,09

p-valor entre paréntesis. AIC y BIC más pequeño es mejor.

***, ** y * denotan un nivel de significatividad del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Análisis de regresión del ROA

Variable	Muestra Total		España		Italia	
	MCO	Efectos Fijos	MCO	Efectos Fijos	MCO	Efectos Fijos
Constante	-2,4997 (0,292)	-23,1582 (0,757)	-5,1221 (0,277)	-64,6408 (0,878)	-1,4719 (0,645)	-51,9183*** (0,000)
ROEret1	0,3729*** (0,000)	-0,2825*** (0,000)	0,2628*** (0,000)	-0,3044*** (0,000)	0,4707*** (0,000)	-0,2418*** (0,000)
ROEret2	0,1804*** (0,000)	-0,2043*** (0,000)	0,1504*** (0,000)	-0,2507*** (0,000)	0,2062*** (0,000)	-0,1553*** (0,001)
LnActTot	0,1745 (0,574)	7,3229*** (0,000)	-0,3838 (0,444)	7,1077*** (0,001)	0,2187 (0,601)	7,4238*** (0,000)
Endeud	-2,8268*** (0,000)	-25,7397*** (0,000)	-4,6362*** (0,000)	-32,1784*** (0,000)	-2,1498*** (0,009)	-21,2167*** (0,000)
Crecim	4,2405*** (0,000)	3,0538*** (0,000)	3,3507*** (0,000)	2,2807** (0,013)	6,9702*** (0,000)	4,4846*** (0,000)
VarPIB	0,7242 (0,192)	-0,1013 (0,973)	1,3026 (0,403)	1,9829 (0,929)	0,4111 (0,627)	0,7931 (0,216)
Inflac	-0,7126 (0,309)	-0,9199 (0,437)	-1,1701 (0,356)	-0,8286 (0,745)	-0,1387 (0,937)	-0,1889 (0,886)
Género	0,0010 (0,856)		-0,0015 (0,864)		0,0026 (0,680)	
LnIngExpl	0,1871 (0,373)	0,6068 (0,188)	0,9369** (0,014)	1,0173 (0,206)	-0,1619 (0,542)	0,1566 (0,778)
RotExist	0,0012* (0,088)	0,0001 (0,951)	0,0008 (0,492)	-0,0004 (0,777)	0,0016* (0,054)	0,0004 (0,665)
RotAct	2,2897*** (0,000)	7,4481*** (0,000)	2,0823*** (0,008)	5,9136*** (0,000)	2,2215*** (0,008)	9,5983*** (0,000)
PPC	-0,0004 (0,758)	-0,0019 (0,391)	0,0012 (0,595)	0,0015 (0,716)	-0,0002 (0,856)	-0,0024 (0,325)
PPP	-0,0132* (0,073)	-0,0046 (0,120)	-0,0011 (0,775)	0,0074 (0,309)	-0,0047** (0,013)	-0,0073** (0,018)
Antig	-0,0044** (0,013)	-0,9226 (0,689)	0,0085 (0,764)	0,2759 (0,983)	0,0086 (0,419)	0,0326 (0,973)
FormaJuridica Cooperativa	-1,3879 (0,392)				-1,8068 (0,258)	
SL	1,5215 (0,226)		2,2706 (0,314)		1,1384 (0,333)	
SA	0,8448 (0,528)		0,7701 (0,731)		1,5222 (0,279)	
País	-1,1908* (0,089)					
Número de observaciones	1216	1216	529	529	687	687
R ² ajustado	0,4214	0,6721	0,3260	0,5930	0,5215	0,7352
F	50,15*** (0,0000)	22,92*** (0,0000)	16,96*** (0,0000)	10,49*** (0,0000)	44,98*** (0,0000)	15,00*** (0,0000)
Breush-Pagan		3,162 (0,000)		2,788 (0,000)		3,299 (0,000)
Hausman test		649,84 (0,0000)		258,83 (0,0000)		342,23 (0,0000)
AIC	7638,95	6401,68	3412,75	2897,87	4192,65	3478,82
BIC	7735,91	6473,13	3485,36	2957,66	4274,23	3537,74

p-valor entre paréntesis. AIC y BIC más pequeño es mejor.

***, ** y * denotan un nivel de significatividad del 99%, 95% y 90%, respectivamente.

Fuente: Elaboración propia.

4.5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Este estudio examinó los factores explicativos de la rentabilidad de 203 empresas españolas y 251 empresas italianas que se dedican a la extracción de mármol, pizarra y granito durante el periodo 2015 a 2019. El trabajo emplea un análisis de regresión de datos de panel tomando como variables dependientes la rentabilidad financiera (ROE) y la rentabilidad económica (ROA) mientras que las variables explicativas fueron de dos tipos, variables propias de las empresas en las que se incluyen varios ratios financieros como apalancamiento, rotación de existencias, rotación de activos, periodo promedio de cobro, periodo promedio de pago, además del tamaño de activos, antigüedad y crecimiento de la empresa. El segundo tipo de variables que se consideraron para explicar el comportamiento de la rentabilidad fueron de orden macroeconómico como la inflación y la variación del PIB.

El análisis descriptivo realizado mostró que las empresas españolas tienen, en promedio, un 2,86% menos de rentabilidad financiera que las empresas italianas. Sin embargo, si se compara con empresas de países como Malasia (Alarussi & Alhaderi, 2018) e India (Almaqtari et al., 2019), las compañías italianas tienen un rendimiento sobre el patrimonio menor.

Además, las compañías italianas presentan un rendimiento sobre activos ligeramente mayor (0,23%) que las españolas. Otros estudios evidencian que países como India (Almaqtari et al., 2019; Gaur & Mohapatra, 2021) tienen una menor rentabilidad económica que Italia y España.

Un aspecto importante para tener en cuenta es el porcentaje de mujeres que pertenecen a la alta dirección de las empresas. Los hallazgos de este estudio muestran que el porcentaje de mujeres en los consejos de administración de las empresas españolas del sector de la piedra natural es 24,41%, frente al 19,25% de las empresas italianas. Sin embargo, de acuerdo con el Global Gender Gap Report 2020, el porcentaje de mujeres en los consejos de administración de todos los sectores de actividad en España era del 22%, comparado con el 34% de Italia. En otras palabras, el sector de la piedra natural presenta una relación inversa entre los dos países con respecto al resto de sectores. Vale la pena señalar que, en Italia la ratio de mujeres en

esta industria es un 14,75% menor que en el resto de sectores considerados en su conjunto. Quizá esta desproporcionada distribución se deba al tipo de actividad desempeñada por las empresas de este sector (Barberá Heredia et al., 2002). En cualquier caso, al contrario de lo que ocurre en otras industrias (Valls Martínez & Cruz Rambaud, 2019), el impacto del género en la alta dirección no es significativo en el sector de la piedra natural.

Por término medio, el tamaño de las empresas es ligeramente mayor en España que en Italia, así como los ingresos de explotación y la rotación del activo. Sin embargo, el recurso a la financiación ajena es notoriamente mayor en Italia. Los indicadores financieros de rotación de existencias y período medio de pago, que son considerados parte del capital de trabajo (Charitou et al., 2010; Korent & Orsag, 2018; Mudjijah, 2017), son significativamente mayores en Italia que en España. Sin embargo, el período promedio de cobro es similar en ambos países.

Con respecto a las variables macroeconómicas, la economía española presenta un mejor crecimiento que la economía italiana, a pesar de que esta última tiene un índice de inflación más bajo.

Los resultados de esta investigación indican que el tamaño de la empresa, su grado de variación y su frecuencia de rotación tienen una relación positiva con la rentabilidad financiera, mientras que el grado de apalancamiento presenta una relación negativa. Además, en el caso de Italia la variación del PIB muestra una influencia también positiva sobre la ROE. Estos resultados son consistentes con los obtenidos por Susilo et al. (2020) para empresas de Indonesia en el período 2010-2017, así como con los resultados de Dahmash et al. (2021) en un estudio desarrollado sobre empresas jordanas para el período 2011-2018, o los hallazgos de Le et al. (2020) para empresas de Vietnam en el período 2008-2015.

Con respecto a los determinantes de la rentabilidad económica, los resultados del estudio señalan, análogamente, que el tamaño de los activos, su crecimiento y rotación tienen un impacto positivo y significativo mientras que el nivel de endeudamiento tiene una incidencia negativa sobre la ROA. Los resultados obtenidos se asemejan a los hallazgos encontrados en las

investigaciones de Liu et al. (2021) para empresas chinas del sector agrícola en el período 2013-2018 y de Altaf & Shah (2018) para empresas indias en el período 2007-2016.

Ambos países obtuvieron resultados similares en el análisis de regresión para la rentabilidad económica y financiera. Según la Teoría del Orden, un mayor nivel de endeudamiento afectará negativamente a la rentabilidad. Por lo tanto, las empresas del sector deberían reducir su dependencia de los fondos prestados para mejorar su cuenta de resultados, ya que la financiación ajena no está exenta de costes.

El tamaño de la empresa y su tasa de crecimiento también resultaron ser relevantes tanto para el ROA como para el ROE. Las empresas con mayor tamaño y crecimiento de los activos se muestran más rentables, lo que apoya la Teoría de la Visión Basada en los Recursos. Por lo tanto, sería aconsejable que las empresas, especialmente las más pequeñas, se fusionaran, ya que las economías de escala, el poder de negociación y la fuerza del mercado aumentan los resultados financieros.

La eficiencia en el uso de los activos es también un aspecto importante para aumentar la rentabilidad, ya que la rotación de activos se mostró como una de las variables influyentes. Por lo tanto, no basta con tener un volumen importante de activos, sino que se necesitan tanto activos de trabajo como de producción para generar un mayor ingreso de explotación y, en consecuencia, mayores resultados.

En el caso de Italia, las empresas deberían reducir su periodo medio de pago para lograr una mayor rentabilidad económica. Los retrasos conllevan costes, ya que los pagos al contado suelen ser recompensados con un descuento en la factura y los retrasos se cobran con intereses. La diferencia en el periodo de pago entre ambos países es de 30 días, con una media de 50,72 días para España y 81,02 días para Italia.

Por lo que respecta a la rentabilidad de los fondos propios, llama la atención que la variación del PIB, es decir, los resultados de la economía nacional, sólo afecten significativamente a la rentabilidad de las empresas italianas. Esto podría explicarse por el hecho de que las empresas españolas

destinan una parte importante de su producción a la exportación, por lo que dependen menos de la situación económica del país. Por otra parte, las empresas italianas y españolas tienen un endeudamiento medio del 61% y el 44%, respectivamente, por lo que la dependencia externa es mayor para las empresas italianas, que, por tanto, están más influidas por la economía nacional. En consecuencia, sería deseable que las empresas italianas se centraran más en la exportación de su producción en el futuro.

El presente trabajo aporta nuevas evidencias empíricas sobre los determinantes que afectan a la rentabilidad de las empresas que pertenecen al sector de piedra natural en España e Italia. Igualmente, constituye un caso de estudio relativo a cómo los tejidos productivos de los países, que sufrieron los efectos de la crisis financiera global iniciada en 2008, tuvieron que adaptarse a un nuevo contexto económico caracterizado por la internacionalización y la competitividad.

Los hallazgos de este trabajo empírico tienen las siguientes implicaciones prácticas. Primero, las empresas del sector de la piedra natural en España e Italia deberían perseguir un incremento en su tamaño, lo que les permitiría aprovechar las economías de escala surgidas por el volumen y su consiguiente aumento en el poder de negociación, para incrementar su rentabilidad. Segundo, las empresas deben buscar un aumento del capital propio que les conduzca a una reducción de la ratio de endeudamiento, porque la mayor autonomía financiera redundaría en una mejora de sus resultados. Tercero, el período promedio de pago debería acortarse en la medida de lo posible, porque la denominada financiación espontánea no está exenta de coste, si bien este coste a veces no es percibido por tratarse de un coste implícito. Las empresas podrían aprovecharse de descuentos por pronto pago que incidirían de forma positiva en la rentabilidad.

No tenemos constancia de estudios anteriores de este tipo realizados sobre el sector de la piedra natural, lo que permite dar a este trabajo una notable relevancia, ya que es pionero en analizar conjuntamente la rentabilidad de empresas de dos países que ocupan un lugar importante en la producción y extracción de piedra natural en el mundo.

Esta investigación no está exenta de limitaciones. Sería interesante ampliar el análisis a otras variables no contempladas en este estudio (estilo de gestión, medidas de responsabilidad social corporativa, sistemas de producción, etc.), lo que requeriría una encuesta personalizada a un número amplio y representativo de empresas. En el futuro, el estudio podría ampliarse a otros países con un sector de la piedra natural desarrollado para comprobar si los resultados se mantienen o se ven afectados por las características individuales de estos países. También sería interesante echar la vista atrás dentro de unos años y estudiar los efectos de la crisis del COVID-19 en el sector, es decir, estudiar cómo se ha recuperado el sector tras la caída sufrida en 2020 debido a la pandemia.

4.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdulla, Y. (2020). Firms' profitability: evidence from Bahrain and Qatar. *International Journal of Economics and Business Research*, 19(1), 70-87. <https://doi.org/10.1504/IJEER.2020.103903>
- Abor, J. (2005). The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. *Journal of Risk Finance*, 6(5), 438-445. <https://doi.org/10.1108/15265940510633505>
- About Elseoud, M. S., Yassin, M., & Ali, M. A. M. (2020). Using a panel data approach to determining the key factors of Islamic banks' profitability in Bahrain. *Cogent Business and Management*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1831754>
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the Boardroom and Their Impact on Governance and Performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291-309. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.007>
- Adekunle, B. (2011). Determinants of microenterprise performance in Nigeria. *International Small Business Journal*, 29(4), 360-373. <https://doi.org/10.1177/0266242610369751>
- Ahmadi, M., Arasi, I. S., & Garajafary, M. (2012). Studying the Relationship between Working Capital Management and Profitability at Tehran Stock Exchange: A Case Study of Food Industry. *Research Journal of Applied*

Sciences, Engineering and Technology, 4(13), 1868-1874.

Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>

Akbas, H. E., & Karaduman, H. A. (2012). The effect of firm size on profitability: An empirical investigation on Turkish manufacturing companies. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 55, 21-27.

Akinlo, A. E. (2012). Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data for Nigeria. *Economic Research*, 25(3), 706-721. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517530>

Akoto, R. K., Awunyo-Vitor, D., & Angmor, P. L. (2013). Working capital management and profitability: Evidence from Ghanaian listed manufacturing firms. *Journal of Economics and International Finance*, 5(9), 373-379. <https://doi.org/10.5897/jeif2013.0539>

Al-Jafari, M. K., & Alchami, M. (2014). Determinants of bank profitability: Evidence from Syria. *Journal of Applied Finance & Banking*, 4(1), 17-45.

Alarussi, A. S., & Alhaderi, S. M. (2018). Factors affecting profitability in Malaysia. *Journal of Economic Studies*, 45(3), 442-458. <https://doi.org/10.1108/JES-05-2017-0124>

Ali, M. M., Hussin, N. N. A. N., & Ghani, E. K. (2019). Liquidity, growth and profitability of non-financial public listed Malaysia: A Malaysian evidence. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 194-202. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p194>

Almaqtari, F. A., Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Farhan, N. H. (2019). The determinants of profitability of Indian commercial banks: A panel data approach. *International Journal of Finance and Economics*, 24(1), 168-185. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1655>

Alsharari, N. M., & Alhmoud, T. R. (2019). The determinants of profitability in Sharia-compliant corporations: evidence from Jordan. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 10(4), 546-564.

<https://doi.org/10.1108/JIABR-05-2016-0055>

Altaf, N., & Shah, F. A. (2018). How does working capital management affect the profitability of Indian companies? *Journal of Advances in Management Research*, 15(3), 347-366. <https://doi.org/10.1108/JAMR-06-2017-0076>

Anton, S., & Afloarei Nucu, A. (2020). The Impact of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from the Polish Listed Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.3390/jrfm14010009>

Ariyadasa, C., Selvanathan, E. A., Siddique, M. A. B., & Selvanathan, S. (2017). On the profitability of commercial banks: the Sri Lankan case. *Applied Economics*, 49(21), 2106-2116. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1231909>

Asche, F., Sikveland, M., & Zhang, D. (2018). Profitability in Norwegian salmon farming: The impact of firm size and price variability. *Aquaculture Economics and Management*, 22(3), 306-317. <https://doi.org/10.1080/13657305.2018.1385659>

Asimakopoulos, I., Samitas, A., & Papadogonas, T. (2009). Firm-specific and economy wide determinants of firm profitability: Greek evidence using panel data. *Managerial Finance*, 35(11), 930-939. <https://doi.org/10.1108/03074350910993818>

Aulová, R., Pánková, L., & Rumánková, L. (2019). Analysis of selected profitability ratios in the agricultural sector. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 11(3), 3-12. <https://doi.org/10.7160/aol.2019.110301>

Bagchi, B. (2014). Causality between liquidity management and profitability: Evidence from Indian CPSEs. *International Journal of Services and Operations Management*, 18(2), 212-232. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2014.062001>

Banerjee, S. (2015). An analysis of profitability trend in Indian Cement Industry. *Economic Affairs*, 60(1), 171. <https://doi.org/10.5958/0976-4666.2015.00024.8>

- Barberá Heredia, E., Ramos, A., Sarrió, M., & Candela, C. (2002). Mas allá del techo de cristal. *Revista Del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, 40, 55-68.
- Becker-Blease, J. R., Kaen, F. R., Etebari, A., & Baumann, H. (2010). Employees, firm size and profitability in U.S. manufacturing industries. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(2), 119-132.
- Bonaccorsi di Patti, E., & Palazzo, F. (2020). Bank profitability and macroeconomic conditions: Are business models different? *Economic Notes*, 49(2). <https://doi.org/10.1111/ecno.12155>
- Brooks, L. D., & Buckmaster, D. A. (1976). Further evidence of the time series properties of accounting income. *Journal of Finance*, 31(5), 1359-1373. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2326685>
- Budisaptorini, A. T., Chandrarin, G., & Asih, P. (2019). The effect of company size on company profitability and company value: The case of manufacturing companies. *International Journal of Economics and Business Administration*, 7(2), 249-254.
- Burja, C. (2011). Factors Influencing The Companies' Profitability. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 2(13), 215-224. <https://doi.org/10.29302/oeconomica.2011.13.2.3>
- Campbell, K., & Mínguez-Vera, A. (2008). Gender diversity in the boardroom and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, 83(3), 435-451. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9630-y>
- Carter, D. A., D'Souza, F., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2010). The gender and ethnic diversity of US boards and board committees and firm financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, 18(5), 396-414. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2010.00809.x>
- Charalambakis, E. C., & Psychoyios, D. (2012). What do we know about capital structure? Revisiting the impact of debt ratios on some firm-specific factors. *Applied Financial Economics*, 22(20), 1727-1742. <https://doi.org/10.1080/09603107.2012.676733>
- Charitou, M. S., Elfani, M., & Lois, P. (2010). The Effect Of Working Capital

- Management On Firm ' s Profitability: Empirical Evidence From An Emerging Market. *Journal of Business & Economics Research*, 8(12), 63-68.
- Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*, 57(12), 1341-1351. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00070-5](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00070-5)
- Chen, Y. S., & Chang, K. C. (2010). Analyzing the nonlinear effects of firm size, profitability, and employee productivity on patent citations of the US pharmaceutical companies by using artificial neural network. *Scientometrics*, 82(1), 75-82. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0034-x>
- Chowdhury, M. A. F., & Rasid, M. E. S. M. (2015). The determinants of the profitability of Islamic banks: a cross-sectional study from Asia and Africa. *Int. J. Business and Globalization*, 15(3), 375-388. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2015.071913>
- Claver, E., Molina, J., & Tari, J. (2002). Firm and industry effects on firm profitability: A spanish empirical analysis. *European Management Journal*, 20(3), 321-328. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(02\)00048-8](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(02)00048-8)
- Creixans-Tenas, J., & Arimany-Serrat, N. (2018). Influential variables on the profitability of hospital companies. *Intangible Capital*, 14(1), 171-185. <https://doi.org/10.3926/ic.1109>
- Crespo Rodríguez, A., & Jansen, M. (2014). *The Role of Global Value Chains during the Crisis: Evidence from Spanish and European Firms* (Issue 9). <https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2014/dt-2014-09.pdf>
- Dahmash, F., Al Salamat, W., Masadeh, W. M., & Alshurafat, H. (2021). The effect of a firm's internal factors on its profitability: Evidence from Jordan. *Investment Management and Financial Innovations*, 18(2), 130-143. [https://doi.org/10.21511/IMFI.18\(2\).2021.11](https://doi.org/10.21511/IMFI.18(2).2021.11)
- de Leon, M. V. (2020). The impact of credit risk and macroeconomic factors on profitability: The case of the ASEAN banks. *Banks and Bank Systems*,

15(1), 21-29. [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(1\).2020.03](https://doi.org/10.21511/bbs.15(1).2020.03)

Dewi, V. I., Soei, C. T. L., & Surjoko, F. O. (2019). The impact of macroeconomic factors on firms' profitability (evidence from fast moving consumer good firms listed on Indonesian stock exchange). *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(1), 1-6.

Dijk, B. Van. (2022). *Amadeus*. <https://authenticate.bvdep.com/redirect>

Domowitz, I., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1986). The Intertemporal Stability of the Concentration-Margins Relationship. *The Journal of Industrial Economics*, 35(1), 13-34. <https://doi.org/10.2307/2098604>

Dunne, P., & Hughes, A. (1994). Age , Size , Growth and Survival : UK Companies in the 1980s. *The Journal of Industrial Economics*, 42(2), 115-140. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2950485>

Endri, E., Lisdawati, Susanti, D., Hakim, L., & Sugianto, S. (2020). Determinants of profitability: Evidence of the pharmaceutical industry in Indonesia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(6), 587-597. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.6.89>

Erhardt, N. L., Werbel, J. D., & Shrader, C. B. (2003). Board of director diversity and firm financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, 11(2), 102-111. <https://doi.org/10.1111/1467-8683.00011>

Evans, D. S. (1987). The relationship between firm growth, size and age: Estimates for 100 manufacturing industries. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 567-581. <https://doi.org/10.2307/2098578>

Fairfield, P. M., Sweeney, R. J., & Yohn, T. L. (1996). Accounting Predictive Classification and Content of the Earnings. *The Accounting Review*, 71(3), 337-355. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/248292>

Fairfield, P. M., & Yohn, T. L. (2001). Using Asset Turnover and Profit Margin to Forecast Changes in Profitability. *Review of Accounting Studies*, 6, 371-385. <https://doi.org/10.1023/A:1012430513430>

Falope, O. I., & Ajilore, O. T. (2009). Working capital management and

- corporate profitability: Evidence from panel data analysis of selected quoted companies in Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 3(3), 73-84. <https://doi.org/10.3923/rjbm.2009.73.84>
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325.
- Fama, Eugene F., & French, K. R. (2000). Forecasting profitability and earnings. *Journal of Business*, 73(2), 161-175. <https://doi.org/10.1086/209638>
- Fernández Palacín, F., López Fernández, M., Maeztu Herrera, I., & Martín Prius, A. (2010). El techo de cristal en las pequeñas y medianas empresas. *Revista de Estudios Empresariales*, 1, 231-247.
- Floros, C., & Voulgaris, F. (2016). Efficiency, leverage and profitability: The case of Greek manufacturing sector. *Global Business and Economics Review*, 18(3-4), 385-401. <https://doi.org/10.1504/GBER.2016.076239>
- Francoeur, C., Labelle, R., & Sinclair-Desgagné, B. (2008). Gender diversity in corporate governance and top management. *Journal of Business Ethics*, 81(1), 83-95. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9482-5>
- Freeman, R. N., Ohlson, J. A., & Penman, S. H. (1982). Book Rate-of-Return and Prediction of Earnings Changes: An Empirical Investigation. *Journal of Accounting Research*, 20(2), 639-653. <https://doi.org/10.2307/2490890>
- Garcia-Castro, R., Ariño, M. A., & Canela, M. A. (2010). Does social performance really lead to financial performance? Accounting for endogeneity. *Journal of Business Ethics*, 92(1), 107-126. <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0143-8>
- Gaur, D., & Mohapatra, D. R. (2021). Non-performing Assets and Profitability: Case of Indian Banking Sector. *Vision*, 25(2), 180-191. <https://doi.org/10.1177/0972262920914106>
- Ghosh, C., & Guha, S. (2015). Determinants of profitability of the microenterprises led by women micro entrepreneurs: Evidence from Mumbai slums. *International Journal of Entrepreneurship and Small*

- Business*, 24(4), 455-473. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2015.068631>
- Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. S. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282. <https://doi.org/10.1080/09603100500387139>
- Golaś, Z. (2020). The effect of inventory management on profitability: evidence from the Polish food industry: Case study. *Agricultural Economics*, 66(5), 234-242. <https://doi.org/10.17221/370/2019-AGRICECON>
- Handoko, B. L., Muljo, H. H., & Lindawati, A. S. L. (2019). The effect of company size, liquidity, profitability, solvability, and audit firm size on audit delay. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 6252-6258. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C5837.098319>
- Haslam, S. A., Ryan, M. K., Kulich, C., Trojanowski, G., & Atkins, C. (2010). Investing with prejudice: The relationship between women's presence on company boards and objective and subjective measures of company performance. *British Journal of Management*, 21(2), 484-497. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00670.x>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5466-2_5
- He, J., & Huang, Z. (2011). Board Informal Hierarchy and Firm Financial Performance: Exploring a Tacit Structura Guiding Boardroom Interaction. *Academy of Management Journal*, 54(6), 1119-1139. <https://doi.org/10.5465/amj.2009.0824>
- Hersugondo, H., Anjani, N., & Pamungkas, I. D. (2021). The Role of Non-Performing Asset, Capital, Adequacy and Insolvency Risk on Bank Performance: A Case Study in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 319-329. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0319>
- Hillman, A. J., & Keim, G. D. (2001). Shareholder value, stakeholder management, and social issues: What's the bottom line? *Strategic*

- Management Journal*, 22(2), 125-139. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200101\)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200101)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H)
- Holz, C. A. (2002). The impact of the liability - Asset ratio on profitability in China's industrial state-owned enterprises. *China Economic Review*, 13(1), 1-26. [https://doi.org/10.1016/S1043-951X\(01\)00054-2](https://doi.org/10.1016/S1043-951X(01)00054-2)
- Hossain, T. (2021). Determinants of profitability: A study on manufacturing companies listed on the dhaka stock exchange. *Asian Economic and Financial Review*, 10(12), 1496-1508. <https://doi.org/10.18488/JOURNAL.AEFR.2020.1012.1496.1508>
- Ilaboya, O. J., & Ohiokha, I. F. (2016). Firm Age, Size and Profitability Dynamics: A Test of Learning by Doing and Structural Inertia Hypotheses. *Business and Management Research*, 5(1), 29-39. <https://doi.org/10.5430/bmr.v5n1p29>
- Isidro, H., & Sobral, M. (2015). The Effects of Women on Corporate Boards on Firm Value, Financial Performance, and Ethical and Social Compliance. *Journal of Business Ethics*, 132, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2302-9>
- Islam, M., & Ullah, G. M. W. (2020). Debt and profitability: Evidence from Bangladesh. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 13(4), 362-382. <https://doi.org/10.1504/ijmef.2020.109995>
- Jamali, A. H., & Asadi, A. (2012). Management efficiency and profitability in Indian automobile industry : from theory to practice. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(5), 1-3. <https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i5.21>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jiunn, Y. P., Devinaga, R., Yen, Y. Y., Suganthi, & Shalini. (2018). The macroeconomic determinants of foreign bank's profitability in Malaysia. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 152-

160. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.21.17153>

Kartikasary, M., Marsintauli, F., Sitinjak, M., Laurens, S., Novianti, E., & Situmorang, R. (2021). The effect of working capital management, fixed financial asset ratio, financial debt ratio on profitability in Indonesian consumer goods sector. *Accounting*, 7(3), 661-666. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.12.011>

Kasozi, J. (2017). The effect of working capital management on profitability: A case of listed manufacturing firms in South Africa. *Investment Management and Financial Innovations*, 14(2), 336-346. [https://doi.org/10.21511/imfi.14\(2-2\).2017.05](https://doi.org/10.21511/imfi.14(2-2).2017.05)

Koralun-Bereźnicka, J., & Ciołek, D. (2018). Industry and size effect in profitability-capital structure relation: Empirical evidence from Poland. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 21(1), 93-107.

Korent, D., & Orsag, S. (2018). The Impact of Working Capital Management on Profitability of Croatian Software Companies. *Zagreb International Review of Economics and Business*, 21(1), 47-66. <https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0007>

Kouser, R., Bano, T., Azeem, M., & Ul Hassan, M. (2012). Inter-relationship between profitability, growth and size: A case of non-financial companies from Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 6(2), 405-419.

Kumaraswamy, S. (2016). Impact of working capital on financial performance of gulf cooperation council firms. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 1136-1142.

