



Universidad de Oviedo

Facultad de Economía y Empresa

Trabajo Fin de Máster

LA ESTRUCTURA FINANCIERA DE LAS EMPRESAS
MANUFACTURERAS ESPAÑOLAS

Máster en Administración y Dirección de Empresas

Autora: Alicia Rico Palacios

Tutor: Víctor Manuel González Méndez

Curso 2019/2020

RESUMEN

Este trabajo se centra en la estructura financiera de las empresas cuyas actividades pertenecen a la industria manufacturera y realizan su actividad en España. El objetivo es analizar la influencia de los factores que determinan las decisiones sobre el endeudamiento de las empresas manufactureras españolas, obteniendo como resultado que la rentabilidad, la liquidez, el tamaño, la tangibilidad de los activos empresariales, la industria y el riesgo operativo tienen una influencia significativa sobre el endeudamiento. Estos resultados se alcanzan a partir de una muestra de 4350 empresas entre los ejercicios económicos 2007 a 2017 y se lleva a cabo un análisis empírico, primeramente, univariante de cada una de las variables sobre el endeudamiento y, seguidamente, a través de un análisis de regresión lineal múltiple.

ABSTRACT

This work focuses on the financial structure of companies whose activities belong to the manufacturing industry and carry out their activity in Spain. The objective is to measure the influence of the factors that determine decisions on indebtedness, obtaining as a result that profitability, liquidity, size, tangibility of assets, industry and operational risk have a significant influence on indebtedness. These results are reached from a sample of 4350 companies between fiscal years 2007 to 2017 and an empirical analysis is carried out, first separately for each of the variables on indebtedness and then through a multiple linear regression analysis.

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	6
2	PARTE I: BASES DEL ESTUDIO	9
2.1	La estructura financiera.....	10
2.2	La industria manufacturera	16
3	PARTE II: OBTENCIÓN DE LA MUESTRA	23
3.1	Empresas objeto de estudio: selección de la muestra	24
3.1.1	Base de datos de partida	24
3.1.2	Restricciones para conformar la muestra.....	25
3.2	Lista de datos	27
3.3	Determinantes del endeudamiento: cálculo de las variables.....	29
3.3.1	Endeudamiento	29
3.3.2	Rentabilidad.....	30
3.3.3	Liquidez.....	31
3.3.4	Tamaño	32
3.3.5	Tangibilidad.....	32
3.3.6	Cobertura de intereses	33
3.3.7	Industria	34
3.3.8	Volatilidad	37
4	PARTE III: ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO 38	
4.1	Análisis univariante	39
4.1.1	El endeudamiento	39
4.1.2	Endeudamiento y rentabilidad.....	42
4.1.3	Endeudamiento y liquidez	47
4.1.4	Endeudamiento y tamaño	52
4.1.5	Endeudamiento y tangibilidad.....	56
4.1.6	Endeudamiento y cobertura de intereses	60
4.1.7	Endeudamiento e industria	65
4.1.8	Endeudamiento y volatilidad.....	70
4.2	Análisis multivariante	74
5	CONCLUSIONES	87
6	BIBLIOGRAFÍA.....	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Importancia de la industria manufacturera dentro del sector industrial	18
Tabla 2. Estrategia de búsqueda y número de empresas obtenidas como resultado en la base de datos SABI.....	27
Tabla 3. Endeudamiento total, a largo plazo y a corto plazo para tres periodos calculado a partir de la mediana.....	41
Tabla 4. Rentabilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos	43
Tabla 5. Endeudamiento total según la rentabilidad en tres periodos	44
Tabla 6. Endeudamiento a largo plazo según la rentabilidad en tres periodos.....	45
Tabla 7. Endeudamiento a corto plazo según la rentabilidad en tres periodos.....	46
Tabla 8. Liquidez a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos.....	48
Tabla 9. Endeudamiento total según la liquidez en tres periodos	49
Tabla 10. Endeudamiento a largo plazo según liquidez en tres periodos.....	50
Tabla 11. Endeudamiento a corto plazo según la liquidez en tres periodos.....	51
Tabla 12. Endeudamiento total según el tamaño en tres periodos.....	53
Tabla 13. Endeudamiento a largo plazo según el tamaño en tres periodos	54
Tabla 14. Endeudamiento a corto plazo según el tamaño en tres periodos.....	55
Tabla 15. Tangibilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos ..	56
Tabla 16. Endeudamiento total según la tangibilidad en tres periodos	57
Tabla 17. Endeudamiento a largo plazo según la tangibilidad en tres periodos.....	58
Tabla 18. Endeudamiento a corto plazo según la tangibilidad en tres periodos.....	59
Tabla 19. Cobertura de intereses a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos	61
Tabla 20. Endeudamiento total según la cobertura de intereses en tres periodos	62
Tabla 21. Endeudamiento a largo plazo según la cobertura de intereses en tres periodos	63
Tabla 22. Endeudamiento a corto plazo según la cobertura de intereses en tres periodos	64
Tabla 23. Endeudamiento total según la industria.....	65
Tabla 24. Endeudamiento a largo plazo según la industria	67
Tabla 25. Endeudamiento a corto plazo según la industria	68
Tabla 26. Volatilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos	71

Tabla 27. Endeudamiento total según la volatilidad en tres periodos	71
Tabla 28. Endeudamiento a largo plazo según la volatilidad en tres periodos.....	72
Tabla 29. Endeudamiento a corto plazo según la volatilidad en tres periodos.....	73
Tabla 30. Relación entre el endeudamiento total y las variables independientes.....	77
Tabla 31. Relación entre el endeudamiento a largo plazo y las variables independientes	81
Tabla 32. Relación entre el endeudamiento a corto plazo y las variables independientes	84

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas de la eurozona y España entre los años 2000 a 2012	12
Gráfico 2. Ranking por países de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas en 2012	13
Gráfico 3. Porcentaje de participación en el PIB de los sectores económicos de España de 2007 a 2017	18
Gráfico 4. Distribución de la facturación por ramas de actividad en el Sector Industrial en 2016	21
Gráfico 5. Ramas de actividad con mayor porcentaje de ventas fuera de España en 2016	22
Gráfico 6. Evolución del endeudamiento entre los ejercicios económicos 2007 y 2017	40
Gráfico 7. Mediana de la rentabilidad en los tres periodos	42
Gráfico 8. Mediana de la liquidez en los tres periodos	47
Gráfico 9. Mediana de la tangibilidad en los tres periodos	56
Gráfico 10. Mediana de la cobertura de intereses en los tres periodos	60
Gráfico 11. Endeudamiento total según la industria.....	66
Gráfico 12. Endeudamiento a largo plazo según la industria	68
Gráfico 13. Endeudamiento a corto plazo según la industria	69
Gráfico 14. Mediana de la volatilidad en los tres periodos	70

1 INTRODUCCIÓN

La estructura financiera ofrece información sobre la proporción de recursos propios y recursos ajenos con los que una empresa cuenta para financiar sus inversiones. Estas inversiones deben generar beneficios por encima del coste de los recursos que obtienen las empresas para realizar su actividad.

Las empresas europeas, y en especial en España, en los años anteriores al comienzo de la crisis habían alcanzado niveles de deuda muy elevados, y en el 2007 al estallar la crisis económica, se tradujo en una situación de vulnerabilidad y esto ha influido en su inversión. Por ello resulta interesante el estudio del endeudamiento empresarial a partir del periodo económico 2007 y hasta el momento actual, en este caso 2017, pues es el último ejercicio económico del que se dispone de datos.

Trabajos empíricos han demostrado que el endeudamiento depende de una serie de factores, por lo tanto, resulta muy interesante estudiar el efecto que tiene cada uno de estos factores sobre el endeudamiento para así tomar decisiones más conscientemente sobre la estructura financiera de la empresa y los niveles óptimos de deuda. Estos determinantes son la rentabilidad, la liquidez, el tamaño, la tangibilidad de los activos, la cobertura de intereses, la industria y el riesgo operativo. Los estudios internacionales sobre las decisiones financieras son la base para la consideración de estas variables y tienen su origen en una serie de teorías a partir de la que se formulan ciertas hipótesis que serán objeto de contraste.

La primera base de este trabajo, por tanto, es la estructura financiera de las empresas, además se añade un segundo pilar a este estudio, que es la industria manufacturera en España. La industria es el segundo sector de mayor peso en España por detrás del sector servicios, sin embargo, la industria presenta motivos para considerarse como un sector de vital importancia en España, por su fuerte inversión en innovación contribuyendo al crecimiento y la aportación principal como exportadora a otros países, además de ser la fuente de diversificación empresarial.

Dentro de la industria la mayor proporción de ventas se atribuye a la industria manufacturera justificándose su relevancia dentro de la industria y en el global del país. En este sentido, según explica la Confederación Española de Organizaciones

Empresariales (CEOE) en 2017 la industria manufacturera demuestra su importancia en la economía española por el denominado efecto arrastre, esto quiere decir que por cada euro generado como demanda en la industria manufacturera equivale a un incremento de la producción de 3,11 euros en el conjunto de la economía. Por lo que la industria manufacturera repercute en el total del tejido productivo.

La industria manufacturera se convierte en una parte de nuestra economía que resulta de interés por lo mencionado anteriormente, además se añade interés en este trabajo a estos sectores que la conforman puesto que las empresas que pertenecen a este grupo son aquellas en las que desarrollaré mi futuro profesional, debido a mi formación previa. Es así que se pretenden estudiar aquellos sectores más afines a las salidas profesionales para un ingeniero mecánico, por ello se estudian los sectores de fabricación de otros productos minerales no metálicos, metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones, fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo, fabricación de material y equipo eléctrico, fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p., fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques, fabricación de otro material de transporte y reparación e instalación de maquinaria y equipo.

Teniendo en cuenta que el foco de este trabajo recae sobre la estructura financiera y la industria manufacturera se establecen una serie de restricciones para conformar una muestra en la que la cantidad de datos sea manejable y se extraen de la base de datos SABI la información sobre 4350 empresas para los años 2007 a 2017 de empresas manufactureras españolas, que estén activas y sean sociedades anónimas o limitadas, con un número mínimo de empleados de 10 englobando de esta forma las empresas pequeñas, medianas y grandes, con cuentas no consolidadas. Estas empresas pertenecen a los sectores 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 y 33 del código CNAE 2009.

La información contable de las empresas de la muestra permite calcular una serie de variables para expresar de esta manera los determinantes del endeudamiento financiero. Se lleva a cabo un primer análisis univariante, en el que en primer lugar se estudia el comportamiento del endeudamiento a lo largo de los años, expresando el mismo de diferentes formas: endeudamiento a largo plazo, endeudamiento a corto plazo y endeudamiento total. Tras conocer la evolución del endeudamiento se estudia cómo afecta cada una de las variables por separado sobre el endeudamiento, explicando si las empresas aumentan o disminuyen su nivel de endeudamiento cuando las variables se comportan de

una manera u otra. Para ello se separa la muestra en grupos siguiendo dos criterios, separación de la muestra en dos tomando como referencia la mediana de cada variable y un segundo criterio en el que sólo se consideraran las empresas con valores más extremos de la muestra, a partir del percentil 30 y 70. Este procedimiento permite estudiar el endeudamiento de cada submuestra. Las variables que se indican si son significativamente influyentes son la rentabilidad, la liquidez, la tangibilidad de los activos, el tamaño, la cobertura de intereses, la industria y el riesgo operativo medido a través de la volatilidad de las ventas.

El segundo análisis que se lleva a cabo es un análisis a través de una regresión lineal múltiple. Se estudia de esta forma la relación entre la variable dependiente siendo ésta el endeudamiento con las variables independientes que son los determinantes del endeudamiento. Este análisis se realiza en tres situaciones diferentes en función de la forma en la que se expresa la variable dependiente, que es en un primer caso el endeudamiento total, en el segundo caso el endeudamiento a largo plazo y en el tercer caso el endeudamiento a corto plazo. Este análisis se completa al añadir a la regresión los efectos temporales y los efectos de la industria.

Para abordar esta información se divide el presente estudio en tres partes, una primera parte en la que se presentan las bases del trabajo, es decir la estructura financiera y la industria manufacturera, para a continuación comenzar con la parte empírica mediante una segunda parte en la que se explica la forma de obtener la muestra, así como las variables que se van a utilizar, por último una tercera parte que incluye el análisis de los determinantes del endeudamiento, dividida en dos secciones: el análisis univariante y el análisis multivariante.

2 PARTE I: BASES DEL ESTUDIO

2.1 La estructura financiera

La estructura financiera hace referencia a los fondos propios y fondos ajenos que posee la empresa en su balance y la proporción con la que cuenta de cada uno de estos recursos en un momento de tiempo determinado. Los fondos propios son el capital que la empresa posee resultado de sus inversiones que generan beneficios y la aportación de sus socios, y lo constituyen el capital social y las reservas. Los fondos ajenos son las obligaciones que la empresa tiene con terceros, es decir, las deudas contraídas que supondrán una devolución del principal más los intereses del préstamo.

El endeudamiento es un concepto ligado a la estructura financiera, ya que hace referencia a la cantidad de deuda o recursos ajenos que la empresa contrae para financiar sus activos. Se considera que la decisión de endeudarse es acertada si las empresas son capaces de generar beneficios por encima del coste de la deuda que contraen, por lo tanto las empresas deben rentabilizar el endeudamiento, de lo contrario supone un riesgo y afecta a la viabilidad futura. El endeudamiento es objeto de estudio por su gran interés en el ámbito de la economía, ya que un elevado endeudamiento en las empresas supone una costosa recuperación de la inversión realizada con el consiguiente desapalancamiento que deben desarrollar, esto es lo que ha sucedido previamente al estallido de la crisis económica (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

Entre los años 2000 y 2007 los países de la eurozona se encontraban en una etapa de expansión, en la que los mercados contaban con gran liquidez y la financiación bancaria ofrecía reducidos tipos de interés. Esta situación promovió una posición de endeudamiento muy elevado, lo que aprendido tras la experiencia, se traduce en una situación de vulnerabilidad para las empresas que no son capaces de generar los beneficios suficientes para devolver dicha deuda (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

En este sentido Ruesga Benito (2013) señala que España se encontraba en una situación de crecimiento insostenible para la economía. Además, la crisis en España se produce a partir de la ruptura de la burbuja inmobiliaria, ya que como afirma Fernández Navarrete (2016) las inversiones que se estaban realizando en España alcanzaban dimensiones que no podían ser recuperadas y esto unido a la crisis financiera internacional

que comenzó en Estado Unidos y afectó a Europa generando desconfianza, hizo que comenzase en España la crisis económica.

Una estructura financiera con un gran peso de financiación bancaria supone la realización de acuerdos con intermediarios, y por lo tanto la complicada reestructuración financiera, que impide la recuperación de las empresas de un país y aumenta la magnitud de la crisis. Son importantes en este razonamiento dos conceptos, la vulnerabilidad y la debilidad financiera. La vulnerabilidad hace referencia a la capacidad que posee la empresa para soportar la deuda contraída con sus ingresos netos y la debilidad es la capacidad de la empresa de generar renta por encima del tamaño de su deuda (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

El Informe de Estabilidad Financiera elaborado por el Banco de España en la primavera de 2019 sitúa a España en una situación de vulnerabilidad aún en la actualidad, en el año 2019. Este informe argumenta que las empresas todavía siguen el proceso de reducir sus niveles de endeudamiento, siendo las empresas más productivas las que aglutinan la mayor parte de los préstamos concedidos por las entidades financieras, matizando que los sectores más afectados por la crisis, estos son el sector inmobiliario y el sector de la construcción, aún perciben la situación de vulnerabilidad.

Estos conceptos relacionados con la estructura financiera se analizan para entender los acontecimientos previos y sucedidos durante la crisis económica y el comportamiento adoptado por las empresas en España y en comparación con otros países de la eurozona, ya que en el presente trabajo se analizará el endeudamiento de empresas españolas durante el periodo de la crisis y en la posterior recuperación.