Le, T. N., Mai, V. A., & Nguyen, V. C. (2020). Determinants of profitability: Evidence from construction companies listed on Vietnam Securities Market. *Management Science Letters*, 10(3), 523-530. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.9.028>

Lin, S., & Rowe, W. (2006). Determinants of the profitability of China's regional SOEs. *China Economic Review*, 17(2), 120-141. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2005.05.001>

- Liu, L., Xu, J., & Shang, Y. (2020). Determining factors of financial performance of agricultural listed companies in China. *Custos e @gronegocio on Line*, 16(4), 297-314. <https://doi.org/10.31219/osf.io/zc98p>
- Madhou, A., Moosa, I., & Ramiah, V. (2015). Working Capital as a Determinant of Corporate Profitability. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 18(4), 1-17. <https://doi.org/10.1142/S0219091515500241>
- Manan, S. K. A. (2010). Empirical analysis on the relationship between debt level and SMEs profitability. *2010 International Conference on Science and Social Research*, 1329-1333. <https://doi.org/10.1109/CSSR.2010.5773745>
- Marco, R. (2012). Gender and economic performance: Evidence from the Spanish hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 981-989. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.12.002>
- Margaritis, D., & Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of Banking & Finance*, 34(3), 621-632. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.08.023>
- McPherson, M. A. (1996). Growth of micro and small enterprises in southern Africa. *Journal of Development Economics*, 48(2), 253-277. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0304-3878(95)00027-5)
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital : A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Muchina, S., & Kiano, E. (2011). Influence of Working Capital Management on Firms Profitability: A Case of SMEs in Kenya. *International Business Management*, 5(5), 279-286. <https://doi.org/10.3923/ibm.2011.279.286>
- Mudjijah, S. (2017). Working Capital Management and Profitability of Companies : Empirical Study on Corporate Sub Sectors of the Food and Drinks Listed on the Indonesia Stock Exchange. *International Journal of*

- Economic Research*, 14(4), 451-456.
- Mursalini, W. I., Husni, T., & Hamidi, M. (2017). Analysis of funding, working capital turnover, liquidity and sales growth to profitability. *Advanced Science Letters*, 23(9), 8341-8346. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.9889>
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)
- Nageswararao, K. S., Venkataramanaiah, M., & Latha, C. M. (2019). Panel data Fixed Effect Model for Profitability Determinants : Referencing to S&P BSE Sensex. *International Journal of Innovation Technology and Exploring Engineering*, 8(7), 1696-1700.
- Newbert, S. L. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: A conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 29, 745-768. <https://doi.org/10.1002/smj.686>
- Ngwenya, S. (2010). Working capital management and corporate profitability of listed companies in South Africa. *Corporate Ownership and Control*, 8(1), 526-534. <https://doi.org/10.22495/cocv8i1c5p4>
- Oduanya, I. A., Yinusa, O. G., & Ilo, B. M. (2018). Determinants of firm Profitability in Nigeria: Evidence from dynamic panel models. *SPOUDAI - Journal of Economics and Business*, 68(1), 43-58.
- Otekunrin, A., Nwanji, T., Fagboro, D., Olowookere, J., & Oladipo, A. (2021). Does working capital management impact an enterprise's profitability? Evidence from selected Nigerian firms. *Problems and Perspectives in Management*, 19(1), 477-486. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.40](https://doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.40)
- Parra, J. F. (2011). Determinantes de la probabilidad de cierre de nuevas

- firmas en Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIX(1), 27-53.
- Perry, P. B. T.-J. of R. B. (1992). *Do banks gain or lose from inflation?* 14(2), 25+.
- Pervan, M., Pervan, I., & Ćurak, M. (2019). Determinants of firm profitability in the Croatian manufacturing industry: evidence from dynamic panel analysis. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja* , 32(1), 968-981. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1583587>
- Pfeffer, J. (1972). Size and Composition of Corporate Boards of Directors : The Organization and its Environment. *Administrative Science Quarterly*, 17(2), 218-228. <https://doi.org/10.2307/2393956>
- Phillips, P. A., & Sipahioglu, M. A. (2004). Performance implications of capital structure: evidence from quoted UK organisations with hotel interests. *The Service Industries Journal*, 24(5), 31-51. <https://doi.org/10.1080/0264206042000276829>
- Phuong, N. T. T., & Hung, D. N. (2020). Impact of working capital management on firm profitability : Empirical study in Vietnam. *Accounting*, 6, 259-266. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.3.001>
- Prijadi, R., & Desiana, P. M. (2017). Factors affecting the profitability and growth of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia. *International Journal of Economics and Management*, 11(1), 35-44.
- Quy, V. T., & Nguyen, L. T. M. (2020). Effects of working capital management on firm performance and firm value - A study of the fisheries industry in Vietnam. *Hcmcoujs - Economics and Business Administration*, 7(2), 42-52. <https://doi.org/10.46223/hcmcoujs.econ.en.7.2.184.2017>
- Rafatnia, A. A., Ramakrishnan, S., Abdullah, D. F. B., Nodeh, F. M., & Farajnezhad, M. (2020). Financial distress prediction across firms. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(2), 646-651.
- Raheman, A., Afza, T., Qayyum, A., & Bodla, M. A. (2010). Working capital management and corporate performance of manufacturing sector in pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*,

47(September), 156-169.

- Rahman, M. M., Saima, F. N., & Jahan, K. (2020). The Impact of Financial Leverage on Firm's Profitability: An Empirical Evidence from Listed Textile Firms of Bangladesh. *Journal of Business Economics and Environmental Studies*, 10(2), 23-31. <https://doi.org/10.13106/jbees.2020.vol10.no2.23>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Rantso, T. A. (2016). Factors affecting performance/success of small-scale rural non-farm enterprises in Lesotho. *Journal of Enterprising Communities*, 10(3), 226-248.
- Rasiah, D., Tong, D. Y. K., & Kim, P. K. (2014). Profitability and firm size-growth relationship in construction companies in Malaysia from 2003 to 2010. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 17(3), 1-19. <https://doi.org/10.1142/S0219091514500143>
- Raza, M. Y., Bashir, M., Latif, K., Shah, T. S., & Ahmed, M. (2015). Impact of working capital management on profitability: Evidence from Pakistan oil sector. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 1(1), 286. <https://doi.org/10.5296/ijafr.v5i1.7825>
- Reguera-Alvarado, N., de Fuentes, P., & Laffarga, J. (2017). Does Board Gender Diversity Influence Financial Performance? Evidence from Spain. *Journal of Business Ethics*, 141(2), 337-350. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2735-9>
- Rehman, M. Z., Khan, M. N., & Khokhar, I. (2015). Investigating Liquidity-Profitability Relationship : Evidence from Companies Listed in Saudi Stock Exchange (Tadawul). *Journal of Applied Finance & Banking*, 5(3), 159-173.
- Reschiwati, R., Syahdina, A., & Handayani, S. (2020). Effect of liquidity, profitability, and size of companies on firm value. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 6), 325-332.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.3987632>

- Roden, D. M., & Lewellen, W. G. (1995). Corporate Capital Structure Decisions: Evidence from Leveraged Buyouts. *Financial Management*, 24(2), 76-87. <https://doi.org/10.2307/3665536>
- Rodríguez Fernández, M., Fernández Alonso, S., & Rodríguez Rodríguez, J. (2013). Estructura del consejo de administración y rendimiento de la empresa española cotizada. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 22(3), 155-168. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.10.002>
- Romero Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia : análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestion*, 34, 235-277.
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461-464. <https://doi.org/10.1214/aos/1176344136>
- Shahnia, C., Purnamasari, E. D., Hakim, L., & Endri, E. (2020). Determinant of profitability: Evidence from trading, service and investment companies in Indonesia. *Accounting*, 6(5), 787-794. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.6.004>
- Sharma, A. K., & Kumar, S. (2011). Effect of working capital management on firm profitability: Empirical evidence from India. *Global Business Review*, 12(1), 159-173. <https://doi.org/10.1177/097215091001200110>
- Singapurwoko, A., & El-Wahid, M. S. M. (2011). The impact of financial leverage to profitability study of non-financial companies listed in Indonesia stock exchange. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 32, 136-148.
- Spitsin, V., Ryzhkova, M., Vukovic, D., & Anokhin, S. (2020). Companies profitability under economic instability: evidence from the manufacturing industry in Russia. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0184-9>
- Stekla, J., & Grycova, M. (2016). The relationship between profitability and capital structure of the agricultural holdings in the Czech Republic.

- Agricultural Economics (Czech Republic)*, 62(9), 421-428.
<https://doi.org/10.17221/232/2015-AGRICECON>
- Suárez Suárez, A. S. (2014). *Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa*. Ediciones Pirámide.
- Susilo, D., Wahyudi, S., & Pangestuti, I. R. D. (2020). Profitability determinants of manufacturing firms in Indonesia. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 53-64.
<https://doi.org/10.35808/ijeba/443>
- Tariq Bhutta, N., & Hasan, A. (2013). Impact of Firm Specific Factors on Profitability of Firms in Food Sector. *Open Journal of Accounting*, 02(02), 19-25. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2013.22005>
- Umer, U. M. (2013). Determinants of Capital Structure: Empirical Evidence from Large Taxpayer Share Companies in Ethiopia. *International Journal of Economics and Finance*, 6(1), 53-65.
<https://doi.org/10.5539/ijef.v6n1p53>
- Valls Martínez, M. C. (2019). Profitability, corporate social responsibility and gender in private healthcare in Spain. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 168(December), 111-128.
<https://doi.org/10.5477/cis/reis.168.111>
- Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2019). Women on corporate boards and firm's financial performance. *Women's Studies International Forum*, 76(102251), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2019.102251>
- Valls Martínez, M. C., Martín Cervantes, P. A., & Cruz Rambaud, S. (2020). Women on corporate boards and sustainable development in the American and European markets: Is there a limit to gender policies? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2642-2656. <https://doi.org/10.1002/csr.1989>
- Valls Martínez, M. C., Martín Cervantes, P. A., & Miralles Quirós, M. M. (2022). Sustainable development and the limits of gender policies on corporate boards in Europe. A comparative analysis between developed and emerging markets. *European Research on Management and Business*

Economics, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.iemeen.2021.100168>

Vătavu, S. (2014). the Determinants of Profitability in Companies Listed on the Bucharest Stock Exchange. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 14(1), 329-338.

Vicente-Ramos, W. E., Ames Porras, M. R., Quispe, R. M., & Rojas Zacarías, M. A. (2020). Working Capital Management and Return on Assets of Manufacturing Industry of Peru. *International Journal of Financial Research*, 11(2), 382-389. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n2p382>

Winarso, E., Yusuf, P. S., & Lyuzhiba, Z. Z. (2019). Effects on the volume ratio profit abilities stock trades: (A case study on listed companies in jakarta islamic index period 2010-2014). *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(7 Special), 679-686.

Yazdanfar, D., Salman, K., & Arnesson, L. (2013). Life cycle of profitability among Swedish micro firms. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 9(3), 340-351. <https://doi.org/10.1504/WREMSD.2013.054738>

Zygmunt, J. (2013). Does liquidity impact on profitability? A case of polish listed IT companies. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 1(3), 247-251.

CAPÍTULO 5

FACTORES DETERMINANTES DEL ESTRÉS FINANCIERO DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR DE LA PIEDRA NATURAL EN ESPAÑA E ITALIA

5.1. INTRODUCCIÓN

La predicción de la insolvencia financiera es un área de interés para investigadores, debido al interés que tiene para las empresas y las diversas partes involucradas, entre las que destacan inversores, prestamistas y participantes en los mercados de capital en general. Además, el coste de la insolvencia financiera es elevado, ya que puede ocasionar el cierre definitivo de la compañía. Por ello, un modelo de predicción de dificultades financieras puede servir a los directivos de la empresa para tomar decisiones correctivas y, de esta manera, evitar la desaparición de la empresa.

La insolvencia financiera y el fracaso empresarial son escenarios comunes que se dan en un mercado competitivo (Kamaluddin et al., 2019). Los problemas financieros aparecen cuando las empresas tienen dificultades para cumplir con sus obligaciones, sus costes fijos son elevados, poseen poca liquidez y sus flujos futuros de efectivo son inciertos (Kücher et al., 2020; Magadi Mabe & Lin, 2018; Tascón Fernández & Castaño Gutiérrez, 2012).

La probabilidad de quiebra de una empresa se incrementa cuando aumentan sus problemas financieros, pues estos ponen en peligro su prestigio y buen nombre. De este modo, aumenta la posibilidad de que los accionistas retiren sus capitales e impide que futuros y potenciales accionistas inviertan en la empresa (Ashraf et al., 2022).

En el contexto de la predicción de las dificultades financieras, los investigadores están motivados a detectar las primeras señales de alerta de los problemas financieros proponiendo enfoques para predecir escenarios de insolvencia financiera y fracaso empresarial (Coleman & Wu, 2021; Crespí-Cladera et al., 2021; Horváthová et al., 2021; Khermkhan et al., 2015; Malakauskas & Lakstutiene, 2021). Asimismo, un gran número de investigaciones destacan la importancia y la capacidad que tienen los indicadores financieros y otros factores para detectar señales tempranas que alerten del peligro en las empresas (Altman, 1968; Beaver, 1966; Deakin, 1972; Edmister, 1972; Ohlson, 1980; Taffler, 1982).

La literatura ha clasificado estos factores en tres categorías: (i) factores endógenos, o propios de cada empresa, como los ratios financieros,

la antigüedad y el número de empleados; (ii) factores asociados a la industria a la que pertenece la empresa, entre ellos resaltan su ubicación geográfica, el tamaño de la industria y variables macroeconómicas; (iii) factores asociados a la capacidad de administración que tenga el dueño o los accionistas (Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013).

Entre los factores más utilizados por los investigadores destacan la liquidez, endeudamiento, apalancamiento, crecimiento de la empresa, tamaño, nivel de ingresos, inflación y PIB del país donde la empresa realiza sus operaciones (Binh et al., 2020; Calabrese, 2022; Charalambakis & Garrett, 2019; Moch et al., 2019; Orazalin et al., 2019; Rafatnia et al., 2020; Susanti et al., 2020; Suteja et al., 2017; Waqas & Md-Rus, 2018)

El objetivo de este capítulo, además de contribuir con evidencia empírica en esta área de investigación, es determinar las variables predictoras de la insolvencia financiera de las empresas que realizan sus actividades en la industria de la piedra natural en España e Italia, utilizando la regresión logística como metodología.

El capítulo está estructurado de la siguiente forma. En la sección 2, se realiza una revisión de la literatura sobre los estudios relacionados con la insolvencia financiera de las empresas. En la sección 3, se explica la selección de la muestra y se describen las variables que formaron parte del modelo propuesto. La sección 4 muestra los resultados obtenidos y, finalmente, en la sección 5 se realiza la discusión de los mismos y se presentan las conclusiones derivadas de esta investigación.

5.2. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La predicción de las dificultades financieras ha sido examinada en estudios previos utilizando diferentes enfoques: desde la perspectiva del resultado financiero de la empresa, la gobernanza empresarial, el impacto económico y las normas contables (Abdullah, 2020).

El estudio de Beaver (1966) es considerado uno de los primeros trabajos que contribuyó al desarrollo de la predicción de dificultades financieras

mediante la utilización de ratios financieras como predictoras de la degeneración de la empresa.

Con la finalidad de superar las restricciones de la información suministrada por las ratios financieras, se reemplazó el análisis univariante por el análisis multivariante, el cual recoge técnicas que tienen la capacidad de captar la estructura multidimensional de la compañía. A pesar de las limitaciones estadísticas que tiene el análisis multivariante, mediante esta nueva herramienta una serie de investigaciones (Altman, 1968; Deakin, 1972; Edmister, 1972; Sinkey, 1975; Taffler, 1983) alcanzaron excelentes resultados.

En los últimos años, el análisis del fracaso de la empresa ha sido objeto de estudio por una multitud de investigadores, lo que ha provocado el auge de trabajos que se centran en esta temática (Ashraf et al., 2020; Pervan et al., 2019; Tong & Serrasqueiro, 2021). Es por ello que, la abundancia de estudios empíricos sobre la predicción de la insolvencia financiera da lugar a que existan problemas de arbitrariedad en la selección de variables y métodos de modelización (Kamaluddin et al., 2019; Liou & Smith, 2011).

En cuanto a los modelos empíricos, la ingente literatura sugiere clasificar las variables que predicen las dificultades financieras en tres categorías bien definidas: (i) variables internas de la empresa, como las ratios financieras, antigüedad, forma jurídica y tamaño; (ii) variables asociadas con el entorno de la empresa, como su ubicación o sector, así como variables de orden macroeconómico, como el PIB y la inflación; finalmente (iii) variables asociadas con la capacidad de gestión del consejo de administración, en donde se consideran aspectos como la diversidad de género (Manzaneque et al., 2016; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Valls Martínez et al., 2020).

Estudios previos determinan la dificultad financiera de las empresas como aquella situación en la que se presentan problemas de liquidez que le impiden cumplir con sus obligaciones (Isayas, 2021; Nurhayati et al., 2017). En cambio otros investigadores consideran que la empresa tiene dificultades financieras cuando presenta resultados negativos en sus actividades de

explotación (Balasubramanian et al., 2019; Ben & Youssef, 2017; Nindita, 2014; Yazdanfar & Öhman, 2020).

La mayoría de estudios (Behr & Weinblat, 2017; Charalambakis & Garrett, 2019; Isayas, 2021; Nindita, 2014; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Zavgren, 1985) utilizan la información contable y financiera proveniente de los balances para estimar la probabilidad de que la empresa experimente dificultades financieras. Asimismo, y en relación con la clasificación mostrada anteriormente, otros estudios utilizan variables relacionadas con el entorno de la empresa como la ubicación geográfica (Calabrese, 2022; Octavia et al., 2021; Parsa et al., 2011); variables macroeconómicas como el PIB y la inflación (Alfaro et al., 2019; Charalambakis & Garrett, 2019; Mahtani & Garg, 2018; Rafatnia et al., 2020). Incluso algunos autores asocian las dificultades financieras con la diversidad de género en el consejo de administración y su participación en la toma de decisiones en la empresa (Manzaneque et al., 2016; Valls Martínez et al., 2019).

De acuerdo con la literatura, el nivel de liquidez, el grado de apalancamiento y el tamaño, medido como el nivel de activos, de las empresas son las variables más utilizados en estudios sobre insolvencia financiera y fracaso empresarial. Para Octavia et al. (2021), Waqas & Md-Rus (2018) y Tunio et al. (2021) la solvencia a corto plazo, medida a través de la liquidez corriente, tiene un efecto positivo y significativo en problemas financieros. En cambio, autores como Susanti et al. (2020) y Moch et al. (2019) sostienen que el nivel de liquidez de la compañía tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de experimentar escenarios financieros adversos, es decir, cuando la empresa tiene problemas de liquidez en el corto plazo es más probable que tenga problemas financieros (Klepac & Hampel, 2017). Por otro lado, algunos estudios (Khafid et al., 2019) concluyen que la liquidez no tiene ningún efecto en las dificultades financieras.

La mayoría de autores (Mselmi et al., 2017; Octavia et al., 2021; Romero Martínez et al., 2021; Susanti et al., 2020; Waqas & Md-Rus, 2018) sostienen que el grado de apalancamiento tiene un efecto positivo en los problemas financieros de las empresas. Sin embargo, Kamaluddin et al. (2019)

y Ho & Mohd-Raff (2019) señalan que mientras menor sea este indicador mayor será la probabilidad de tener insolvencia financiera.

El tamaño de la empresa se relaciona positivamente con escenarios de estrés financiero en estudios como el de (Waqas & Md-Rus, 2018), pero normalmente esta variable se relaciona de forma negativa (Binh et al., 2020; Charalambakis & Garrett, 2019; Mselmi et al., 2017).

Otras investigaciones analizaron la relación que tienen otros factores como el capital de trabajo (Abdullah, 2020; Alifiah & Tahir, 2018; Lukman et al., 2017; Moch et al., 2019); rotación de activos (Alifiah & Tahir, 2018; Kim, 2019; Lukman et al., 2017; Sehgal et al., 2021); antigüedad (Balasubramanian et al., 2019; Binh et al., 2020; Ma'Aji et al., 2019; Orazalin et al., 2019); PIB (Alfaro et al., 2019; Charalambakis & Garrett, 2019; Mahtani & Garg, 2018; Rafatnia et al., 2020); tasa de inflación (Ceylan, 2021; Jabbouri & Naili, 2019; Mahtani & Garg, 2018). Es preciso mencionar que, la mayoría de estos análisis se refieren a empresas, en general, y no a un sector específico.

En base a lo expuesto, en el presente estudio se plantearon las siguientes hipótesis:

Hipótesis 1 (H1): Existe una relación negativa entre los resultados financieros del año anterior y el estrés financiero del año actual.

Hipótesis 2 (H2): La rotación de activos corrientes tiene una relación negativa con el estrés financiero de las empresas.

Hipótesis 3 (H3): La rotación de activos no corrientes tiene una relación negativa con el estrés financiero de las empresas.

Hipótesis 4 (H4): Existe una relación negativa entre el grado de liquidez de la empresa y su estrés financiero.

Hipótesis 5 (H5): El endeudamiento tiene una relación positiva con el estrés financiero de la empresa.

5.3. METODOLOGÍA

5.3.1. Selección de la muestra y obtención de datos

Para el presente estudio se utilizó información contable proveniente de los estados financieros de la totalidad de las empresas agrupadas según el código NACE 0811 (Clasificación nacional de Actividades Económicas: extracción de piedra ornamental y para la construcción, piedra caliza, yeso, creta y pizarra) en España e Italia. Para este propósito se fijó un horizonte temporal que abarca nueve años consecutivos, desde el año 2012 al año 2020. Se analizaron un total de 398 empresas entre ambos países, de las cuales 173 corresponden a empresas españolas y 225 son empresas italianas, siendo el número de observaciones 1.543 y 1.959, respectivamente.

Para establecer los factores que determinan la insolvencia financiera de las empresas que pertenecen al sector de la piedra ornamental, la muestra se ha agrupado de acuerdo con dos criterios:

- (i) Empresas que presentaron resultados negativos en un determinado año.
- (ii) Compañías que presentaron resultados negativos durante dos años consecutivos.

La Tabla 1 proporciona una visión general de la composición de la muestra, de acuerdo con los resultados negativos presentados por las compañías en cada año del periodo objeto de estudio, tanto de manera general como por país. El 22,36% de la muestra total de empresas presentó resultados negativos en un período, siendo el porcentaje más elevado en España (25,73%) que en Italia (19,70%).

El Gráfico 1 muestra la evolución del número de empresas que presentaron resultados negativos durante el periodo comprendido entre el año 2012 y el año 2020. En España, el porcentaje de empresas con resultados negativos ha descendido durante este periodo del 42,41% al 21,39%, observándose un decrecimiento sostenido, en términos generales, salvo un repunte considerable en 2016. Italia, sin embargo, ha mantenido más o menos constante, en torno al 18%, el porcentaje de empresas con resultados

negativos, salvo los dos primeros años y el último, en los que un mayor número de empresas experimentaron pérdidas.

Tabla 1. Composición de la muestra, según resultados negativos en un año.

Año	Muestra total			Italia			España		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total	Sí	No	Total
2012	113	244	357	46	153	199	67	91	158
2013	108	257	365	51	152	203	57	105	162
2014	89	286	375	39	169	208	50	117	167
2015	73	315	388	39	179	218	34	136	170
2016	92	304	396	41	181	222	51	123	174
2017	77	326	403	42	184	226	35	142	177
2018	75	338	413	42	188	230	33	150	183
2019	73	334	407	40	188	228	33	146	179
2020	83	315	398	46	179	225	37	136	173
Total	783	2.719	3.502	386	1.573	1.959	397	1.146	1.543

Fuente: Elaboración propia.

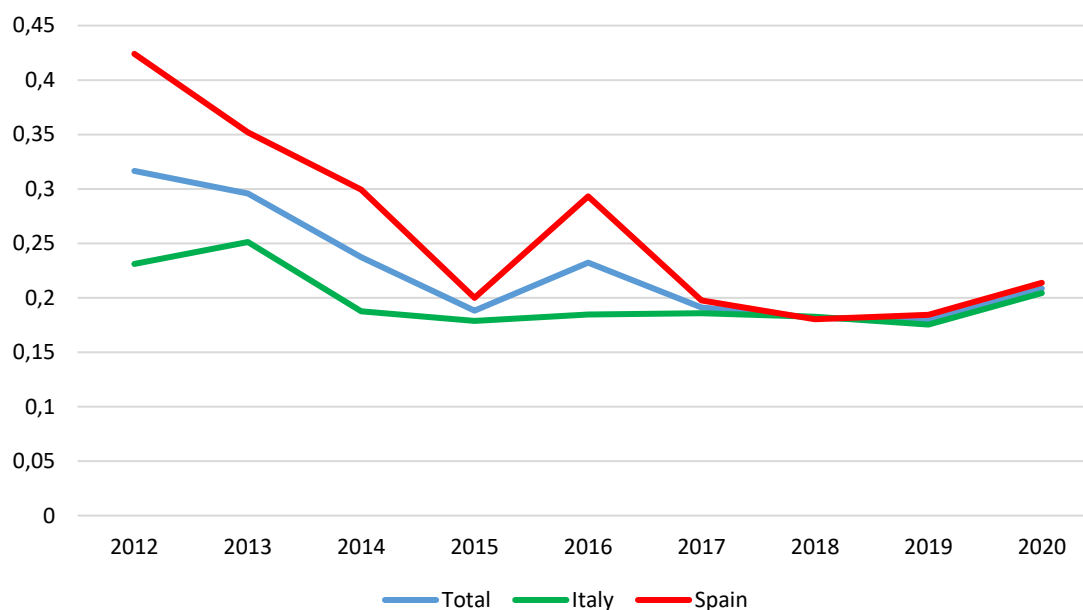


Gráfico 1. Porcentaje de empresas con resultados negativos.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra la composición de la muestra total y por países de acuerdo con los resultados negativos obtenidos por las empresas durante dos años consecutivos. De la misma forma, el Gráfico 2 muestra la evolución del

porcentaje de compañías con resultados negativos durante dos años consecutivos.

Tabla 2. Composición de la muestra según resultados negativos durante dos años consecutivos.

Año	Muestra total			Italia			España		
	Sí	No	Total	Sí	No	Total	Sí	No	Total
2012	0	357	357	0	199	199	0	158	158
2013	65	300	365	30	173	203	35	127	162
2014	57	318	375	26	182	208	31	136	167
2015	44	344	388	22	196	218	22	148	170
2016	45	351	396	18	204	222	27	147	174
2017	55	348	403	28	198	226	27	150	177
2018	44	369	413	23	207	230	21	162	183
2019	42	365	407	23	205	228	19	160	179
2020	39	359	398	19	206	225	20	153	173
Total	391	3.111	3.502	189	1.770	1.959	202	1.341	1.543

Fuente: Elaboración propia.

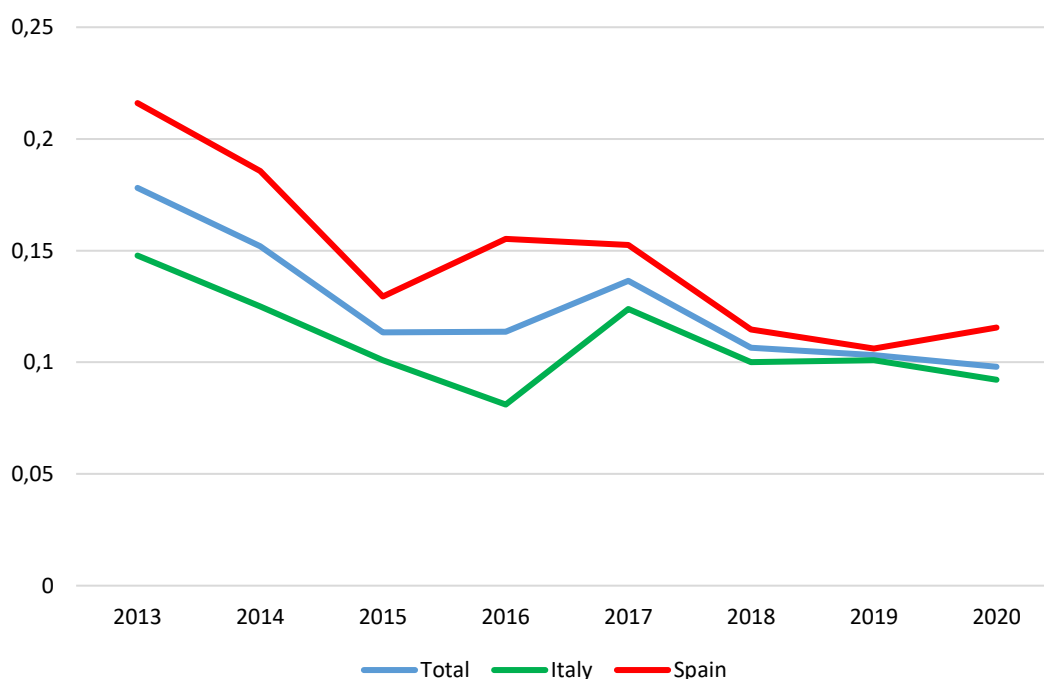


Gráfico 2. Porcentaje de compañías con resultados negativos por dos años consecutivos.

Fuente: Elaboración propia.

Se observa que, en España el porcentaje de empresas con resultados negativos durante dos años consecutivos, en el período total considerado, asciende a un 13,09%, mientras que en Italia es un 9,65%. El mayor porcentaje tiene lugar en 2013 en ambos países, con 21,60% en España y 19,68% en Italia. La tendencia general es descendente, si bien los años 2016 y 2017 se registró un mayor porcentaje en España, mientras que en Italia el repunte más acusado correspondió únicamente al ejercicio 2017.

La información contable y financiera de las distintas empresas se obtuvo de la base de datos Amadeus, de Bureau Van Dijk.

5.3.2. Descripción de las variables

El estudio se ha enfocado en determinar los factores que, en mayor medida, explican la insolvencia financiera de las empresas que realizan sus actividades en la industria de la piedra ornamental. Para modelos predictivos de insolvencia financiera, estudios previos (Aktan, 2009; Balasubramanian et al., 2019; Chen et al., 2006; Manzaneque et al., 2016; Miglani et al., 2015) utilizan variables dependientes ficticias. Siguiendo esta línea, en los dos análisis empíricos llevados a cabo, se tomaron como variables dependientes:

- (i) Los resultados negativos de las empresas en cada uno de los años que conforman el periodo objeto de estudio.
- (ii) Los resultados negativos durante dos años consecutivos.

Ambas variables son dicotómicas, tomando el valor de uno si la empresa tuvo resultados negativos en un año determinado o si la compañía generó resultados negativos durante dos años consecutivos, respectivamente, y el valor de cero en caso contrario.

Las variables independientes que se utilizaron en el estudio se puede agrupar en tres categorías diferenciadas:

- (i) Variables asociadas a la empresa: antigüedad de la compañía en el mercado, su forma jurídica y variables financieras, como el volumen de activos, rotación de los activos corrientes, rotación de los activos no corrientes, nivel de endeudamiento, liquidez a corto plazo y nivel de carga financiera.

- (ii) Variables asociadas al entorno económico: país de residencia, producto interno bruto y nivel de inflación.
- (iii) Variables asociadas a la diversidad en la gestión empresarial, que se identifica en este estudio con el porcentaje de mujeres que pertenecen al consejo de administración.

La Tabla 3 presenta un resumen de las variables empleadas y sus definiciones.

Tabla 3. Definición de variables

Abreviatura	Variable	Definición
RN	Resultado negativo	Variable dummy, 1 si el resultado del año es negativo, y 0 en caso contrario
RN2	Resultado negativo dos años	Variable dummy variable, 1 si el resultado es negativo durante dos años consecutivos, y 0 en caso contrario
RAC	Rotación del activo corriente	Ratio de ventas/activos corrientes
RANC	Rotación del activo no corriente	Ratio de ventas/ activos no corrientes
LIQ	Liquidez	Ratio de activo corriente/deudas a corto plazo
END	Endeudamiento	Ratio de deudas/activos totales
PAIS	País	Variable dummy, 1 si de España, y 0 si es Italia
FL	Forma legal	Variable dummy, 1 si es una sociedad anónima, y 0 en caso contrario
EDAD	Edad	Logaritmo de la edad de la empresa
PIB	PIB	Logaritmo del Producto Interior Bruto correspondiente al país de la empresa
INF	Inflación	Inflación correspondiente al país de la empresa
DGC	Diversidad de género en el consejo	Porcentaje de mujeres en el consejo de administración
TAM	Tamaño	Logaritmo de los activos totales
PFI	Presupuesto financiero	Ratio gastos financieros/ventas

Fuente: Elaboración propia.

Resultados Negativos

Los resultados negativos obtenidos por la empresa en el ejercicio se han utilizado en la literatura como un indicador de insolvencia financiera (Balasubramanian et al., 2019; Ben & Youssef, 2017; Nindita, 2014; Rafatnia et al., 2020). Autores como Montserrat Manzaneque et al. (2016) y Nurhayati et al. (2017) han considerado, como indicador de insolvencia financiera, resultados negativos obtenidos por las compañías durante más de un año.

Rotación de activos corrientes

Es considerado un indicador importante dentro de la administración de los recursos de la empresa. La rotación de activos corrientes es una ratio que mide la eficiencia de la utilización de los bienes y derechos a corto plazo de la compañía en la generación de ingresos de explotación.

Para Ceylan (2021), Abdullah (2020) y Kim (2019), la rotación de activos corrientes tiene una incidencia positiva y significativa en la insolvencia financiera. Por su parte, Lukman et al. (2017) afirman que esta ratio tiene un efecto negativo y significativo en escenarios de insolvencia financiera. Sin embargo, existen investigaciones cuyos resultados concluyen la ausencia de relación entre ambas variables (Alifiah & Tahir, 2018; Shahniah et al., 2020).

Rotación de activos no corrientes

Esta ratio mide la eficiencia del uso de los activos fijos en la generación de ingresos de explotación. Al igual que la rotación de activos corrientes, se considera que este indicador es fundamental en las actividades primarias de la compañía (Van Horne & Wachowicz, 2010).

Autores como Zhai et al. (2015) afirman que las empresas endeudadas y que además poseen un bajo ratio de rotación de activos no corrientes tienen más probabilidades de fracasar, es decir que para evitar escenarios de estrés financiero, la empresa debe utilizar sus activos no corrientes de manera eficaz. Por su parte Sehgal et al. (2021) y Suteja et al. (2017) señalan que la rotación de activos no corrientes inciden de forma positiva y significativa en la insolvencia financiera.

Liquidez a corto plazo

La ratio de liquidez a corto plazo, también denominada liquidez corriente, mide la capacidad que tiene la compañía para cancelar sus deudas exigibles a corto plazo. Al igual que el nivel de endeudamiento de la empresa, son los factores que más se utilizan en modelos predictivos de rentabilidad corporativa, insolvencia financiera y fracaso empresarial.

Los resultados de estudios previos (Alifiah & Tahir, 2018; Ceylan, 2021; Chen et al., 2006; Kim, 2019; Moch et al., 2019) concluyen que el nivel de liquidez que posee la empresa incide significativamente de manera positiva en la insolvencia financiera. Otros autores (Nindita, 2014; Nurhayati et al., 2017; Susanti et al., 2020) afirman que la relación entre el estrés financiero y la liquidez corriente es negativa. En cambio Lukman et al. (2017) concluyen que los ratios de liquidez, tanto liquidez corriente como la razón rápida, no tiene incidencia alguna sobre la insolvencia financiera.

Endeudamiento

El endeudamiento representa uno de los factores con mayor relevancia cuando se trata de estudiar el desempeño financiero y su incidencia en la insolvencia financiera. La ratio de endeudamiento está definida como el montante de las deudas totales generadas por la empresa dividido entre el total de activos. Los hallazgos de investigaciones previas concluyen que existe una relación directa y significativa con escenarios de insolvencia financiera (Halek, 2021; Laitinen, 2005; Mirzaei et al., 2018; Moch et al., 2019; Rafatnia et al., 2020; Suteja et al., 2017).

País de residencia

Algunos estudios emplean variables asociadas al entorno de la compañía como factores que inciden en la insolvencia financiera (Calabrese, 2022; Parra, 2011; Parsa et al., 2011; Romero Espinosa, 2013; Zambrano Farías et al., 2021). La ubicación geográfica de la empresa es, sin duda, uno de los factores que han sido poco utilizados en las investigaciones relativas al desempeño financiero de la compañía (Makropoulos et al., 2022). Sin embargo, los resultados de estudios previos confirman la existencia de efectos espaciales en la generación de rentabilidad, insolvencia financiera y fracaso

espacial, lo que implica que la ubicación geográfica debe tenerse en cuenta a efectos de modelización y elaboración de políticas públicas (Mate-Sánchez-Val, 2021; Mariluz Maté-Sánchez-Val et al., 2018; Rodríguez Fuentes et al., 2016).

Autores como Mate-Sánchez-Val (2018, 2021), (Makropoulos et al., 2022) y (Puig et al., 2013) afirman que los posibles escenarios de insolvencia que podría enfrentar la compañía dependen de forma positiva y significativa de la ubicación geográfica de la misma. Por otro lado, (Calabrese, 2022) sostiene que los apuros financieros que podría experimentar la empresa no son explicados por su localización.

Forma jurídica

La estructura jurídica de una empresa es uno de los factores poco utilizados en la construcción de modelos predictivos de desempeño financiero (Aulová et al., 2019; Turner et al., 2015). Sin embargo, con frecuencia, esta variable se puede observar en estudios relacionados con la predicción de la rentabilidad empresarial (Aulová et al., 2019; Creixans-Tenas & Arimany-Serrat, 2018; Martos-Pedrero et al., 2022). Autores como Vavrek et al. (2021) señalan que la estructura legal de la empresa no tiene una incidencia significativa en la predicción de la insolvencia financiera. En cambio, Masa Lorenzo et al. (2017) y Coleman & Wu (2021) sostienen que la forma legal de la empresa tiene un efecto positivo sobre la insolvencia financiera únicamente cuando se estudia simultáneamente la ubicación de la compañía.

Antigüedad

Investigaciones previas (Balasubramanian et al., 2019; Isayas, 2021; Kristanti et al., 2016; Laitinen, 2005; Ma'Aji et al., 2019; Pérez et al., 2004; Romero Espinosa, 2013) señalan que la antigüedad de la empresa en el mercado es un factor de predicción de la insolvencia financiera. De acuerdo con Behr & Weinblat (2017), la antigüedad de la compañía es un factor frecuentemente utilizado en los modelos de predicción de insolvencia financiera, ya que las empresas que inician sus actividades tienden a experimentar con mayor frecuencia escenarios de insolvencia financiera en comparación con las empresas que tienen más experiencia en el mercado. Los

resultados de estudios anteriores suelen encontrar una incidencia positiva y significativa de la antigüedad en los escenarios de insolvencia financiera que experimentan las compañías (Anders et al., 1998; Binh et al., 2020; Ma'Aji et al., 2019; Malakauskas & Lakstutiene, 2021; Orazalin et al., 2019).

Producto interno bruto

En cuanto a las influencias macroeconómica en la probabilidad de problemas financieros, la tasa de crecimiento del PIB está relacionada negativamente con la probabilidad de problemas financieros (Charalambakis & Garrett, 2019). Esta variable asociada con el entorno de la compañía ha sido analizada en algunas investigaciones (Alifiah & Tahir, 2018; Ceylan, 2021; Charalambakis & Garrett, 2019; Koopman & Lucas, 2005; Perks & Mazibuko, 2009; Rafatnia et al., 2020). Los resultados de trabajos previos (Alfaro et al., 2019; Jabbouri & Naili, 2019; Rafatnia et al., 2020; Rahman & Saif, 2021) muestran que el PIB tiene una relación negativa y significativa con los problemas financieros que pueda experimentar la empresa.

Inflación

La tasa de inflación es otro de los indicadores macroeconómicos utilizados para explicar los problemas financieros de la empresa. Se define como la tasa a la que aumenta el nivel general de precios de los bienes y servicios en una economía, lo que provoca una disminución del poder adquisitivo (Almaqari et al., 2019). El efecto que tenga la inflación sobre la rentabilidad de las empresas va a depender de si dicha inflación es anticipada o imprevista (Perry, 1992). En el caso de una inflación anticipada, las empresas pueden garantizar un escenario en el que los costos no excedan los ingresos, mediante un ajuste oportuno de los precios de los bienes y servicios. Por el contrario, en escenarios de inflación imprevista, las empresas no podrían realizar un ajuste adecuado de precios, lo que provocaría un aumento de costos en comparación a los ingresos y, por ende, una disminución de la rentabilidad. Por lo tanto, en el mediano plazo, la empresa podría experimentar problemas de insolvencia financiera. Estudios previos (Arilyn, 2020; Liou & Smith, 2011; Mahtani & Garg, 2018; Sehgal et al., 2021) sugieren

que una tasa de inflación elevada conducen a elevar la probabilidad de experimentar problemas financieros.

Género

En el contexto de problemas financieros y fracaso empresarial, la diversidad de género en el consejo de administración ha sido objeto de especial atención en investigaciones recientes (Elsayed et al., 2022; Kristanti et al., 2016; Lee & Thong, 2022; Valls Martínez & Cruz Rambaud, 2019; Yousaf et al., 2021). Los resultados de estudios anteriores muestran que la diversidad de género en los consejos de administración podría mejorar la eficacia de los mismos, evitando que las empresas estén demasiado expuestas a problemas financieras y posterior fracaso empresarial (Adams & Ferreira, 2009; García & Herrero, 2021; Guizani & Abdalkrim, 2022). En esta misma línea, Adams & Ferreira, (2009) afirman que la diversidad de género en el consejo de administración puede mejorar el control de los ejecutivos al reducir los costes de agencia.

Por su parte, La Rosa et al. (2017) sostienen que las mujeres garantizan una mejor supervisión, tienen menos exceso de confianza y tienen aversión al riesgo, su participación incide en las decisiones financieras de la empresa y, por tanto, en la probabilidad de que se produzcan problemas financieros (Ma'Aji et al., 2019; Salloum & Azoury, 2013). A pesar de que la evidencia al respecto es escasa, Kristanti et al. (2016) y García & Herrero (2021) han demostrado que una mayor diversidad de género supone un menor riesgo de problemas financieros. Sin embargo, la evidencia empírica anterior no es concluyente y proporciona resultados diferentes. Por ejemplo Salloum & Azoury (2013) señalaron que no existe relación entre la diversidad de género y las dificultades financieras.

Tamaño de la empresa

La literatura muestra que una de las variables más utilizadas para explicar la insolvencia financiera es el tamaño de la empresa (Charalambakis & Garrett, 2019; Figlioli & Lima, 2022). La teoría indica que las empresas de gran tamaño tienen más posibilidades de acceder a los mercados financieros y al aprovechar las economías de escala pueden obtener mejores tasas de

interés. Por su parte, Jati et al. (2021) afirman que las empresas grandes tienen múltiples ventajas en comparación con las empresas pequeñas. Por ejemplo, las empresas grandes tienen más posibilidades de superar a la competencia o de sobrevivir en el sector. La competencia entre las empresas no es sólo en términos de ventas sino también en la búsqueda de fondos para llevar a cabo sus actividades de explotación (Bozkurt & Kaya, 2022). Actualmente, las investigaciones presentan diferentes definiciones de tamaño de la empresa. Existen investigadores que definen el tamaño de la compañía como el total de activos, total de ingresos de explotación o número de empleados (Akinlo, 2012; Becker-Blease et al., 2010; Handoko et al., 2019; Magoutas et al., 2017; Martínez-Lemos & Hontoria, 2020; Reschiwati et al., 2020).

Investigaciones previas (Bozkurt & Kaya, 2022; Lord et al., 2021; Sehgal et al., 2021) concluyen que el tamaño de la empresa tiene un efecto positivo y significativo en la insolvencia financiera. En cambio, autores como Jati et al. (2021), Soni et al. (2021), Isayas (2021) y Farooq et al. (2021) consideran que el tamaño de la empresa tiene un efecto negativo sobre la insolvencia financiera, mientras que Hazami-Ammar & Gafsi (2021), Handoko et al. (2019) Yazdanfar & Öhman (2020) sostienen la ausencia de relación entre ambas variables. Para este estudio, el tamaño se define como el nivel de activos que se encuentran bajo el control de la compañía.

Carga financiera

Los gastos financieros de una empresa representan el precio de la deuda exigible, sea esta de corto o de largo plazo (Ross et al., 2010). La capacidad de cubrir estos gastos se mide a través de la ratio de cobertura representada por la relación de los beneficios antes de impuestos e intereses entre los gastos financieros (Brealey et al., 2010; Van Horne & Wachowicz, 2010). El excesivo endeudamiento por parte de las empresas y su costo, provocan que exista una escasez de liquidez para poder realizar sus actividades de explotación, lo que conlleva a medio plazo la probabilidad de experimentar escenarios de insolvencia financiera (Romero Martínez et al., 2021).

Pozuelo Campillo et al., 2018 sostienen que, cuando esta ratio alcanza valores altos proporciona una alerta de que los gastos financieros son excesivos, situación que se deriva de un gran endeudamiento y, por consiguiente, un sobrecoste financiero, incidiendo en la insolvencia financiera.

5.3.3. Metodología

En primer lugar, se aplicó un análisis de correlación para determinar las variables que tenían correlación significativa con la probabilidad de insolvencia financiera y evitar incluir en el estudio regresores con elevada correlación entre sí que pudieran ocasionar problemas de colinearidad. A continuación, se implementó un análisis de regresión logística para identificar la relación entre las variables explicativas y la probabilidad de experimentar problemas financieros por parte de las empresas (Alifiah & Tahir, 2018; Avianty Octavia et al., 2017; Balasubramanian et al., 2019; Charalambakis & Garrett, 2019; Mora Enguíanos, 1994; Suteja et al., 2017).

El modelo logit se emplea en el tratamiento de problemas de clasificación con dos categorías y, en particular, en la predicción de insolvencia financiera y fracaso empresarial (Mselmi et al., 2017). El análisis logit proporciona la probabilidad de ocurrencia de un resultado descrito por un variable dependiente dicotómica utilizando los coeficientes de las variables independientes (Zavgren, 1985). El análisis logit no requiere que las variables independientes sean normales multivariantes y tiene la capacidad de determinar la significación de las variables individuales (Romero Espinosa, 2013).

5.4. RESULTADOS

5.4.1. Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas

La Tabla 4 muestra los principales estadísticos descriptivos de las variables utilizadas para explicar la probabilidad de que las empresas que realizan sus actividades en la industria de la piedra natural en España e Italia experimenten escenarios de insolvencia financiera durante el periodo comprendido entre 2012 y 2020.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las variables continuas

Variable	Media	Mediana	SD	Mínimo	Máximo
EDAD	8,996014	9,238490	0,844281	3,688879	10,548260
PIB	28,141160	28,238960	0,214008	27,809670	28,402060
INF	0,779287	0,611247	0,981719	-0,500366	3,041363
DGC	20,032310	0,000000	29,204960	0,000000	100,000000
TAM	8,281046	8,227385	1,061011	2,879198	12,321470
RAC	1,530142	1,181743	2,111737	-0,120841	63,022750
RANC	11,010220	1,262291	192,313000	-0,028649	8.203,267000
END	0,533639	0,517217	0,288548	0,015193	3,197324
LIQ	6,232388	1,683956	134,968500	0,018318	7.729,948000
PFI	0,139234	0,008548	6,616333	-4,036058	391,4411000

Número de observaciones: 3.502.

Fuente: Elaboración propia.

Durante el periodo objeto de estudio, la antigüedad promedio de las compañías en el mercado fue de poco más de 22 años, la empresa más joven tenía menos de un año de antigüedad, mientras la de más experiencia, contaba con 104 años en el sector (obsérvese que la edad mostrada en los estadísticos descriptivos viene dada por el logaritmo neperiano de la antigüedad expresada en días).

El porcentaje promedio de mujeres dentro del consejo de administración fue de 20,03%. Este porcentaje es ligeramente inferior a empresas del sector hotelero, cuyo promedio es de 23,88% (Marco, 2012). Un dato para considerar es que existen empresas, dentro del sector de la piedra natural, que no tienen a ninguna mujer dentro del consejo, pero también hay empresas cuyo consejo de administración está formado totalmente por mujeres.

En lo que respecta a variables macroeconómicas, la tasa de inflación promedio fue de 0,78%, siendo este un valor ligeramente superior a la registrada en Bangladesh 0,059% (Hossain, 2021). Sin embargo, el valor de la inflación registrado es muy bajo si se compara con economías como la India cuya inflación promedio fue de 8,86%. en el mismo periodo objeto de estudio (Almaqtari et al., 2019). Durante los años 2012 y 2020 se registró una inflación mínima de -0,50% mientras que el valor máximo fue de 3,04%.

En cuanto a los indicadores financieros, la rotación de activos corrientes promedio es de 1,53 veces, mientras que el promedio de la rotación de activos fijos se sitúa en 11,01 veces. Esta diferencia, así como el valor máximo de la rotación de activos fijos se debe a que algunas empresas trabajan con pocos activos fijos propios, esto es, recurren al arrendamiento de estos bienes en lugar de adquirirlos en propiedad. Por otra parte, los valores mínimos negativos se deben a dos empresas que mostraron ingresos negativos en uno de los años considerados.

La financiación promedio de activos por parte de terceros se sitúa en el 53,36%, lo que significa que las empresas del sector de la piedra natural prefieren la financiación externa sobre las aportaciones de los socios.

El nivel de liquidez a corto plazo promedio es de 6,23. Hay empresas que carecen de liquidez, mientras que otras tienen exceso.

La Tabla 5 muestra la frecuencia de las variables dicotómicas utilizadas en el estudio. El número de empresas que registraron resultados negativos en algún año del periodo 2012-2020 fue de 783, lo que se corresponde con el 22,36% de la muestra; por tanto, 2.719 empresas, que se corresponde con el 77,64% de la muestra, registraron ganancias. Además, un total de 391 empresas presentaron resultados negativos durante dos años consecutivos, esto es, un 11,17% de la muestra; en consecuencia, el 88,83% de las empresas analizadas presentaron ganancias, esto es, 3.111 compañías.

Tabla 5. Frecuencia de las variables dicotómicas

Variable	Valor 0		Valor 1	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
RN	2.719	77,64	783	22,36
RN2	3.111	88,83	391	11,17
PAIS	1.959	55,94	1.543	44,06
FL	614	17,53	2.888	82,47

Número de observaciones: 3.502.

Con respecto al país de residencia, el 44,06% de las compañías están ubicadas de España y el 55,94% en Italia, es decir, 1.543 empresas y 1.959 empresas, respectivamente. De acuerdo con su forma jurídica, el 82,47% de

las empresas son sociedades anónimas y el 17,53% de las empresas tienen otra forma jurídica.

La Tabla 6 muestra la matriz de correlaciones entre las variables dependientes continuas. La antigüedad de las empresas está significativamente correlacionada de forma positiva con la diversidad de género del consejo de administración y con el tamaño de la compañía, pero negativamente con la rotación de activos corrientes y no corrientes, así como con el nivel de endeudamiento.

Al considerar que las variables dependientes son dicotómicas, se ha realizado una prueba t para contrastar la diferencia de medias para cada variable continua y un estadístico chi-cuadrado de Pearson para comprobar la significatividad de las variables independiente ficticias. La Tabla 7 muestra los resultados en los paneles A y B, respectivamente. La única variable que no tiene diferencia significativa cuando las empresas presentan resultados negativos durante un año es la rotación de activos no corrientes. En cambio, cuando las empresas obtuvieron resultados negativos durante dos años, las variables género en el consejo de administración, rotación de activos no corrientes y liquidez no presentaron diferencias significativas. A pesar de esto, estas variables fueron consideradas en el estudio, ya sea porque su p -valor no es muy alto o porque son factores ampliamente utilizados en investigaciones anteriores (Abdullah, 2020; Ceylan, 2021; Moch et al., 2019; Octavia et al., 2021; Susanti et al., 2020; Valls Martínez et al., 2019).

5.4.2. Análisis multivariante

De acuerdo con investigaciones anteriores (Mselmi et al., 2017; Parra, 2011; Romero Espinosa, 2013; Suteja et al., 2017; Zambrano Farías et al., 2021), se han utilizado modelos logit con variables financieras, macroeconómicas y relacionadas con la diversidad de género en el consejo de administración para explicar la probabilidad de que la empresa experimente problemas financieros. La Tabla 8 muestra los resultados de la regresión logística cuando la empresa presenta resultados negativos durante dos años consecutivos.

Tabla 6. Correlaciones bivariadas de Pearson entre las variables continuas

Variables	EDAD	PIB	INF	DGC	TAM	RAC	RANC	END	LIQ
EDAD									
PIB	0,0114 (0,5013)								
INF	-0,0126 (0,4551)	0,1453*** (0,0000)							
DGC	0,0542** (0,0013)	-0,0885*** (0,0000)	0,0017 (0,9217)						
TAM	0,3459*** (0,0000)	-0,0109 (0,5200)	-0,0170 (0,3152)	-0,0469*** (0,0055)					
RAC	-0,1036*** (0,0000)	-0,1383*** (0,0000)	0,0059 (0,7287)	0,0320* (0,0579)	-0,1713*** (0,0000)				
RANC	-0,0964*** (0,0000)	-0,0240 (0,1562)	-0,0176 (0,2971)	-0,0301* (0,0754)	-0,0681*** (0,0001)	-0,0310* (0,0669)			
END	-0,2421*** (0,0000)	0,2627*** (0,0000)	0,0072 (0,6702)	-0,0421** (0,0127)	-0,2340*** (0,0000)	0,0853*** (0,0000)	0,0479*** (0,0046)		
LIQ	-0,0097 (0,5655)	-0,0300* (0,0759)	0,0251 (0,1378)	0,0618*** (0,0003)	-0,0196 (0,2470)	-0,0223 (0,1866)	-0,0013 (0,9369)	0,0319* (0,0593)	
PFI	0,0100 (0,5558)	-0,0208 (0,2186)	-0,0182 (0,2808)	-0,0107 (0,5253)	-0,0100 (0,5547)	-0,0135 (0,4230)	-0,0012 (0,9456)	-0,0109 (0,5207)	0,0089 (0,6002)

*, ** y *** denota un nivel de significatividad del 90%, 95% y 99%, respectivamente.

p-valores entre paréntesis. Número de observaciones: 3.502.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 7. Test de medias de los regresores

Panel A: Variables Continuas						
Variables	RN			RN2		
	Media RN = 0	Media RN = 1	Diferencia	Media RN2 = 0	Media RN2 = 1	Diferencia
EDAD	8,966272	9,099294	-0,133022*** (0,0001)	8,978697	9,133794	-0,155087*** (0,0006)
PIB	28,148750	28,114820	0,033924*** (0,0001)	28,144970	28,110900	0,034070*** (0,0030)
INF	0,757014	0,856633	-0,0099619** (0,0123)	0,801069	0,605978	0,195091*** (0,0002)
DGC	19,496370	21,893370	-2,397000** (0,0430)	19,809030	21,808850	-1,999820 (0,2019)
TAM	8,249575	8,390330	-0,140755*** (0,0011)	8,262711	8,426929	-0,164218*** (0,0039)
RAC	1,590028	1,322186	0,267842** (0,0018)	1,582462	1,113859	0,468603*** (0,0000)
RANC	13,779000	1,395535	12,383465 (0,1124)	12,253791	1,115761	11,138030 (0,2805)
END	0,518920	0,584751	-0,065831*** (0,0000)	0,524231	0,608497	-0,084266*** (0,0000)
LIQ	3,054587	17,267430	-14,212843*** (0,0094)	5,620250	11,102880	-5,482630 (0,4491)
PFI	0,015641	0,568416	-0,552775** (0,0394)	0,020147	1,086757	-1,066610*** (0,0026)
Panel B: Variables Dummy						
			Pearson χ^2			Pearson χ^2
PAIS			18,0503*** (0,000)			10,3197*** (0,001)
FL			17,0543*** (0,000)			13,9266*** (0,000)

*, ** y *** denota un nivel de significatividad del 90%, 95% y 99%, respectivamente.

p-valores entre paréntesis. Número de observaciones: 3.502.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Regresión logística para resultados negativos durante dos años consecutivos

Variable	Muestra total	Italia	España
PAIS	2,27842 ^{***} (0,000)		
FL	-0,35224 ^{**} (0,021)	0,67805 (0,111)	-0,53498 ^{***} (0,004)
EDAD	0,18528 ^{**} (0,033)	0,21967 ^{**} (0,042)	0,11305 (0,472)
PIB	4,14323 ^{***} (0,395)	4,68775 ^{***} (0,003)	3,87095 ^{**} (0,030)
INF	-0,36817 ^{***} (0,000)	-0,46196 ^{***} (0,000)	-0,32701 ^{***} (0,001)
DGC	0,00106 (0,583)	0,00442 [*] (0,082)	-0,00559 [*] (0,061)
TAM	-0,05594 (0,377)	0,04774 (0,651)	-0,10836 (0,196)
RAC	-0,26687 ^{***} (0,000)	0,05574 (0,547)	-0,43884 ^{***} (0,000)
RANC	-0,29302 ^{***} (0,000)	-0,17971 ^{***} (0,001)	-0,65094 ^{***} (0,000)
END	1,60474 ^{***} (0,000)	2,04366 ^{***} (0,000)	1,5984 ^{**} (0,000)
LIQ	-0,00078 ^{**} (0,049)	-0,02149 (0,498)	-0,00078 [*] (0,081)
PFI	1,50559 ^{**} (0,010)	1,16897 (0,105)	1,44416 [*] (0,053)
Intercepto	-120,522 ^{***} (0,000)	-138,874 ^{***} (0,002)	-108,727 ^{**} (0,029)
Observaciones	3.502	1.959	1.543
LR χ^2	265,70 ^{***} (0,0000)	109,74 ^{***} (0,0000)	206,25 ^{***} (0,0000)
Wald χ^2	184,80 ^{***} (0,0000)		
Seudo R ²	0,1084	0,0883	0,1722
Nagelkerke	0,1452	0,1160	0,2318
% concordancia	89,29	90,56	88,08

^{*}, ^{**} y ^{***} denota un nivel de significatividad del 90%, 95% y 99%, respectivamente.
p-valores entre paréntesis. Número de observaciones: 3.502.

Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las variables financieras, los resultados señalan que tanto la rotación de activos corrientes como la rotación de activos no corrientes tienen una relación inversa y significativa al 1% de significancia con los problemas financieros que puedan experimentar las empresas. Es decir que cuanto menos eficientes sean las empresas en administrar sus bienes y derechos, a corto y largo plazo, tienen mayor probabilidad de tener insolvencia financiera. Estos resultados concuerdan con Zhai et al. (2015), Ceylan (2021) y Kim (2019). Considerando que la relación no es significativa en el caso de Italia para la rotación de activos corrientes, podemos afirmar que la H2 queda parcialmente confirmada (pues en España y en la muestra total sí se verifica), mientras que la H3 se confirma totalmente.

La liquidez a corto plazo muestra una relación negativa con la probabilidad de obtener resultados negativos durante dos años consecutivos, con una significatividad del 95% en la muestra total. Sin embargo, en el caso de España solo es significativa al 90% y carece de significatividad para Italia. Por tanto, la H4 queda confirmada solo parcialmente.

Al igual que los resultados de estudios previos (Alifiah & Tahir, 2018; Ceylan, 2021; Crespí-Cladera et al., 2021), el nivel de endeudamiento tiene una incidencia positiva y significativa con la probabilidad de tener una situación de estrés financiero. El aumento excesivo de deuda exigible aumenta el riesgo de problemas financieros (Susanti et al., 2020), confirmándose la H5.

Por otra parte, la variable país de residencia es positiva con el máximo nivel de significatividad. Es decir, las empresas españolas tienden a tener una mayor probabilidad de experimentar episodios de problemas financieros, debido a que las empresas de la industria de la piedra en España generan menos rentabilidad que las empresas italianas. Estos resultados concuerdan con investigaciones anteriores realizadas en empresas de Estados Unidos (Parsa et al., 2011), empresas de Madrid (Mate-Sánchez-Val, 2021) y empresas ubicadas en países de la Unión Europea (Makropoulos et al., 2022). Los hallazgos de estos estudios demostraron que la ubicación geográfica incide en la probabilidad de que la empresa experimente problemas financieros.