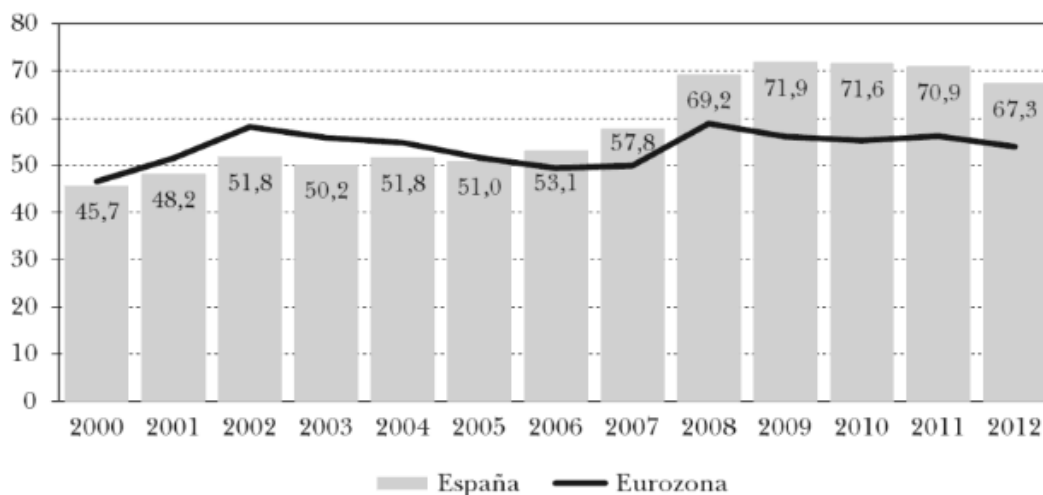
En cuanto a la estructura financiera de países europeos, el endeudamiento de las empresas de la eurozona aumentó de 2000 a 2012, de manera que el ratio deuda financiera/PIB que partía en el año 2000 de 75,6% alcanzó su valor máximo en 2009 con un ratio de 102,1%. En el periodo de crisis los países europeos han estabilizado los niveles de la deuda, sin embargo en España las empresas se han endeudado a unos niveles superiores a la media de la eurozona, y mientras que las empresas europeas en 2010 trataban de desapalancarse con un ratio de 101,5%, en España este ratio ascendía a 143,0% (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

El Gráfico 1 muestra que hasta 2005 las empresas españolas contaban con un menor porcentaje de recursos ajenos para financiar sus activos que la media de países de

la eurozona. Sin embargo, esta situación se revirtió y aumentó el ratio, situándose por encima de la media en los años posteriores.

Gráfico 1. Ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas de la eurozona y España entre los años 2000 a 2012

GRÁFICO 1.5: Evolución de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas no financieras. Eurozona y España, 2000-2012 (porcentaje)



Nota: El dato de la eurozona no incluye a Irlanda en el año 2000 ni a Luxemburgo entre los años 2000 y 2005 por ausencia de información de la fuente original.

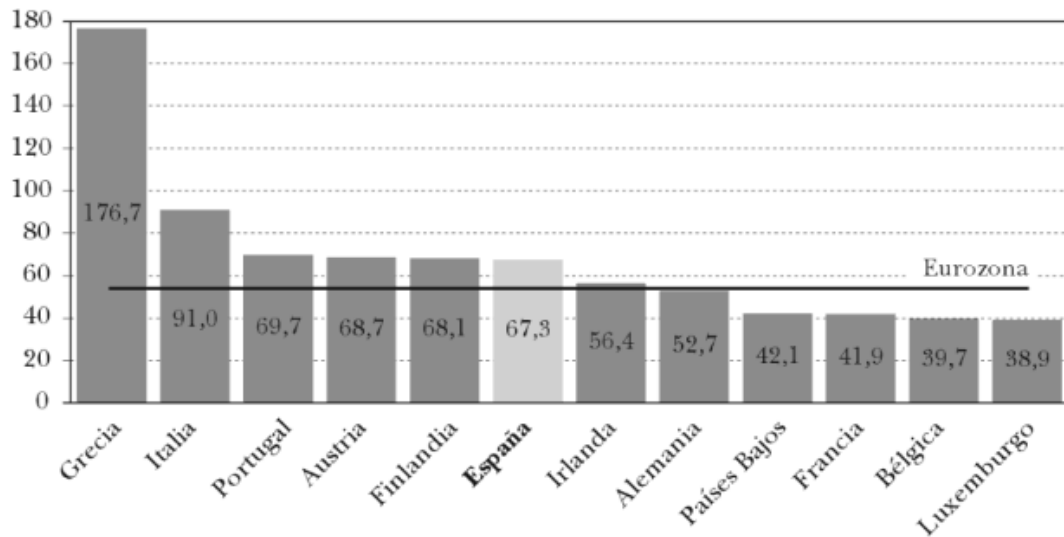
Fuente: Eurostat (2013).

Nota 1. Evolución de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas no financieras en España y en la Eurozona en el periodo 2000-2012 (porcentajes). Fuente "Endeudamiento de las empresas españolas en el contexto europeo. El impacto de la crisis" (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

El Gráfico 2 permite comparar la situación española con el resto de países de la eurozona, observándose que Grecia era el país en el que las empresas contaban con un mayor endeudamiento, hasta el triple de la media europea. Los dos países más endeudados, además de Grecia, eran Italia y en menor medida Portugal. Francia al contrario presentaba reducidos valores de deuda, y las empresas con una deuda similar a la media de la eurozona eran Alemania e Irlanda.

Gráfico 2. Ranking por países de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas en 2012

GRÁFICO 1.6: Ranking por países de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas no financieras, 2012 (porcentaje)



Fuente: Eurostat (2013).

Nota 2. Ranking por países de la ratio deuda con coste/activos financieros de las empresas no financieras en el año 2012 (porcentaje). Fuente "Endeudamiento de las empresas españolas en el contexto europeo. El impacto de la crisis" (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

Las mayores diferencias de las empresas españolas con las de la eurozona se presentan en el endeudamiento con coste de aquellas empresas más endeudadas del país. Según el grupo de empresas más endeudadas de cada país el grupo que conforma los mayores niveles de deuda con coste son Grecia, Bélgica, Portugal, Irlanda y España. Este endeudamiento no resultaría negativo si las empresas fuesen capaces de rentabilizarlo y reducir el riesgo, sin embargo, las empresas más endeudadas tienen más dificultades para generar más beneficios (Maudos Villarroya y Fernández de Guevara Radoselovics, 2014).

El análisis de la estructura de capital y la influencia de los determinantes de las decisiones financieras de la empresa son el centro de los estudios realizados en el campo de las finanzas. Todos los estudios internacionales se basan en tres teorías, que se apoyan en una serie de hipótesis para dar fundamento a los factores que condicionan la estructura de capital de una empresa. Estas teorías son: Teoría del Óptimo Financiero, Teoría de la Agencia y Teoría del Orden de Preferencia o de la Jerarquía (Onofrei et al, 2015).

Los factores que se han considerado en la literatura financiera como influyentes en el endeudamiento y que se van a estudiar en el presente trabajo son la rentabilidad, la liquidez, el tamaño, el carácter tangible de los activos empresariales, la cobertura de intereses, la industria y el riesgo empresarial (Rahul Kumar, 2008)(Michael J. Barclay et al, 1995)(Álvaro Menéndez y María Méndez, 2013)(Víctor M. González y Francisco González, 2008)(Mauricio Jara Bertin y Sebastián Sánchez Chavarría, 2012)(Alberto Gude Redondo, 2014).

La rentabilidad es uno de los factores que determinan las decisiones sobre el endeudamiento, como se ha puesto de manifiesto en otros trabajos se espera que las empresas más rentables recurran en mayor proporción a la utilización de fondos propios en lugar de endeudarse, por lo que se deduce una relación inversa entre rentabilidad y nivel de endeudamiento, ratificada en trabajos empíricos como Titman y Wessels (1988), Rajan y Zingales (1995), Sogorb (2005) y Kayo y Kimura (2011) (Cabrer Borrás y Rico Belda, 2015). Esta relación inversa entre rentabilidad y endeudamiento sería consistente con los argumentos de la teoría de la jerarquía de preferencias, dado que las empresas preferirían la utilización de fondos generados internamente para financiar sus inversiones.

El segundo factor que influye en el endeudamiento es la liquidez. En el trabajo de Such Devesa y Parte Esteban (2007) se analiza la liquidez como determinante del endeudamiento y explica que la necesidad de liquidez de las empresas, en su mayoría pequeñas y medianas empresas sin viabilidad para ampliar capital, conlleva a asumir financiación por medio de agentes ajenos. Es decir, que la liquidez se relaciona de forma negativa con el endeudamiento. Por lo que las necesidades de aumentar la tesorería en las empresas se produce cuando son empresas con poca liquidez y por lo tanto se asocia a un incremento del endeudamiento.

Muchos trabajos explican el tamaño como determinante del endeudamiento. En concreto, el trabajo de Jiménez Naharro y Palacín Sánchez (2007) se explica que el tamaño es uno de los factores que ayudan a comprender la estructura financiera. Sin embargo, existen diferentes opiniones sobre la influencia de éste sobre el endeudamiento (Rajan y Zingales 1995). Se afirma una existencia positiva entre el tamaño y el endeudamiento, siendo las empresas grandes las más endeudadas por su menor probabilidad de incurrir en problemas de quiebra o insolvencia, por lo que pueden estar más apalancadas.

Otra de las variables explicativas del endeudamiento es la tangibilidad de los activos. Verona et al. (2003) afirman que existe una relación positiva entre el volumen de activos fijos y el endeudamiento. Por lo tanto, se espera que aquellas empresas con mayor volumen de activos tangibles en sus cuentas, presenten mayores garantías de cara a los acreedores para responder a la deuda contraída y por lo tanto incurran en mayores niveles de deuda.

En cuanto al endeudamiento en relación con el coste de la deuda, las empresas contraen mayores niveles de deuda cuando el tipo de interés es menor, y por lo tanto pueden obtener mayores beneficios (Cabrer Borrás y Rico Belda, 2015).

El sector es un factor que, en el trabajo de Jiménez Naharro y Palacín Sánchez (2007), se ha reconocido su conexión con el endeudamiento. Se expone que las empresas que comparten la misma actividad económica tienen similar composición de activos, riesgo económico y necesidades de recursos y, por lo tanto, similares estructuras financieras y diferentes a otros sectores de actividad. De acuerdo al sector al que pertenezcan, compondrán su estructura financiera y se endeudaran de una manera y otra.

De hecho, Titman y Wessels (1988) en sus estudios sugerían una clasificación según la industria, ya que las empresas con recursos especializados deben financiarse mediante deuda en menor medida, ya que podrían encontrar mayores dificultades a la hora de la liquidación.

El riesgo operativo, medido en este trabajo mediante la volatilidad de las ventas, se considera una variable relacionada de forma negativa con el nivel de endeudamiento y que, como afirma Palacín Sánchez y Ramírez Herrera (2011) basándose en las teorías de la literatura financiera, es definitoria para la estructura financiera. De esta manera, las empresas que asuman más riesgo operativo muestran en su estructura financiera inferior nivel de deuda a aquellas que asumen menos riesgo, que se endeudan más. Los acreedores estarán más dispuestos a conceder préstamos a aquellas empresas con menor riesgo (Cabrer Borrás y Rico Belda, 2015).

En consecuencia, en el presente trabajo el objetivo consiste en analizar la estructura financiera de las empresas manufactureras españolas durante el periodo de la crisis financiera y el posterior a la misma, esto es, entre los años 2007 y 2017. Para ello analizaremos no solo el comportamiento del endeudamiento sino también la influencia que han tenido factores determinantes del mismo como son la rentabilidad económica, la

liquidez, el tamaño, la tangibilidad, la industria, el coste de los fondos ajenos y el riesgo económico.

2.2 La industria manufacturera

La industria manufacturera engloba todas las actividades de transformación de materias primas en productos terminados o semi-terminados, que se utilizan para fabricar otros productos terminados.

Se considera manufactura toda aquella alteración, renovación o reconstrucción sustancial de artículos. Esta definición introduce el concepto de industria manufacturera como la transformación física o química de materiales, sustancias o componentes en nuevos productos. Los materiales de partida pueden ser provenientes del sector primario, es decir, materias primas que serán transformadas, o pueden ser productos ya semielaborados de un proceso de manufactura anterior. El resultado de este proceso puede ser un producto acabado y preparado para el consumo final o un producto semielaborado que será el input para la producción de otra manufactura. (CNAE-2009 Instituto Nacional de Estadística 17/02/2012)

Para conocer los sectores por los que está compuesto la industria manufacturera se recurre al código CNAE 2009, puesto que todas las actividades que engloba la industria manufacturera se recogen en el CNAE 2009. “El CNAE 2009 es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas y asigna un código a cada actividad económica de las que se pueden realizar.”¹

Este código resulta de gran utilidad ya que permite la jerarquización de todas las actividades económicas y, por lo tanto, permite incluir a cada empresa en un grupo clasificado fácilmente mediante un número de cinco dígitos.

El CNAE 2009 se divide en veintiún grupos, comenzando por el grupo A y terminando en el grupo U, de manera que se realiza una primera división general. La industria manufacturera se denomina grupo C dentro de esta clasificación. Cada grupo se desglosa en subgrupos cuya denominación resulta de los dos primeros dígitos del código CNAE completo. Para terminar, los dos últimos dígitos del código permiten especificar la actividad económica concreta de cada empresa. Así dentro del Grupo C de la industria manufacturera se encuentran los siguientes sectores que la componen, nombrados por los

¹ Fuente: <https://www.cnae.com.es/index.php>

dos primeros números del código: industria de la alimentación (10), fabricación de bebidas (11), industria del tabaco (12), industria textil (13), confección de prendas de vestir (14), industria del cuero y del calzado (15), industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería (16), industria del papel (17), artes gráficas y reproducción de soportes grabados (18), coquerías y refino de petróleo (19), industria química (20), fabricación de productos farmacéuticos (21), fabricación de productos de caucho y plásticos (22), fabricación de otros productos minerales no metálicos (23), metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (24), fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (25), fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos (26), fabricación de material y equipo eléctrico (27), fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. (28), fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (29), fabricación de otro material de transporte (30), fabricación de muebles (31), otras industrias manufactureras (32), reparación e instalación de maquinaria y equipo (33).²

Aunque se denomina industria a todas las empresas cuya actividad está comprendida entre los grupos B a E de la Clasificación Nacional de las Actividades Económicas CNAE 2009, englobando las industrias extractivas, industria manufacturera, suministro de energía, gas y agua y actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación, la industria manufacturera representa el 81,5% de la facturación total en 2016, siendo el componente de mayor peso en la industria.³

En la siguiente tabla se muestra la importancia de la industria manufacturera a partir del número de empresas, el personal ocupado y la cifra de negocios en el año 2016:

² Fuente: <https://www.cnae.com.es/actividades.php?grupo=C>

³ Fuente: Notas de prensa 27 de marzo de 2018 Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial Año 2016. Resultados Avance

Tabla 1. Importancia de la industria manufacturera dentro del sector industrial

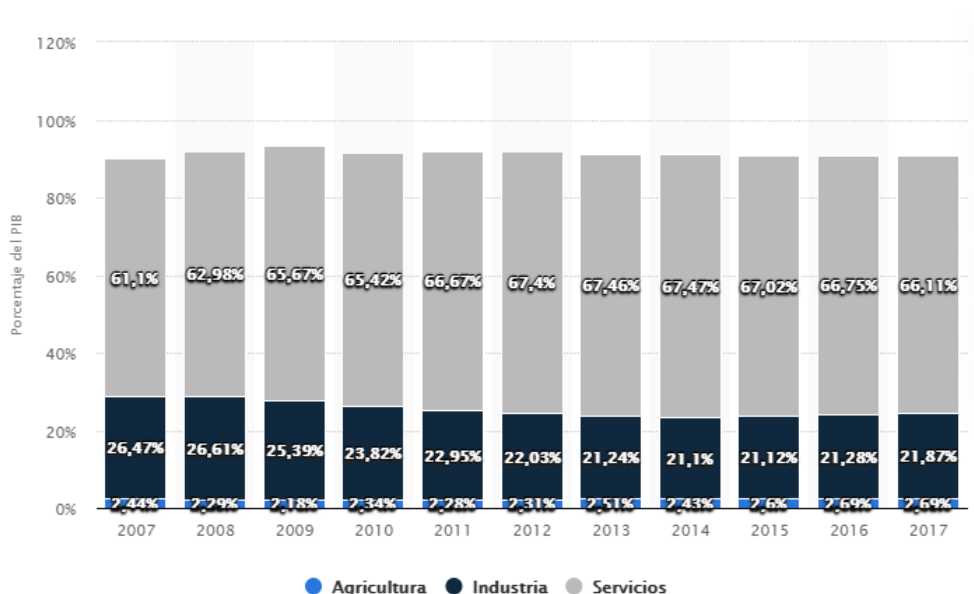
Número de empresas, personal ocupado y cifra de negocios por secciones de actividad. Año 2016

Sección de actividad	Número de empresas		Personal ocupado		Cifra de negocios	
	Total	% sobre el total	Media anual	% sobre el total	Millones de euros	% sobre el total
Industrias extractivas	2.049	1,1	20.259	1,0	3.384	0,6
Industria manufacturera	166.930	88,0	1.847.574	89,0	464.731	81,5
Suministro de energía eléctrica, gas, vapor y aire acondicionado	14.018	7,4	40.914	2,0	83.276	14,6
Suministro de agua, actividades de saneamiento, gestión de residuos y descontaminación	6.722	3,5	166.162	8,0	19.146	3,4
TOTAL	189.719	100,0	2.074.909	100,0	570.537	100,0

Nota 3. Importancia de la industria manufacturera dentro del sector Industrial. Información extraída del Instituto Nacional de Estadística (Fuente Notas de prensa 27 de marzo de 2018 Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial Año 2016. Resultados Avance).