La antigüedad de la compañía en el mercado es positiva y significativa cuando se considera toda la muestra y en el caso de las empresas italianas. En cambio, para las empresas españolas no tiene una incidencia significativa. Estos resultados, concuerdan con los encontrados en empresas de India (Balasubramanian et al., 2019) y de Vietnam (Binh et al., 2020). Es decir, en el contexto de este estudio, a medida que las empresas tienen mayor tiempo en el mercado, tienden a tener más problemas financieros.

El modelo muestra que variables macroeconómicas como el PIB y la tasa de inflación influyen en la probabilidad de que las empresas tengan problemas financieros. El producto interior bruto muestra una relación positiva y significativa, en la muestra total y por países, con la probabilidad de insolvencia. Por tanto, es importante a la hora de predecir problemas financieros (Charalambakis & Garrett, 2019; Jabbouri & Naili, 2019). Por otro lado, la inflación tiene una relación negativa y significativa con los problemas financieros de las empresas españolas e italianas. En consonancia con investigaciones previas (Ceylan, 2021), un incremento de la tasa de inflación en los países que son objeto de análisis, reduce la probabilidad de insolvencia financiera.

En situaciones en que las empresas presentan resultados negativos durante dos años consecutivos, el porcentaje de mujeres dentro del consejo de administración y el tamaño, definido en este estudio como el nivel de activos que posee la empresa, no inciden significativamente en la posibilidad de que las empresas del sector de la piedra natural experimenten problemas financieros.

En la Tabla 9 se presentan los resultados de la regresión logística para las empresas que obtuvieron resultados negativos en un determinado año dentro del periodo objeto de estudio. Se puede apreciar que los resultados negativos obtenidos en el periodo anterior inciden positivamente y con una significatividad del 99% sobre el riesgo de tener problemas financieros en el ejercicio presente, confirmándose la H1.

Tabla 9. Regresión logística para resultados negativos del año anterior

Variable	Muestra total	Italia	España
RN (1 lag)	2,08397*** (0,000)	2,17165*** (0,000)	1,92777*** (0,000)
PAIS	0,67349 (0,153)		
FL	-0,19935 (0,172)	0,21789 (0,528)	-0,31490* (0,076)
EDAD	0,18521** (0,026)	0,25906** (0,011)	0,02778 (0,855)
PIB	0,93106 (0,395)	0,29647 (0,845)	1,56519 (0,358)
INF	-0,07189 (0,388)	0,07387 (0,638)	-0,12624 (0,223)
DGC	0,00092 (0,598)	0,00465** (0,043)	-0,00569** (0,047)
TAM	0,01830 (0,756)	-0,08119 (0,404)	0,07409 (0,351)
RAC	-0,08749** (0,031)	-0,17518** (0,031)	-0,04711 (0,234)
RANC	-0,17265*** (0,000)	-0,11915*** (0,001)	-0,29149*** (0,000)
END	1,38658*** (0,000)	1,69564*** (0,000)	0,83488** (0,010)
LIQ	0,01793*** (0,007)	0,024157 (0,151)	0,01195 (0,123)
PFI	2,26971** (0,012)	0,56943 (0,219)	9,332652*** (0,000)
Intercepto	-30,59183 (0,323)	-13,18763 (0,758)	-46,13347 (0,331)
Observaciones	3.066	1.718	1.348
LR χ^2	714,87*** (0,0000)	365,00*** (0,0000)	388,75*** (0,0000)
Wald χ^2	539,44*** (0,0000)		
Seudo R ²	0,2257	0,2171	0,2631
Nagelkerke	0,3229	0,3067	0,3763
% concordancia	82,49	83,29	82,79

*, ** y *** denota un nivel de significatividad del 90%, 95% y 99%, respectivamente. p-valores entre paréntesis. Número de observaciones: 3.502.

Fuente: Elaboración propia.

La eficiencia en la administración de activos, medida a través de la rotación de activos corrientes y la rotación de activos no corrientes presenta una relación negativa con el estrés financiero, significativa en todos los casos, a excepción de los activos corrientes en la submuestra de España. Esto supone que, a medida que disminuye la rotación de activos corrientes y no corrientes, hay una mayor probabilidad de que las empresas tengan problemas financieros. En investigaciones previas se obtuvieron resultados similares (Ceylan, 2021; Kim, 2019; Zhai et al., 2015). De este modo, quedó parcialmente confirmada la H2 y totalmente confirmada la H3.

La solvencia a corto plazo de las empresas, medida a través de la ratio de liquidez corriente, presenta una relación positiva y significativa en la muestra total, indicando que, a medida que se incrementa la capacidad pagar las deudas a corto plazo, aumenta la probabilidad de estrés financiero. Este resultado es llamativo y contradice lo que se expone en investigaciones previas (Chiaramonte & Casu, 2017; Moch et al., 2019), en donde se afirma que la falta de liquidez en el corto plazo genera problemas financieros. Sin embargo, debemos observar que, al analizar la muestra por países, la variable se mostró no significativa y, por tanto, no relevante para la situación de estrés financiero. En definitiva, la H4 no quedó confirmada.

El nivel de deuda exigible tiene una relación positiva, y significativa al 99%, con la insolvencia financiera de las empresas de la industria de la piedra natural, confirmándose la H5. Un incremento de la financiación externa aumentará el riesgo de experimentar problemas financieros. Estos resultados concuerdan con las investigaciones de Alifiah & Tahir (2018), Crespí-Cladera et al. (2021), Ceylan (2021) y Susanti et al. (2020).

Al igual que en el modelo anterior, la antigüedad incide de forma directa y significativa en la muestra total y cuando se analizan las empresas italianas. Sin embargo, para las empresas españolas dicho indicador no es significativo en este contexto.

Con respecto a otros regresores empleados, se puede observar que, el país de residencia de la empresa, su forma jurídica, el PIB y la inflación del país, así como el volumen de activos no afectan significativamente en la

probabilidad de sufrir problemas financieros. El porcentaje de mujeres dentro del consejo de administración afecta positivamente y manera significativa en las empresas italianas. Es decir, una mayor cantidad de mujeres en la administración de la empresa incrementa la probabilidad de tener un escenario de insolvencia financiera. En cambio, el número de mujeres en el consejo de administración de las empresas españolas afecta de manera negativa y significativa. Esta diversidad de resultados coincide con los de investigaciones previas, como las llevadas a cabo por Lee & Thong (2022), Guizani & Abdalkrim (2022) y Adams & Ferreira (2009).

5.5. CONCLUSIONES

Actualmente, el estudio de las dificultades financieras y fracaso empresarial es indispensable en el ámbito económico, en especial para los socios de una empresa, pero también para los empleados, proveedores, prestamistas, etc. La razón de ello es que las empresas son el motor de una economía, en especial en países emergentes (Aman, 2019). Desde el punto de vista del administrador, disponer de herramientas de previsión de problemas financieros permitiría disponer de tiempo para revisar las diferentes estrategias y adoptar medidas correctoras adecuadas (Ben & Youssef, 2017). En cambio, para los potenciales inversores, estas herramientas contribuyen a reducir problemas de asimetría de información y permiten detectar rápidamente las empresas vulnerables y, de este modo, optimizar su capital. La capacidad de anticiparse a una probable crisis financiera en la compañía es un medio para evaluar su rendimiento. Esta capacidad también ayuda a evitar que los problemas financieros se agraven y permite establecer las medidas necesarias, como la búsqueda de asesoramiento o una reestructuración, antes de que la empresa fracase (Apergis et al., 2019; Ben & Youssef, 2017; Nurhayati et al., 2017; Pietrzak, 2022).

El objetivo de este capítulo es analizar los factores relacionados con los problemas financieros experimentados por las empresas. Este estudio ha realizado una investigación empírica, centrada en las empresas que realizaron sus actividades en la industria de la piedra natural en España e Italia entre los años 2012 y 2020, considerando la existencia de estrés financiero cuando las

empresas presentaron resultados negativos en uno de estos años, así como durante dos años consecutivos. A través de regresiones logísticas se analizó la influencia de determinadas variables en la probabilidad de que la empresa experimente problemas financieros.

Se consideraron como regresores variables propias de la empresa como su forma jurídica, antigüedad, volumen de activos y determinadas variables de tipo financiero, entre las que se encuentran la solvencia a corto plazo, nivel de endeudamiento, rotación de activos corrientes, rotación de activos no corrientes y nivel de carga financiera. El segundo tipo de variables que se consideraron para explicar la probabilidad de dificultades financieras estaban relacionadas con el entorno de la empresa; en concreto la ubicación geográfica y variables de orden macroeconómico, como la inflación y el PIB. Por último, se utilizó el porcentaje de mujeres en el consejo de administración.

En consonancia con estudios previos, los resultados indican que la ubicación geográfica de la compañía incide en la probabilidad de que la empresa incurra en problemas financieros (García-Marí et al., 2016; Makropoulos et al., 2022; M Maté-Sánchez-Val, 2020; Parsa et al., 2011). La experiencia que tiene la empresa, producto del tiempo que está en el mercado, está directamente relacionada con la dificultad financiera de la compañía (Balasubramanian et al., 2019; Binh et al., 2020), al contrario de lo que ocurre en otros sectores (Behr & Weinblat, 2017). Además, la administración de los recursos a corto y largo plazo de la empresa, medida a través de la rotación de activos corrientes y la rotación de activos no corrientes, respectivamente, tiene una incidencia negativa, tal y como también lo señalan estudios previos (Ceylan, 2021; Kim, 2019; Zhai et al., 2015). Asimismo, el mayor porcentaje de financiación ajena y los gastos derivados de la misma son también factores que influyen de forma positiva en el grado de estrés financiero de las empresas.

En concreto, hay más estrés financiero entre las empresas españolas del sector de la piedra natural. Por término medio, las empresas ubicadas en España son más antiguas, de mayor tamaño y con una menor rotación de sus

activos, tanto corrientes como no corrientes, se encuentran más endeudadas y los gastos financieros suponen un mayor porcentaje de sus ventas, todos ellos factores que inciden de forma significativa en el aumento de la probabilidad de fracaso.

A pesar de que el tamaño es un factor relevante en buena parte de los estudios de insolvencia financiera, los resultados han mostrado que, en este sector de la piedra natural, se trata de una variable que no tiene incidencia en las dificultades financieras que pueda tener la empresa, lo cual concuerda con los resultados obtenidos por Yazdanfar & Öhman (2020).

En cuanto al porcentaje de mujeres en el consejo de administración, los resultados concluyen que la relación con las dificultades financieras depende del contexto económico en el que se encuentra la compañía. En Italia la diversidad de género tiene una incidencia positiva, mientras que para las empresas españolas la relación es negativa tal como sucede en investigaciones anteriores (Adams & Ferreira, 2009; Guizani & Abdalkrim, 2022; Lee & Thong, 2022).

En términos generales, Italia es un país con mayor gap de género que España, durante todo el período considerado. De acuerdo con el Global Gender Gap Report que anualmente realiza el Foro Económico Mundial, en 2020 Italia ocupaba el puesto 76, entre un total de 153 países analizados, mientras que España se situaba en el número 8, a pesar de que el porcentaje medio de mujeres en los consejos de administración de las empresas italianas con cotización oficial era el 34%, mientras que el de España era solamente el 22% (World Economic Forum, 2019). Ambos países han seguido la recomendación de la Directiva de la Comisión Europea y han incorporado la exigencia de cuotas en su legislación, pero mientras que Italia lo ha hecho de forma obligatoria, España ha optado por lo que se conoce como “soft quotas”, es decir, el incumplimiento de la normativa no tiene repercusión para las empresas. Podríamos pensar que, quizá en Italia las mujeres que se incorporan a los consejos de administración no tienen la suficiente preparación, al contrario de lo que ocurre en España, siendo posible que la imposición legal

impida la elección de los mejores candidatos/as para cubrir estos puestos de alta dirección.

Esta investigación aporta evidencias sobre las dificultades financieras que experimentan las empresas que pertenecen a la industria de la piedra natural en España e Italia. Este trabajo constituye un caso de estudio relativo a cómo los tejidos productivos de países que sufrieron fuertemente los efectos de la última crisis financiera global tuvieron que adaptarse a un nuevo contexto económico caracterizado por la internacionalización y la competitividad. Es el primer estudio que analiza conjuntamente la rentabilidad de empresas de dos países que ocupan un lugar importante en la producción y extracción de piedra y mármol en el mundo, siendo esta su principal aportación.

5.6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdullah, A. M. (2020). Identifying the determinants of financial distress for public listed companies in Malaysia. *Jurnal Pengurusan*, 59(2020), 11-24. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2020-59-03>
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the Boardroom and Their Impact on Governance and Performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291-309. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.007>
- Akinlo, A. E. (2012). Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data for Nigeria. *Economic Research*, 25(3), 706-721. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517530>
- Aktan, S. (2009). Financial statement indicators of financial failure: An empirical study on Turkish public companies during the November 2000 and February 2001 crisis. *Investment Management and Financial Innovations*, 6(1), 163-173.
- Alfaro, L., Asis, G., Chari, A., & Panizza, U. (2019). Corporate debt, firm size and financial fragility in emerging markets. *Journal of International Economics*, 118, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2019.01.002>
- Alifiah, M. N., & Tahir, M. S. (2018). Predicting financial distress companies

- in the manufacturing and non-manufacturing sectors in Malaysia using macroeconomic variables. *Management Science Letters*, 8(6), 593-604. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.4.031>
- Almaqtari, F. A., Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Farhan, N. H. (2019). The determinants of profitability of Indian commercial banks: A panel data approach. *International Journal of Finance and Economics*, 24(1), 168-185. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1655>
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(1), 193. <https://doi.org/10.2307/2325319>
- Aman, E. E. (2019). Determinants of Financial Distress in Ethiopia Banking Sector. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(5), p8914. <https://doi.org/10.29322/ij srp.9.05.2019.p8914>
- Anders, A., Anders, U., & Szczesny, A. (1998). *Prognose von Insolvenzwahrscheinlichkeiten mit Hilfe logistischer neuronaler Netzwerke ***. 50, 892-915.
- Apergis, N., Bhattacharya, M., & Inekwe, J. (2019). Prediction of financial distress for multinational corporations: Panel estimations across countries. *Applied Economics*, 51(39), 4255-4269. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1589646>
- Arilyn, E. J. (2020). *The Effect of Financial Ratios and Macroeconomic Variables to Financial Distress of Agriculture Industry Listed in the Indonesia Stock Exchange from 2013 to 2018*. 115(Insyma), 347-349. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200127.071>
- Ashraf, S., Félix, E. G. S., & Serrasqueiro, Z. (2020). Development and testing of an augmented distress prediction model: A comparative study on a developed and an emerging market. *Journal of Multinational Financial Management*, 57-58. <https://doi.org/10.1016/j.mul fin.2020.100659>
- Ashraf, S., Félix, E. G. S., & Serrasqueiro, Z. (2022). Does board committee independence affect financial distress likelihood? A comparison of China with the UK. *Asia Pacific Journal of Management*, 39(2), 723-761.

<https://doi.org/10.1007/s10490-020-09747-5>

- Aulová, R., Pánková, L., & Rumánková, L. (2019). Analysis of selected profitability ratios in the agricultural sector. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 11(3), 3-12.
<https://doi.org/10.7160/aol.2019.110301>
- Avianty Octavia, R., Gunardi, A., & Suteja, J. (2017). Predicting the financial distress of Indonesian manufacturing companies: an application of the multinomial logit model. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 10(3/4), 250.
<https://doi.org/10.1504/ijmef.2017.10008398>
- Balasubramanian, S. A., Radhakrishna, G. S., Sridevi, P., & Natarajan, T. (2019). Modeling corporate financial distress using financial and non-financial variables: The case of Indian listed companies. *International Journal of Law and Management*, 61(3-4), 457-484.
<https://doi.org/10.1108/IJLMA-04-2018-0078>
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accountin Research*, 4, 71-111.
- Becker-Blease, J. R., Kaen, F. R., Etebari, A., & Baumann, H. (2010). Employees, firm size and profitability in U.S. manufacturing industries. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(2), 119-132.
- Behr, A., & Weinblat, J. (2017). Default prediction using balance-sheet data : A comparison of models. *The Journal of Risk Finance*, 18(5), 523-540.
- Ben, S., & Youssef, J. (2017). Forecasting financial distress for French firms : a comparative study. *Empirical Economics*.
<https://doi.org/10.1007/s00181-017-1246-1>
- Binh, D. T. T., Loan, B. T. T., & Anh, V. T. K. (2020). The application of the logistic model in analyzing the risk of bankruptcy of small and medium enterprises (SMES): A case study. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(3).
- Bozkurt, İ., & Kaya, M. V. (2022). Foremost features affecting financial distress and Bankruptcy in the acute stage of COVID-19 crisis. *Applied*

- Economics Letters*. <https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2036681>
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas* (9th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Calabrese, R. (2022). Contagion effects of UK small business failures: A spatial hierarchical autoregressive model for binary data. *European Journal of Operational Research*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.06.027>
- Ceylan, I. E. (2021). The Impact of Firm-Specific and Macroeconomic Factors on Financial Distress Risk: A Case Study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506-517. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090325>
- Charalambakis, E. C., & Garrett, I. (2019). On corporate financial distress prediction: What can we learn from private firms in a developing economy? Evidence from Greece. *Rev Quant Finan Acc*, 52, 467-491. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0716-7>
- Chen, J., Marshall, B. R., Zhang, J., & Ganesh, S. (2006). Financial distress prediction in China. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 9(2), 317-336. <https://doi.org/10.1142/S0219091506000744>
- Chiaramonte, L., & Casu, B. (2017). Capital and liquidity ratios and financial distress. Evidence from the European banking industry. *British Accounting Review*, 49(2), 138-161. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.04.001>
- Coleman, M., & Wu, M. (2021). Corporate governance mechanisms and corporate performance of firms in Nigeria and Ghana. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(8), 2319-2351. <https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2020-0020>
- Creixans-Tenas, J., & Arimany-Serrat, N. (2018). Influential variables on the profitability of hospital companies. *Intangible Capital*, 14(1), 171-185. <https://doi.org/10.3926/ic.1109>
- Crespí-Cladera, R., Martín-Oliver, A., & Pascual-Fuster, B. (2021). Financial distress in the hospitality industry during the Covid-19 disaster. *Tourism Management*, 85(December 2020).

- <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104301>
- Deakin, E. B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accountin Research*, 10(1), 167-179. <https://doi.org/10.2307/2490225>
- Edmister, R. O. (1972). An Empirical test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(2), 1477-1493. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2329929>
- Elsayed, M., Elshandidy, T., & Ahmed, Y. (2022). Corporate failure in the UK: An examination of corporate governance reforms. *International Review of Financial Analysis*, 82(April). <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102165>
- Farooq, M., Qureshi, S. F., & Bhutta, Z. M. (2021). Indirect financial distress costs in non-financial firms: evidence from an emerging market. *Pacific Accounting Review*, 33(4), 417-434. <https://doi.org/10.1108/PAR-09-2020-0127>
- Figlioli, B., & Lima, F. G. (2022). A proposed corporate distress and recovery prediction score based on financial and economic components. *Expert Systems with Applications*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116726>
- García-Marí, J. H., Sánchez-Vidal, J., & Tomaseti-Solano, E. (2016). Fracaso empresarial y efectos contagio. Un análisis espacial para España. *El Trimestre Económico*, 83(330), 429. <https://doi.org/10.20430/ete.v83i330.205>
- García, C. J., & Herrero, B. (2021). Female directors, capital structure, and financial distress. *Journal of Business Research*, 136(August), 592-601. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.061>
- Guizani, M., & Abdalkrim, G. (2022). Does gender diversity on boards reduce the likelihood of financial distress? Evidence from Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-06-2021-0277>

- Halek, V. (2021). Predicting Financial Distress with the CCB Bakruptcy model. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 25(5), 1-12.
- Handoko, B. L., Muljo, H. H., & Lindawati, A. S. L. (2019). The effect of company size, liquidity, profitability, solvability, and audit firm size on audit delay. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 6252-6258. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C5837.098319>
- Hazami-Ammar, S., & Gafsi, A. (2021). Governance failure and its impact on financial distress. *Corporate Governance (Bingley)*, 21(7), 1416-1439. <https://doi.org/10.1108/CG-08-2020-0347>
- Ho, C. S. F., & Mohd-Raff, N. E. N. (2019). External and internal determinants of performances of Shariah and non-Shariah compliant firms. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(2), 236-253. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-08-2017-0202>
- Horváthová, J., Mokrišová, M., & Petruška, I. (2021). Selected methods of predicting financial health of companies: Neural networks versus discriminant analysis. *Information (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/info12120505>
- Hossain, T. (2021). Determinants of profitability: A study on manufacturing companies listed on the dhaka stock exchange. *Asian Economic and Financial Review*, 10(12), 1496-1508. <https://doi.org/10.18488/JOURNAL.AEFR.2020.1012.1496.1508>
- Isayas, Y. N. (2021). Financial distress and its determinants : Evidence from insurance companies in Ethiopia Financial distress and its determinants : Evidence from insurance companies in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1951110>
- Jabbouri, I., & Naili, M. (2019). Determinants of Nonperforming Loans in Emerging Markets: Evidence from the MENA Region. In *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* (Vol. 22, Issue 4). <https://doi.org/10.1142/S0219091519500267>
- Jati, K. W., Agustina, L., Amal, M. I., Wahyuningrum, I. F. S., & Zulaikha.

- (2021). Exploring the internal factors influencing financial distress. *Accounting*, 7(4), 791-800. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.005>
- Kamaluddin, A., Ishak, N., & Mohammed, N. F. (2019). Financial distress prediction through cash flow ratios analysis. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 63-76. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p63>
- Khafid, M., Tusyanah, T., & Suryanto, T. (2019). Analyzing the determinants of financial distress in Indonesian mining companies. *International Journal of Economics and Business Administration*, 7(4), 353-368. <https://doi.org/10.35808/ijeba/349>
- Khermkhan, J., Chancharat, N., Chancharat, S., & Theinthong, A. (2015). Differences in financial distress prediction models for small and medium-sized enterprises. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 36(3), 533-543.
- Kim, S. J. (2019). Evaluating distress prediction models for food service franchise industry. *Journal of Distribution Science*, 17(11), 73-79. <https://doi.org/10.15722/JDS.17.11.201911.73>
- Klepac, V., & Hampel, D. (2017). Predicting financial distress of agriculture companies in EU. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 63(8), 347-355. <https://doi.org/10.17221/374/2015-AGRICECON>
- Koopman, S. J., & Lucas, A. (2005). Business and default cycles for credit risk. *Journal of Applied Econometrics*, 20(2), 311-323. <https://doi.org/10.1002/jae.833>
- Kristanti, F. T., Rahayu, S., & Huda, A. N. (2016). The Determinant of Financial Distress on Indonesian Family Firm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 440-447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.018>
- Kücher, A., Mayr, S., Mitter, C., Duller, C., & Feldbauer-Durstmüller, B. (2020). Firm age dynamics and causes of corporate bankruptcy: age dependent explanations for business failure. *Review of Managerial Science*, 14(3), 633-661. <https://doi.org/10.1007/s11846-018-0303-2>
- La Rosa, F., Liberatore, G., Mazzi, F., & Terzani, S. (2017). The impact of corporate social performance on the cost of debt and access to debt

- financing for listed European non- financial firms. *European Management Journal*, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.09.007>
- Laitinen, E. K. (2005). Survival Analysis and Financial Distress Prediction : Finnish Evidence. *Review of Accounting and Finance*, 4(4), 76-90.
- Lee, K. W., & Thong, T. Y. (2022). Board gender diversity, firm performance and corporate financial distress risk: international evidence from tourism industry. *Equality, Diversity and Inclusion*. <https://doi.org/10.1108/EDI-11-2021-0283>
- Liou, D.-K., & Smith, M. (2011). Macroeconomic Variables in the Identification of Financial Distress. *SSRN Electronic Journal*, 08. <https://doi.org/10.2139/ssrn.900284>
- Lord, J., Weech-Maldonado, R., Blackburn, J., & Carroll, N. (2021). Examination of nursing home financial distress via Porter's five competitive forces framework. *Health Care Management Review*, 46(3), E50-E60. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000297>
- Lukman, H., Tanusdjaja, H., & Konsetta, N. (2017). The influence of financial ratios toward financial distress prediction with base lending rate as moderating variable: Case in mining industries in Indonesia. *International Journal of Economic Research*, 14(17), 1-9.
- Ma'Aji, M. M., Abdullah, N. A. H., & Khaw, K. L. H. (2019). Financial distress among SMEs in Malaysia: An early warning signal. *International Journal of Business and Society*, 20(2), 775-792.
- Magadi Mabe, Q., & Lin, W. (2018). Determinants of Corporate Failure: The Case of the Johannesburg Stock Exchange. *Economic Policy*, 2116, 0-33.
- Magoutas, A., Chountalas, P., & Konstantinidou, C. (2017). The effect of financial factors and firm size on the profitability of Greek private healthcare organizations in times of economic crisis. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 95, 118-129.
- Mahtani, U. S., & Garg, C. P. (2018). An analysis of key factors of financial distress in airline companies in India using fuzzy AHP framework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117(May 2018), 87-

102. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.016>

Makropoulos, A., Weir, C., & Zhang, X. (2022). Does spatial location affect business liquidations? *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 12(1-2), 139-157. <https://doi.org/10.1504/IJCEE.2022.120503>

Malakauskas, A., & Lakstutiene, A. (2021). *Financial Distress Prediction for Small and Medium Enterprises Using Machine Learning Techniques*. February. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.1.27382>

Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19(1), 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.04.001>

Marco, R. (2012). Gender and economic performance: Evidence from the Spanish hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 981-989. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.12.002>

Martínez-Lemos, R. I., & Hontoria, E. (2020). Size and sector effect on the profitability of Spanish companies related to sports. *Retos*, 37(1991), 160-166.

Martos-Pedrero, A., David Jiménez-Castillo, |, Ferr On-Vílchez, V., Francisco, |, & Cortés-García, J. (2022). *Corporate social responsibility and export performance under stakeholder view: The mediation of innovation and the moderation of the legal form*. <https://doi.org/10.1002/csr.2352>

Masa Lorenzo, C. I., Iturrioz del Campo, J., & Martín López, S. (2017). Aspectos determinantes del fracaso empresarial: efecto de la proyección social de las sociedades cooperativas frente a otras formas jurídicas. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 93. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.88.8826>

Mate-Sánchez-Val, M. (2021). The impact of geographical positioning on agri-food businesses' failure considering nonlinearities. *Agribusiness*, 37(3),

612-628. <https://doi.org/10.1002/agr.21686>

Maté-Sánchez-Val, M. (2020). The Complementary and Substitutive Impact of Airbnb on The Bankruptcy of Traditional Hotels in The City of Barcelona. *Journal of Hospitality and Tourism Research*. <https://doi.org/10.1177/1096348020950810>

Maté-Sánchez-Val, Mariluz, López-Hernandez, F., & Rodriguez Fuentes, C. C. (2018). Geographical factors and business failure: An empirical study from the Madrid metropolitan area. *Economic Modelling*, 74(September 2017), 275-283. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.05.022>

Miglani, S., Ahmed, K., & Henry, D. (2015). Voluntary corporate governance structure and financial distress: Evidence from Australia. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 11(1), 18-30. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2014.12.005>

Mirzaei, M., Hosseini, S. M. P., Gan, G. G., & Sahu, P. K. (2018). Prediction of financial distress for electricity sectors using data mining. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 5, 3-11. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59427-9_1

Moch, R., Prihatni, R., & Buchdadi, A. D. (2019). The effect of liquidity, profitability and solvability to the financial distress of manucatured companies listed on the Indonesia stock exchange (IDX) period of year 2015-2017. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(6), 1-16.

Mora Enguádanos, A. (1994). Limitaciones Metodológicas De Los Trabajos Empíricos Sobre La Predicción Del Fracaso Empresarial. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(80), 709-732.

Mselmi, N., Lahiani, A., & Hamza, T. (2017). Financial distress prediction: The case of French small and medium-sized firms. *International Review of Financial Analysis*, 50, 67-80. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.02.004>

Nindita, K. (2014). Prediction on Financial Distress of Mining Companies Listed in BEI using Financial Variables and Non-Financial Variables. *European*

Journal of Business and Management, 6(34), 226-237.

Nurhayati, Mufidah, A., & Kholidah, A. N. (2017). The Determinants of Financial Distress of Basic Industry and Chemical Companies Listed in Indonesia Stock Exchange. *Review Of Management And Entrepreneurship*, 01(02/2017), 19-26.

Octavia, E., Abdu, M., & Ginting, A. F. (2021). The Effect Of Liquidity And Leverage On Financial Distress (Study On Idx Food And Beverage Sub-Sector Manufacturing Companies For The 2015 - 2020 Period). *Review of International Geographical Education Online*, 11(6), 643-651. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11.06.80>

Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>

Orazalin, N., Mahmood, M., & Narbaev, T. (2019). The impact of sustainability performance indicators on financial stability: evidence from the Russian oil and gas industry. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(8), 8157-8168. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04325-9>

Parra, J. F. (2011). Determinantes de la probabilidad de cierre de nuevas firmas en Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIX(1), 27-53.