En la economía española la industria tiene un peso muy importante. Esta importancia se ha puesto de manifiesto tras la crisis económica, ya que aquellos países con un sistema industrial robusto han mostrado una mayor fortaleza. En el Gráfico 3, además de observar el gran peso del sector servicios, se representa la importancia de la industria en España, ocupando entre un 26,47% y un 21,10% del PIB entre los años 2007 y 2017.

Gráfico 3. Porcentaje de participación en el PIB de los sectores económicos de España de 2007 a 2017



Nota 4. Porcentaje de participación en el producto interior bruto (PIB) de los sectores económicos de España de 2007 a 2017 (Statista, 2019).

La importancia de la industria también tiene que ver con la estabilidad laboral y su peso en el extranjero. La estabilidad en cuanto al empleo, presente en la economía, la causa la industria en mayor medida que los otros sectores. En el total español se contabiliza el 85% de jornadas completas, mientras que en la industria asciende al 95% al terminar la jornada laboral. En cuanto a los datos relacionados con la actividad fuera de las fronteras nacionales, España es el quinto país europeo en cuanto a volumen de facturación industrial, número de empresas y porcentaje sobre el total de unidades monetarias sobre el valor añadido bruto (VAB) en el sector (El Economista, 2019).

Aunque posee gran importancia, el sector industrial ha ido perdiendo peso en la economía española, sobre todo debido a la deslocalización de la producción a otros países que ofrecen ventajas competitivas en cuanto a costes. Su participación ha disminuido 4,60pp: del 26,47% al 21,87% en el periodo comprendido entre 2007 y 2017.

Dentro del Grupo C, se encuentran dos de los sectores de mayor relevancia en la economía española: la industria de la alimentación y la fabricación de bebidas y la metalurgia, este último será objeto de estudio. También existen dos grupos de gran importancia por su aportación en innovación de manera global: la fabricación de productos farmacéuticos y el de componentes de automoción, que también será estudiado. Por último, se reseña el sector textil, por su gran aportación a la economía española y fuente de empleo en el país.

El propósito del estudio es analizar la industria manufacturera, ya que mi futuro profesional se dirige hacia un empleo en una de las empresas que pertenecen al ámbito de la industria. Debido a la amplia dimensión del Grupo C o industria manufacturera, se seleccionan los ocho subgrupos de la industria manufacturera más afines a mi perfil académico. De tal modo que, siendo graduada en Ingeniería Mecánica, los sectores de procesos de fabricación de diversos materiales, tanto de la metalurgia, la automoción y la reparación de maquinaria, son los más afines a mi perfil profesional futuro, y resulta de gran interés entender el comportamiento de las empresas presentes en estos grupos y más concretamente cómo se ha comportado su estructura financiera estos últimos años.

Estos sectores hacen referencia a la fabricación de otros productos minerales no metálicos (23), metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (24), fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo (25), fabricación de material y equipo electrónico (27), fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. (28),

fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (29), fabricación de otro material de transporte (30) y reparación e instalación de maquinaria y equipo (33).

Se pretende resaltar la relevancia de los sectores objeto de estudio en el presente trabajo. La cifra de negocios de la industria manufacturera para el año 2016 es de 448122 millones de euros. La facturación de los subsectores descritos (23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 33) suponen un volumen de cifra de negocios de 213670 millones de euros, por lo tanto estos ocho sectores de los veinticuatro del grupo C, representan el 46% de las ventas de la industria manufacturera.

En el Gráfico 4 se observan los porcentajes de facturación por ramas de actividad del sector industrial, el sector de fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (29) supone el 12,2% sobre el total de la cifra de negocios, la fabricación de productos metálicos excepto maquinaria y equipo (25) el 5,5%, la metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones (24) el 4,7%, la fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p. (28) el 3,2%, la fabricación de otros productos minerales no metálicos (23) el 3,0%, la fabricación de material y equipo electrónico (27) el 2,9%, la fabricación de otro material de transporte (30) el 2,4% y la reparación e instalación de maquinaria y equipo (33) el 1,3%. Estos sectores representan un 35,2% de la industria.

Gráfico 4. Distribución de la facturación por ramas de actividad en el Sector Industrial en 2016

Distribución (en porcentaje) de la facturación por ramas de actividad en el Sector Industrial. Año 2016



Nota 5. Distribución (en porcentaje) de la facturación por ramas de actividad en el Sector Industrial en 2016. Extraído de Instituto Nacional de Estadística (Fuente Notas de prensa 27 de marzo de 2018 Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial Año 2016. Resultados Avance).

Además, hay que tener en cuenta que debido al interés por los sectores explicados, no se incluye el sector de bebidas y alimentación que ocupa la proporción más elevada dentro del sector industrial clasificado éste por ramas. Se observa, en el gráfico, que la segunda rama con más peso en el sector es la fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques, que se estudia en el presente trabajo.

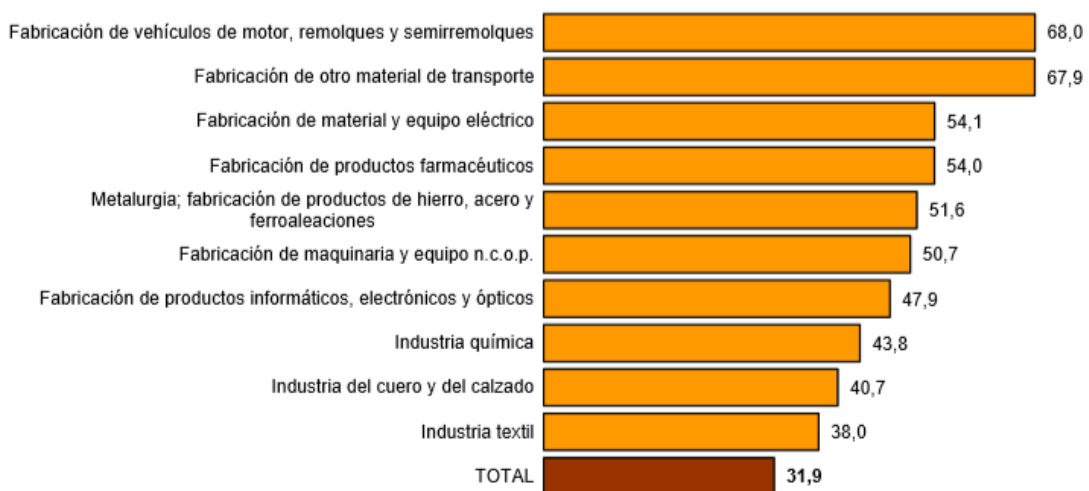
También resulta interesante destacar que los sectores que se estudian en este trabajo tienen importancia fuera de España. “El 31,9% de las ventas de las empresas del

sector industrial en 2016 se realizó fuera de España. Las ramas de actividad con mayor porcentaje de ventas fuera de España fueron: fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques (68,0%), fabricación de otro material de transporte (67,9%) y fabricación de material y equipo eléctrico (54,1%).” (Fuente Notas de prensa 27 de marzo de 2018 Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial Año 2016. Resultados Avance)

Estas ramas de actividad que más ventas suponen fuera de las fronteras nacionales son los subgrupos 29, 30 y 27 respectivamente, y son los tres sectores de actividad incluidos en el presente estudio. Estos datos se reflejan en el Gráfico 5:

Gráfico 5. Ramas de actividad con mayor porcentaje de ventas fuera de España en 2016

Ramas de actividad con mayor porcentaje de ventas fuera de España. Año 2016



Nota 6. Ramas de actividad con mayor porcentaje de ventas fuera de España en 2016 (Fuente Notas de prensa 27 de marzo de 2018 Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial Año 2016. Resultados Avance).

3 PARTE II: OBTENCIÓN DE LA MUESTRA

3.1 Empresas objeto de estudio: selección de la muestra

Para conformar el grupo de empresas de los sectores de la industria manufacturera se han establecido una serie de restricciones. Estas restricciones se obtienen a partir de la base de datos SABI.

3.1.1 Base de datos de partida

SABI ha sido una herramienta fundamental para la elaboración del proyecto, ya que es el punto de partida para el posterior tratamiento de los datos, y ha sido el medio para acceder a toda la información numérica necesaria.

SABI o “Sistema de Análisis de Balances Ibéricos” es una herramienta que pone a disposición del usuario tanto información general como información financiera de empresas españolas y portuguesas. Permite acceder a los balances de 2,6 empresas españolas y 800.000 empresas portuguesas (Base de Datos SABI, 2019).

SABI se conforma a partir de Informa D&B y Coface Serviços Portugal, S.A., siendo las responsables de las bases de datos de España y Portugal, respectivamente. Y por Bureau Van Dijk, que ha sido adquirida por Moody’s Analytics Company. Esta última es la empresa que proporciona el software que permite manejar los datos.⁴

Este sistema de análisis, para el presente estudio, permite realizar múltiples criterios de búsqueda, que son guardados, y facilita la opción de exportar la información de dichas búsquedas en un fichero Excel.

Las búsquedas se realizan por criterios, por lo que a la información se puede acceder a partir del nombre de la empresa, números de identificación, estado, forma jurídica, fecha de constitución, información de contacto, localización, actividad, administradores, consejos y auditores, vinculaciones financieras, datos financieros, empleados, ratios, leasing, financiación y subvenciones, incidencias, tipos de cuentas y disponibilidad, datos bursátiles, informes actualizados y datos personalizados. Además esta información está disponible para todos los ejercicios económicos que se deseen seleccionar.⁵

⁴ Fuente: <https://www.empresaactual.com/que-es-sabi-sistema-de-analisis-de-balances-ibericos/>

⁵ Fuente: <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/national/sabi>

Tras realizar la búsqueda, se puede visualizar como una lista donde se recogen todos los resultados obtenidos según los criterios establecidos. Dicha lista se puede modificar en función de la información que se desee presentar para las empresas contenidas en la lista.

3.1.2 Restricciones para conformar la muestra

Las restricciones pretenden proporcionar un grupo de empresas cuyo tratamiento de los datos sea manejable, siguiendo los criterios que se explican en lo que sigue.

Se ha establecido una búsqueda en un periodo de tiempo determinado, este periodo se sitúa entre el año 2007 y el año 2017, de forma que la línea temporal sea lo suficientemente amplia para contener etapas con fases y cambios económicos notables. Mediante la elección de dicha franja temporal se puede ver el comportamiento de las empresas en once ejercicios económicos consecutivos, pudiendo observar si existen cambios en distintos ciclos, como el periodo de crisis o la recuperación.

La primera restricción consiste en acotar según una localización determinada, obteniendo el grupo de empresas según aquellas que realicen su actividad en España. Tras aplicar esta primera restricción, el número total de empresas españolas es de 1.636.434 empresas.

La segunda restricción es el estado de las empresas, es decir, se pretenden estudiar un grupo de empresas activas, aquellas empresas que no han cesado su actividad desde 2007 hasta hoy. Esta segunda restricción da un resultado de 1.355.349 empresas. Para el último ejercicio económico del que se dispone de datos, el año 2017, en España existen 3.337.646 empresas activas, hay que tener en cuenta que esta cifra es mucho mayor que la obtenida en la búsqueda para el tratamiento de datos posterior puesto que una gran cantidad no eran empresas activas en todo el periodo objeto de estudio, sino solo en 2017. En este último ejercicio económico se han creado 384.390 empresas y ha cesado la actividad de 335.563 (Expansión, 2018).

La tercera restricción es la forma jurídica. Dependiendo de la forma jurídica que adopte una empresa deberá estar formada por un número de socios determinado, se tendrá que aportar un capital inicial mínimo o no y requiere una responsabilidad. Se filtra por aquellas empresas que son sociedades anónimas o sociedades limitadas. Para una sociedad anónima el número mínimo de socios es uno, entonces será una sociedad

anónima unipersonal (S.A.U.), el capital inicial mínimo es 60.000 euros y la responsabilidad dicta que está limitada al capital aportado en la sociedad. Sin embargo, en las sociedades limitadas el capital inicial mínimo es 3.000 euros, el número mínimo de socios también es uno, y la responsabilidad de los socios se limita al capital aportado. El capital en este segundo caso se divide en participaciones iguales (Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, 2019). Tras aplicar la restricción de la forma jurídica a sociedades anónimas y limitadas se obtiene un total de 1.620.392 empresas. Teniendo en cuenta los dos filtros anteriores el número de empresas en España, activas y cuya forma jurídica se acaba de explicar es de 1.341.867 empresas.

La cuarta restricción se basa en el número de empleados. Se seleccionan aquellas empresas que, a fecha de cierre y para todos los periodos seleccionados, el número mínimo de empleados sea diez, estudiando así por su tamaño empresas pequeñas, medianas y grandes. El resultado total es de 37.673 empresas y formando parte del conjunto de las restricciones anteriores muestra un total de 37.071 empresas.

La quinta restricción es por sectores según el código CNAE 2009. Restringiendo la búsqueda a aquellas empresas del Grupo C, de la industria manufacturera, de los subgrupos:

- 23: fabricación de otros productos minerales no metálicos,
- 24: metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones,
- 25: fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo,
- 27: fabricación de material y equipo eléctrico,
- 28: fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p.,
- 29: fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques,
- 30: fabricación de otro material de transporte,
- 33: reparación e instalación de maquinaria y equipo.

Esta restricción por sectores muestra un total de 67.781 empresas, que tras ser añadido a las restricciones anteriores permite obtener un total de 4.567 empresas.

Además se seleccionan aquellas empresas cuyo código de consolidación es U1, es decir, aquellas empresas solo con cuentas no consolidadas. Resultado un total de 1.629.979 empresas e indentando esta restricción a las anteriores concluye una búsqueda booleana de 4.350 empresas, este será el número total de empresas con las que se trabajará a lo largo del estudio.

Tabla 2. Estrategia de búsqueda y número de empresas obtenidas como resultado en la base de datos SABI

Restricciones	Número de empresas resultado absoluto	Número de empresas resultado agregado
Localización: España	1.636.434	1.636.434
Estado: empresas activas	1.355.349	1.355.349
Forma jurídica: S.A. y S.L.	1.620.392	1.341.867
Número de empleados: min 10	37.673	37.071
CNAE 2009: 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 33.	67.781	4.567
Empresas con cuentas no consolidadas	1.629.979	4.350

De esta forma se dispone de una muestra de 4.350 empresas, por lo que se obtienen los datos de este número de empresas para once periodos, datos para los ejercicios económicos desde 2007 a 2017. Esta es la información con la que se trabajará durante todo el estudio.

3.2 Lista de datos

Se pretende analizar el endeudamiento de las empresas en distintos momentos en el tiempo, por lo tanto se relaciona el endeudamiento con otros parámetros como la rentabilidad o la volatilidad. Esto se explicará detalladamente más adelante.

Para ello se han de calcular una serie de variables, para las que son necesarios unos datos de partida. Por lo tanto, para extraer dichos datos de partida se crea un formato de lista y se extraen de la base de datos SABI 19 partidas. De ellas 6 son información básica, 7 partidas del balance de situación y 6 partidas de la cuenta de pérdidas y ganancias. Estos datos serán la base para calcular posteriormente las variables que permiten conocer qué sucede con el endeudamiento de las 4.350 empresas durante los once ejercicios económicos.

Los primeros datos de los que se dispone son el año o ejercicio económico de cada dato, el nombre de la empresa, el código primario CNAE 2009, el “literal código CNAE 2009 primario”, este último termina de describir al anterior, especificando aún más la actividad económica de cada empresa. Por ejemplo, para un CNAE 2009 3312, el “literal código CNAE 2009 primario” es “reparación de maquinaria”, estos dos datos se obtienen

de la clasificación de actividad de la base de datos. También se dispone del número de identificación o número BvD y del último número de empleados. El último número de empleados se obtiene de la información legal y cuentas.

Imagen 1. Recorte de la hoja Excel donde se muestran la primera serie de datos obtenidos de la base de datos SABI

Año	Nombre	Código primario CNAE 2009	Literal código CNAE 2009 primario	Número BvD	Ultimo número empleados
2012	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2013	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2014	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2015	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2016	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2017	SEAT SA	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESA28049161	14.627
2007	OPEL ESPAÑA SLU	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESB50629187	5.389
2008	OPEL ESPAÑA SLU	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESB50629187	5.389
2009	OPEL ESPAÑA SLU	2910	Fabricación de vehículos de motor	ESB50629187	5.389

Como datos financieros, a partir del Balance de Situación en Formato Global, se seleccionan: activo total, inmovilizado material, activo circulante, tesorería, pasivo líquido, acreedores a largo plazo y deudas financieras.

También se seleccionan datos financieros en Formato Global de la Cuenta de Pérdidas y Ganancias. Estos son: importe neto de la cifra de ventas, resultado de explotación, dotaciones para amortización del inmovilizado, gastos financieros, EBIT y EBITDA.

Estos datos financieros son aquellos que permiten calcular las variables con las que se trabaja. A partir de ellos se calculan las variables para el endeudamiento, la rentabilidad, la liquidez, el tamaño, la tangibilidad, la cobertura de intereses, y la volatilidad.

Imagen 2. Recorte de la hoja Excel donde se muestran una parte de los datos financieros de la base de datos SABI

Total activo mil EUR	Inmovilizado material mil EUR	Activo circulante mil EUR	Tesorería mil EUR	Pasivo líquido mil EUR	Acreedores a L. P. mil EUR	Deudas financieras mil EUR
5.236.190	580.179	4.026.845	1.208.714	3.860.980	204.171	3.654
5.555.362	566.948	4.240.756	1.437.940	3.865.256	381.011	2.247
4.926.294	555.346	3.646.206	1.309.926	3.358.420	389.740	2.173
4.382.493	574.885	3.116.317	619.760	2.982.620	358.517	2.625
5.056.491	562.893	3.788.756	269.526	3.571.622	203.057	2.759
4.999.602	577.502	3.590.677	37.310	3.581.790	238.180	2.642
5.698.094	565.563	4.303.911	105.850	4.065.463	266.252	2.989
1.463.394	117.258	1.339.381	1.228.056	629.398	195	2.466
1.609.967	128.933	1.472.248	3.129	690.672	98	1.520

Una vez conformada la lista de datos en SABI ésta es exportada a Excel, y se presenta como se muestra en las dos imágenes anteriores, de forma que se dispone de toda la información de partida para ser tratada a continuación.

3.3 Determinantes del endeudamiento: cálculo de las variables

El endeudamiento se relaciona con una serie de variables. Como se ha mencionado, a partir de los datos obtenidos se calculan las variables tanto del endeudamiento, como de liquidez, rentabilidad, tamaño, tangibilidad, cobertura de intereses y volatilidad. Así se podrá explicar cómo se endeudan las empresas en función de otros parámetros.

3.3.1 Endeudamiento

La deuda es un componente de la empresa que, junto con los fondos propios, forman parte de la estructura financiera. Esta estructura permite a la empresa llevar a cabo las inversiones necesarias para su actividad económica. Es decir, el endeudamiento es necesario, pues, la deuda cubre parte de las inversiones en activo no corriente y circulante.

El endeudamiento mide la relación que refleja la proporción de activo que se financia a partir de la deuda. Por ello se emplea el ratio de endeudamiento como el cociente entre la deuda y el activo.

Se utilizan tres variables para medir el endeudamiento. La variable D_{AT} para medir el endeudamiento total, siendo éste el cociente de la deuda total entre el activo total. La deuda total es la suma de los recursos externos de las empresas, tanto a corto como a largo plazo. Como recursos externos se toman dos partidas representativas del balance: Acreedores a Largo Plazo y Deudas Financieras.

$$D_{AT} = \frac{Deuda\ Total}{Activo\ Total} = \frac{Acreedores\ a\ L.P. + Deudas\ Financieras}{Activo\ Total}$$

En la estructura financiera debe haber un cierto equilibrio, de manera que las inversiones a largo plazo sean financiadas con parte de los recursos a largo plazo, así como las inversiones a corto plazo sean financiadas con parte de los recursos a corto plazo. Por ello, se calculan dos variables más en cuanto al endeudamiento, el endeudamiento a largo plazo, y el endeudamiento a corto plazo. Mediante esta distinción se observa que proporción de cada componente forma parte de la deuda total.

La variable DLP_{AT} es el endeudamiento a largo plazo, es el cociente entre los recursos financieros a largo plazo, es decir Acreedores a Largo Plazo, y el activo total. De esta forma se mide que parte de los recursos externos a largo plazo cubren las obligaciones totales de la empresa, su activo total.

$$DLP_{AT} = \frac{Deuda\ a\ L.P.}{Activo\ Total} = \frac{Acreedores\ a\ L.P.}{Activo\ Total}$$

La variable DCP_{AT} , es el endeudamiento a corto plazo, mide los recursos externos a corto plazo que cubren parte de las obligaciones totales de la empresa, es decir, es el cociente entre Deudas Financieras y Activo Total.

$$DCP_{AT} = \frac{Deuda\ a\ C.P.}{Activo\ Total} = \frac{Deudas\ Financieras}{Activo\ Total}$$

Estos ratios explican la independencia financiera de la empresa, es decir, cuanto menor sea el endeudamiento mayor independencia financiera tendrá la empresa, mayores fondos propios. Ya que el activo total es igual al pasivo total y este resulta de la suma de los fondos propios y la deuda.

3.3.2 Rentabilidad

La rentabilidad es la relación entre rendimiento e inversión realizada para obtener dicho rendimiento. En este estudio, se escoge la rentabilidad económica o ROI como

variable. Esta rentabilidad es la relación entre los beneficios obtenidos por la empresa y el total de la inversión de la misma o, lo que es lo mismo, sus activos, sin tener en cuenta por lo tanto la estructura financiera.

La rentabilidad se calcula de dos formas distintas en la hoja de datos Excel con la que se está trabajando, para así obtener todos los datos, si en alguna de las dos versiones no se encontrasen disponibles todos los datos para todas las empresas, y también comprobar que el resultado es el mismo por ambos procedimientos.

La rentabilidad es el cociente del resultado de explotación más la amortización entre el activo total, o de la misma manera el beneficio antes de intereses, impuestos, amortizaciones y dotaciones entre el activo total.

$$ROI = \frac{\text{Resultado de explotación} + \text{Amortización}}{\text{Activo Total}}$$

$$ROI = \frac{EBITDA}{\text{Activo Total}}$$

El valor obtenido para cada empresa en cada ejercicio económico expresará la capacidad de cada empresa para generar ingresos por encima de sus gastos. De acuerdo con esta definición, cuanto mayor sea el resultado obtenido en forma de porcentaje, mayor será la rentabilidad o mayor será la capacidad para generar ingresos por encima de los gastos. Por lo tanto, cuanto mayor sea la rentabilidad la empresa genera más beneficio por cada euro invertido.

3.3.3 Liquidez

La liquidez es la capacidad de la empresa para hacer frente a sus compromisos financieros en el corto plazo. Se relaciona la devolución de financiación que tiene la empresa en el corto plazo con los recursos con los que cuenta para devolver esa financiación.

Como medida de la liquidez se emplea la variable AC_PC. Esta variable relaciona el pasivo en el corto plazo con el activo en el corto plazo y resulta del cociente entre el activo circulante y el pasivo líquido. Es decir, qué deuda tengo que devolver en el corto plazo y con qué recursos puedo devolver esa deuda.

$$AC_PC = \frac{\text{Activo Circulante}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

Por lo general, un valor mayor que la unidad es lo adecuado para esta variable. Es decir, cuanto mayor sea el ratio de liquidez más capacidad tendrá la empresa para devolver la deuda, puesto que el activo corriente es mayor que el pasivo corriente. Aunque esto depende del sector al que pertenezca cada empresa, esto no sería así para el caso de las empresas cuya actividad económica implique vender rápido las existencias y cobrar pronto a sus clientes y por el contrario, tardar más en pagar a los proveedores.

Además, existen dos inconvenientes que puedes convertir este ratio en un mal indicador. Por un lado contar con clientes morosos, ya que la partida de clientes forma parte del activo corriente. Por otro lado, las existencias obsoletas. Las existencias forman parte del activo corriente y tienen un valor que aumenta el valor del ratio, sin embargo no quiere decir que sean líquidas.

Para el caso de la industria manufacturera si la variable toma un valor mayor a la unidad la empresa no tiene problemas para atender la deuda a corto plazo.

3.3.4 Tamaño

Para medir el tamaño de una empresa se clasifica en función del número de empleados. Aquellas empresas con un número de empleados menor de 10 se denomina microempresa, empresas que no han sido incluidas en la muestra utilizada en este trabajo, con un número de empleados entre 10 y 49 es una pequeña empresa, las medianas empresas son aquellas que cuentan con un número entre 50 y 249 y las grandes empresas tienen un número de empleados a partir de 250. De esta forma se han clasificado las empresas para observar cómo se endeudan en función del tamaño, para el análisis univariante. Sin embargo, para el análisis multivariante se utiliza el logaritmo de las ventas y del número de empleados, siendo esta una medida continua (BBVA, 2019).

3.3.5 Tangibilidad

Los bienes que posee una empresa para la realización de su actividad económica pueden ser tangibles o intangibles. Los bienes tangibles son aquellos con una apariencia física, que se pueden tocar o percibir, como por ejemplo la maquinaria con la que cuentan las empresas. Los bienes intangibles son aquellos que no se aprecian por los sentidos, un ejemplo son los derechos sobre patentes. Ambos aportan valor a la empresa, aunque los primeros sean más fácilmente apreciables que los segundos.

La tangibilidad de los activos de las empresas se va a estudiar a partir de la consideración del inmovilizado material; las inmovilizaciones materiales según el Plan General Contable son “elementos del activo tangibles representados por bienes, muebles o inmuebles, excepto los que deban ser clasificados en otros subgrupos, en particular en el subgrupo 22” (Plan General Contable, 2014).

Las cuentas incluidas como inmovilizado material son: terrenos y bienes naturales, construcciones, instalaciones técnicas, maquinaria, utillaje, otras instalaciones, mobiliario, equipos para procesos de información, elementos de transporte y otro inmovilizado material.

La variable utilizada como medida de la tangibilidad se aproxima a través del cociente entre el inmovilizado material y el activo total (*Inmovmat_AT*). Esta variable también se relaciona con el endeudamiento, observando así qué empresas se endeudan más, aquellas con mayor inmovilizado en su activo o por el contrario aquellas con menos inmovilizado, y por lo tanto con menos activos tangibles.

$$Inmovmat_AT = \frac{Inmovilizado\ Material}{Activo\ Total}$$

Cuanto mayor sea el valor de la variable *Inmovmat_AT*, mayor será la proporción de inmovilizado material presente en el activo total de la empresa.

3.3.6 Cobertura de intereses

Es una medida que permite analizar la solvencia de las empresas de la muestra, mide la capacidad de la empresa de hacer frente a sus compromisos financieros con los recursos que genera y los activos comprometidos en la actividad económica. La cobertura de intereses expresa el número de veces que puede pagar la empresa, con sus beneficios, los intereses de la deuda.

La cobertura de intereses se mide a partir de la variable *BAIT_GF* siendo el cociente del resultado de explotación entre los gastos financieros.

$$BAIT_GF = \frac{Resultado\ de\ Explotación}{Gastos\ Financieros}$$

Cuanto mayor sea el valor de esta variable mayores posibilidades tendrá la empresa de atender el coste de la deuda.

3.3.7 Industria

Para poder relacionar la industria con el endeudamiento se utiliza como variable el código CNAE 2009. A través del código primario, es decir los ocho subgrupos seleccionados, se observa cómo afecta al endeudamiento cada una de las empresas agrupadas por sectores.

Estos dos primeros dígitos del código CNAE-2009 agrupan a las empresas en subsectores, aunque cada uno de ellos está formado por otros dos dígitos más que terminan de especificar la actividad económica a la que pertenece cada empresa. Se detalla a continuación el primer grupo estudiado, es decir el 23, para observar la forma en la que se desglosa en más de veinte actividades económicas diferentes y esta será la forma en que se dividen el resto de subgrupos. También se detalla el subgrupo 29, pues resulta de interés saber las actividades que engloba, ya que es el subgrupo de mayor participación en la industria manufacturera de los estudiados en el presente trabajo.

El subgrupo 23, engloba las actividades de “fabricación de otros productos minerales no metálicos”:

- 231.- Fabricación de vidrio y productos de vidrio
 - 2311.- Fabricación de vidrio plano
 - 2312.- Manipulado y transformación de vidrio plano
 - 2313.- Fabricación de vidrio hueco
 - 2314.- Fabricación de fibra de vidrio
 - 2319.- Fabricación y manipulado de otro vidrio, incluido el vidrio técnico
- 232.- Fabricación de productos cerámicos refractarios
 - 2320.- Fabricación de productos cerámicos refractarios
- 233.- Fabricación de productos cerámicos para la construcción
 - 2331.- Fabricación de azulejos y baldosas de cerámica
 - 2332.- Fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción
- 234.- Fabricación de otros productos cerámicos

2341.- Fabricación de artículos cerámicos de uso doméstico y ornamental

2342.- Fabricación de aparatos sanitarios cerámicos

2343.- Fabricación de aisladores y piezas aislantes de material cerámico

2344.- Fabricación de otros productos cerámicos de uso técnico

2349.- Fabricación de otros productos cerámicos

235.- Fabricación de cemento, cal y yeso

2351.- Fabricación de cemento

2352.- Fabricación de cal y yeso

236.- Fabricación de elementos de hormigón, cemento y yeso

2361.- Fabricación de elementos de hormigón para la construcción

2362.- Fabricación de elementos de yeso para la construcción

2363.- Fabricación de hormigón fresco

2364.- Fabricación de mortero

2365.- Fabricación de fibrocemento

2369.- Fabricación de otros productos de hormigón, yeso y cemento

237.- Corte, tallado y acabado de la piedra

2370.- Corte, tallado y acabado de la piedra

239.- Fabricación de productos abrasivos y productos minerales no metálicos

n.c.o.p.

2391.- Fabricación de productos abrasivos

2399.- Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.o.p.

El subgrupo 29, “fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques” está formado por:

- 2910.- Fabricación de vehículos de motor,
- 2920.- Fabricación de carrocerías para vehículos de motor; fabricación de remolques y semirremolques,

- 2931.- Fabricación de equipos eléctricos y electrónicos para vehículos de motor,
- 2932.- Fabricación de otros componentes, piezas y accesorios para vehículos de motor.

El subgrupo 23 es el sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos. A este grupo pertenecen empresas como Verallia Spain, cuya actividad económica es la fabricación de vidrio hueco o la empresa Cerámica Nulense, S.A. dedicada a la fabricación de ladrillos, tejas y productos de tierras cocidas para la construcción.

Al subgrupo 24, metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones, pertenecen Aceros Para La Construcción, S.A. cuyo código CNAE 2009 es 2434: trefilado en frío. Otra empresa de este subgrupo es Govanrri Valencia, S.A. cuya actividad es la fabricación de productos básicos de hierro, acero y ferroaleaciones.

El subgrupo 25 está formado por las empresas: Gonvauto Navarra, S.A., Gimenez Ganga S.L.U., Aplicaciones Técnicas de la Energía, S.L., Tamoin, S.L., entre otras. Pertenecientes al sector de fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.

Las empresas Cables RCT, S.A., Bitron Industrie España, S.A., Cata Electrodomésticos, S.L., forman parte del sector de fabricación de material y equipo eléctrico o subgrupo 27.

El sector de fabricación de maquinaria y equipo n.c.o.p., es el denominado subgrupo 28, del que forman parte empresas como Liebherr Industrias Metálicas, S.A., Efficold, S.A., Ames Barcelona Sintering, S.A., o Roda Ibérica, S.L.

Por su actividad económica Asientos del Norte, S.L., Doga, S.A., Ausa Center, S.L., ZF Lemforder TVA, S.A., pertenecen al subgrupo 29, fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.