Parsa, H. G., Self, J., Sydnor-Busso, S., & Yoon, H. J. (2011). Why Restaurants Fail? Part II - The Impact of Affiliation, Location, and Size on Restaurant Failures: Results from a Survival Analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 14(4), 360-379. <https://doi.org/10.1080/15378020.2011.625824>

Pérez, S. E., Sanchis Llopis, A., & Sanchis Llopis, J. A. (2004). The Determinants of Survival of Spanish Manufacturing Firms. *Review of Industrial Organization*, 25(3), 251-273. <https://doi.org/10.1007/s11151-004-1972-3>

Perks, S., & Mazibuko, N. E. (2009). An analysis of management functions in the informal sector in South Africa. *International Journal of*

- Interdisciplinary Social Sciences*, 4(2), 47-67.
<https://doi.org/10.18848/1833-1882/cgp/v04i02/52846>
- Perry, P. B. T.-J. of R. B. (1992). *Do banks gain or lose from inflation?* 14(2), 25+.
- Pervan, M., Pervan, I., & Ćurak, M. (2019). Determinants of firm profitability in the Croatian manufacturing industry: evidence from dynamic panel analysis. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja* , 32(1), 968-981.
<https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1583587>
- Pietrzak, M. (2022). Can financial sector distress be detected early? *Borsa Istanbul Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.08.002>
- Pozuelo Campillo, J., Martínez Vargas, J., & Carmona Ibáñez, P. (2018). Analysis of the algorithm Gradient Boosting Machine (GBM) in business failure prediction. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 47(4), 507-532. <https://doi.org/10.1080/02102412.2018.1442039>
- Puig, F., García-Mora, B., & Santamaría, C. (2013). The influence of geographical concentration and structural characteristics on the survival chance of textile firms. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 17(1), 6-19.
<https://doi.org/10.1108/13612021311305100>
- Rafatnia, A. A., Ramakrishnan, S., Abdullah, D. F. B., Nodeh, F. M., & Farajnezhad, M. (2020). Financial distress prediction across firms. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(2), 646-651.
- Rahman, S. M. M., & Saif, A. N. M. (2021). Performance evaluation of some listed companies: Insights from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh. *Global Business and Economics Review*, 24(3), 261-278.
<https://doi.org/10.1504/GBER.2021.114661>
- Reschiwati, R., Syahdina, A., & Handayani, S. (2020). Effect of liquidity, profitability, and size of companies on firm value. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 6), 325-332.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3987632>
- Rodríguez Fuentes, C. C., Maté Sánchez-Val, M., & López Hernández, F. A.

- (2016). La proximidad geográfica en el contagio del fracaso empresarial en la pyme: Una aplicación empírica con el modelo probit espacial. *Studies of Applied Economics*, 34(3), 629-648. <https://doi.org/10.25115/eae.v34i3.3063>
- Romero Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia : análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestion*, 34, 235-277.
- Romero Martínez, M., Carmona Ibáñez, P., & Pozuelo Campillo, J. (2021). La predicción del fracaso empresarial de las cooperativas españolas. Aplicación del Algoritmo Extreme Gradient Boosting. In *CIRIEC-Espana Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa* (Vol. 101). <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15572>
- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (M. Á. Toledo Castellano (ed.); 9th ed.). McGraw-Hill Educación.
- Salloum, C. C., & Azoury, N. M. (2013). *Board of directors ' effects on financial distress evidence of family owned businesses in Lebanon*. 59-75. <https://doi.org/10.1007/s11365-01>
- Sehgal, S., Mishra, R. K., Deisting, F., & Vashisht, R. (2021). On the determinants and prediction of corporate financial distress in India. *Managerial Finance*, 47(10), 1428-1447. <https://doi.org/10.1108/MF-06-2020-0332>
- Shahnia, C., Purnamasari, E. D., Hakim, L., & Endri, E. (2020). Determinant of profitability: Evidence from trading, service and investment companies in Indonesia. *Accounting*, 6(5), 787-794. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.6.004>
- Sinkey, J. F. (1975). A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks. *The Journal of Finance*, 30(1), 21-.36. <https://doi.org/10.1111/jofi.12985>
- Soni, R. R., Vaswani, A. S., Birau, R., Mendon, S., Hawaldar, I. T., Spulbar, C., Minea, E. L., & Criveanu, M. M. (2021). Predicting financial distress in

- the Indian textile sector. *Industria Textila*, 72(5), 503-508.
<https://doi.org/10.35530/IT.072.05.20214>
- Susanti, N., Latifa, I., & Sunarsi, D. (2020). The Effects of Profitability, Leverage, and Liquidity on Financial Distress on Retail Companies Listed on Indonesian Stock Exchange. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.26858/jiap.v10i1.13568>
- Suteja, J., Gunardi, A., & Octavia, R. A. (2017). Predicting the financial distress of Indonesian manufacturing companies: An application of the multinomial logit model. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 10(3-4), 250-256.
<https://doi.org/10.1504/IJMEF.2017.087475>
- Taffler, R. J. (1982). Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio Data Author (s): R . J . Taffler Reviewed work (s): Source : Journal of the Royal Statistical Society . Series A (General), Vol . 145 , No . 3 (1982), pp . Publi. *Journal of the Royal Statistical Society*, 145(3), 342-358.
<https://doi.org/10.2307/2981867>
- Taffler, R. J. (1983). The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model. *Accounting and Business Research*, 13(52), 295-308. <https://doi.org/10.1080/00014788.1983.9729767>
- Tascón Fernández, M. T., & Castaño Gutiérrez, F. J. (2012). Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: Revisión de la investigación empírica reciente. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 15(1), 7-58. [https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(12\)70037-7](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(12)70037-7)
- Tong, Y., & Serrasqueiro, Z. (2021). Predictions of failure and financial distress: A study on portuguese high and medium-high technology small and midsized enterprises. *Journal of International Studies*, 14(2), 9-25. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-2/1>
- Tunio, F. H., Ding, Y., Agha, A. N., Agha, K., & Panhwar, H. U. R. Z. (2021). Financial Distress Prediction Using Adaboost and Bagging in Pakistan Stock

- Exchange. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 665-673. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.665>
- Turner, J., Broom, K., Elliott, M., & Lee, J. F. (2015). A Decomposition of Hospital Profitability: An Application of DuPont Analysis to the US Market. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*, 2. <https://doi.org/10.1177/2333392815590397>
- Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2019). Women on corporate boards and firm's financial performance. *Women's Studies International Forum*, 76(102251), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2019.102251>
- Valls Martínez, M. C., Cruz Rambaud, S., & Parra Oller, I. M. (2019). Gender policies on board of directors and sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(6), 1539-1553. <https://doi.org/10.1002/csr.1825>
- Valls Martínez, M. C., Martín Cervantes, P. A., & Cruz Rambaud, S. (2020). Women on corporate boards and sustainable development in the American and European markets: Is there a limit to gender policies? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2642-2656. <https://doi.org/10.1002/csr.1989>
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (G. Domínguez Chávez & F. Hernández Carrasco (eds.); 12th ed.). Pearson Educación S.A.
- Vavrek, R., Vozárová, I. K., & Kotulič, R. (2021). Evaluating the financial health of agricultural enterprises in the conditions of the slovak republic using bankruptcy models. *Agriculture (Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/agriculture11030242>
- Waqas, H., & Md-Rus, R. (2018). Predicting financial distress: Importance of accounting and firm-specific market variables for Pakistan's listed firms. *Cogent Economics and Finance*, 6(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1545739>
- World Economic Forum. (2019). *Global Gender Gap Report 2020*. <https://doi.org/10.1002/9781119085621.wbefs350>

- Yazdanfar, D., & Öhman, P. (2020). Financial distress determinants among SMEs: empirical evidence from Sweden. *Journal of Economic Studies*, 47(3), 547-560. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2019-0030>
- Yousaf, U. Bin, Jebran, K., & Wang, M. (2021). Can board diversity predict the risk of financial distress? *Corporate Governance*, 21(4), 663-684. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2020-0252>
- Zambrano Farías, F. J., Sánchez Pacheco, M. E., & Valls Martínez, M. del C. (2021). Factors Explaining the Business Survival of MSMEs in Ecuador Factores Explicativos de la Supervivencia Empresarial de la Mipyme en Ecuador. *Studies of Applied Economics*, 39(8), 1-18. <https://doi.org/10.25115/eea.v39i8.4061>
- Zavgren, C. V. (1985). Assessing the vulnerability to failure of American Industrial Firms: A Logistical Analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 12(1), 19-45.
- Zhai, S.-S., Choi, J.-G., & Kwansa, F. (2015). A financial ratio-based predicting model for hotel business failure. *Global Business and Finance Review*, 20(1), 71-86. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2015.20.1.71>

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES

6.1. CONCLUSIONES

La industria de la piedra natural, tanto en España como en Italia, es un sector tradicional constituido por las producciones de mármol, pizarra y granito. La coyuntura económica del sector se ha visto empobrecida como consecuencia de la crisis sufrida en la rama de la construcción y por la pandemia del Covid-19. En el año 2021, tanto España como Italia se ubicaron dentro de los diez principales países exportadores de piedra natural en el mundo. Este sector tiene un peso específico muy importante dentro de la economía de ambos países, lo que hace relevante los resultados presentados en esta tesis doctoral.

En el Capítulo 2 se presentaron los resultados de una revisión de la literatura sobre el fracaso empresarial, sus correspondientes tendencias globales y se establecieron las futuras líneas de investigación. Para ello, se revisaron 588 artículos correspondientes al periodo comprendido entre 1954 y 2020. Se identificaron los principales investigadores que contribuyeron al campo de estudio: autores, instituciones, revistas y áreas temáticas más relevantes. Se pudo observar que, a partir del año 2009, los estudios acerca de esta temática se incrementaron significativamente, siendo el año 2020, el periodo que registra más publicaciones. El incremento de literatura ha sido especialmente significativo en China, coincidiendo con el espectacular crecimiento económico del país y su incorporación al mercado mundial, si bien Estados Unidos, Reino Unido y España cuentan con mayor producción científica en este campo. Asimismo, la Agenda 2030 de Naciones Unidas ha contribuido a incrementar la investigación sobre fracaso empresarial, debido a la importancia de la estabilidad empresarial para la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y a la preocupación por la pobreza.

Desde un punto de vista metodológico se ha constatado una evolución desde modelos de análisis discriminante tradicionales hasta el campo de la inteligencia artificial basado en algoritmos. Lo mismo ocurre con el análisis de las palabras clave, cuya evolución en la concepción del fracaso empresarial es paralela a la evolución del sistema de valores social imperante, donde la sostenibilidad es la clave.

El Capítulo 3 presenta un análisis económico-financiero de la industria de la piedra natural tanto en España como en Italia. El mayor peso de la estructura económica lo constituyen los activos no corrientes, siendo el Inmovilizado Material su partida más representativa. En lo que respecta a los activos corrientes, las empresas españolas presentan una estructura más homogénea de sus cuentas, mientras que en las italianas las partidas de Deudores y Otros Activos Corrientes tienen un mayor peso específico. La estructura financiera muestra una importante diferencia entre ambos países. En España las empresas presentan una mayor financiación con fondos propios, mientras que las empresas italianas registran una mayor proporción de deuda. No obstante, en ambos países la deuda preponderante es a largo plazo.

Al analizar y comparar las ratios de liquidez de las empresas de ambos países, se pudo observar que las empresas españolas poseen un mayor fondo de maniobra que las empresas italianas. Por su parte, la liquidez general, la liquidez estricta y la liquidez inmediata de las empresas españolas tienen una mayor variabilidad en el periodo de estudio que el de las empresas italianas. A pesar de ello, sus indicadores son mejores que el que presentan las compañías domiciliadas en Italia.

Las ratios de solvencia mostrados por las empresas de ambos países tienen comportamientos diferentes. Mientras que la solvencia general mostrada por las empresas españolas tiene una tendencia a la baja, la correspondiente a las empresas italianas presenta una tendencia creciente. Asimismo, sus niveles de endeudamiento tienen tendencias diferentes. Las empresas españolas tienen un endeudamiento general que se va incrementando con el tiempo, lo que indica que el porcentaje de deuda exigible con respecto a la no exigible cada vez es mayor. En cambio, para las empresas italianas esta ratio disminuye con el transcurso de los años.

La posición de Italia frente a España como productor a escala mundial, se ve reflejada en los ingresos de explotación, puesto que las ventas de las empresas italianas son mayores que las correspondientes a las empresas españolas, lo que las lleva a tener mejores cifras en sus resultados. El análisis de rentabilidad, tanto económica como financiera, muestra resultados

mejores para Italia. España presenta periodos con rendimientos negativos, mientras que Italia refleja rendimientos positivos y crecientes a lo largo del periodo objeto de estudio (2012-2020).

A pesar de la crisis mundial, el año 2020 mostró indicadores de recuperación para las empresas de ambos países, tanto en lo económico como financiero. Se espera que, en los próximos años, las cifras sigan aumentando gracias a la exportación de productos en bruto y elaborados, sin descuidar a su principal competidor China, país que se ha incorporado al mercado con productos como el cuarzo y la última generación de cerámica, tratando de sustituir al mármol en el mercado de la construcción.

En el Capítulo 4 se examinaron los factores explicativos de la rentabilidad de las empresas de España e Italia durante el periodo comprendido entre 2015 a 2019. Se utilizó un análisis de regresión de datos de panel, donde las variables dependientes fueron la rentabilidad financiera y la rentabilidad económica, mientras que las variables explicativas fueron de dos tipos, variables propias de las empresas en las que se incluyen varios ratios financieras como apalancamiento, rotación de existencias, rotación de activos, periodo promedio de cobro, periodo promedio de pago, además del tamaño de los activos, la antigüedad y el crecimiento de la empresa. El segundo tipo de variables que se consideraron para explicar el comportamiento de la rentabilidad fueron de orden macroeconómico, en concreto, la inflación y la variación del PIB.

Ambos países obtuvieron resultados similares en el análisis de regresión para la rentabilidad económica y financiera. Según la Teoría del Orden, un mayor nivel de endeudamiento afectará negativamente a la rentabilidad. Por lo tanto, las empresas del sector deberían reducir su dependencia de los fondos prestados para mejorar su cuenta de resultados, ya que la financiación ajena no está exenta de costes.

El tamaño de la empresa y su tasa de crecimiento también resultaron ser relevantes tanto para el ROA como para el ROE. Las empresas con mayor tamaño y crecimiento de los activos se muestran más rentables, lo que apoya la Teoría de la Visión Basada en los Recursos. Por lo tanto, sería aconsejable

que las empresas, especialmente las más pequeñas, se fusionaran, ya que las economías de escala, el poder de negociación y la fuerza del mercado aumentan los resultados financieros.

La eficiencia en el uso de los activos es también un aspecto importante para aumentar la rentabilidad, ya que la rotación de activos se mostró como una de las variables influyentes. Por lo tanto, no basta con tener un volumen importante de activos, sino que se necesitan tanto activos de trabajo como de producción para generar un mayor ingreso de explotación y, en consecuencia, mayores resultados.

En el caso de Italia, las empresas deberían reducir su periodo medio de pago para lograr una mayor rentabilidad económica. Los retrasos conllevan costes, ya que los pagos al contado suelen ser recompensados con un descuento en la factura y los retrasos se cobran con intereses. La diferencia en el periodo de pago entre ambos países es de 30 días, con una media de 50,72 días para España y 81,02 días para Italia.

Por lo que respecta a la rentabilidad de los fondos propios, llama la atención que la variación del PIB, es decir, los resultados de la economía nacional, sólo afecten significativamente a la rentabilidad de las empresas italianas. Esto podría explicarse por el hecho de que las empresas españolas destinan una parte importante de su producción a la exportación, por lo que dependen menos de la situación económica del país. Por otra parte, las empresas italianas y españolas tienen un endeudamiento medio del 61% y el 44%, respectivamente, por lo que la dependencia externa es mayor para las empresas italianas, que, por tanto, están más influidas por la economía nacional. En consecuencia, sería deseable que las empresas italianas se centraran más en la exportación de su producción en el futuro.

El presente trabajo aporta nuevas evidencias empíricas sobre los determinantes que afectan a la rentabilidad de las empresas que pertenecen al sector de piedra natural en España e Italia. Igualmente, constituye un caso de estudio relativo a cómo los tejidos productivos de los países, que sufrieron los efectos de la crisis financiera global iniciada en 2008, tuvieron que

adaptarse a un nuevo contexto económico caracterizado por la internacionalización y la competitividad.

Los hallazgos de este trabajo empírico tienen las siguientes implicaciones prácticas. Primero, las empresas del sector de la piedra natural en España e Italia deberían perseguir un incremento en su tamaño, lo que les permitiría aprovechar las economías de escala surgidas por el volumen y su consiguiente aumento en el poder de negociación, para incrementar su rentabilidad. Segundo, las empresas deben buscar un aumento del capital propio que les conduzca a una reducción de la ratio de endeudamiento, porque la mayor autonomía financiera redundaría en una mejora de sus resultados. Tercero, el período promedio de pago debería acortarse en la medida de lo posible, porque la denominada financiación espontánea no está exenta de coste, si bien este coste a veces no es percibido por tratarse de un coste implícito. Las empresas podrían aprovecharse de descuentos por pronto pago que incidirían de forma positiva en la rentabilidad.

El Capítulo 5 describe los factores que provocan que las empresas experimenten problemas financieros. Para el efecto, se empleó un análisis de regresión *logit* para estimar la probabilidad de que las empresas tengan dificultades financieras, tomando como variable dependiente los resultados negativos obtenidos por las empresas en un año y durante dos años consecutivos, en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2020. Se tomaron como regresores variables propias de la empresa, entre las que se incluyen varias ratios financieras como la solvencia a corto plazo, el nivel de endeudamiento, la rotación de los activos corrientes y no corrientes y la cobertura de gastos financieros, así como el tamaño, la forma jurídica y antigüedad de las compañías. El segundo tipo de variables que se consideraron para explicar la probabilidad de dificultades financieras están relacionadas con el entorno de la empresa, como la ubicación geográfica, y otras de orden macroeconómico, como la inflación y el PIB. Por último, se utilizó el porcentaje de mujeres en el consejo de administración.

Los resultados indican que la ubicación geográfica de la compañía incide en la probabilidad de que la empresa incurra en problemas financieros.

La experiencia que tiene la empresa, producto del tiempo que está en el mercado, está relacionada de forma directa y significativa con la dificultad financiera de la compañía. Además, la administración de los recursos a corto y largo plazo de la empresa, medida a través de la rotación de activos corrientes y la rotación de activos no corrientes, tiene una incidencia negativa.

En concreto, hay más estrés financiero entre las empresas españolas del sector de la piedra natural. Por término medio, las empresas ubicadas en España son más antiguas, de mayor tamaño y con una menor rotación de sus activos, tanto corrientes como no corrientes, se encuentran más endeudadas y los gastos financieros suponen un mayor porcentaje de sus ventas, todos ellos factores que inciden de forma significativa en el aumento de la probabilidad de fracaso.

A pesar de que el tamaño es un factor relevante en buena parte de los estudios de insolvencia financiera, los resultados han mostrado que, en este sector de la piedra natural, se trata de una variable que no tiene incidencia en las dificultades financieras que pueda tener la empresa. En cuanto al porcentaje de mujeres en el consejo de administración, los resultados concluyen que la relación con las dificultades financieras depende del contexto económico en el que se encuentra la compañía. En Italia la diversidad de género tiene una incidencia positiva, mientras que para las empresas españolas la relación es negativa.

Esta investigación aporta evidencias sobre las dificultades financieras que experimentan las empresas que pertenecen a la industria de la piedra natural en España e Italia. Este trabajo constituye un caso de estudio relativo a cómo los tejidos productivos de países que sufrieron fuertemente los efectos de la última crisis financiera global tuvieron que adaptarse a un nuevo contexto económico caracterizado por la internacionalización y la competitividad. Es el primer estudio que analiza conjuntamente la rentabilidad de empresas de dos países que ocupan un lugar importante en la producción y extracción de piedra y mármol en el mundo, siendo esta su principal aportación.

6.2. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Con la presentación de esta tesis doctoral, la investigación no termina, sino que se abre una nueva etapa en la que se continuará desarrollando los siguientes trabajos:

- En cuanto al análisis de la literatura, sería interesante realizar un meta-análisis y analizar las variables y metodología utilizada para determinar los factores que inciden en la rentabilidad corporativa, en el estrés financiero y en el fracaso empresarial.
- Analizar el estadio que sigue al estrés financiero, esto es, el fracaso empresarial en el sector de la piedra natural.
- Ampliar los estudios realizados a empresas en otros mercados importantes, como China, Grecia, Turquía y algunos países latinoamericanos como Perú y Brasil. Esto nos permitiría observar si los resultados se mantienen o se ven afectados por las características de estos países.
- Investigar la influencia de otras características del consejo de administración, como el tamaño del consejo, número de reuniones del consejo, porcentaje de consejeros ejecutivos, porcentaje de consejeros independientes, influencia del estado civil y nivel de instrucción académica de los miembros del consejo de administración.
- Estudiar la evolución del sector en los años posteriores a la crisis del COVID-19, para ver realmente cómo se ha visto afectado y su capacidad de reacción.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdulla, Y. (2020). Firms' profitability: evidence from Bahrain and Qatar. *International Journal of Economics and Business Research*, 19(1), 70-87. <https://doi.org/10.1504/IJEER.2020.103903>
- Abdullah, A. M. (2020). Identifying the determinants of financial distress for public listed companies in Malaysia. *Jurnal Pengurusan*, 59(2020), 11-24. <https://doi.org/10.17576/pengurusan-2020-59-03>
- Abor, J. (2005). The effect of capital structure on profitability: an empirical analysis of listed firms in Ghana. *Journal of Risk Finance*, 6(5), 438-445. <https://doi.org/10.1108/15265940510633505>
- Abou Elseoud, M. S., Yassin, M., & Ali, M. A. M. (2020). Using a panel data approach to determining the key factors of Islamic banks' profitability in Bahrain. *Cogent Business and Management*, 7(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1831754>
- Adams, R. B., & Ferreira, D. (2009). Women in the Boardroom and Their Impact on Governance and Performance. *Journal of Financial Economics*, 94(2), 291-309. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.10.007>
- Adekunle, B. (2011). Determinants of microenterprise performance in Nigeria. *International Small Business Journal*, 29(4), 360-373. <https://doi.org/10.1177/0266242610369751>
- AghaeiRad, A., Chen, N., & Ribeiro, B. (2017). Improve credit scoring using transfer of learned knowledge from self-organizing map. *Neural Computing and Applications*, 28(6), 1329-1342. <https://doi.org/10.1007/s00521-016-2567-2>
- Ahmadi, M., Arasi, I. S., & Garajafary, M. (2012). Studying the Relationship between Working Capital Management and Profitability at Tehran Stock Exchange : A Case Study of Food Industry. *Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology*, 4(13), 1868-1874.
- Akaike, H. (1974). A New Look at the Statistical Model Identification. *IEEE Transactions on Automatic Control*, 19(6), 716-723. <https://doi.org/10.1109/TAC.1974.1100705>

- Akbas, H. E., & Karaduman, H. A. (2012). The effect of firm size on profitability: An empirical investigation on Turkish manufacturing companies. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 55, 21-27.
- Akinbami, C. A. O., Adejumo, O. O., Akinyemi, F. O., Jiboye, T. F., & Obisanya, J. F. (2019). Family business and succession in developing economies: The Nigerian perspective. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 38(1-2), 45-59. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2019.102510>
- Akinlo, A. E. (2012). Firm size-profitability nexus: Evidence from panel data for Nigeria. *Economic Research*, 25(3), 706-721. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2012.11517530>
- Akoto, R. K., Awunyo-Vitor, D., & Angmor, P. L. (2013). Working capital management and profitability: Evidence from Ghanaian listed manufacturing firms. *Journal of Economics and International Finance*, 5(9), 373-379. <https://doi.org/10.5897/jeif2013.0539>
- Aktan, S. (2009). Financial statement indicators of financial failure: An empirical study on Turkish public companies during the November 2000 and February 2001 crisis. *Investment Management and Financial Innovations*, 6(1), 163-173.
- Aktan, S. (2011). Application of machine learning algorithms for business failure prediction. *Investment Management and Financial Innovations*, 8(2), 52-65.
- Aktan, Sinan. (2009). Financial statement indicators of financial failure: An empirical study on Turkish public companies during the November 2000 and February 2001 crisis. *Investment Management and Financial Innovations*, 6(1), 163-173.
- Alarussi, A. S., & Alhaderi, S. M. (2018). Factors affecting profitability in Malaysia. *Journal of Economic Studies*, 45(3), 442-458. <https://doi.org/10.1108/JES-05-2017-0124>

- Alderman, N. (1996). Innovation and Survival Amongst Mature Establishments in the Mechanical Engineering Industry. *Geoforum*, 27(4), 461-477. [https://doi.org/10.1016/S0016-7185\(96\)00031-0](https://doi.org/10.1016/S0016-7185(96)00031-0)
- Alfaro, L., Asis, G., Chari, A., & Panizza, U. (2019). Corporate debt, firm size and financial fragility in emerging markets. *Journal of International Economics*, 118, 1-19. <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2019.01.002>
- Ali, M. M., Hussin, N. N. A. N., & Ghani, E. K. (2019). Liquidity, growth and profitability of non-financial public listed Malaysia: A Malaysian evidence. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 194-202. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p194>
- Alifiah, M. N., & Tahir, M. S. (2018). Predicting financial distress companies in the manufacturing and non-manufacturing sectors in Malaysia using macroeconomic variables. *Management Science Letters*, 8(6), 593-604. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2018.4.031>
- Al-Jafari, M. K., & Alchami, M. (2014). Determinants of bank profitability: Evidence from Syria. *Journal of Applied Finance & Banking*, 4(1), 17-45.
- Al-Joburi, K. I., Al-Aomar, R., & Bahri, M. E. (2012). Analyzing the impact of negative cash flow on construction performance in the Dubai area. *Journal of Management in Engineering*, 28(4), 382-390. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ME.1943-5479.0000123](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ME.1943-5479.0000123)
- Almaqtari, F. A., Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Farhan, N. H. (2019). The determinants of profitability of Indian commercial banks: A panel data approach. *International Journal of Finance and Economics*, 24(1), 168-185. <https://doi.org/10.1002/ijfe.1655>
- Alsharari, N. M., & Alhmoud, T. R. (2019). The determinants of profitability in Sharia-compliant corporations: evidence from Jordan. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 10(4), 546-564. <https://doi.org/10.1108/JIABR-05-2016-0055>
- Altaf, N., & Shah, F. A. (2018). How does working capital management affect the profitability of Indian companies? *Journal of Advances in Management Research*, 15(3), 347-366. <https://doi.org/10.1108/JAMR-06-2017-0076>

- Altman, E. I. (1984). The success of business failure prediction models. An international survey. *Journal of Banking and Finance*, 8(2), 171-198. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(84\)90003-7](https://doi.org/10.1016/0378-4266(84)90003-7)
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(1), 193. <https://doi.org/10.2307/2325319>
- Altman, E. I., Marco, G., & Varetto, F. (1994). Corporate distress diagnosis: Comparisons using linear discriminant analysis and neural networks (the Italian experience). *Journal of Banking and Finance*, 18(3), 505-529. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(94\)90007-8](https://doi.org/10.1016/0378-4266(94)90007-8)
- Altman, Edward I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(1), 193. <https://doi.org/10.2307/2325319>
- Aman, E. E. (2019). Determinants of Financial Distress in Ethiopia Banking Sector. *International Journal of Scientific and Research Publications (IJSRP)*, 9(5), p8914. <https://doi.org/10.29322/ij srp.9.05.2019.p8914>
- Amankwah-Amoah, J., & Adomako, S. (2019). Big data analytics and business failures in data-Rich environments: An organizing framework. *Computers in Industry*, 105, 204-212. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2018.12.015>
- Amendola, A., Giordano, F., Parrella, M. L., & Restaino, M. (2017). Variable selection in high-dimensional regression: a nonparametric procedure for business failure prediction. *Applied Stochastic Models in Business and Industry*, 33(4), 355-368. <https://doi.org/10.1002/asmb.2240>
- Anders, A., Anders, U., & Szczesny, A. (1998). Prognose von Insolvenzwahrscheinlichkeiten mit Hilfe logistischer neuronaler Netzwerke **. *50*, 892-915.
- Anton, S., & Afloarei Nucu, A. (2020). The Impact of Working Capital Management on Firm Profitability: Empirical Evidence from the Polish Listed Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.3390/jrfm14010009>

- Antunes, F., Ribeiro, B., & Pereira, F. (2017). Probabilistic modeling and visualization for bankruptcy prediction. *Applied Soft Computing Journal*, 60, 831-843. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2017.06.043>
- Apergis, N., Bhattacharya, M., & Inekwe, J. (2019). Prediction of financial distress for multinational corporations: Panel estimations across countries. *Applied Economics*, 51(39), 4255-4269. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1589646>
- Appiah, K. O., Chizema, A., & Arthur, J. (2015). Predicting corporate failure: A systematic literature review of methodological issues. *The Electronic Library*, 57(5), 461-485.
- Arilyn, E. J. (2020). The Effect of Financial Ratios and Macroeconomic Variables to Financial Distress of Agriculture Industry Listed in the Indonesia Stock Exchange from 2013 to 2018. *115(Insyma)*, 347-349. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200127.071>
- Ariyadasa, C., Selvanathan, E. A., Siddique, M. A. B., & Selvanathan, S. (2017). On the profitability of commercial banks: the Sri Lankan case. *Applied Economics*, 49(21), 2106-2116. <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1231909>
- Asche, F., Sikveland, M., & Zhang, D. (2018). Profitability in Norwegian salmon farming: The impact of firm size and price variability. *Aquaculture Economics and Management*, 22(3), 306-317. <https://doi.org/10.1080/13657305.2018.1385659>
- Ashraf, S., Félix, E. G. S., & Serrasqueiro, Z. (2020). Development and testing of an augmented distress prediction model: A comparative study on a developed and an emerging market. *Journal of Multinational Financial Management*, 57-58. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2020.100659>
- Ashraf, S., Félix, E. G. S., & Serrasqueiro, Z. (2022). Does board committee independence affect financial distress likelihood? A comparison of China with the UK. *Asia Pacific Journal of Management*, 39(2), 723-761. <https://doi.org/10.1007/s10490-020-09747-5>