El sector de fabricación de otro material de transporte, o subgrupo 30, está formado por empresas entre las que lo forman Componentes Aeronáuticos Coasa, S.A., Astilleros Armon-Vigo, S.A., Fibertecnic, S.A., Astilleros Zamakona, S.A.

El subgrupo 33 es el sector de reparación e instalación de maquinaria y equipo y está formado por empresas como Trane Aire Acondicionado, S.L., Talleres y Repuestos, S.A., Fredvic, S.L., Beumer Group Technology Iberia, S.L.

3.3.8 Volatilidad

La volatilidad expresa lo que varía el volumen de ventas de cada una de las empresas respecto a su media en un periodo de tiempo, o lo que es lo mismo, un cambio de tendencia en los ingresos de explotación. Esta es una medida de riesgo, al aumentar la volatilidad de las ventas, mayor es el riesgo de la empresa.

La volatilidad viene expresada a partir de la desviación típica del importe neto de la cifra de ventas, $DT(\text{Ventas})$. Para esta variable se obtiene un menor número de datos, ya que para su cálculo se necesitan al menos tres valores, y partiendo del año 2007 el primer valor obtenido para cada empresa resulta de los años 2007 a 2009, por lo que se obtienen los datos a partir del ejercicio económico 2009.

Cuanto mayor sea el valor obtenido en cuanto a la variable de la desviación típica de la cifra de ventas, mayor será la volatilidad de la empresa para la que se ha calculado dicha variable.

4 PARTE III: ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES DEL ENDEUDAMIENTO

4.1 Análisis univariante

Una vez calculadas las variables, para todas las empresas de la muestra, vamos a proceder a analizar el endeudamiento en función de cada una de estas variables, de tal forma que seamos capaces de caracterizar el comportamiento del endeudamiento empresarial en función de las características de cada una de las empresas. Para ello vamos a llevar a cabo, en primer lugar, un análisis univariante consistente en dividir la muestra total en submuestras en función de las variables explicadas anteriormente. Esta división de las muestras se ha realizado siguiendo dos criterios:

- 1) En primer lugar, se divide la muestra atendiendo a la mediana de cada una de las variables.
- 2) En segundo lugar, se utilizan los percentiles 30 y 70 y así se clasifican como empresas, por ejemplo, menos rentables aquellas que tengan una rentabilidad inferior al percentil 30 y como empresas más rentables aquellas que presentan un valor de su rentabilidad superior al percentil 70. En este caso, se prescinde de aquellas empresas cuyos valores están comprendidos entre los percentiles 30 y 70. De esta forma, las diferencias para cada variable concreta son mayores entre las dos submuestras consideradas.

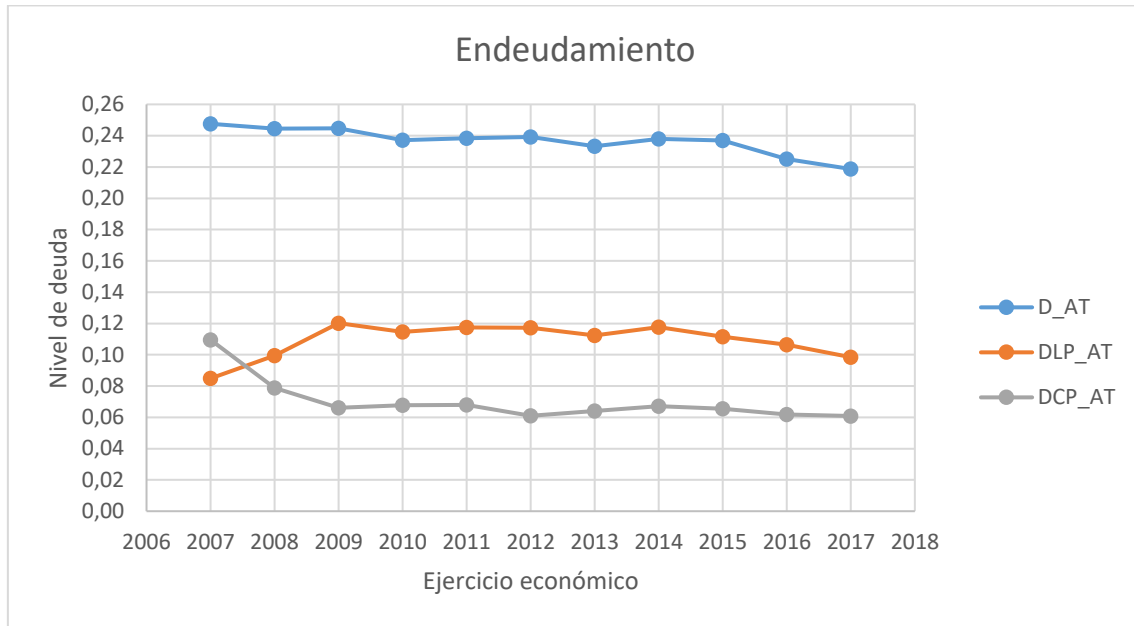
Se debe comprobar si las diferencias entre las dos submuestras son significativas para cada periodo y cada variable.

Para ganar claridad en la presentación del trabajo hemos dividido el periodo objeto de estudio en tres subperiodos, que se han definido de la siguiente forma: un primer periodo, 2007 a 2010, un segundo periodo, 2011 a 2014 y un tercer periodo 2015 a 2017.

4.1.1 El endeudamiento

Antes de comenzar con el análisis univariante de las muestras en función de cada variable se debe exponer el comportamiento del endeudamiento, para a continuación, entender el comportamiento del mismo a partir de cada uno de sus determinantes. Se expone en primer lugar una evolución año a año y en segundo lugar se realiza el análisis como se procederá para todo el estudio, dividiéndose en los tres subperiodos mencionados.

Gráfico 6. Evolución del endeudamiento entre los ejercicios económicos 2007 y 2017



Se muestra en el Gráfico 6 la evolución del endeudamiento de forma más sintetizada. Siendo en 2007, primer año de los estudiados, el momento donde más se endeudan las empresas en términos de endeudamiento total, y el último año estudiado, 2017, el ejercicio económico en el que las empresas menos se endeudan. Esto se explica por el endeudamiento en el corto plazo, que disminuye en los primeros años de la crisis financiera (2007-2009) para mantenerse prácticamente constante desde ese momento hasta la actualidad. Por el contrario, el endeudamiento a largo plazo durante los años 2008 y 2009 se incrementó de forma importante para a continuación mantenerse hasta el año 2015 en que comenzó a disminuir.

Considerando los tres subperiodos, el nivel de deuda total ha descendido desde el ejercicio económico 2007 hasta el 2017. En un primer periodo, hasta 2010, la mediana de la deuda se encontraba en 0,2429, del total de empresas la mitad tenían niveles de deuda por debajo de dicho valor, y la mitad restantes niveles de deuda superiores. Para el periodo 2011 a 2014 descendió un 2,55% respecto al primer periodo, hasta 0,2367. Descendiendo aún más, un 6,79% respecto al primer periodo, para el último periodo 2015 a 2017.

El endeudamiento en el largo plazo en términos absolutos se ha mantenido prácticamente constante, descendiendo entre el 2007 y el 2017, tan solo un 0,38%. Sin

embargo, ha ascendido entre el primer y el segundo periodo y ha descendido entre el segundo y el tercer periodo.

El endeudamiento en el corto plazo ha ido descendiendo en los tres periodos, un 15,52% en total. Se produce un descenso más notable entre los periodos 2007 a 2010 y 2011 a 2014. Por lo tanto, el primer resultado observado en este trabajo es que se ha ido produciendo un descenso en el nivel de endeudamiento de la empresa española y por consiguiente un mayor recurso a la financiación propia a lo largo del periodo analizado, siendo este resultado consecuencia principalmente de una reducción del endeudamiento a corto plazo. Este resultado consistente en una reducción del endeudamiento está en línea con la búsqueda por parte de las empresas españolas de estructuras financieras más solventes como consecuencia de la crisis financiera global que tuvo lugar a partir de los años 2007-2008.

Estas variaciones en el endeudamiento se muestran de forma más visual en la Tabla 3. Se observa como el endeudamiento total es el resultado de endeudamiento a corto y largo plazo, las empresas poseen una mayor cantidad de deuda a largo plazo. En esta tabla se incluyen las diferencias entre el primer y segundo periodo del endeudamiento, expresado tanto el endeudamiento total, como a largo y a corto plazo, y también entre el segundo y tercer periodo, siendo todas ellas estadísticamente significativas. Además se incluyen las diferencias entre el primer y tercer periodo.

Tabla 3. Endeudamiento total, a largo plazo y a corto plazo para tres periodos calculado a partir de la mediana

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017	Dif. P1 a P2	Dif. P2 a P3	Dif. P1 a P3
D_AT	0,2429	0,2367	0,2264	0,0078***	0,0072**	0,0169***
DLP_AT	0,1059	0,1163	0,1055	-0,0067***	0,0111***	0,0013
DCP_AT	0,0741	0,0644	0,0626	0,0145***	-0,0039**	0,0156***

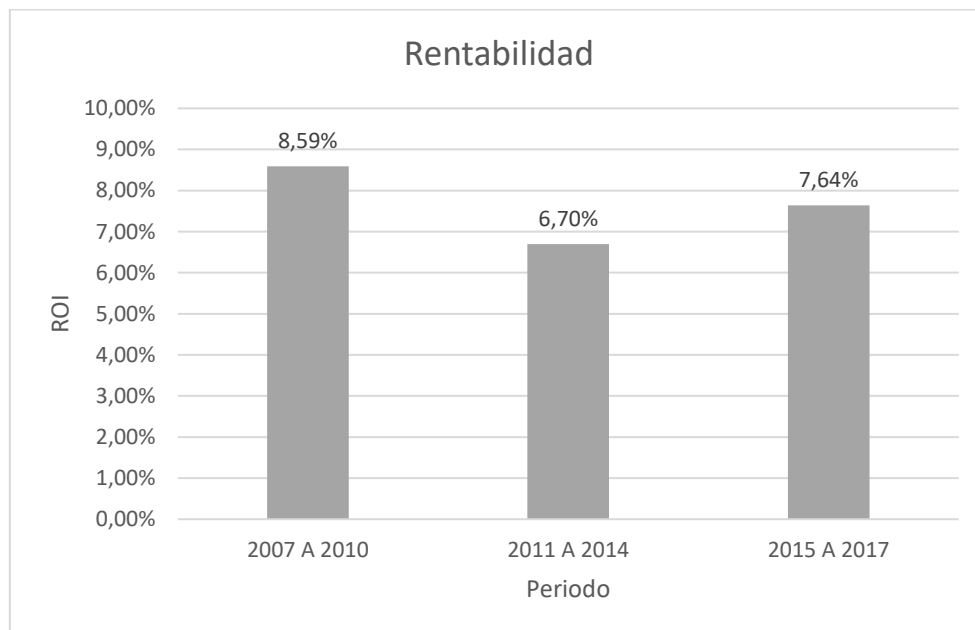
Nota 7. La tabla recoge el endeudamiento total, a largo plazo y a corto plazo para tres periodos, calculado a partir de la mediana. Los resultados van acompañados de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente, pero se calculan estas diferencias a través de la media del endeudamiento. Cada uno de los tres periodos se denota como P1, P2 y P3.

4.1.2 Endeudamiento y rentabilidad

La rentabilidad del grupo de empresas, medida a partir del primer criterio, alcanza sus máximos valores en el primer periodo, de 2007 a 2010. Siendo la mediana para el primer periodo de 8,59%. La mitad de empresas poseen una rentabilidad menor al 8,59% y la mitad restante una rentabilidad mayor. Sin embargo, este valor de la mediana desciende a 6,70%. La rentabilidad entre 2011 y 2014 ha disminuido en el segundo periodo. Recuperándose en el último periodo, aunque sin llegar al valor del primer periodo, para el último periodo se obtiene una mediana de la rentabilidad de 7,64%.

Las diferencias entre los valores de la mediana para la rentabilidad en los tres periodos estudiados se muestran en el Gráfico 7. Se aprecia la menor rentabilidad de las empresas entre los ejercicios económicos 2011 y 2014. Por lo tanto, este será el periodo en el que menos beneficio genere por cada euro invertido.

Gráfico 7. Mediana de la rentabilidad en los tres periodos



Se observa el comportamiento en cuanto al endeudamiento de las empresas más y menos rentables, teniendo en cuenta el percentil 30 y el percentil 70. Es decir, se observa el endeudamiento en función de aquellas empresas con una rentabilidad muy inferior, aquellas cuya rentabilidad es menor que la del 70% restante de las empresas, esto es, el percentil 30. Y, aquellas cuya rentabilidad es mayor que la del 70% restante de las empresas, esto es el percentil 70. Por lo tanto, llamamos empresas poco rentables a

aquellas cuyos valores son calculados a partir del percentil 30 y empresas muy rentables a aquellas con valores calculados a partir del percentil 70.

La rentabilidad de las empresas poco rentables alcanza el valor más bajo, al igual que en el grupo de empresas poco rentables estudiado previamente, entre los ejercicios económicos 2011 y 2014, siendo de 4,21%. Para las empresas muy rentables, la rentabilidad del percentil 70 sigue teniendo el valor más bajo también en el periodo 2011 a 2014, y alcanzando el percentil 70 de la rentabilidad más alta en el primer periodo, siendo de 12,08%. Estas rentabilidades se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Rentabilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
ROI EMPRESAS POCO RENTABLES (P30)	5,52%	4,21%	4,88%
ROI EMPRESAS MUY RENTABLES (P70)	12,08%	9,72%	11,25%

Una vez observado el comportamiento de la rentabilidad, se relaciona esta con el endeudamiento. Calculando el valor medio del endeudamiento para las empresas más rentables, así como el endeudamiento para las empresas menos rentables, y observando si existen notables diferencias.

Atendiendo al primer criterio, para el periodo 2007 a 2010, las empresas más rentables son aquellas con una rentabilidad superior a 8,59%, y las menos rentables aquellas con una rentabilidad menor de dicho valor. Siendo, de la misma manera, más rentables aquellas con una rentabilidad superior a 6,70% para el segundo periodo y a 7,64% para el tercero.

En primer lugar, se calcula el endeudamiento total de las empresas más y menos rentables, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Endeudamiento total según la rentabilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
D_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES	0,2877	0,2618	0,2733
D_AT EMPRESAS MAS RENTABLES	0,2535	0,2654	0,2370
Dif.	-0,0342***	0,0036	-0,0363***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
D_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES (P30)	0,2811	0,2540	0,2648
D_AT EMPRESAS MAS RENTABLES (P70)	0,2288	0,2451	0,2141
Dif.	-0,0523***	-0,0089*	-0,0507***

Nota 8. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la rentabilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Según el primer criterio, las empresas más rentables se endeudan menos en el primer periodo que las menos rentables, al igual que en el tercer periodo. Sin embargo, entre los años 2011 y 2014 las empresas más rentables se endeudan más, aunque estas diferencias en los valores del endeudamiento para el segundo periodo son reducidas.

Las diferencias entre las dos submuestras, empresas más y menos rentables, son significativas en el primer y tercer periodo, y no es significativa en el segundo. Esto es, el valor del endeudamiento total 0,2877 es significativamente diferente de 0,2535 en el primer periodo. La prueba t indica que el endeudamiento aumenta a medida que disminuye la rentabilidad.

El primer periodo es en el que las empresas más se endeudan para el caso de las menos rentables, como se había observado anteriormente en el estudio del endeudamiento. Para el caso de las empresas más rentables el periodo en el que más se endeudan es en el segundo periodo.

Atendiendo al segundo criterio y habiendo calculado la rentabilidad se observa el endeudamiento de cada grupo, como se visualiza en la Tabla 5.

A diferencia del endeudamiento calculado a partir de la mediana, en este caso las empresas poco rentables siempre se endeudan más que las empresas muy rentables y las diferencias entre las dos submuestras son estadísticamente significativas.

Por otro lado, al igual que para el caso anterior, el periodo de mayor endeudamiento es el primero, excepto para las empresas muy rentables, cuyo endeudamiento total, debido al endeudamiento a largo plazo, es mayor en el segundo periodo.

En segundo lugar, se calcula el endeudamiento en el largo plazo de las empresas más y menos rentables. Como se observa en la Tabla 6, el comportamiento en el endeudamiento a largo plazo es igual al del endeudamiento total, independientemente del criterio utilizado este análisis dice que las empresas menos rentables se endeudan más a largo plazo que las empresas más rentables.

Tabla 6. Endeudamiento a largo plazo según la rentabilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DLP_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES	0,1657	0,1617	0,1569
DLP_AT EMPRESAS MAS RENTABLES	0,1465	0,1667	0,1479
Dif.	-0,0192***	0,0050	-0,0090**
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DLP_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES (P30)	0,1672	0,1635	0,1558
DLP_AT EMPRESAS MAS RENTABLES (P70)	0,1348	0,1594	0,1400
Dif.	-0,0324***	-0,0041	-0,0158**

Nota 9. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la rentabilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Las diferencias entre las empresas más y menos rentables según la mediana para el endeudamiento a largo plazo, son estadísticamente significativas en el primer y tercer

periodo. Para el caso de los percentiles, las diferencias son significativas también en el primer y tercer periodo.

En tercer lugar, se calcula el endeudamiento en el corto plazo de las empresas más y menos rentables. En la Tabla 7 se observa que para el endeudamiento en el corto plazo, en los tres periodos, las empresas más rentables se endeudan menos que las empresas menos rentables. Estas diferencias son estadísticamente significativas para ambos criterios en los periodos uno y tres, sin embargo según el primer criterio las diferencias no son significativas en el segundo periodo, pero si son significativas entre los valores 0,0905 y 0,0857 del endeudamiento a corto plazo según los percentiles.

Tabla 7. Endeudamiento a corto plazo según la rentabilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DCP_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES	0,1220	0,1002	0,1164
DCP_AT EMPRESAS MAS RENTABLES	0,1070	0,0987	0,0891
Dif.	-0,0150***	-0,0015	-0,0273***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DCP_AT EMPRESAS MENOS RENTABLES (P30)	0,1139	0,0905	0,1091
DCP_AT EMPRESAS MAS RENTABLES (P70)	0,0940	0,0857	0,0741
Dif.	-0,0199***	-0,0048**	-0,0349***

Nota 10. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la rentabilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

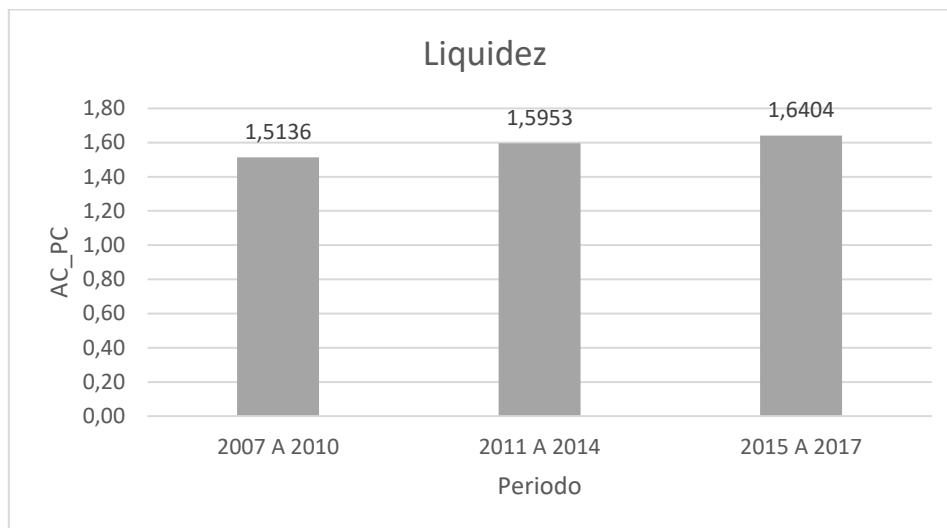
Los resultados ponen de manifiesto que independientemente del criterio utilizado para dividir la muestra según la rentabilidad empresarial, son las empresas menos rentables las que presentan un mayor nivel de endeudamiento. Este resultado es consistente con el argumento de que las empresas más rentables tienen más capacidad para retener beneficios, autofinanciándose, y recurriendo en menor medida a la utilización de deuda.

4.1.3 Endeudamiento y liquidez

La variable liquidez, como se ha mencionado, se mide a través de “AC_PC”, este valor se estudia, en los tres periodos, empezando por el primer criterio, es decir, a través de la mediana, o lo que es lo mismo el valor de liquidez que separa entre la mitad inferior de las empresas del grupo como aquellas con menor liquidez y la mitad superior como las empresas más líquidas.

Los datos se representan en el Gráfico 8. Se observa que la liquidez de las empresas ha ido aumentando desde el primer a tercer periodo. De 2007 a 2010 contaban con menos liquidez, siendo su valor de la mediana 1,5136, y ha ido aumentando hasta 1,6404 en el periodo 2015 a 2017. Este resultado es también consistente con un comportamiento más conservador por parte de las empresas españolas como respuesta a la crisis financiera, al igual que ocurría con la evolución del endeudamiento.

Gráfico 8. Mediana de la liquidez en los tres periodos



Para completar el análisis de la liquidez se estudia el comportamiento de la liquidez y posteriormente del endeudamiento a partir del percentil 30 y el percentil 70 de la liquidez, para observar el comportamiento de aquellas empresas que son muy líquidas (percentil 70) y de aquellas empresas que poseen muy poca liquidez (percentil 30). Estos valores de la liquidez expresados mediante la variable “AC_PC” se muestran en la Tabla 8. Se vuelve a constatar el comportamiento conservador mencionado previamente, ya que la liquidez aumenta progresivamente en los tres periodos.

Tabla 8. Liquidez a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
AC_PC EMPRESAS POCO LIQUIDAS (P30)	1,2017	1,2485	1,2793
AC_PC EMPRESAS MUY LIQUIDAS (P70)	1,9853	2,1460	2,2191

A partir de la mediana y los percentiles de la liquidez se calcula el endeudamiento de las empresas, separando el endeudamiento de las empresas más líquidas y de las empresas menos líquidas.

El endeudamiento total es muy superior en el grupo de empresas con menor liquidez que en las empresas con mayor liquidez, para todos los ejercicios económicos. Estas diferencias son estadísticamente significativas en los tres periodos, tanto para los grupos formados a partir de la mediana, como para los grupos formados a partir de los percentiles.

Además el endeudamiento total, disminuye a lo largo de los tres periodos para el caso de las empresas menos líquidas. Para el caso de las empresas más líquidas también disminuye desde el primer periodo respecto al tercero, pero el mayor valor del endeudamiento, según el primer criterio, en este grupo de empresas es en el segundo periodo, un endeudamiento de 0,1992. Estos valores se reflejan en la Tabla 9.

Tabla 9. Endeudamiento total según la liquidez en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
D_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS	0,3431	0,3280	0,3212
D_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS	0,1981	0,1992	0,1891
Dif.	-0,1450***	-0,1288***	-0,1322***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
D_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS (P30)	0,3675	0,3475	0,3425
D_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS (P70)	0,1649	0,1642	0,1537
Dif.	-0,2026***	-0,1833***	-0,1888***

Nota 11. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la liquidez, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a largo plazo siempre es mayor en las empresas menos líquidas. Las diferencias entre cada par de valores del endeudamiento a largo plazo son de nuevo significativas.

Para este endeudamiento, ambos grupos de empresas se endeudan más en el segundo periodo, entre los años 2011 y 2014. En términos totales entre el primer y tercer periodo, al igual que el endeudamiento total, el endeudamiento a largo plazo disminuye. Estos valores se ven en la Tabla 10.

Tabla 10. Endeudamiento a largo plazo según liquidez en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DLP_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS	0,1776	0,1884	0,1727
DLP_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS	0,1346	0,1399	0,1320
Dif.	-0,0430***	-0,0485***	-0,0407***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DLP_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS (P30)	0,1915	0,2011	0,1795
DLP_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS (P70)	0,1221	0,1251	0,1166
Dif.	-0,0694***	-0,0759***	-0,0629***

Nota 12. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la liquidez, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a corto plazo también es superior en las empresas menos líquidas que en las más líquidas, esta diferencia entre los dos grupos es más notable que en el caso del endeudamiento a largo plazo. Al igual que para el endeudamiento total y a largo plazo, las diferencias entre las submuestras para ambos criterios son significativas. Cada par de valores son significativamente diferentes en los tres periodos.

En este caso, el endeudamiento disminuye para los dos grupos, presentando los valores más elevados entre los ejercicios económicos 2007 y 2010 y disminuyendo hasta presentar los menores valores de endeudamiento en 2015 a 2017. Los valores se reflejan a continuación, en la Tabla 11.

Tabla 11. Endeudamiento a corto plazo según la liquidez en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DCP_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS	0,1655	0,1396	0,1485
DCP_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS	0,0636	0,0593	0,0570
Dif.	-0,1019***	-0,0804***	-0,0915***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DCP_AT EMPRESAS MENOS LIQUIDAS (P30)	0,1760	0,1465	0,1631
DCP_AT EMPRESAS MAS LIQUIDAS (P70)	0,0427	0,0391	0,0371
Dif.	-0,1332***	-0,1074***	-0,1260***

Nota 13. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la liquidez, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Se aprecian las grandes diferencias de endeudamiento total entre el grupo de las empresas más líquidas y menos líquidas. De hecho, el endeudamiento a corto plazo para un grupo alcanza valores del endeudamiento a largo plazo del otro grupo, esto es, el endeudamiento en el corto plazo de las empresas menos líquidas es más elevado que el endeudamiento en el largo plazo de las empresas más líquidas.

Las tablas anteriores reflejan un comportamiento para las empresas más líquidas y menos líquidas a partir de los percentiles similar al calculado a partir de la mediana. Ya que la liquidez aumenta a lo largo de los tres periodos, el endeudamiento total disminuye, siendo el endeudamiento en el largo plazo el valor más elevado en el segundo periodo y el endeudamiento en el corto plazo el más bajo. El endeudamiento en el corto plazo sigue el mismo patrón que el endeudamiento total, disminuyendo gradualmente para el caso de las empresas muy líquidas, y mostrando un endeudamiento inferior en el segundo periodo en el caso de las empresas poco líquidas.

Se concluye, señalando la importancia de estudiar la liquidez como determinante del endeudamiento. Ya que independientemente del criterio utilizado, son las empresas

menos líquidas las que tienen un mayor endeudamiento y por lo tanto, la liquidez parece ser una característica empresarial que afecta al endeudamiento.

4.1.4 Endeudamiento y tamaño

El siguiente paso en el análisis ha consistido en considerar el nivel de endeudamiento atendiendo al tamaño empresarial. Las empresas se han clasificado atendiendo al tamaño en empresas pequeñas (entre 10 y 50 empleados), empresas medianas (entre 50 y 250 empleados) y empresas grandes (más de 250 empleados). En la Tabla 12 se muestra el comportamiento del endeudamiento según el tamaño empresarial.

En el caso de las empresas pequeñas el endeudamiento es prácticamente el mismo en los dos primeros periodos, estando menos endeudadas las empresas pequeñas en el último periodo, entre los ejercicios económicos 2015 y 2017. Las empresas medianas son el grupo que más se endeudan, parten de un endeudamiento muy superior a los otros dos grupos de empresas, pero estas diferencias solo son significativas en comparación con las empresas pequeñas en el primer periodo y entre las empresas medianas y grandes las diferencias son siempre estadísticamente significativas.

Sin embargo, en el segundo periodo las empresas medianas se endeudan de forma similar a las empresas pequeñas, con un endeudamiento ligeramente superior, esta diferencia es mayor en el último periodo, en el que las empresas medianas se endeudan más que las pequeñas. Las diferencias entre las muestras de endeudamiento de las empresas pequeñas y medianas no son significativas en los dos últimos periodos.

En cuanto al endeudamiento total de las empresas grandes, parte de una situación de endeudamiento que va disminuyendo progresivamente en los siguientes dos periodos. Este grupo de grandes empresas es el grupo que menos se endeuda en todos los ejercicios económicos. Las diferencias en el endeudamiento entre las empresas pequeñas y grandes no son significativas en el primer periodo. En el segundo y tercer periodo las empresas grandes se endeudan mucho menos que las empresas pequeñas, siendo estas diferencias estadísticamente significativas.

El endeudamiento total se concluye que es mayor en las empresas medianas en el primer periodo, y las empresas pequeñas y grandes asumen el mismo nivel de deuda total en este periodo. Sin embargo la situación se revierte en el segundo y tercer periodo, en el

que las empresas pequeñas presentan un endeudamiento total mayor que las empresas grandes.

Tabla 12. Endeudamiento total según el tamaño en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
D_AT EMPRESAS PEQUEÑAS	0,2651	0,2641	0,2544
D_AT EMPRESAS MEDIANAS	0,2834	0,2676	0,2624
D_AT EMPRESAS GRANDES	0,2651	0,2222	0,2049
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y MEDIANAS	0,0183***	0,0035	0,0080
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y GRANDES	0,0000	-0,0419***	-0,0496***
Dif. ENTRE MEDIANAS Y GRANDES	-0,0183*	-0,0454***	-0,0576***

Nota 14. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función del tamaño, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a largo plazo, cuyos valores se reflejan en la Tabla 13, es mayor en las empresas grandes tan solo en el primer periodo, en el segundo y tercer periodo las empresas pequeñas poseen un endeudamiento a largo plazo mayor que las empresas grandes. Además las empresas pequeñas también se endeudan más a largo plazo que las empresas medianas en el segundo periodo.

Las diferencias de endeudamiento a largo plazo entre las empresas grandes y pequeñas son significativas en todos los periodos. Sin embargo, las diferencias de endeudamiento a largo plazo entre las empresas medianas y grandes solo son significativas en el primer periodo.

Tabla 13. Endeudamiento a largo plazo según el tamaño en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
DLP_AT EMPRESAS PEQUEÑAS	0,1557	0,1675	0,1543
DLP_AT EMPRESAS MEDIANAS	0,1544	0,1576	0,1492
DLP_AT EMPRESAS GRANDES	0,1735	0,1496	0,1359
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y MEDIANAS	-0,0013	-0,0099**	-0,0051
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y GRANDES	0,0178**	-0,0180**	-0,0185*
Dif. ENTRE MEDIANAS Y GRANDES	0,0191**	-0,0081	-00134

Nota 15. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función del tamaño, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a corto plazo, expresado en la Tabla 14, al igual que el endeudamiento total, disminuye en el caso de las grandes empresas, a medida que avanzan los periodos. Este endeudamiento a corto plazo de las grandes empresas es inferior al endeudamiento a corto plazo de los otros dos grupos de empresas, estas diferencias entre las submuestras son significativas entre las empresas medianas y grandes. Al igual que para las submuestras entre grandes y pequeñas.

Las empresas pequeñas y medianas disminuyen el endeudamiento del primer al segundo periodo, volviendo a aumentar en el tercer periodo, aunque sin llegar al endeudamiento a corto plazo del que partían entre los años 2007 a 2010. Las empresas medianas se endeudan más a corto plazo que las empresas pequeñas y estas diferencias son estadísticamente significativas en todos los periodos.

Tabla 14. Endeudamiento a corto plazo según el tamaño en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
DCP_AT EMPRESAS PEQUEÑAS	0,1094	0,0966	0,1001
DCP_AT EMPRESAS MEDIANAS	0,1289	0,1099	0,1132
DCP_AT EMPRESAS GRANDES	0,0916	0,0726	0,0690
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y MEDIANAS	0,0195***	0,0133***	0,0131***
Dif. ENTRE PEQUEÑAS Y GRANDES	-0,0178***	-0,0239***	-0,0311***
Dif. ENTRE MEDIANAS Y GRANDES	-0,0373***	-0,0373***	-0,0442***

Nota 16. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función del tamaño, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Observando de forma conjunta el comportamiento del endeudamiento para cada grupo de empresas según su tamaño se refleja que el endeudamiento a corto plazo está claramente diferenciado según el tamaño de las empresas, las empresas medianas son las que más se endeudan a corto plazo en todos los periodos, siendo las que menos las empresas grandes.