- Ashraf, S., G. S. Félix, E., & Serrasqueiro, Z. (2019). Do Traditional Financial Distress Prediction Models Predict the Early Warning Signs of Financial Distress? *Journal of Risk and Financial Management*, 12(2), 55. <https://doi.org/10.3390/jrfm12020055>
- Asimakopoulos, I., Samitas, A., & Papadogonas, T. (2009). Firm-specific and economy wide determinants of firm profitability: Greek evidence using panel data. *Managerial Finance*, 35(11), 930-939. <https://doi.org/10.1108/03074350910993818>
- Assaad, R., & El-Adaway, I. H. (2020). Enhancing the Knowledge of Construction Business Failure: A Social Network Analysis Approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 146(6). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001831](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001831)
- Aulová, R., Pánková, L., & Rumánková, L. (2019). Analysis of selected profitability ratios in the agricultural sector. *Agris On-Line Papers in Economics and Informatics*, 11(3), 3-12. <https://doi.org/10.7160/aol.2019.110301>
- Avianty Octavia, R., Gunardi, A., & Suteja, J. (2017). Predicting the financial distress of Indonesian manufacturing companies: an application of the multinomial logit model. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 10(3/4), 250. <https://doi.org/10.1504/ijmef.2017.10008398>
- Bagchi, B. (2014). Causality between liquidity management and profitability: Evidence from Indian CPSEs. *International Journal of Services and Operations Management*, 18(2), 212-232. <https://doi.org/10.1504/IJSOM.2014.062001>
- Balasubramanian, S. A., Radhakrishna, G. S., Sridevi, P., & Natarajan, T. (2019). Modeling corporate financial distress using financial and non-financial variables: The case of Indian listed companies. *International Journal of Law and Management*, 61(3-4), 457-484. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-04-2018-0078>

- Balcaen, S, & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *British Accounting Review*, 38(1), 63-93. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2005.09.001>
- Banerjee, S. (2015). An analysis of profitability trend in Indian Cement Industry. *Economic Affairs*, 60(1), 171. <https://doi.org/10.5958/0976-4666.2015.00024.8>
- Barberá Heredia, E., Ramos, A., Sarrió, M., & Candela, C. (2002). Mas allá del techo de cristal. *Revista Del Ministerio de Trabajo e Inmigración*, 40, 55-68.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accountin Research*, 4, 71-111.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accountin Research*, 4, 71-111.
- Becker-Blease, J. R., Kaen, F. R., Etebari, A., & Baumann, H. (2010). Employees, firm size and profitability in U.S. manufacturing industries. *Investment Management and Financial Innovations*, 7(2), 119-132.
- Bednarz, L. M. (2010). International management and risk assessment. *International Journal of Global Energy Issues*, 34(1-4), 16-24. <https://doi.org/10.1504/IJGEI.2010.037390>
- Behr, A., & Weinblat, J. (2017). Default prediction using balance-sheet data : A comparison of models. *The Journal of Risk Finance*, 18(5), 523-540.
- Bellovary, J. L., Giacominio, D. E., & Akers, M. D. (2007). A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present. *Journal of Financial Education*, 33(Winter), 1-42.
- Ben, S., & Youssef, J. (2017). Forecasting financial distress for French firms : a comparative study. *Empirical Economics*. <https://doi.org/10.1007/s00181-017-1246-1>
- Bertrand, J.-L., & Parnaudeau, M. (2019). Understanding the economic effects of abnormal weather to mitigate the risk of business failures. *Journal of*

- Business Research, 98, 391-402.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.09.016>
- Besley, S., & Brigham, E. F. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera* (A. González Maya (ed.); 12th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Binh, D. T. T., Loan, B. T. T., & Anh, V. T. K. (2020). The application of the logistic model in analyzing the risk of bankruptcy of small and medium enterprises (SMES): A case study. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 24(3).
- Blum, M. (1974). Failing Company Discriminant Analysis. *Journal of Accounting Research*, 12(1), 1-25. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2490525>
- Bojović, S., Matić, R., Popović, Z., Smiljanić, M., Stefanović, M., & Vidaković, V. (2014). An overview of forestry journals in the period 2006-2010 as basis for ascertaining research trends. *Scientometrics*, 98(2), 1331-1346. <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1171-9>
- Bonaccorsi di Patti, E., & Palazzo, F. (2020). Bank profitability and macroeconomic conditions: Are business models different? *Economic Notes*, 49(2). <https://doi.org/10.1111/ecno.12155>
- Bonsón, E., Cortijo, V., & Flores, F. (2009). *Análisis de estados financieros* (1st ed.). Pearson Educación S.A.
- Borjas, M. (2006). El mercado de piedra natural y sus manufacturas en Suiza. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/27995.PDF>
- Borrajo, M. L., Baruque, B., Corchado, E., Bajo, J., & Corchado, J. M. (2011). Hybrid neural intelligent system to predict business failure in small-to-medium-size enterprises. *International Journal of Neural Systems*, 21(4), 277-296. <https://doi.org/10.1142/S0129065711002833>
- Bozkurt, İ., & Kaya, M. V. (2022). Foremost features affecting financial distress and Bankruptcy in the acute stage of COVID-19 crisis. *Applied Economics Letters*. <https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2036681>

- Brahmana, R. K. (2007). Identifying Financial Distress Condition in Indonesia Manufacture Industry.
- Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2010). Principios de Finanzas Corporativas (9th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Breuer, H. (2018). Sustainability-oriented business model development : principles , criteria and tools Henning Breuer * Klaus Fichter Irina Tiemann. *Int. J. Entrepreneurial Venturing*, 10(2), 256-286.
- Brooks, L. D., & Buckmaster, D. A. (1976). Further evidence of the time series properties of accounting income. *Journal of Finance*, 31(5), 1359-1373. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2326685>
- Budisaptorini, A. T., Chandrarin, G., & Asih, P. (2019). The effect of company size on company profitability and company value: The case of manufacturing companies. *International Journal of Economics and Business Administration*, 7(2), 249-254.
- Burja, C. (2011). Factors Influencing The Companies' Profitability. *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 2(13), 215-224. <https://doi.org/10.29302/oeconomica.2011.13.2.3>
- By, R. T., & Dale, C. (2008). The successful management of organisational change in tourism SMEs: Initial findings in UK visitor attractions. *International Journal of Tourism Research*, 10(4), 305-313. <https://doi.org/10.1002/jtr.663>
- Calabrese, R. (2022). Contagion effects of UK small business failures: A spatial hierarchical autoregressive model for binary data. *European Journal of Operational Research*, xxxx. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.06.027>
- Caldarelli, G., & Ellul, J. (2021). Trusted Academic Transcripts on the Blockchain : A Systematic Literature Review. *Aplied Sciences*, 11(1842), 1-23. <https://doi.org/10.3390/app11041842>
- Campbell, K., & Mínguez-Vera, A. (2008). Gender diversity in the boardroom and firm financial performance. *Journal of Business Ethics*, 83(3), 435-451. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9630-y>

- Camps, D. (2008). Limitaciones de los indicadores bibliométricos en la evaluación de la actividad científica biomédica. *Colombia Medica*, 39(1), 74-79.
- Capobianco-Uriarte, M. de las M., Casado-Belmonte, M. del P., Marín-Carrillo, G. M., & Terán-Yépez, E. (2019). A Bibliometric Analysis of International. 1983. <https://doi.org/10.3390/su11071877>
- Carretero Gómez, A. (2004). Dos décadas de expansión en el sector español del mármol. *Economía Industrial*, 355, 251-262.
- Carter, D. A., D'Souza, F., Simkins, B. J., & Simpson, W. G. (2010). The gender and ethnic diversity of US boards and board committees and firm financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, 18(5), 396-414. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8683.2010.00809.x>
- Casey, C., & Bartczak, N. (1985). Using Operating Cash Flow Data to Predict Financial Distress: Some Extensions. *Journal of Accounting Research*, 23(1), 384. <https://doi.org/10.2307/2490926>
- Castillo-Vergara, M., Alvarez-Marin, A., & Placencio-Hidalgo, D. (2018). A bibliometric analysis of creativity in the field of business economics. *Journal of Business Research*, 85(December 2017), 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.12.011>
- Çeti, B. (2019). Bibliometric Profile of Studies Related with Equity Theory. 5(1), 17-29. <https://doi.org/10.26650/jot.2019.5.1.0016>
- Ceylan, I. E. (2021). The Impact of Firm-Specific and Macroeconomic Factors on Financial Distress Risk: A Case Study from Turkey. *Universal Journal of Accounting and Finance*, 9(3), 506-517. <https://doi.org/10.13189/ujaf.2021.090325>
- Charalambakis, E. C., & Garrett, I. (2019). On corporate financial distress prediction: What can we learn from private firms in a developing economy? Evidence from Greece. *Rev Quant Finan Acc*, 52, 467-491. <https://doi.org/10.1007/s11156-018-0716-7>
- Charalambakis, E. C., & Psychoyios, D. (2012). What do we know about capital structure? Revisiting the impact of debt ratios on some firm-specific

- factors. *Applied Financial Economics*, 22(20), 1727-1742.
<https://doi.org/10.1080/09603107.2012.676733>
- Charitou, A., Neophytou, E., & Charalambous, C. (2004). Predicting corporate failure: empirical evidence for the UK. *European Accounting Review*, 13(3), 465-497. <https://doi.org/10.1080/0963818042000216811>
- Charitou, M. S., Elfani, M., & Lois, P. (2010). The Effect Of Working Capital Management On Firm ' s Profitability: Empirical Evidence From An Emerging Market. *Journal of Business & Economics Research*, 8(12), 63-68.
- Chen, C. (2006). Full-Text Citation Analysis: A New Method to Enhance. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(3), 359-377. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Chen, J. J. (2004). Determinants of capital structure of Chinese-listed companies. *Journal of Business Research*, 57(12), 1341-1351. [https://doi.org/10.1016/S0148-2963\(03\)00070-5](https://doi.org/10.1016/S0148-2963(03)00070-5)
- Chen, J., Marshall, B. R., Zhang, J., & Ganesh, S. (2006). Financial distress prediction in China. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 9(2), 317-336. <https://doi.org/10.1142/S0219091506000744>
- Chen, J.-H., & Williams, M. (1999). The determinants of business failures in the US low-technology and high-technology industries. *Applied Economics*, 31(12), 1551-1563. <https://doi.org/10.1080/000368499323076>
- Chen, N., Xu, Z., & Xia, M. (2013). Correlation coefficients of hesitant fuzzy sets and their applications to clustering analysis. *Applied Mathematical Modelling*, 37(4), 2197-2211. <https://doi.org/10.1016/j.apm.2012.04.031>
- Chen, Y. S., & Chang, K. C. (2010). Analyzing the nonlinear effects of firm size, profitability, and employee productivity on patent citations of the US pharmaceutical companies by using artificial neural network. *Scientometrics*, 82(1), 75-82. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0034-x>

- Chen, Y., & Zheng, B. (2019). What Happens after the Rare Earth Crisis : A Systematic Literature Review. 2, 1-26. <https://doi.org/10.3390/su11051288>
- Chiaramonte, L., & Casu, B. (2017). Capital and liquidity ratios and financial distress. Evidence from the European banking industry. *British Accounting Review*, 49(2), 138-161. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2016.04.001>
- Chowdhury, M. A. F., & Rasid, M. E. S. M. (2015). The determinants of the profitability of Islamic banks : a cross-sectional study from Asia and Africa. *Int. J. Business and Globalization*, 15(3), 375-388. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2015.071913>
- Chuang, C.-L. (2013). Application of hybrid case-based reasoning for enhanced performance in bankruptcy prediction. *Information Sciences*, 236, 174-185. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2013.02.015>
- Claver, E., Molina, J., & Tari, J. (2002). Firm and industry effects on firm profitability: A spanish empirical analysis. *European Management Journal*, 20(3), 321-328. [https://doi.org/10.1016/S0263-2373\(02\)00048-8](https://doi.org/10.1016/S0263-2373(02)00048-8)
- Cluster Piedra. (2019). Informe Sectorial 2019. <https://clusterpiedra.com/wp-content/uploads/2020/08/Anexo-VII-Informe-sectorial-2019.pdf>
- Cluster Piedra. (2021). Informe sectorial 2021. <https://clusterpiedra.com/wp-content/uploads/2022/04/Informe-sectorial-CLUSTER-PIEDRA-2021.pdf>
- Cobo, M. J., & Herrera, F. (2011). Science Mapping Software Tools : Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools. 62(7), 1382-1402. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Cobo, M. J., & Herrera, F. (2012). SciMAT : A New Science Mapping Analysis Software Tool. 3. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Cobo, M. J., Martínez, M. A., Gutiérrez-salcedo, M., Fujita, H., & Herrera-viedma, E. (2015). 25 years at Knowledge-Based Systems : A bibliometric

- analysis. KNOWLEDGE-BASED SYSTEMS, 80, 3-13.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.12.035>
- Coleman, M., & Wu, M. (2021). Corporate governance mechanisms and corporate performance of firms in Nigeria and Ghana. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(8), 2319-2351.
<https://doi.org/10.1108/IJPPM-01-2020-0020>
- Correa G., J. A., Castaño R., C. E., & Mesa C., R. J. (2011). Panorama financiero empresarial en Colombia 2009-2010: un análisis por sectores. *Perfil de Coyuntura Económica*, Diciembre(18), 145-165.
- Correa Rodríguez, A., Acosta Molina, M., & González Pérez, A. L. (2003). La Insolvencia Empresarial: Un análisis empírico para la pequeña y mediana empresa. *Revista de Contabilidad*, 6(12), 47-79.
- Creixans-Tenas, J., & Arimany-Serrat, N. (2018). Influential variables on the profitability of hospital companies. *Intangible Capital*, 14(1), 171-185.
<https://doi.org/10.3926/ic.1109>
- Crespí-Cladera, R., Martín-Oliver, A., & Pascual-Fuster, B. (2021). Financial distress in the hospitality industry during the Covid-19 disaster. *Tourism Management*, 85(December 2020).
<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2021.104301>
- Crespo Rodríguez, A., & Jansen, M. (2014). The Role of Global Value Chains during the Crisis: Evidence from Spanish and European Firms (Issue 9).
<https://documentos.fedea.net/pubs/dt/2014/dt-2014-09.pdf>
- Da Silva Pereira, R., Martins De Resende, L. M., Betim, L. M., Bonatto, F., & Von Agner, T. (2015). Systematic bibliometric analysis of horizontal network of enterprises. *IFAC-PapersOnLine*, 28(3), 1821-1826.
<https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2015.06.351>
- Dahmash, F., Al Salamat, W., Masadeh, W. M., & Alshurafat, H. (2021). The effect of a firm's internal factors on its profitability: Evidence from Jordan. *Investment Management and Financial Innovations*, 18(2), 130-143. [https://doi.org/10.21511/IMFI.18\(2\).2021.11](https://doi.org/10.21511/IMFI.18(2).2021.11)

- Dambolena, I. G., & Khoury, S. J. (1980). Ratio Stability and Corporate Failure. *The Journal of Finance*, 35(4), 1017-1026. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1980.tb03517.x>
- Daubie, M., & Meskens, N. (2002). Business Failure Prediction: A Review and Analysis of the Literature. 71-86. https://doi.org/10.1007/978-3-642-57478-8_5
- de Leon, M. V. (2020). The impact of credit risk and macroeconomic factors on profitability: The case of the ASEAN banks. *Banks and Bank Systems*, 15(1), 21-29. [https://doi.org/10.21511/bbs.15\(1\).2020.03](https://doi.org/10.21511/bbs.15(1).2020.03)
- de Llano Monelos, P., Piñeiro Sánchez, C., & Rodríguez López, M. (2016). Predicción del fracaso empresarial: Una contribución a la síntesis de una teoría mediante el análisis comparativo de distintas técnicas de predicción. *Estudios de Economía*, 43(2), 163-198. <https://doi.org/10.4067/s0718-52862016000200001>
- Deakin, E. B. (1972). A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure. *Journal of Accountin Research*, 10(1), 167-179. <https://doi.org/10.2307/2490225>
- Demyanyk, Y., & Hasan, I. (2010). Financial crises and bank failures: A review of prediction methods. *Omega*, 38(5), 315-324. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2009.09.007>
- Dewi, V. I., Soei, C. T. L., & Surjoko, F. O. (2019). The impact of macroeconomic factors on firms' profitability (evidence from fast moving consumer good firms listed on Indonesian stock exchange). *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(1), 1-6.
- Díaz Casero, J. C., Fernández Portillo, A., Sánchez Escobedo, M. C., & Hernández Mogollón, R. (2014). Estructura intelectual del fracaso empresarial. *Faedpyme International Review*, 3(5), 43-55. <https://doi.org/10.15558/fir.v3i5.57>
- Dietrich, J. R. (2013). Discussion of Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. 22.
- Dijk, B. Van. (2022). Amadeus. <https://authenticate.bvdep.com/rediris>

- Dimitras, A. I., Slowinski, R., Susmaga, R., & Zopounidis, C. (1999). Business failure prediction using rough sets. *European Journal of Operational Research*, 114(2), 263-280. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(98\)00255-0](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(98)00255-0)
- Dimitras, A. I., Zanakis, S. H., & Zopounidis, C. (1996). A survey of business failures with an emphasis on prediction methods and industrial applications. *European Journal of Operational Research*, 90(3), 487-513. [https://doi.org/10.1016/0377-2217\(95\)00070-4](https://doi.org/10.1016/0377-2217(95)00070-4)
- Dionisio, M. (2018). The evolution of social entrepreneurship research : a bibliometric analysis. 1988. <https://doi.org/10.1108/SEJ-05-2018-0042>
- do Prado, J. W., de Castro Alcântara, V., de Melo Carvalho, F., Vieira, K. C., Machado, L. K. C., & Tonelli, D. F. (2016). Multivariate analysis of credit risk and bankruptcy research data: a bibliometric study involving different knowledge fields (1968-2014). *Scientometrics*, 106(3), 1007-1029. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1829-6>
- Domowitz, I., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1986). The Intertemporal Stability of the Concentration-Margins Relationship. *The Journal of Industrial Economics*, 35(1), 13-34. <https://doi.org/10.2307/2098604>
- Dunne, P., & Hughes, A. (1994). Age , Size , Growth and Survival : UK Companies in the 1980s. *The Journal of Industrial Economics*, 42(2), 115-140. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2950485>
- Dupleix, M. D., & Rébora, A. (2017). Strategy and turnaround in declining firms: A literature review of the past 15 years [A estratégia e a transformação de empresas em declínio: Revisão da literatura dos últimos 15 anos]. *Estudios Gerenciales*, 33(143), 141-152. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.02.005>
- Durrah, O., Rahman, A. A. A., Jamil, S. A., & Ghafeer, N. A. (2016). Exploring the relationship between liquidity ratios and indicators of financial performance: An analytical study on food industrial companies listed in Amman Bursa. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(2), 435-441.

- Ece, A., & Sayılğan, G. (2020). Macroeconomic determinants of financial distress in Turkey: An econometric analysis. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 14(5), 86-107. <https://doi.org/10.14453/aabfj.v14i5.6>
- Edmister, R. O. (1972). An Empirical test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(2), 1477-1493. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2329929>
- Eling, M., & Jia, R. (2018). Business failure, efficiency, and volatility: Evidence from the European insurance industry. *International Review of Financial Analysis*, 59, 58-76. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2018.07.007>
- Eljelly, A. M. A., & Mansour, I. H. F. (2001). Predicting private companies failure in the sudan. *Journal of African Business*, 2(2), 23-43. https://doi.org/10.1300/J156v02n02_03
- Elsayed, M., Elshandidy, T., & Ahmed, Y. (2022). Corporate failure in the UK: An examination of corporate governance reforms. *International Review of Financial Analysis*, 82(April). <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102165>
- Endri, E., Lisdawati, Susanti, D., Hakim, L., & Sugianto, S. (2020). Determinants of profitability: Evidence of the pharmaceutical industry in Indonesia. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(6), 587-597. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.6.89>
- Erhardt, N. L., Werbel, J. D., & Shrader, C. B. (2003). Board of director diversity and firm financial performance. *Corporate Governance: An International Review*, 11(2), 102-111. <https://doi.org/10.1111/1467-8683.00011>
- Escorcía Otálora, T. A., & Poutou Piñales, R. A. (2008). Análisis bibliométrico de los artículos originales publicados en la revista *Universitas Scientiarum* (1987-2007). *Universitas Scientiarum*, 13(3), 236-244.

- Evans, D. S. (1987). The relationship between firm growth, size and age: Estimates for 100 manufacturing industries. *The Journal of Industrial Economics*, 35(4), 567-581. <https://doi.org/10.2307/2098578>
- Fairfield, P. M., & Yohn, T. L. (2001). Using Asset Turnover and Profit Margin to Forecast Changes in Profitability. *Review of Accounting Studies*, 6, 371-385. <https://doi.org/10.1023/A:1012430513430>
- Fairfield, P. M., Sweeney, R. J., & Yohn, T. L. (1996). Accounting Predictive Classification and Content of the Earnings. *The Accounting Review*, 71(3), 337-355. <https://doi.org/http://www.jstor.org/stable/248292>
- Falope, O. I., & Ajilore, O. T. (2009). Working capital management and corporate profitability: Evidence from panel data analysis of selected quoted companies in Nigeria. *Research Journal of Business Management*, 3(3), 73-84. <https://doi.org/10.3923/rjbm.2009.73.84>
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of ownership and control. *Journal of Law and Economics*, 26(2), 301-325.
- Fama, Eugene F., & French, K. R. (2000). Forecasting profitability and earnings. *Journal of Business*, 73(2), 161-175. <https://doi.org/10.1086/209638>
- Farooq, M., Qureshi, S. F., & Bhutta, Z. M. (2021). Indirect financial distress costs in non-financial firms: evidence from an emerging market. *Pacific Accounting Review*, 33(4), 417-434. <https://doi.org/10.1108/PAR-09-2020-0127>
- Fernández Palacín, F., López Fernández, M., Maeztu Herrera, I., & Martín Prius, A. (2010). El techo de cristal en las pequeñas y medianas empresas. *Revista de Estudios Empresariales*, 1, 231-247.
- Fernández-Portillo, A., Díaz-Casero, J. C., Sánchez-Escobedo, M. C., & Hernández-Mogollón, R. (2019). Certified knowledge of business failure: A bibliometric analysis of the period 1965-2012 [Conocimiento certificado del fracaso empresarial: Un análisis bibliométrico del periodo 1965-2012]. *Espacios*, 40(16), 1-20.

- Ferrer-Villalobos, M., Freire-Constante, L., Suasnavas-Bermúdez, P., Merino-Salazar, P., & Gómez-García, A. (2017). Análisis Bibliométrico de los Artículos Originales Publicados en la Revista Ciencia & Trabajo: 1999-2015. *Ciencia & Trabajo*, 19, 81-85. <https://doi.org/10.4067/s0718-24492017000200081>
- Figlioli, B., & Lima, F. G. (2022). A proposed corporate distress and recovery prediction score based on financial and economic components. *Expert Systems with Applications*, 197. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.116726>
- Fletcher, D., & Goss, E. (1993). Forecasting with neural networks. An application using bankruptcy data. *Information and Management*, 24(3), 159-167. [https://doi.org/10.1016/0378-7206\(93\)90064-Z](https://doi.org/10.1016/0378-7206(93)90064-Z)
- Floros, C., & Voulgaris, F. (2016). Efficiency, leverage and profitability: The case of Greek manufacturing sector. *Global Business and Economics Review*, 18(3-4), 385-401. <https://doi.org/10.1504/GBER.2016.076239>
- Francoeur, C., Labelle, R., & Sinclair-Desgagné, B. (2008). Gender diversity in corporate governance and top management. *Journal of Business Ethics*, 81(1), 83-95. <https://doi.org/10.1007/s10551-007-9482-5>
- Freeman, R. N., Ohlson, J. A., & Penman, S. H. (1982). Book Rate-of-Return and Prediction of Earnings Changes: An Empirical Investigation. *Journal of Accounting Research*, 20(2), 639-653. <https://doi.org/10.2307/2490890>
- García, C. J., & Herrero, B. (2021). Female directors, capital structure, and financial distress. *Journal of Business Research*, 136(August), 592-601. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.07.061>
- García-Castro, R., Ariño, M. A., & Canela, M. A. (2010). Does social performance really lead to financial performance? Accounting for endogeneity. *Journal of Business Ethics*, 92(1), 107-126. <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0143-8>
- García-Marí, J. H., Sánchez-Vidal, J., & Tomaseti-Solano, E. (2016). Fracaso empresarial y efectos contagio. Un análisis espacial para España. *El*

- Trimestre Económico, 83(330), 429.
<https://doi.org/10.20430/ete.v83i330.205>
- Garg, V., Tewari, P., & Srivastav, S. (2018). Liquidity and profitability analysis of selected automobile companies. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(4), 101-110.
- Gaur, D., & Mohapatra, D. R. (2021). Non-performing Assets and Profitability: Case of Indian Banking Sector. *Vision*, 25(2), 180-191.
<https://doi.org/10.1177/0972262920914106>
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1985a). Classifying Bankrupt Firms with Funds Flow Components. *Journal of Accounting Research*, 23(1), 146-160. <https://doi.org/10.2307/2490911>
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1985b). Predicting Bankruptcy: If Cash Flow's Not the Bottom Line, What Is? *Financial Analysts Journal*, 41(5), 47-56. <https://doi.org/10.2469/faj.v41.n5.47>
- Gentry, J. A., Newbold, P., & Whitford, D. T. (1987). Funds Flow Components, Financial Ratios, and Bankruptcy. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 595-606. <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1987.tb00114.x>
- Gepp, A, Kumar, K., & Bhattacharya, S. (2010). Business failure prediction using decision trees. *Journal of Forecasting*, 29(6), 536-555.
<https://doi.org/10.1002/for.1153>
- Gepp, Adrian, & Kumar, K. (2015). Predicting Financial Distress: A Comparison of Survival Analysis and Decision Tree Techniques. *Procedia Computer Science*, 54, 396-404. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2015.06.046>
- Ghosh, C., & Guha, S. (2015). Determinants of profitability of the microenterprises led by women micro entrepreneurs: Evidence from Mumbai slums. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 24(4), 455-473. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2015.068631>
- Gil León, J. M., Cruz Vásquez, J. L., & Lemus Vergara, A. Y. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil 2011-2015. *Revista Escuela de*

- Administración de Negocios, 84, 109-131.
<https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1920>
- Goddard, J., Tavakoli, M., & Wilson, J. O. S. (2005). Determinants of profitability in European manufacturing and services: Evidence from a dynamic panel model. *Applied Financial Economics*, 15(18), 1269-1282.
<https://doi.org/10.1080/09603100500387139>
- Golaś, Z. (2020). The effect of inventory management on profitability: evidence from the Polish food industry: Case study. *Agricultural Economics*, 66(5), 234-242. <https://doi.org/10.17221/370/2019-AGRICECON>
- González Murias, P., & Rodríguez González, X. A. (2000). La industria del granito. Análisis económico-cuantitativo. *Anales de Economía Aplicada*. XIV Reunión ASEPELT-España, 1-20.
- González Pérez, A. L., Correa Rodríguez, A., & Acosta Molina, M. (2002). Factores Determinantes de la Rentabilidad Financiera de las Pymes. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 31(112), 395-429.
<https://doi.org/10.1080/02102412.2002.10779452>
- Greco, S., Matarazzo, B., & Slowinski, R. (2002). Rough approximation by dominance relations. *International Journal of Intelligent Systems*, 17(2), 153-171. <https://doi.org/10.1002/int.10014>
- Guajardo Cantú, G., & Andrade de Guajardo, N. E. (2008). *Contabilidad Financiera* (5th ed.). McGraw-Hill Interamericana Editores S.A.
- Guizani, M., & Abdalkrim, G. (2022). Does gender diversity on boards reduce the likelihood of financial distress? Evidence from Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-06-2021-0277>
- Halek, V. (2021). Predicting Financial Distress with the CCB Bakruptcy model. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 25(5), 1-12.
- Handoko, B. L., Muljo, H. H., & Lindawati, A. S. L. (2019). The effect of company size, liquidity, profitability, solvability, and audit firm size on

- audit delay. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 8(3), 6252-6258. <https://doi.org/10.35940/ijrte.C5837.098319>
- Haslam, S. A., Ryan, M. K., Kulich, C., Trojanowski, G., & Atkins, C. (2010). Investing with prejudice: The relationship between women's presence on company boards and objective and subjective measures of company performance. *British Journal of Management*, 21(2), 484-497. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8551.2009.00670.x>
- Hassan, S. U., Haddawy, P., & Zhu, J. (2014). A bibliometric study of the world's research activity in sustainable development and its sub-areas using scientific literature. In *Scientometrics* (Vol. 99, Issue 2). <https://doi.org/10.1007/s11192-013-1193-3>
- Hausman, J. A. (1978). Specification Test in Econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251-1271. https://doi.org/10.1007/978-981-10-5466-2_5
- Hazami-Ammar, S., & Gafsi, A. (2021). Governance failure and its impact on financial distress. *Corporate Governance (Bingley)*, 21(7), 1416-1439. <https://doi.org/10.1108/CG-08-2020-0347>
- He, J., & Huang, Z. (2011). Board Informal Hierarchy and Firm Financial Performance: Exploring a Tacit Structura Guiding Boardroom Interaction. *Academy of Management Journal*, 54(6), 1119-1139. <https://doi.org/10.5465/amj.2009.0824>
- Hernandez Tinoco, M., & Wilson, N. (2013). Financial distress and bankruptcy prediction among listed companies using accounting, market and macroeconomic variables. *International Review of Financial Analysis*, 30, 394-419. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2013.02.013>
- Hersugondo, H., Anjani, N., & Pamungkas, I. D. (2021). The Role of Non-Performing Asset, Capital, Adequacy and Insolvency Risk on Bank Performance: A Case Study in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 319-329. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0319>

- Hillegeist, S. A., Keating, E. K., Cram, D. P., & Lundstedt, K. G. (2004). Assessing the probability of bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 9(1), 5-34. <https://doi.org/10.1023/B:RAST.0000013627.90884.b7>
- Hillman, A. J., & Keim, G. D. (2001). Shareholder value, stakeholder management, and social issues: What's the bottom line? *Strategic Management Journal*, 22(2), 125-139. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200101\)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200101)22:2<125::AID-SMJ150>3.0.CO;2-H)
- Ho, C. S. F., & Mohd-Raff, N. E. N. (2019). External and internal determinants of performances of Shariah and non-Shariah compliant firms. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(2), 236-253. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-08-2017-0202>
- Holz, C. A. (2002). The impact of the liability - Asset ratio on profitability in China's industrial state-owned enterprises. *China Economic Review*, 13(1), 1-26. [https://doi.org/10.1016/S1043-951X\(01\)00054-2](https://doi.org/10.1016/S1043-951X(01)00054-2)
- Horváthová, J., Mokrišová, M., & Petruška, I. (2021). Selected methods of predicting financial health of companies: Neural networks versus discriminant analysis. *Information (Switzerland)*, 12(12). <https://doi.org/10.3390/info12120505>
- Hosaka, T. (2019). Bankruptcy prediction using imaged financial ratios and convolutional neural networks. *Expert Systems with Applications*, 117, 287-299. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2018.09.039>
- Hossain, T. (2021). Determinants of profitability: A study on manufacturing companies listed on the dhaka stock exchange. *Asian Economic and Financial Review*, 10(12), 1496-1508. <https://doi.org/10.18488/JOURNAL.AEFR.2020.1012.1496.1508>
- Huang, S.-M., Tsai, C.-F., Yen, D. C., & Cheng, Y.-L. (2008). A hybrid financial analysis model for business failure prediction. *Expert Systems with Applications*, 35(3), 1034-1040. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.08.040>

- Ilaboya, O. J., & Ohiokha, I. F. (2016). Firm Age, Size and Profitability Dynamics: A Test of Learning by Doing and Structural Inertia Hypotheses. *Business and Management Research*, 5(1), 29-39. <https://doi.org/10.5430/bmr.v5n1p29>
- Isayas, Y. N. (2021). Financial distress and its determinants : Evidence from insurance companies in Ethiopia Financial distress and its determinants : Evidence from insurance companies in Ethiopia. *Cogent Business & Management*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2021.1951110>
- Isidro, H., & Sobral, M. (2015). The Effects of Women on Corporate Boards on Firm Value, Financial Performance, and Ethical and Social Compliance. *Journal of Business Ethics*, 132, 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2302-9>
- Islam, M., & Ullah, G. M. W. (2020). Debt and profitability: Evidence from Bangladesh. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 13(4), 362-382. <https://doi.org/10.1504/ijmef.2020.109995>
- Jabbouri, I., & Naili, M. (2019). Determinants of Nonperforming Loans in Emerging Markets: Evidence from the MENA Region. In *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* (Vol. 22, Issue 4). <https://doi.org/10.1142/S0219091519500267>
- Jabbouri, I., & Naili, M. (2019). Determinants of Nonperforming Loans in Emerging Markets: Evidence from the MENA Region. In *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies* (Vol. 22, Issue 4). <https://doi.org/10.1142/S0219091519500267>
- Jamali, A. H., & Asadi, A. (2012). Management efficiency and profitability in Indian automobile industry : from theory to practice. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(5), 1-3. <https://doi.org/10.17485/ijst/2012/v5i5.21>
- Janda, K., Rausser, G., & Strielkowski, W. (2011). Determinants of profitability of Polish rural micro-enterprises. *Economic Policy*, 2116, 0-33.