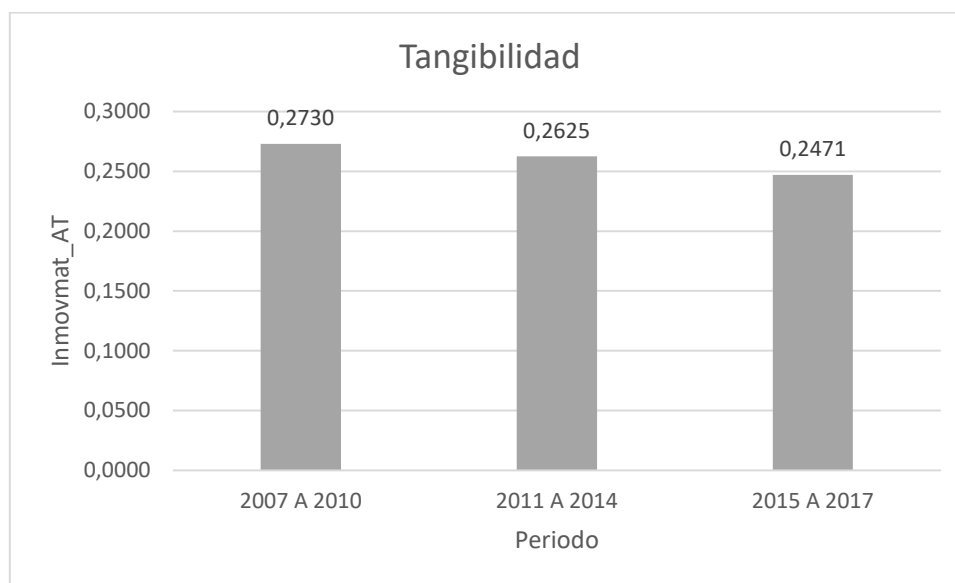
Sin embargo, para el endeudamiento a largo plazo las empresas grandes parten del mayor endeudamiento, disminuyendo éste y siendo las empresas grandes las que menos se endeudan en el segundo y tercer periodo, entre los años 2011 y 2017. En el segundo y tercer periodo las empresas más endeudadas a largo plazo son las empresas pequeñas.

Por último, como resultado de estos dos endeudamientos explicados, el endeudamiento total también se diferencia entre los tres grupos de empresas, al igual que el endeudamiento a corto plazo, aunque no tan notablemente, además para el primer periodo el endeudamiento total es prácticamente el mismo para las empresas pequeñas y grandes, siendo muy superior el de las medianas. Las empresas pequeñas presentan un endeudamiento total mayor que las empresas grandes que se empieza a reflejar en el segundo periodo.

4.1.5 Endeudamiento y tangibilidad

La tangibilidad de la muestra desciende a lo largo de los ejercicios económicos. Atendiendo al primer criterio, en el primer periodo presenta su valor más elevado, siendo la mediana de 0,2730, hasta descender en el tercer periodo a 0,2471. Estos valores se reflejan a continuación en el Gráfico 9 en cada uno de los periodos:

Gráfico 9. Mediana de la tangibilidad en los tres periodos



Atendiendo al segundo criterio, se observan los valores de la variable “Inmovmat_AC” de las empresas más y menos tangibles de la muestra a partir del percentil 30 y el percentil 70, para posteriormente observar cómo se endeudan dichas empresas. La tangibilidad de las empresas desciende progresivamente en ambos grupos. Estos valores de la tangibilidad vienen expresados en la Tabla 15:

Tabla 15. Tangibilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos

			2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
Inmovmat_AT	EMPRESAS	POCO TANGIBLES (P30)	0,1705	0,1616	0,1502
Inmovmat_AT	EMPRESAS	MUY TANGIBLES (P70)	0,3923	0,3847	0,3617

En cuanto al endeudamiento total, las empresas menos tangibles se endeudan menos que las empresas más tangibles, esto se muestra en la Tabla 16. Además, el

endeudamiento total desciende en ambos grupos, en el primer periodo las empresas se endeudan más que en el segundo periodo, alcanzando el menor endeudamiento en el tercer periodo.

Las diferencias de endeudamiento total entre las muestras con menor y mayor tangibilidad en sus activos, para ambos criterios y en todos los periodos, son estadísticamente significativas.

Tabla 16. Endeudamiento total según la tangibilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
D_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,2175	0,2168	0,2159
D_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,3238	0,3102	0,2939
Dif.	0,1063***	0,0934***	0,0779***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
D_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P30)	0,2025	0,2106	0,2081
D_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P70)	0,3638	0,3435	0,3197
Dif.	0,1612***	0,1329***	0,1116***

Nota 17. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la tangibilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Las empresas con mayor tangibilidad se endeudan mucho más a largo plazo que las empresas con menor tangibilidad. El endeudamiento a largo plazo se comporta de igual forma que el endeudamiento total para las empresas con mayor tangibilidad, ya que el endeudamiento a largo plazo disminuye del primer al tercer periodo. Sin embargo, para las empresas menos tangibles, el endeudamiento presenta su mayor valor en el segundo periodo. El periodo en el que menos se endeudan estas empresas es el primer periodo.

Las diferencias de endeudamiento a largo plazo también son significativas tanto en los criterios de separación de la muestra mediante la utilización de la mediana y la utilización de percentiles, en todos los periodos estudiados.

Tabla 17. Endeudamiento a largo plazo según la tangibilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,0987	0,1162	0,1104
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,2135	0,2120	0,1937
Dif.	0,1148***	0,0958***	0,0833***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P30)	0,0881	0,1094	0,1028
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P70)	0,2565	0,2477	0,2219
Dif.	0,1684***	0,1383***	0,1191***

Nota 18. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la tangibilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

A diferencia del endeudamiento a largo plazo, el endeudamiento a corto plazo es similar en las empresas con mayor y menor tangibilidad. Las empresas tanto con mayor como con menor tangibilidad presentan los mayores valores de deuda a corto plazo en el primer periodo, y los menores valores de endeudamiento a corto plazo en el segundo periodo, aumentando ligeramente este endeudamiento en el último periodo.

Según el criterio de la mediana, las diferencias entre el endeudamiento a corto plazo de las empresas con menor tangibilidad de sus activos y mayor es significativa en el primer y tercer periodo. Y según el criterio de los percentiles, las diferencias entre los pares de submuestras en cada periodo son significativas.

Tabla 18. Endeudamiento a corto plazo según la tangibilidad en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,1188	0,1006	0,1055
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS	0,1103	0,0982	0,1001
Dif.	-0,0085***	-0,0024	-0,0053**
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P30)	0,1144	0,1012	0,1053
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR TANGIBILIDAD DE SUS ACTIVOS (P70)	0,1073	0,0958	0,0978
Dif.	-0,0071**	-0,0054**	-0,0075**

Nota 19. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la tangibilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

A modo de síntesis, las empresas con más activos tangibles se endeudan más que las empresas con menos tangibilidad de activos empresariales. Estas diferencias de endeudamiento total, a largo plazo y a corto plazo, entre las dos submuestras son muy elevadas. Tanto es así, que el endeudamiento a largo plazo de la submuestra con más activos tangibles presenta valores de endeudamiento total similares a los valores de endeudamiento a largo plazo de la submuestra restante, es decir, aquella con menos activos tangibles. Por lo que para las empresas con mayor tangibilidad tan solo uno de los componentes del endeudamiento es prácticamente el mismo que el endeudamiento total de aquellas con menos tangibilidad. Además, las empresas con menos activos tangibles, como se explica, tienen niveles de deuda a largo plazo muy bajos, y estos valores del endeudamiento a largo plazo de esta submuestra presentan valores similares al

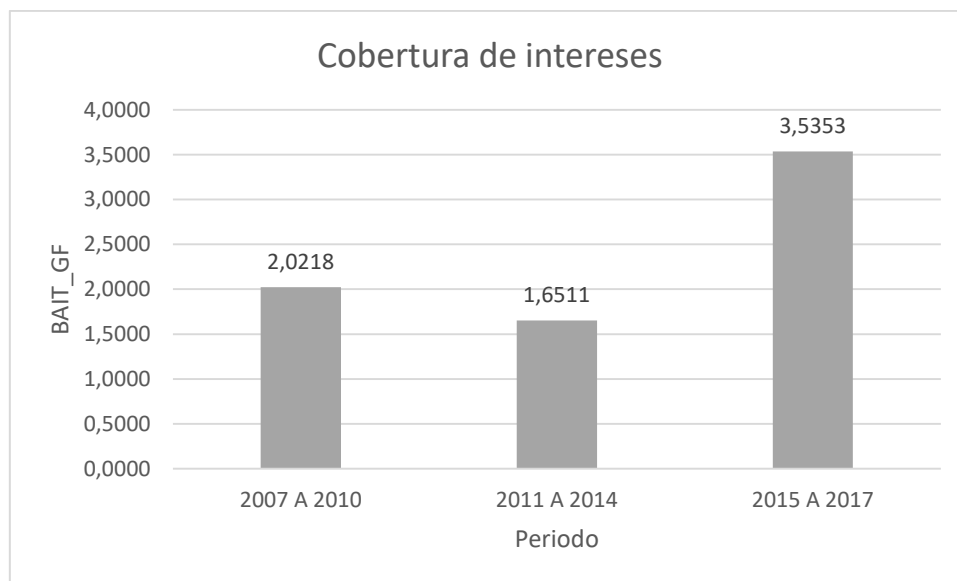
endeudamiento a corto plazo, tanto de las empresas con más activos tangibles como de aquellas con menos activos tangibles.

Por lo tanto, hemos podido observar que el grado de tangibilidad de los activos empresariales influye claramente en el nivel de endeudamiento, de tal forma que cuanto mayor es la tangibilidad mayor es el nivel de endeudamiento y de endeudamiento a largo plazo. Este resultado es consistente con la mayor facilidad que tienen para endeudarse aquellas empresas que disponen de más activos que pueden utilizar como garantías en sus préstamos. No se observa, sin embargo, que la tangibilidad tenga influencia sobre el nivel de deuda a corto plazo.

4.1.6 Endeudamiento y cobertura de intereses

La cobertura de intereses, según el primer criterio, presenta un valor de 2,0218 para el primer periodo, disminuyendo hasta 1,6511 en el segundo periodo y aumentando hasta alcanzar el valor máximo en el tercer periodo. Estos valores están recogidos en el Gráfico 10:

Gráfico 10. Mediana de la cobertura de intereses en los tres periodos



La cobertura de intereses también viene expresada en la Tabla 19 por valores más extremos o segundo criterio, que permiten visualizar el comportamiento de las empresas con poca y con mucha cobertura de intereses.

Las empresas con mucha cobertura de intereses presentan valores de dicha variable muy elevados, en el tercer periodo una cobertura de intereses superior a 10. Sin embargo, las empresas con poca cobertura de intereses apenas superan la unidad.

Tabla 19. Cobertura de intereses a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
BAIT_GF EMPRESAS CON POCA COBERTURA(P30)	1,0907	1,0334	1,6397
BAIT_GF EMPRESAS CON MUCHA COBERTURA(P70)	4,7913	3,6700	10,1350

El endeudamiento total se presenta en la Tabla 20. El endeudamiento en las empresas con menor cobertura de intereses es muy superior al endeudamiento de las empresas con mayor cobertura de intereses. Todas las diferencias en la forma de endeudamiento total, entre submuestras con mayor y menos cobertura para cada periodo y en ambos criterios, son estadísticamente significativas.

Según el primer criterio, en cuanto al estudio del endeudamiento por periodos, las empresas con menor cobertura de intereses se endeudan menos en el segundo periodo, y presentan un valor del endeudamiento máximo en el primer periodo. En cuanto a las empresas con mayor cobertura de intereses, sucede lo contrario, se endeudan más en el segundo periodo. El valor máximo de endeudamiento para este grupo de empresas, al igual que para el anterior, es el primer periodo.

Atendiendo al segundo criterio, las empresas con poca cobertura de intereses, calculada a partir del percentil, se endeudan más en el tercer periodo, a diferencia de aquellas calculadas a partir de la mediana, que se endeudan más en el primer periodo. El nivel de deuda más alto para las empresas con más cobertura de intereses, ocurre en el segundo periodo.

Tabla 20. Endeudamiento total según la cobertura de intereses en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
D_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA	0,3453	0,3201	0,3335
D_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA	0,1966	0,2080	0,1779
Dif.	-0,1487***	-0,1121***	-0,1555***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
D_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA (P30)	0,3329	0,2953	0,3332
D_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA (P70)	0,1424	0,1534	0,1332
Dif.	-0,1905***	-0,1419***	-0,1999***

Nota 20. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la cobertura de intereses, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a largo plazo para el grupo de empresas con menor cobertura de intereses, expresado en la Tabla 21, es mayor que el endeudamiento a largo plazo para el grupo de las empresas con mayor cobertura. Estas diferencias, entre submuestras con mayor y menos cobertura para cada periodo y en ambos criterios, son significativas.

El endeudamiento a largo plazo es muy similar en los tres periodos, para ambos grupos, siendo mayor en el primer periodo para las empresas con menor cobertura de intereses de toda la muestra. Y siendo en el segundo periodo el momento de mayor endeudamiento a largo plazo para las empresas con más cobertura de intereses de la muestra.

Tabla 21. Endeudamiento a largo plazo según la cobertura de intereses en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA	0,2016	0,1990	0,1930
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA	0,1108	0,1299	0,1123
Dif.	-0,0908***	-0,0691***	-0,0807***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA (P30)	0,2025	0,1927	0,1978
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA (P70)	0,0830	0,1001	0,0883
Dif.	-0,1194***	-0,0925***	-0,1095***

Nota 21. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la cobertura de intereses, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a corto plazo, al igual que los anteriores, es mayor en la submuestra de empresas con menor cobertura de intereses respecto a la submuestra de las empresas con mayor cobertura de intereses, y con diferencias estadísticamente significativas para todas las parejas de submuestras.

Empleando el primer criterio, el endeudamiento a corto plazo es muy elevado para el caso de las empresas con menor cobertura, y con valores de endeudamiento menores en el caso de las empresas con mayor cobertura de intereses. En el caso de las empresas con menor cobertura, los niveles de endeudamiento son menores en el segundo periodo, sin embargo, el otro grupo de empresas presenta niveles de endeudamiento menores en el tercer periodo.

Empleando el segundo criterio, el endeudamiento a corto plazo es muy elevado en el caso de las empresas con menor cobertura de intereses de la muestra, aunque este componente de la deuda desciende en el segundo periodo. Sin embargo, las empresas con

más cobertura de intereses, presentan niveles de la deuda a corto plazo inferiores, con un nivel de deuda a corto plazo menor en el segundo periodo.

Tabla 22. Endeudamiento a corto plazo según la cobertura de intereses en tres periodos

	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA	0,1436	0,1211	0,1405
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA	0,0858	0,0781	0,0657
Dif.	-0,0579***	-0,0430***	-0,0748***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR COBERTURA (P30)	0,1305	0,1027	0,1354
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR COBERTURA (P70)	0,0594	0,0533	0,0449
Dif.	-0,0711***	-0,0493***	-0,0904***

Nota 22. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la cobertura de intereses, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Se refleja la diferencia de endeudamiento total entre las empresas con menor y mayor cobertura de intereses, como la mayor diferencia de endeudamiento. El endeudamiento total de las empresas con mayor cobertura de intereses refleja valores similares a un solo componente del endeudamiento de las empresas con menor cobertura de intereses, su endeudamiento a largo plazo. Mientras que, el endeudamiento a largo plazo de las empresas con mayor cobertura de intereses presenta valores semejantes al endeudamiento a corto plazo de las empresas con menor cobertura de intereses. Esta componente del endeudamiento es la que tiene menos peso en el endeudamiento total, las empresas con mayor cobertura de intereses son las que menos se endeudan, con una deuda a corto plazo inferior a la unidad.

El resultado obtenido al analizar el endeudamiento atendiendo a la cobertura de intereses de las empresas, pone de manifiesto que están más endeudadas aquellas

empresas que tienen una menor cobertura de intereses. Este resultado revela que son las empresas que están menos endeudadas las que tienen una mayor capacidad para hacer frente a los gastos derivados de su endeudamiento.

4.1.7 Endeudamiento e industria

Se estudia el endeudamiento de las diferentes empresas de la muestra, agrupadas en función de su actividad económica. Para ello, se asocian en los ocho subgrupos explicados anteriormente, es decir, por sectores. Se realizan los cálculos presentando a partir de la media, para cada subgrupo, el endeudamiento total, el endeudamiento a largo plazo y el endeudamiento a corto plazo en los tres periodos objeto de estudio.

El endeudamiento total se muestra en la Tabla 23. Las empresas de siete de los ocho sectores se endeudan más en el primer periodo, de estos sectores, seis van perdiendo nivel de deuda, hasta presentar su valor más bajo de endeudamiento total en el tercer periodo. El sector restante, el subgrupo 27, fabricación de material y equipo eléctrico, se endeuda menos en el segundo periodo que en el tercero. Además, el sector de fabricación de otro material de transporte, subgrupo 30, presenta una forma de endeudarse en los tres periodos diferente. Este sector está formado por empresas que van aumentando su nivel de deuda progresivamente en los tres periodos, alcanzando un endeudamiento más elevado en el tercer periodo.