- Jang, Y., Jeong, I.-B., Cho, Y. K., & Ahn, Y. (2019). Predicting Business Failure of Construction Contractors Using Long Short-Term Memory Recurrent Neural Network. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(11). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001709](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001709)
- Jati, K. W., Agustina, L., Amal, M. I., Wahyuningrum, I. F. S., & Zulaikha. (2021). Exploring the internal factors influencing financial distress. *Accounting*, 7(4), 791-800. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2021.2.005>
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(76\)90026-X](https://doi.org/10.1016/0304-405X(76)90026-X)
- Jeong, D. (2016). Analysis of Trend and Convergence for Science and Technology using the VOSviewer. 12(3), 54-58.
- Jiunn, Y. P., Devinaga, R., Yen, Y. Y., Suganthi, & Shalini. (2018). The macroeconomic determinants of foreign bank's profitability in Malaysia. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 152-160. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.21.17153>
- Kamaluddin, A., Ishak, N., & Mohammed, N. F. (2019). Financial distress prediction through cash flow ratios analysis. *International Journal of Financial Research*, 10(3), 63-76. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v10n3p63>
- Kartikasary, M., Marsintauli, F., Sitinjak, M., Laurens, S., Novianti, E., & Situmorang, R. (2021). The effect of working capital management, fixed financial asset ratio, financial debt ratio on profitability in Indonesian consumer goods sector. *Accounting*, 7(3), 661-666. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.12.011>
- Kasozi, J. (2017). The effect of working capital management on profitability: A case of listed manufacturing firms in South Africa. *Investment Management and Financial Innovations*, 14(2), 336-346. [https://doi.org/10.21511/imfi.14\(2-2\).2017.05](https://doi.org/10.21511/imfi.14(2-2).2017.05)
- Keasey, K., McGuinness, P., & Short, H. (1990). Multilogit approach to predicting corporate failure-Further analysis and the issue of signal

- consistency. *Omega*, 18(1), 85-94. [https://doi.org/10.1016/0305-0483\(90\)90020-A](https://doi.org/10.1016/0305-0483(90)90020-A)
- Khafid, M., Tusyanah, T., & Suryanto, T. (2019). Analyzing the determinants of financial distress in Indonesian mining companies. *International Journal of Economics and Business Administration*, 7(4), 353-368. <https://doi.org/10.35808/ijeba/349>
- Khermkhan, J., Chancharat, N., Chancharat, S., & Theinthong, A. (2015). Differences in financial distress prediction models for small and medium-sized enterprises. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 36(3), 533-543.
- Kim, S. J. (2019). Evaluating distress prediction models for food service franchise industry. *Journal of Distribution Science*, 17(11), 73-79. <https://doi.org/10.15722/JDS.17.11.201911.73>
- Klepac, V., & Hampel, D. (2017). Predicting financial distress of agriculture companies in EU. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 63(8), 347-355. <https://doi.org/10.17221/374/2015-AGRICECON>
- Koh, S. K., Durand, R. B., Dai, L., & Chang, M. (2015). Financial distress: Lifecycle and corporate restructuring. *Journal of Corporate Finance*, 33, 19-33. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2015.04.004>
- Koopman, S. J., & Lucas, A. (2005). Business and default cycles for credit risk. *Journal of Applied Econometrics*, 20(2), 311-323. <https://doi.org/10.1002/jae.833>
- Koralun-Bereźnicka, J., & Ciołek, D. (2018). Industry and size effect in profitability-capital structure relation: Empirical evidence from Poland. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 21(1), 93-107.
- Korent, D., & Orsag, S. (2018). The Impact of Working Capital Management on Profitability of Croatian Software Companies. *Zagreb International Review of Economics and Business*, 21(1), 47-66. <https://doi.org/10.2478/zireb-2018-0007>
- Kouser, R., Bano, T., Azeem, M., & Ul Hassan, M. (2012). Inter-relationship between profitability, growth and size: A case of non-financial companies

- from Pakistan. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 6(2), 405-419.
- Kristanti, F. T., Rahayu, S., & Huda, A. N. (2016). The Determinant of Financial Distress on Indonesian Family Firm. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 219, 440-447. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.05.018>
- Kücher, A., Mayr, S., Mitter, C., Duller, C., & Feldbauer-Durstmüller, B. (2020). Firm age dynamics and causes of corporate bankruptcy: age dependent explanations for business failure. *Review of Managerial Science*, 14(3), 633-661. <https://doi.org/10.1007/s11846-018-0303-2>
- Kuckertz, A., Berger, E. S. C., & Prochotta, A. (2020). Misperception of entrepreneurship and its consequences for the perception of entrepreneurial failure - the German case. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(8), 1865-1885. <https://doi.org/10.1108/IJEER-02-2020-0060>
- Kumaraswamy, S. (2016). Impact of working capital on financial performance of gulf cooperation council firms. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(3), 1136-1142.
- La Rosa, F., Liberatore, G., Mazzi, F., & Terzani, S. (2017). The impact of corporate social performance on the cost of debt and access to debt financing for listed European non-financial firms. *European Management Journal*, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2017.09.007>
- Laitinen, E. K. (2005). Survival Analysis and Financial Distress Prediction : Finnish Evidence. *Review of Accounting and Finance*, 4(4), 76-90.
- Laitinen, E. K., & Laitinen, T. (1998). Cash management behavior and failure prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*, 25(7-8), 893-919. <https://doi.org/10.1111/1468-5957.00218>
- Le, T. N., Mai, V. A., & Nguyen, V. C. (2020). Determinants of profitability: Evidence from construction companies listed on Vietnam Securities Market. *Management Science Letters*, 10(3), 523-530. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.9.028>

- Lee, C. K., Simmons, S. A., Amezcua, A., Lee, J. Y., & Lumpkin, G. T. (2020). Moderating Effects of Informal Institutions on Social Entrepreneurship Activity. *Journal of Social Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1080/19420676.2020.1782972>
- Lee, K. C., Han, I., & Kwon, Y. (1996). Hybrid neural network models for bankruptcy predictions. *Decision Support Systems*, 18, 63-72. [https://doi.org/10.1016/0167-9236\(96\)00018-8](https://doi.org/10.1016/0167-9236(96)00018-8)
- Lee, K. W., & Thong, T. Y. (2022). Board gender diversity, firm performance and corporate financial distress risk: international evidence from tourism industry. *Equality, Diversity and Inclusion*. <https://doi.org/10.1108/EDI-11-2021-0283>
- Lee, L.-T., Fan, C. K., Hung, H.-W., & Ling, Y.-C. (2010). Analysis of financial distress prediction models. *Journal of Testing and Evaluation*, 38(5).
- Lennox, C. (1999). Identifying failing companies: A reevaluation of the logit, probit and DA approaches. *Journal of Economics and Business*, 51(4), 347-364. [https://doi.org/10.1016/s0148-6195\(99\)00009-0](https://doi.org/10.1016/s0148-6195(99)00009-0)
- Li, H., & Sun, J. (2010a). Business failure prediction using hybrid2 case-based reasoning (H2CBR). *Computers and Operations Research*, 37(1), 137-151. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2009.04.003>
- Li, H., & Sun, J. (2010b). Forecasting business failure in China using case-based reasoning with hybrid case representation. *Journal of Forecasting*, 29(5), 486-501. <https://doi.org/10.1002/for.1149>
- Li, H., & Sun, J. (2011a). On performance of case-based reasoning in Chinese business failure prediction from sensitivity, specificity, positive and negative values. *Applied Soft Computing Journal*, 11(1), 460-467. <https://doi.org/10.1016/j.asoc.2009.12.005>
- Li, H., & Sun, J. (2011b). Principal component case-based reasoning ensemble for business failure prediction. *Information and Management*, 48(6), 220-227. <https://doi.org/10.1016/j.im.2011.05.001>

- Li, H., & Sun, J. (2013). Predicting business failure using an RSF-based case-based reasoning ensemble forecasting method. *Journal of Forecasting*, 32(2), 180-192. <https://doi.org/10.1002/for.1265>
- Li, H., Hong, L.-Y., He, J.-X., Xu, X.-G., & Sun, J. (2013). Small sample-oriented case-based kernel predictive modeling and its economic forecasting applications under n-splits-k-times hold-out assessment. *Economic Modelling*, 33, 747-761. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2013.05.007>
- Li, H., Hong, L.-Y., Zhou, Q., & Yu, H.-J. (2015). The assisted prediction modelling frame with hybridisation and ensemble for business risk forecasting and an implementation. *International Journal of Systems Science*, 46(11), 2072-2086. <https://doi.org/10.1080/00207721.2013.849771>
- Li, H., Sun, J., & Wu, J. (2010). Predicting business failure using classification and regression tree: An empirical comparison with popular classical statistical methods and top classification mining methods. *Expert Systems with Applications*, 37(8), 5895-5904. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.02.016>
- Li, H., Yu, J.-L., Yu, L.-A., & Sun, J. (2014). The clustering-based case-based reasoning for imbalanced business failure prediction: A hybrid approach through integrating unsupervised process with supervised process. *International Journal of Systems Science*, 45(5), 1225-1241. <https://doi.org/10.1080/00207721.2012.748105>
- Lien, G., Brian Hardaker, J., & Flaten, O. (2007). Risk and economic sustainability of crop farming systems. *Agricultural Systems*, 94(2), 541-552. <https://doi.org/10.1016/j.agry.2007.01.006>
- Lim, H., & Rokhim, R. (2020). Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence. *Journal of Economic Studies*, 48(5), 981-995. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2020-0021>
- Lin, F., Yeh, C.-C., & Lee, M.-Y. (2011). The use of hybrid manifold learning and support vector machines in the prediction of business failure.

- Knowledge-Based Systems, 24(1), 95-101.
<https://doi.org/10.1016/j.knosys.2010.07.009>
- Lin, R.-H., Wang, Y.-T., Wu, C.-H., & Chuang, C.-L. (2009). Developing a business failure prediction model via RST, GRA and CBR. *Expert Systems with Applications*, 36(2 PART 1), 1593-1600.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2007.11.068>
- Lin, S., & Rowe, W. (2006). Determinants of the profitability of China's regional SOEs. *China Economic Review*, 17(2), 120-141.
<https://doi.org/10.1016/j.chieco.2005.05.001>
- Lin, S., Yamakawa, Y., & Li, J. (2019). Emergent learning and change in strategy: empirical study of Chinese serial entrepreneurs with failure experience. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 15(3), 773-792. <https://doi.org/10.1007/s11365-018-0554-z>
- Lin, T.-H. (2009). A cross model study of corporate financial distress prediction in Taiwan: Multiple discriminant analysis, logit, probit and neural networks models. *Neurocomputing*, 72(16-18), 3507-3516.
<https://doi.org/10.1016/j.neucom.2009.02.018>
- Liou, D.-K., & Smith, M. (2011). Macroeconomic Variables in the Identification of Financial Distress. *SSRN Electronic Journal*, 08.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.900284>
- Liou, F.-M., & Yang, C.-H. (2008). Predicting business failure under the existence of fraudulent financial reporting. *International Journal of Accounting & Information Management*, 16(1), 74-86.
<https://doi.org/10.1108/18347640810887771>
- Liu, J., & Wilson, N. (2002). Corporate failure rates and the impact of the 1986 insolvency act: An econometric analysis. *Managerial Finance*, 28(6), 61-71. <https://doi.org/10.1108/03074350210767924>
- Liu, L., Xu, J., & Shang, Y. (2020). Determining factors of financial performance of agricultural listed companies in China. *Custos e @gronegocio on Line*, 16(4), 297-314.
<https://doi.org/10.31219/osf.io/zc98p>

- Lo, A. W. (1986). Logit versus discriminant analysis. A specification test and application to corporate bankruptcies. *Journal of Econometrics*, 31(2), 151-178. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(86\)90046-1](https://doi.org/10.1016/0304-4076(86)90046-1)
- López Nuñez, J. A., López-Belmonte, J., Moreno-Guerrero, A.-J., Ramos Navas-Parejo, M., & Hinojo-Lucena, F.-J. (2020). Education and Diet in the Scientific Literature: A Study of the Productive , Structural , and Dynamic Development in Web of Science. *Sustainability*, 12(2), 1-1. <https://doi.org/10.3390/su12124838>
- Lord, J., Weech-Maldonado, R., Blackburn, J., & Carroll, N. (2021). Examination of nursing home financial distress via Porter's five competitive forces framework. *Health Care Management Review*, 46(3), E50-E60. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000297>
- Louw, E., Hall, J. H., & Pradhan, R. P. (2022). The Relationship Between Working Capital Management and Profitability: Evidence from South African Retail and Construction Firms. *Global Business Review*, 23(2), 313-333. <https://doi.org/10.1177/0972150919865104>
- Lukman, H., Tanusdjaja, H., & Konsetta, N. (2017). The influence of financial ratios toward financial distress prediction with base lending rate as moderating variable: Case in mining industries in Indonesia. *International Journal of Economic Research*, 14(17), 1-9.
- Ma, W., Renwick, A., & Zhou, X. (2020). Short communication: The relationship between farm debt and dairy productivity and profitability in New Zealand. *Journal of Dairy Science*, 103(9), 8251-8256. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17506>
- Ma'Aji, M. M., Abdullah, N. A. H., & Khaw, K. L. H. (2019). Financial distress among SMEs in Malaysia: An early warning signal. *International Journal of Business and Society*, 20(2), 775-792.
- Macias-Chapula, C. A. (1998). O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência Da Informação*, 27(2), 134-140. <https://doi.org/10.1590/s0100-19651998000200005>

- Madhou, A., Moosa, I., & Ramiah, V. (2015). Working Capital as a Determinant of Corporate Profitability. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 18(4), 1-17. <https://doi.org/10.1142/S0219091515500241>
- Magadi Mabe, Q., & Lin, W. (2018). Determinants of Corporate Failure: The Case of the Johannesburg Stock Exchange. *Economic Policy*, 2116, 0-33.
- Magoutas, A., Chountalas, P., & Konstantinidou, C. (2017). The effect of financial factors and firm size on the profitability of Greek private healthcare organizations in times of economic crisis. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 95, 118-129.
- Mahtani, U. S., & Garg, C. P. (2018). An analysis of key factors of financial distress in airline companies in India using fuzzy AHP framework. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 117(May 2018), 87-102. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.08.016>
- Makropoulos, A., Weir, C., & Zhang, X. (2022). Does spatial location affect business liquidations? *International Journal of Computational Economics and Econometrics*, 12(1-2), 139-157. <https://doi.org/10.1504/IJCEE.2022.120503>
- Malakauskas, A., & Lakstutiene, A. (2021). Financial Distress Prediction for Small and Medium Enterprises Using Machine Learning Techniques. *Financial Distress Prediction for Small and Medium Enterprises Using Machine Learning Techniques*. February. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.32.1.27382>
- Manan, S. K. A. (2010). Empirical analysis on the relationship between debt level and SMEs profitability. *2010 International Conference on Science and Social Research*, 1329-1333. <https://doi.org/10.1109/CSSR.2010.5773745>
- Mandl, C., Berger, E. S. C., & Kuckertz, A. (2016). Do you plead guilty? Exploring entrepreneurs' sensemaking-behavior link after business failure. *Journal of Business Venturing Insights*, 5, 9-13. <https://doi.org/10.1016/j.jbvi.2015.12.002>

- Manzaneque, M., Priego, A. M., & Merino, E. (2016). Corporate governance effect on financial distress likelihood: Evidence from Spain. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 19(1), 111-121. <https://doi.org/10.1016/j.rcsar.2015.04.001>
- Marburg, T. F. (1954). A Study of Small Business Failure: Smith & Griggs of Waterbury. *Business History Review*, 28(4), 366-384. <https://doi.org/10.2307/3111802>
- Marco, R. (2012). Gender and economic performance: Evidence from the Spanish hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 981-989. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.12.002>
- Margaretha, F., & Supartika, N. (2016). Factors Affecting Profitability of Small Medium Enterprises (SMEs) Firm Listed in Indonesia Stock Exchange. *Journal of Economics, Business and Management*, 4(2), 132-137. <https://doi.org/10.7763/JOEBM.2016.V4.379>
- Margaritis, D., & Psillaki, M. (2010). Capital structure, equity ownership and firm performance. *Journal of Banking & Finance*, 34(3), 621-632. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2009.08.023>
- Martí Bravo, M. Á. (2004). PIEDRA NATURAL : MARMOL Y GRANITO Análisis de Mercado. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/28223.PDF>
- Martin, D. (1977). Early warning of bank failure. A logit regression approach. *Journal of Banking and Finance*, 1(3), 249-276. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(77\)90022-X](https://doi.org/10.1016/0378-4266(77)90022-X)
- Martínez-Lemos, R. I., & Hontoria, E. (2020). Size and sector effect on the profitability of Spanish companies related to sports. *Retos*, 37(1991), 160-166.
- Martos-Pedrero, A., David Jiménez-Castillo, |, Ferr On-Vílchez, V., Francisco, |, & Cortés-García, J. (2022). Corporate social responsibility and export performance under stakeholder view: The mediation of innovation and the moderation of the legal form. <https://doi.org/10.1002/csr.2352>
- Masa Lorenzo, C. I., Iturrioz del Campo, J., & Martín López, S. (2017). Aspectos determinantes del fracaso empresarial: efecto de la proyección

- social de las sociedades cooperativas frente a otras formas jurídicas. CIRIEC-España, *Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 88, 93. <https://doi.org/10.7203/ciriec-e.88.8826>
- Masuda, T. (2010a). Entrepreneurial re-starters in Japan. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 11(2), 145-164. <https://doi.org/10.1504/IJESB.2010.034956>
- Masuda, T. (2010b). Novice founders and re-starters in Japanese business society. *International Journal of Business and Globalisation*, 5(3), 304-327. <https://doi.org/10.1504/IJBG.2010.035025>
- Maté-Sánchez-Val, M. (2020). The Complementary and Substitutive Impact of Airbnb on The Bankruptcy of Traditional Hotels in The City of Barcelona. *Journal of Hospitality and Tourism Research*. <https://doi.org/10.1177/1096348020950810>
- Mate-Sánchez-Val, M. (2021). The impact of geographical positioning on agri-food businesses' failure considering nonlinearities. *Agribusiness*, 37(3), 612-628. <https://doi.org/10.1002/agr.21686>
- Maté-Sánchez-Val, Mariluz, López-Hernandez, F., & Rodriguez Fuentes, C. C. (2018). Geographical factors and business failure: An empirical study from the Madrid metropolitan area. *Economic Modelling*, 74(September 2017), 275-283. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2018.05.022>
- McPherson, M. A. (1996). Growth of micro and small enterprises in southern Africa. *Journal of Development Economics*, 48(2), 253-277. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(95\)00027-5](https://doi.org/10.1016/0304-3878(95)00027-5)
- Mears, P. K. (1966). Discussion of Financial Ratios as Predictor of Failure. *Journal of Accounting Research Research*, 4(1966), 119-122.
- Meyer, P. A., & Pifer, H. W. (1970). Prediction of Bank Failures. *Journal of Finance*, Septiembre, 853-858.
- Miglani, S., Ahmed, K., & Henry, D. (2015). Voluntary corporate governance structure and financial distress: Evidence from Australia. *Journal of Contemporary Accounting and Economics*, 11(1), 18-30. <https://doi.org/10.1016/j.jcae.2014.12.005>

- Mijic, K., & Jak, D. (2017). The determinants of agricultural industry profitability: evidence from southeast Europe. *Custos e Agronegocio*, 13(1), 154-173.
- Mirzaei, M., Hosseini, S. M. P., Gan, G. G., & Sahu, P. K. (2018). Prediction of financial distress for electricity sectors using data mining. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 5, 3-11. https://doi.org/10.1007/978-3-319-59427-9_1
- Moch, R., Prihatni, R., & Buchdadi, A. D. (2019). The effect of liquidity, profitability and solvability to the financial distress of manucatured companies listed on the Indonesia stock exchange (IDX) period of year 2015-2017. *Academy of Accounting and Financial Studies Journal*, 23(6), 1-16.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital : A Correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Moed, H. F., De Bruin, R. E., & Van Leeuwen, T. N. (1995). NEW BIBLIOMETRIC TOOLS FOR THE ASSESSMENT OF NATIONAL RESEARCH PERFORMANCE : DATABASE DESCRIPTION , OVERVIEW OF INDICATORS AND FIRST APPLICATIONS 1 . Introduction In this paper we summarize the main outcomes of a project , financed by the Netherlands Orga. 33(3), 381-422.
- Moneo Martínez de Azagra, M. (2020). El sector de la piedra natural en Estados Unidos. [https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde5/ode4/~edisp/doc2019818161.pdf?utm_source=RSS&utm_medium=ICEX.es&utm_content=04-04-2019&utm_campaign=Nota sobre el sector de la piedra natural en Estados Unidos 2019](https://www.icex.es/icex/wcm/idc/groups/public/documents/documento/mde5/ode4/~edisp/doc2019818161.pdf?utm_source=RSS&utm_medium=ICEX.es&utm_content=04-04-2019&utm_campaign=Nota%20sobre%20el%20sector%20de%20la%20piedra%20natural%20en%20Estados%20Unidos%202019)

- Mora Enguίδanos, A. (1994). Limitaciones Metodológicas De Los Trabajos Empíricos Sobre La Predicción Del Fracaso Empresarial. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(80), 709-732.
- Mora Enguίδanos, A. (1994). Los modelos de predicción del fracaso empresarial: Una aplicación empírica del logit. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXIV(78), 203-233.
- Mselmi, N., Lahiani, A., & Hamza, T. (2017). Financial distress prediction: The case of French small and medium-sized firms. *International Review of Financial Analysis*, 50, 67-80. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2017.02.004>
- Muchina, S., & Kiano, E. (2011). Influence of Working Capital Management on Firms Profitability: A Case of SMEs in Kenya. *International Business Management*, 5(5), 279-286. <https://doi.org/10.3923/ibm.2011.279.286>
- Mudjijah, S. (2017). Working Capital Management and Profitability of Companies : Empirical Study on Corporate Sub Sectors of the Food and Drinks Listed on the Indonesia Stock Exchange. *International Journal of Economic Research*, 14(4), 451-456.
- Mursalini, W. I., Husni, T., & Hamidi, M. (2017). Analysis of funding, working capital turnover, liquidity and sales growth to profitability. *Advanced Science Letters*, 23(9), 8341-8346. <https://doi.org/10.1166/asl.2017.9889>
- Muthumari, S., & Raja, S. (2016). Bibliometric Analysis of Defence Science Journal during 2005 - 2014 : A study based on Scopus Database. *COLLNET Journal of Scientometrics and Information Management*, 10(2), 273-287. <https://doi.org/10.1080/09737766.2016.1213969>
- Myers, S. C. (1984). The Capital Structure Puzzle. *The Journal of Finance*, 39(3), 574-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90023-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90023-0)

- Nageswararao, K. S., Venkataramanaiah, M., & Latha, C. M. (2019). Panel data Fixed Effect Model for Profitability Determinants : Referencing to S&P BSE Sensex. *International Journal of Innovation Technology and Exploring Engineering*, 8(7), 1696-1700.
- Newbert, S. L. (2008). Value, rareness, competitive advantage, and performance: A conceptual-level empirical investigation of the resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 29, 745-768. <https://doi.org/10.1002/smj.686>
- Ngo, V. T., Tram, T. X. H., & Vu, B. T. (2020). The Impact of Debt on Corporate Profitability: Evidence from Vietnam. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 835-842. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no11.835>
- Ngwenya, S. (2010). Working capital management and corporate profitability of listed companies in South Africa. *Corporate Ownership and Control*, 8(1), 526-534. <https://doi.org/10.22495/cocv8i1c5p4>
- Nheta, D. S., Shambare, R., & Sigauke, C. (2020). Micro-perspective lens on entrepreneurs in the early stage of business: Expectations vis-à-vis realities. *African Journal of Science, Technology, Innovation and Development*. <https://doi.org/10.1080/20421338.2020.1835175>
- Nindita, K. (2014). Prediction on Financial Distress of Mining Companies Listed in BEI using Financial Variables and Non-Financial Variables. *European Journal of Business and Management*, 6(34), 226-237.
- Niñerola, A., Maria-vict, S., & Hern, A. (2019). Tourism Research on Sustainability: A Bibliometric Analysis. *Figure 1*, 1-17. <https://doi.org/10.3390/su11051377>
- Nurhayati, Mufidah, A., & Kholidah, A. N. (2017). The Determinants of Financial Distress of Basic Industry and Chemical Companies Listed in Indonesia Stock Exchange. *Review Of Management And Entrepreneurship*, 01(02/2017), 19-26.
- Nwankwo, C. A., & Kanyangale, M. (2020). Entrepreneurial orientation and survival of small and medium enterprises in nigeria: An examination of

- the integrative entrepreneurial marketing model. *International Journal of Entrepreneurship*, 24(2), 1-14.
- Octavia, E., Abdu, M., & Ginting, A. F. (2021). The Effect Of Liquidity And Leverage On Financial Distress (Study On Idx Food And Beverage Sub-Sector Manufacturing Companies For The 2015 - 2020 Period). *Review of International Geographical Education Online*, 11(6), 643-651. <https://doi.org/10.48047/rigeo.11.06.80>
- Odusanya, I. A., Yinusa, O. G., & Ilo, B. M. (2018). Determinants of firm Profitability in Nigeria: Evidence from dynamic panel models. *SPOUDAI - Journal of Economics and Business*, 68(1), 43-58.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18(1), 109. <https://doi.org/10.2307/2490395>
- Ooghe, H., & Spaenjers, C. (2009). A note on performance measures for business failure prediction models. *Applied Economics Letters*, 17(1), 67-70. <https://doi.org/10.1080/13504850701719769>
- Orazalin, N., Mahmood, M., & Narbaev, T. (2019). The impact of sustainability performance indicators on financial stability: evidence from the Russian oil and gas industry. *Environmental Science and Pollution Research*, 26(8), 8157-8168. <https://doi.org/10.1007/s11356-019-04325-9>
- Otekunrin, A., Nwanji, T., Fagboro, D., Olowookere, J., & Oladipo, A. (2021). Does working capital management impact an enterprise's profitability? Evidence from selected Nigerian firms. *Problems and Perspectives in Management*, 19(1), 477-486. [https://doi.org/10.21511/ppm.19\(1\).2021.40](https://doi.org/10.21511/ppm.19(1).2021.40)
- Pal, R., Kupka, K., Aneja, A. P., & Militky, J. (2016). Business health characterization: A hybrid regression and support vector machine analysis. *Expert Systems with Applications*, 49, 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2015.11.027>

- Pankowska, M. (2019). Information Technology Outsourcing Chain : Literature Review and Implications for Development of Distributed Coordination. <https://doi.org/10.3390/su11051460>
- Parra, J. F. (2011). Determinantes de la probabilidad de cierre de nuevas firmas en Bogotá. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, XIX(1), 27-53.
- Parsa, H. G., Self, J., Sydnor-Busso, S., & Yoon, H. J. (2011). Why Restaurants Fail? Part II - The Impact of Affiliation, Location, and Size on Restaurant Failures: Results from a Survival Analysis. *Journal of Foodservice Business Research*, 14(4), 360-379. <https://doi.org/10.1080/15378020.2011.625824>
- Patil, R., Grantham, K., & Steele, D. (2012). Business risk in early design: A business risk assessment approach. *EMJ - Engineering Management Journal*, 24(1), 35-46. <https://doi.org/10.1080/10429247.2012.11431927>
- Payán-Sánchez, B., Belmonte-Ureña, L. J., Plaza-úbeda, J. A., Vazquez-Brust, D., Yakovleva, N., & Pérez-Valls, M. (2021). Open innovation for sustainability or not: Literature reviews of global research trends. *Sustainability*, 13(3), 1-29. <https://doi.org/10.3390/su13031136>
- Peji, M. (2019). Text Mining for Big Data Analysis in Financial Sector : A Literature Review. <https://doi.org/10.3390/su11051277>
- Pérez, S. E., Sanchis Llopis, A., & Sanchis Llopis, J. A. (2004). The Determinants of Survival of Spanish Manufacturing Firms. *Review of Industrial Organization*, 25(3), 251-273. <https://doi.org/10.1007/s11151-004-1972-3>
- Perks, S., & Mazibuko, N. E. (2009). An analysis of management functions in the informal sector in South Africa. *International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 4(2), 47-67. <https://doi.org/10.18848/1833-1882/cgp/v04i02/52846>
- Perry, P. B. T.-J. of R. B. (1992). Do banks gain or lose from inflation? 14(2), 25+.

- Pervan, M., Pervan, I., & Ćurak, M. (2019). Determinants of firm profitability in the Croatian manufacturing industry: evidence from dynamic panel analysis. *Economic Research-Ekonomska Istrazivanja*, 32(1), 968-981. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2019.1583587>
- Pfeffer, J. (1972). Size and Composition of Corporate Boards of Directors : The Organization and its Environment. *Administrative Science Quarterly*, 17(2), 218-228. <https://doi.org/10.2307/2393956>
- Phillips, P. A., & Sipahioglu, M. A. (2004). Performance implications of capital structure: evidence from quoted UK organisations with hotel interests. *The Service Industries Journal*, 24(5), 31-51. <https://doi.org/10.1080/0264206042000276829>
- Phuong, N. T. T., & Hung, D. N. (2020). Impact of working capital management on firm profitability : Empirical study in Vietnam. *Accounting*, 6, 259-266. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.3.001>
- Pietrzak, M. (2022). Can financial sector distress be detected early? *Borsa Istanbul Review*. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2022.08.002>
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (1991). A note on the use of industry-relative ratios in bankruptcy prediction. *Journal of Banking and Finance*, 15(6), 1183-1194. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(91\)90057-S](https://doi.org/10.1016/0378-4266(91)90057-S)
- Popescu, M. E., & Dragotă, V. (2018). What do post-communist countries have in common when predicting financial distress? *Prague Economic Papers*, 27(6), 637-653. <https://doi.org/10.18267/j.pep.664>
- Postigo Jiménez, M. V., Díaz Casero, J. C., & Hernández Mogollón, R. (2008). Revision de la literatura en fracaso empresarial: Aproximación bibliométrica. *Estableciendo Puentes En Una Economía Global*, 102.
- Pozuelo Campillo, J., Labatut Serer, G., & Veres Ferrer, E. (2010). Análisis descriptivo de los procesos de fracaso empresarial en microempresas mediante técnicas multivariantes. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 19(3), 47-66.
- Pozuelo Campillo, J., Martínez Vargas, J., & Carmona Ibáñez, P. (2018). Analysis of the algorithm Gradient Boosting Machine (GBM) in business

- failure prediction. *Revista Espanola de Financiacion y Contabilidad*, 47(4), 507-532. <https://doi.org/10.1080/02102412.2018.1442039>
- Prijadi, R., & Desiana, P. M. (2017). Factors affecting the profitability and growth of Small & Medium Enterprises (SMEs) in Indonesia. *International Journal of Economics and Management*, 11(1), 35-44.
- Pritchard, A. (1969). Statistical Bibliography or Bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25(4), 348-349.
- Puig, F., García-Mora, B., & Santamaría, C. (2013). The influence of geographical concentration and structural characteristics on the survival chance of textile firms. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, 17(1), 6-19. <https://doi.org/10.1108/13612021311305100>
- Quy, V. T., & Nguyen, L. T. M. (2020). Effects of working capital management on firm performance and firm value - A study of the fisheries industry in Vietnam. *Hcmcoujs - Economics and Business Administration*, 7(2), 42-52. <https://doi.org/10.46223/hcmcoujs.econ.en.7.2.184.2017>
- Rafatnia, A. A., Ramakrishnan, S., Abdullah, D. F. B., Nodeh, F. M., & Farajnezhad, M. (2020). Financial distress prediction across firms. *Journal of Environmental Treatment Techniques*, 8(2), 646-651.
- Raheman, A., Afza, T., Qayyum, A., & Bodla, M. A. (2010). Working capital management and corporate performance of manufacturing sector in pakistan. *International Research Journal of Finance and Economics*, 47(September), 156-169.
- Rahman, M. M., Saima, F. N., & Jahan, K. (2020). The Impact of Financial Leverage on Firm's Profitability: An Empirical Evidence from Listed Textile Firms of Bangladesh. *Journal of Business Economics and Environmental Studies*, 10(2), 23-31. <https://doi.org/10.13106/jbees.2020.vol10.no2.23>
- Rahman, S. M. M., & Saif, A. N. M. (2021). Performance evaluation of some listed companies: Insights from Dhaka Stock Exchange in Bangladesh.

- Global Business and Economics Review, 24(3), 261-278.
<https://doi.org/10.1504/GBER.2021.114661>
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50(5), 1421-1460. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1995.tb05184.x>
- Ramos Rodríguez, A., & Ruiz Navarro, J. (2008). Base intelectual de la investigación en creación de empresas: un estudio biométrico. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 17(1), 13-38.
- Rantso, T. A. (2016). Factors affecting performance/success of small-scale rural non-farm enterprises in Lesotho. *Journal of Enterprising Communities*, 10(3), 226-248.
- Rasiah, D., Tong, D. Y. K., & Kim, P. K. (2014). Profitability and firm size-growth relationship in construction companies in Malaysia from 2003 to 2010. *Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies*, 17(3), 1-19. <https://doi.org/10.1142/S0219091514500143>
- Raza, M. Y., Bashir, M., Latif, K., Shah, T. S., & Ahmed, M. (2015). Impact of working capital management on profitability: Evidence from Pakistan oil sector. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 1(1), 286. <https://doi.org/10.5296/ijafr.v5i1.7825>
- Reguera-Alvarado, N., de Fuentes, P., & Laffarga, J. (2017). Does Board Gender Diversity Influence Financial Performance? Evidence from Spain. *Journal of Business Ethics*, 141(2), 337-350. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2735-9>
- Rehman, M. Z., Khan, M. N., & Khokhar, I. (2015). Investigating Liquidity-Profitability Relationship : Evidence from Companies Listed in Saudi Stock Exchange (Tadawul). *Journal of Applied Finance & Banking*, 5(3), 159-173.
- Reschiwati, R., Syahdina, A., & Handayani, S. (2020). Effect of liquidity, profitability, and size of companies on firm value. *Utopia y Praxis Latinoamericana*, 25(Extra 6), 325-332. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3987632>

- Rivero Torre, P., Santos Peñalver, J. F., Banegas Ochovo, R., Manzaneque Lizano, M., & Merino Madrid, E. (2017). Fundamentos del balance y estados complementarios. Con operaciones especiales. (1st ed.). Pirámide.
- Roden, D. M., & Lewellen, W. G. (1995). Corporate Capital Structure Decisions: Evidence from Leveraged Buyouts. *Financial Management*, 24(2), 76-87. <https://doi.org/10.2307/3665536>
- Rodríguez Fernández, M., Fernández Alonso, S., & Rodríguez Rodríguez, J. (2013). Estructura del consejo de administración y rendimiento de la empresa española cotizada. *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa*, 22(3), 155-168. <https://doi.org/10.1016/j.redee.2012.10.002>
- Rodríguez Fuentes, C. C., Maté Sánchez-Val, M., & López Hernández, F. A. (2016). La proximidad geográfica en el contagio del fracaso empresarial en la pyme: Una aplicación empírica con el modelo probit espacial. *Studies of Applied Economics*, 34(3), 629-648. <https://doi.org/10.25115/eae.v34i3.3063>
- Romero Espinosa, F. (2013). Variables financieras determinantes del fracaso empresarial para la pequeña y mediana empresa en Colombia : análisis bajo modelo Logit. *Pensamiento & Gestion*, 34, 235-277.
- Romero Martínez, M., Carmona Ibáñez, P., & Pozuelo Campillo, J. (2021). La predicción del fracaso empresarial de las cooperativas españolas. Aplicación del Algoritmo Extreme Gradient Boosting. In *CIRIEC-Espana Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa* (Vol. 101). <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15572>
- Romero Martínez, M., Carmona Ibáñez, P., & Pozuelo Campillo, J. (2021). La predicción del fracaso empresarial de las cooperativas españolas. Aplicación del Algoritmo Extreme Gradient Boosting. In *CIRIEC-Espana Revista de Economía Publica, Social y Cooperativa* (Vol. 101). <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.101.15572>

- Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jordan, B. D. (2010). *Fundamentos de Finanzas Corporativas* (M. Á. Toledo Castellano (ed.); 9th ed.). McGraw-Hill Educación.
- Roudaki, J., & Radford, J. (2010). Accounting and financial analysis competencies: Essential for entrepreneurs and small businesses in sustainable development. *Middle East Business and Economic Review*, 22(2), 20-47.
- Salazar, J. A., Figueroa, E., & Caballero, S. M. (2016). Fracaso empresarial: análisis bibliométrico. *Revista CIES*, 7(2), 15-30.
- Salloum, C. C., & Azoury, N. M. (2013). Board of directors ' effects on financial distress evidence of family owned businesses in Lebanon. 59-75. <https://doi.org/10.1007/s11365-01>
- Samo, A. H., & Murad, H. (2019). Impact of liquidity and financial leverage on firm's profitability - an empirical analysis of the textile industry of Pakistan. *Research Journal of Textile and Apparel*, 23(4), 291-305. <https://doi.org/10.1108/RJTA-09-2018-0055>
- Scherger, V., Terceño, A., & Vigier, H. (2017). The OWA distance operator and its application in business failure. *Kybernetes*, 46(1), 114-130. <https://doi.org/10.1108/K-05-2016-0107>
- Schumpeter, J. A. (1943). *Capitalism, Socialism and Democracy*. In *Modern Economic Classics-Evaluations Through Time* (Quinta). George Allen & Unwin. <https://doi.org/10.4324/9781315270548-17>
- Schwarz, G. (1978). Estimating the dimension of a model. *The Annals of Statistics*, 6(2), 461-464. <https://doi.org/10.1214/aos/1176344136>
- Sehgal, S., Mishra, R. K., Deisting, F., & Vashisht, R. (2021). On the determinants and prediction of corporate financial distress in India. *Managerial Finance*, 47(10), 1428-1447. <https://doi.org/10.1108/MF-06-2020-0332>
- Serer, G. L., Campillo, J. P., & Ferrer, E. J. V. (2009). Time modelling of the accounting ratios for detection of managerial failure in Spanish small and medium size enterprises. *Revista Espanola de Financiacion y*

- Contabilidad, 38(143), 423-447.
<https://doi.org/10.1080/02102412.2009.10779672>
- Serrano Cinca, C., & Martín del Brío, B. (1993). Predicción de la quiebra bancaria mediante el empleo de redes neuronales artificiales. *Revista Española De Financiación Y Contabilidad*, 22(74), 153-176.
- Servicio de Estudios de la Fundación Cajamar. (2010). El sector del mármol en la provincia de Almería. Nuevos desafíos. <https://publicacionescajamar.es/series-tematicas/informes-coyuntura-monografias/el-sector-del-marmol-en-la-provincia-de-almeria-nuevos-desafios>
- Shahnia, C., Purnamasari, E. D., Hakim, L., & Endri, E. (2020). Determinant of profitability: Evidence from trading, service and investment companies in Indonesia. *Accounting*, 6(5), 787-794.
<https://doi.org/10.5267/j.ac.2020.6.004>
- Sharma, A. K., & Kumar, S. (2011). Effect of working capital management on firm profitability: Empirical evidence from India. *Global Business Review*, 12(1), 159-173. <https://doi.org/10.1177/097215091001200110>
- Shi, Y., & Li, X. (2019a). A bibliometric study on intelligent techniques of bankruptcy prediction for corporate firms. *Heliyon*, 5(12), e02997. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e02997>
- Shi, Y., & Li, X. (2019b). An overview of bankruptcy prediction models for corporate firms: A systematic literature review. *Intangible Capital*, 15(2), 114-127. <https://doi.org/10.3926/ic.1354>
- Simmons, S. A., Wiklund, J., & Levie, J. (2014). Stigma and business failure: Implications for entrepreneurs' career choices. *Small Business Economics*, 42(3), 485-505. <https://doi.org/10.1007/s11187-013-9519-3>
- Simmons, S. A., Wiklund, J., Levie, J., Bradley, S. W., & Sunny, S. A. (2019). Gender gaps and reentry into entrepreneurial ecosystems after business failure. *Small Business Economics*, 53(2), 517-531. <https://doi.org/10.1007/s11187-018-9998-3>

- Singapurwoko, A., & El-Wahid, M. S. M. (2011). The impact of financial leverage to profitability study of non-financial companies listed in Indonesia stock exchange. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 32, 136-148.
- Sinkey, J. F. (1975). A Multivariate Statistical Analysis of the Characteristics of Problem Banks. *The Journal of Finance*, 30(1), 21-36. <https://doi.org/10.1111/jofi.12985>
- Small, H. (1999). Visualizing Science by Citation Mapping. *50(1973)*, 799-813.
- Soni, R. R., Vaswani, A. S., Birau, R., Mendon, S., Hawaldar, I. T., Spulbar, C., Minea, E. L., & Criveanu, M. M. (2021). Predicting financial distress in the Indian textile sector. *Industria Textila*, 72(5), 503-508. <https://doi.org/10.35530/IT.072.05.20214>
- Spitsin, V., Ryzhkova, M., Vukovic, D., & Anokhin, S. (2020). Companies profitability under economic instability: evidence from the manufacturing industry in Russia. *Journal of Economic Structures*, 9(1), 1-20. <https://doi.org/10.1186/s40008-020-0184-9>
- Stekla, J., & Grycova, M. (2016). The relationship between profitability and capital structure of the agricultural holdings in the Czech Republic. *Agricultural Economics (Czech Republic)*, 62(9), 421-428. <https://doi.org/10.17221/232/2015-AGRICECON>
- Stenbäck, T. (2013). Corporate Default Prediction with Financial Ratios and Macroeconomic Variables.
- Suárez Suárez, A. S. (2014). Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa. Ediciones Pirámide.
- Sun, J., Li, H., Huang, Q. H., & He, K. Y. (2014). Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems*, 57, 41-56. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2013.12.006>
- Susanti, N., Latifa, I., & Sunarsi, D. (2020). The Effects of Profitability, Leverage, and Liquidity on Financial Distress on Retail Companies Listed

- on Indonesian Stock Exchange. *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Publik*, 10(1), 45. <https://doi.org/10.26858/jiap.v10i1.13568>
- Susilo, D., Wahyudi, S., & Pangestuti, I. R. D. (2020). Profitability determinants of manufacturing firms in Indonesia. *International Journal of Economics and Business Administration*, 8(2), 53-64. <https://doi.org/10.35808/ijeba/443>
- Suteja, J., Gunardi, A., & Octavia, R. A. (2017). Predicting the financial distress of Indonesian manufacturing companies: An application of the multinomial logit model. *International Journal of Monetary Economics and Finance*, 10(3-4), 250-256. <https://doi.org/10.1504/IJMEF.2017.087475>
- Sweileh, W. M. (2018). Research trends on human trafficking : a bibliometric analysis using Scopus database. 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0427-9>
- Taffler, R. J. (1982). Forecasting Company Failure in the UK Using Discriminant Analysis and Financial Ratio. *Journal of the Royal Statistical Society . Series A (General)*, 145(3), 342-358. <https://doi.org/10.2307/2981867>
- Taffler, R. J. (1983). The Assessment of Company Solvency and Performance Using a Statistical Model. *Accounting and Business Research*, 13(52), 295-308. <https://doi.org/10.1080/00014788.1983.9729767>
- Tam, K. Y., & Kiang, M. (1990). Predicting bank failures: A neural network approach. *Applied Artificial Intelligence*, 4(4), 265-282. <https://doi.org/10.1080/08839519008927951>
- Tarazona Gil, C. (2021). Mármol y otras piedras naturales en Italia.
- Tariq Bhutta, N., & Hasan, A. (2013). Impact of Firm Specific Factors on Profitability of Firms in Food Sector. *Open Journal of Accounting*, 02(02), 19-25. <https://doi.org/10.4236/ojacct.2013.22005>
- Tascón Fernandez, M. T., & Castaño Gutiérrez, F. J. (2006). Predicción del Fracaso Empresarial: Una revisión. *Revista de Contabilidad*, 63-74.

- Tascón Fernández, M. T., & Castaño Gutiérrez, F. J. (2012). Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: Revisión de la investigación empírica reciente. *Revista de Contabilidad-Spanish Accounting Review*, 15(1), 7-58. [https://doi.org/10.1016/S1138-4891\(12\)70037-7](https://doi.org/10.1016/S1138-4891(12)70037-7)
- Tascón, M. T., & Castaño, F. J. (2017). Selection of variables in small business failure analysis: Mean selection vs. median selection. *Revista de Metodos Cuantitativos Para La Economia y La Empresa*, 24, 54-88.
- Terán-Yépez, E., Marín-Carrillo, G. M., Casado-Belmonte, M. del P., & Capobianco-Uriarte, M. de las M. (2020). Sustainable entrepreneurship: Review of its evolution and new trends. *Journal of Cleaner Production*, 252. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119742>
- Terceño, A., Vigier, H., & Scherger, V. (2018). Prediction of Business Failure with Fuzzy Models. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 26, 21-38. <https://doi.org/10.1142/S0218488518400020>
- Theodossiou, P. T. (1993). Predicting shifts in the mean of a multivariate time series process: An application in predicting business failures. *Journal of the American Statistical Association*, 88(422), 441-449. <https://doi.org/10.1080/01621459.1993.10476294>
- Tong, Y., & Serrasqueiro, Z. (2021). Predictions of failure and financial distress: A study on portuguese high and medium-high technology small and midsized enterprises. *Journal of International Studies*, 14(2), 9-25. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2021/14-2/1>
- Tsai, C.-F. (2014). Combining cluster analysis with classifier ensembles to predict financial distress. *Information Fusion*, 16(1), 46-58. <https://doi.org/10.1016/j.inffus.2011.12.001>
- Tsakonas, A., Dounias, G., Doumpos, M., & Zopounidis, C. (2006). Bankruptcy prediction with neural logic networks by means of grammar-guided genetic programming. *Expert Systems with Applications*, 30(3), 449-461. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2005.10.009>

- Tunio, F. H., Ding, Y., Agha, A. N., Agha, K., & Panhwar, H. U. R. Z. (2021). Financial Distress Prediction Using Adaboost and Bagging in Pakistan Stock Exchange. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(1), 665-673. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.665>
- Turner, J., Broom, K., Elliott, M., & Lee, J. F. (2015). A Decomposition of Hospital Profitability: An Application of DuPont Analysis to the US Market. *Health Services Research and Managerial Epidemiology*, 2. <https://doi.org/10.1177/2333392815590397>
- Turner, P., Coutts, A., & Bowden, S. (1992). The effect of the Thatcher government on company liquidations: An econometric study. *Applied Economics*, 24(8), 935-943. <https://doi.org/10.1080/00036849200000060>
- Umer, U. M. (2013). Determinants of Capital Structure: Empirical Evidence from Large Taxpayer Share Companies in Ethiopia. *International Journal of Economics and Finance*, 6(1), 53-65. <https://doi.org/10.5539/ijef.v6n1p53>
- Valls Martínez, M. C. (2019). Profitability, corporate social responsibility and gender in private healthcare in Spain. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 168(December), 111-128. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.168.111>
- Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2019). Women on corporate boards and firm's financial performance. *Women's Studies International Forum*, 76(102251), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2019.102251>
- Valls Martínez, M. C., Cruz Rambaud, S., & Parra Oller, I. M. (2019). Gender policies on board of directors and sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(6), 1539-1553. <https://doi.org/10.1002/csr.1825>
- Valls Martínez, M. C., Martín Cervantes, P. A., & Cruz Rambaud, S. (2020). Women on corporate boards and sustainable development in the American and European markets: Is there a limit to gender policies? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2642-2656. <https://doi.org/10.1002/csr.1989>

- Valls Martínez, M. C., Martín Cervantes, P. A., & Miralles Quirós, M. M. (2022). Sustainable development and the limits of gender policies on corporate boards in Europe. A comparative analysis between developed and emerging markets. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100168>
- Valls, C. (2019). Rentabilidad, responsabilidad social empresarial y género en la sanidad privada española / Profitability, Corporate Social Responsibility and Gender in Private Healthcare in Spain. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 168, 111-128. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.168.111>
- Valverde-Berrocoso, J., Garrido-Arroyo, M. del C., Burgos-Videla, C., & Morales-Cevallos, M. B. (2020). Trends in Educational Research about e-Learning : A Systematic Literature Review (2009 - 2018). *Sustainability*, 12(5153), 1-23.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2007). Bibliometric mapping of the computational intelligence field. *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*, 15(5), 625-645.
- Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing Bibliometric Networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring Scholarly Impact* (pp. 285-320). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10377-8_13
- Van Eck, N. J., Waltman, L., Dekker, R., & van den Berg, J. (2010). A Comparison of Two Techniques for Bibliometric Mapping: Multidimensional Scaling and VOS. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2405-2416.
- Van Horne, J. C., & Wachowicz, J. M. (2010). *Fundamentos de Administración Financiera* (G. Dominguez Chávez & F. Hernández Carrasco (eds.); 12th ed.). Pearson Educación S.A.
- Vătavu, S. (2014). the Determinants of Profitability in Companies Listed on the Bucharest Stock Exchange. *Annals of the University of Petrosani Economics*, 14(1), 329-338.

- Vavrek, R., Vozárová, I. K., & Kotulič, R. (2021). Evaluating the financial health of agricultural enterprises in the conditions of the slovak republic using bankruptcy models. *Agriculture (Switzerland)*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/agriculture11030242>
- Vicente-Ramos, W. E., Ames Porras, M. R., Quispe, R. M., & Rojas Zacarías, M. A. (2020). Working Capital Management and Return on Assets of Manufacturing Industry of Peru. *International Journal of Financial Research*, 11(2), 382-389. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v11n2p382>
- Waltman, L., & Van Eck, N. J. (2012). A New Methodology for Constructing a Publication-Level Classification System of Science. *Journal of American Society for Information Science and Technology*, 63(12), 2378-2392. <https://doi.org/10.1002/asi>
- Wang, W., Laengle, S., Yu, D., Herrera-viedma, E., Cobo, M. J., & Bouchon-meunier, B. (2018). A Bibliometric Analysis of the First Twenty-Five Years of the *International Journal of Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems*. 26(2), 169-193. <https://doi.org/10.1142/S0218488518500095>
- Waqas, H., & Md-Rus, R. (2018). Predicting financial distress: Importance of accounting and firm-specific market variables for Pakistan's listed firms. *Cogent Economics and Finance*, 6(1), 1-16. <https://doi.org/10.1080/23322039.2018.1545739>
- Wezel, F. C., & van Witteloostuijn, A. (2006). From Scooters to Choppers: Product Portfolio Change and Organizational Failure. Evidence from the UK Motorcycle Industry 1895 to 1993. *Long Range Planning*, 39(1), 11-28. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2005.11.001>
- Wilson, N., Ochotnický, P., & Káčer, M. (2016). Creation and destruction in transition economies: The SME sector in Slovakia. *International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship*, 34(5), 579-600. <https://doi.org/10.1177/0266242614558892>
- Wilson, R. L., & Sharda, R. (2000). Bankruptcy prediction using neural networks. *Proceedings of the 2nd International Conference on Inventive*

- Systems and Control, ICISC 2018, 11, 248-251.
<https://doi.org/10.1109/ICISC.2018.8399072>
- Winarso, E., Yusuf, P. S., & Lyuzhiba, Z. Z. (2019). Effects on the volume ratio profit abilities stock trades: (A case study on listed companies in jakarta islamic index period 2010-2014). *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 11(7 Special), 679-686.
- World Economic Forum. (2019). *Global Gender Gap Report 2020*.
<https://doi.org/10.1002/9781119085621.wbefs350>
- Xu, W., & Xiao, Z. (2016). Soft set theory oriented forecast combination method for business failure prediction. *Journal of Information Processing Systems*, 12(1), 109-128. <https://doi.org/10.3745/JIPS.04.0016>
- Xu, W., & Yang, D. (2019). A novel unweighted combination method for business failure prediction using soft set. *Journal of Information Processing Systems*, 15(6), 1489-1502.
<https://doi.org/10.3745/JIPS.04.0154>
- Xu, W., Xiao, Z., Dang, X., Yang, D., & Yang, X. (2014). Financial ratio selection for business failure prediction using soft set theory. *Knowledge-Based Systems*, 63, 59-67. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2014.03.007>
- Yang, H., Chan, A. P. C., & Li, Q. (2010). Density dependence in the Chinese construction industry focus on mortality of Jiangsu province (1989-2007). *Engineering, Construction and Architectural Management*, 17(6), 563-580. <https://doi.org/10.1108/09699981011090198>
- Yazdanfar, D., & Öhman, P. (2020). Financial distress determinants among SMEs: empirical evidence from Sweden. *Journal of Economic Studies*, 47(3), 547-560. <https://doi.org/10.1108/JES-01-2019-0030>
- Yazdanfar, D., Salman, K., & Arnesson, L. (2013). Life cycle of profitability among Swedish micro firms. *World Review of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 9(3), 340-351.
<https://doi.org/10.1504/WREMSD.2013.054738>

- Yousaf, U. Bin, Jebran, K., & Wang, M. (2021). Can board diversity predict the risk of financial distress? *Corporate Governance*, 21(4), 663-684. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2020-0252>
- Zambrano Farías, F. J. (2018). Determinantes de la supervivencia empresarial de las MIPYME en Ecuador. Universidad de Almería.
- Zambrano Farías, F. J., Sánchez Pacheco, M. E., & Correa Soto, S. R. (2021). Análisis de rentabilidad, endeudamiento y liquidez de microempresas en Ecuador. *Retos*, 11(22), 235-249.
- Zambrano Farías, F. J., Sánchez Pacheco, M. E., & Valls Martínez, M. del C. (2021). Factors Explaining the Business Survival of MSMEs in Ecuador Factores Explicativos de la Supervivencia Empresarial de la Mipyme en Ecuador. *Studies of Applied Economics*, 39(8), 1-18. <https://doi.org/10.25115/eea.v39i8.4061>
- Zambrano Farías, F., Valls Martínez, M. C., & Cruz Rambaud, S. (2018). Determinantes de la supervivencia empresarial de las MIPYME en Ecuador. Universidad de Almería.
- Zambrano Farias, F., Valls Martínez, M. del C., & Martín-Cervantes, P. A. (2021). Explanatory Factors of Business Failure: Literature Review and Global Trends. *Sustainability*, 13(18), 10154. <https://doi.org/10.3390/su131810154>
- Zambrano-Farías, F. J., Rivera-Naranjo, C. I., Quimi Franco, D. I., & Flores Villacres, E. J. (2021). Factores explicativos de la rentabilidad de las microempresas: Un estudio aplicado al sector comercio. *INNOVA Research Journal*, 6(3), 63-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v6.n3.2.2021.1974>
- Zavgren, C. V. (1985). Assessing the vulnerability to failure of American Industrial Firms: A Logistical Analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 12(1), 19-45.
- Zhai, S.-S., Choi, J.-G., & Kwansa, F. (2015). A financial ratio-based predicting model for hotel business failure. *Global Business and Finance Review*, 20(1), 71-86. <https://doi.org/10.17549/gbfr.2015.20.1.71>

- Zhang, C., Fang, Y., Chen, X., & Congshan, T. (2019). Bibliometric analysis of trends in global sustainable livelihood research. *Sustainability (Switzerland)*, 11(4). <https://doi.org/10.3390/su11041150>
- Zhang, H., Amankwah-Amoah, J., & Beaverstock, J. (2019). Toward a construct of dynamic capabilities malfunction: Insights from failed Chinese entrepreneurs. *Journal of Business Research*, 98, 415-429. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.020>
- Zhang, Y., Huang, K., Yu, Y., & Yang, B. (2017). Mapping of water footprint research : A bibliometric analysis during 2006 e 2015. *Journal of Cleaner Production*, 149, 70-79. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.067>
- Zmijewski, M. E. (2013). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59-82. <https://doi.org/10.2307 / 2490859>
- Zygmunt, J. (2013). Does liquidity impact on profitability? A case of polish listed IT companies. *International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences*, 1(3), 247-251.