Tabla 23. Endeudamiento total según la industria.

D_AT	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
23	0,2599	0,2545	0,2479
24	0,3273	0,3083	0,3057
25	0,2798	0,2775	0,2682
27	0,2742	0,2517	0,2521
28	0,2527	0,2434	0,2339
29	0,2720	0,2573	0,2286
30	0,2186	0,2454	0,2687
33	0,2394	0,2351	0,2300

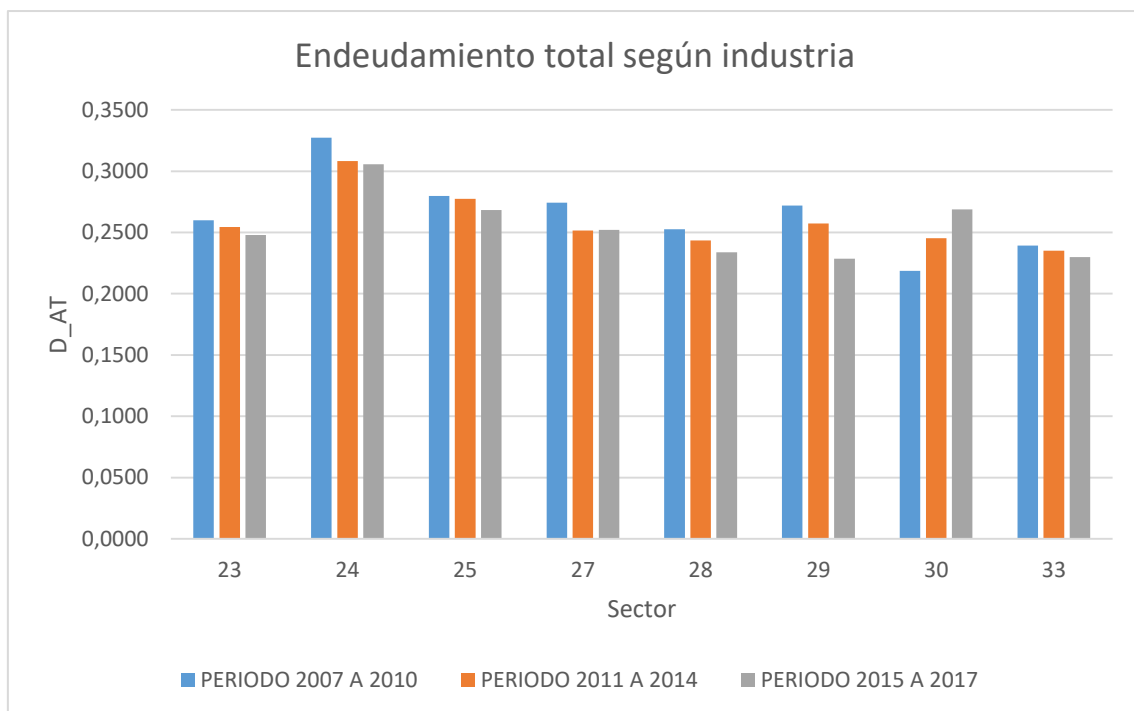
Nota 23. Endeudamiento total medio de la industria presentada en subgrupos del código CNAE 2009 en tres periodos

El endeudamiento total viene representado en el Gráfico 11. Las empresas del sector con mayor nivel de deuda en el primer periodo pertenecen al subgrupo 24,

metalurgia; fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones. Este sector también es el más endeudado en el segundo periodo. Seguido del subgrupo 25, sector de fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo.

El sector con empresas con menor nivel de deuda inicialmente es el subgrupo 30, aunque va aumentando sus niveles de deuda, superando los de otros sectores en el segundo y tercer periodo. Los sectores que presentan en el último periodo estudiado menores niveles de deuda son los sectores de fabricación de maquinaria y equipo, y reparación e instalación de maquinaria y equipo, los subgrupos 28 y 33 respectivamente.

Gráfico 11. Endeudamiento total según la industria



El endeudamiento a largo plazo aumenta en el segundo periodo respecto al primero en todos los sectores de la industria manufacturera, los valores de éste endeudamiento se presentan en la Tabla 24. Este endeudamiento a largo plazo disminuye en el tercer periodo para todos los sectores de la muestra, excepto para el sector de fabricación de otro material de transporte, subgrupo 30, en el que aumenta aunque de forma poco notable.

Tabla 24. Endeudamiento a largo plazo según la industria

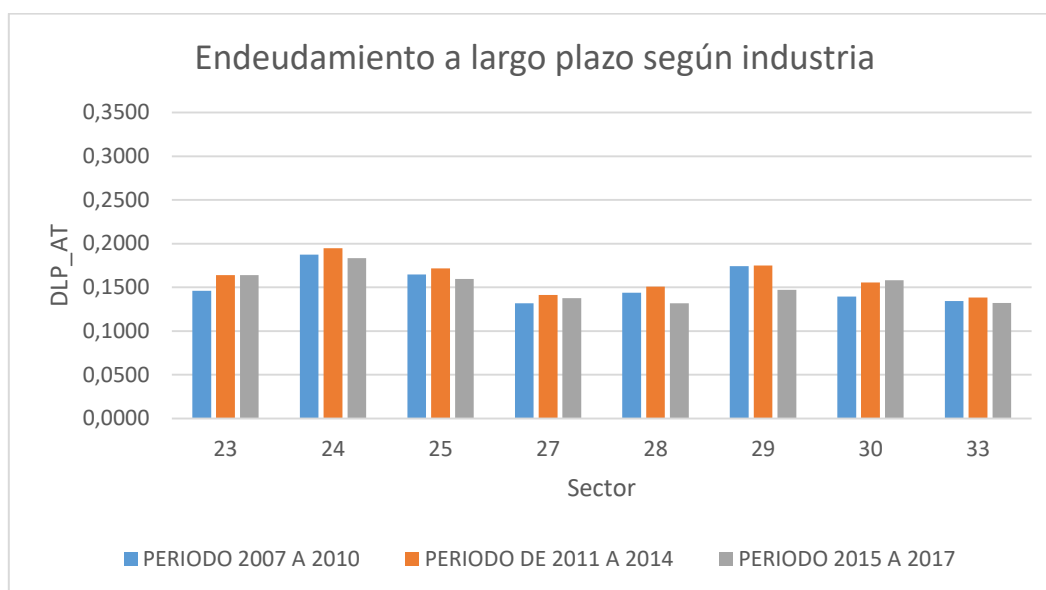
DLP_AT	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
23	0,1460	0,1640	0,1638
24	0,1875	0,1949	0,1835
25	0,1648	0,1716	0,1595
27	0,1316	0,1413	0,1377
28	0,1436	0,1508	0,1317
29	0,1742	0,1751	0,1471
30	0,1395	0,1556	0,1579
33	0,1344	0,1384	0,1321

Nota 24. Endeudamiento a largo plazo medio de la industria presentada en subgrupos del código CNAE 2009 en tres periodos

El endeudamiento a largo plazo viene representado en el Gráfico 12. Se observa que el sector más endeudado, al igual que para el endeudamiento total es el sector metalúrgico, seguido del subgrupo 29, sector de fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques.

A diferencia del endeudamiento total, el sector con menos deuda a largo plazo en el primer periodo es el sector de fabricación de material y equipo eléctrico, subgrupo 27. Seguido de los subgrupos 30 y 33, fabricación de otro material de transporte y reparación e instalación de maquinaria y equipo. Sin embargo, en el último periodo el menos endeudado a largo plazo es el sector de fabricación de maquinaria y equipo o subgrupo 28.

Gráfico 12. Endeudamiento a largo plazo según la industria



El endeudamiento a corto plazo es mayor en el primer periodo que en el segundo y tercero, excepto para el subgrupo 30, al igual que el endeudamiento total. Además, en los sectores 23, 24, 25 y 27 es más elevado que en los restantes sectores. Sin embargo el subgrupo 23, sector de fabricación de otros productos minerales no metálicos, va disminuyendo su endeudamiento a corto plazo, y solo se endeuda en menor medida el subgrupo 29, sector de fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques. En el segundo periodo los sectores con empresas más endeudadas a corto plazo son el sector de metalurgia o subgrupo 24 y el sector de fabricación de material y equipo eléctrico o subgrupo 27.

Tabla 25. Endeudamiento a corto plazo según la industria

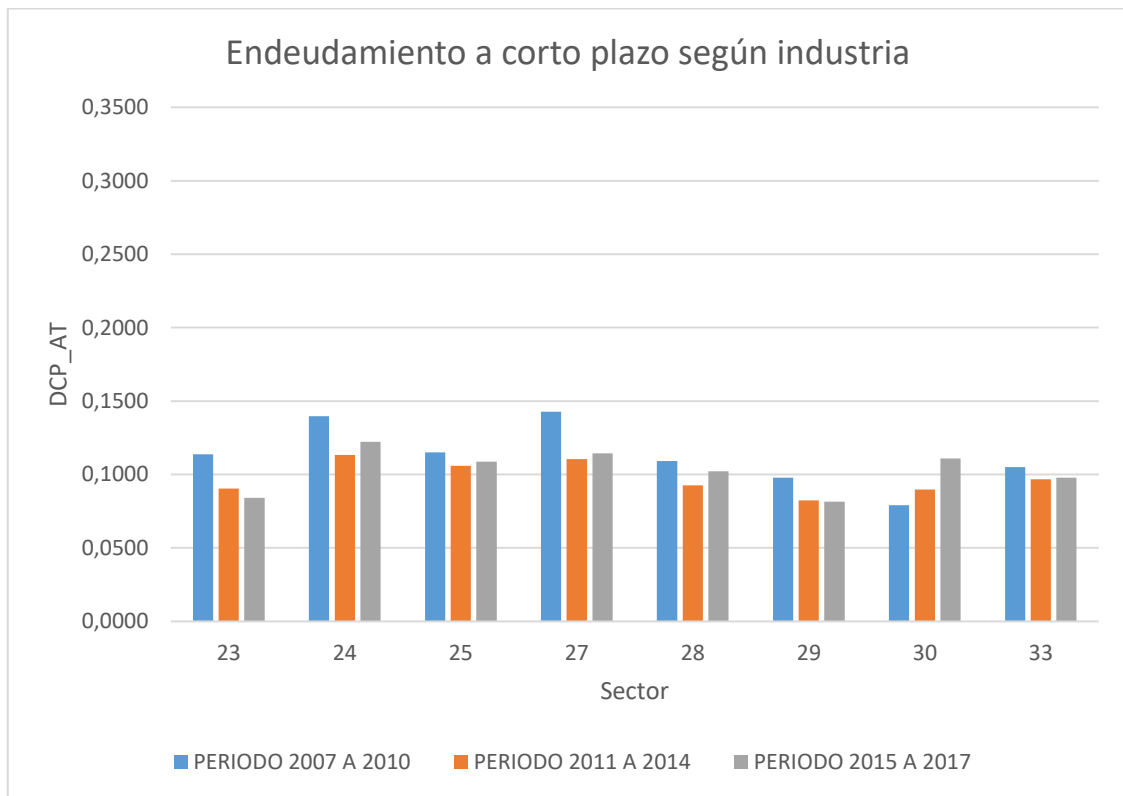
DCP_AT	2007 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
23	0,1138	0,0905	0,0841
24	0,1397	0,1134	0,1222
25	0,1150	0,1058	0,1087
27	0,1427	0,1104	0,1144
28	0,1091	0,0926	0,1022
29	0,0977	0,0823	0,0815
30	0,0790	0,0898	0,1108
33	0,1050	0,0967	0,0979

Nota 25. Endeudamiento a corto plazo medio de la industria presentada en subgrupos del código CNAE 2009 en tres periodos

Como se observa en el Gráfico 13, el subgrupo 29 presenta valores de deuda a corto plazo inferiores a otros sectores de la industria manufacturera, mientras que el subgrupo 23 varía considerablemente su forma de endeudarse a corto plazo en estos tres periodos. Al igual que el subgrupo 27 en el que se percibe una caída del endeudamiento entre el primer y segundo periodo. El subgrupo 25 y 33 mantienen un endeudamiento a corto plazo más estable.

Además, el sector de fabricación de material y equipo eléctrico, o subgrupo 27, presenta unos valores de endeudamiento a corto plazo superiores a los valores del endeudamiento a largo plazo en el primer periodo, esta situación se revierte en los periodos consecutivos.

Gráfico 13. Endeudamiento a corto plazo según la industria



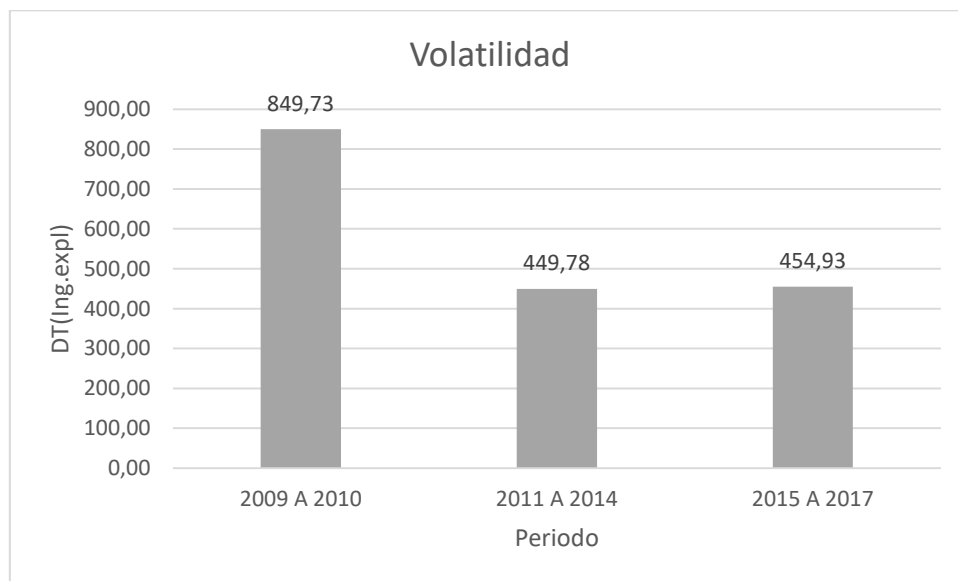
De forma global se concluye que el mayor endeudamiento es el del subgrupo 24, así como un menor endeudamiento total del subgrupo 30, que experimenta un ascenso notable de su endeudamiento, hasta ser el tercer subgrupo más endeudado en el tercer periodo, presentando un valor similar de endeudamiento total al segundo subgrupo más endeudado. Se refleja el menor endeudamiento total del subgrupo 33, así como una pérdida de nivel de deuda total del subgrupo 29, que termina siendo en el tercer periodo

el sector menos endeudado, habiendo sido en el primer periodo el cuarto sector más endeudado.

4.1.8 Endeudamiento y volatilidad

La volatilidad, al hacer el cálculo de la desviación típica, solo cuenta con los datos a partir del año 2009, utilizando para esta desviación los datos de los dos años anteriores. Además, como se presenta en el gráfico, el primer periodo cuenta con tan solo dos ejercicios económicos, 2009 y 2010 pues la volatilidad en estos dos años es muy superior a la volatilidad de los ejercicios económicos posteriores. En el año 2014 se percibe un aumento de la volatilidad aunque no tan drástico. Por tanto, el valor máximo de la volatilidad, expresado a partir de la mediana, se produce en el primer periodo, 2009 a 2010. Mientras que el menor valor de la volatilidad ocurre en el segundo periodo, ejercicios económicos de 2011 a 2014. Este marcado descenso se puede apreciar en el Gráfico 14, así como la posterior estabilización en los siguientes periodos.

Gráfico 14. Mediana de la volatilidad en los tres periodos



Los percentiles de la desviación típica permiten observar, en la Tabla 26, una menor volatilidad en el primer periodo, aunque superior que en los dos periodos restantes, para las empresas menos volátiles de la muestra. También, una marcada elevación de la volatilidad para las empresas más volátiles de la muestra, en el primer periodo. Ambos grupos presentan un descenso en el transcurso de los periodos.

Tabla 26. Volatilidad a partir del percentil 30 y el percentil 70 en los tres periodos

	2009 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
DT(Ing.expl) EMPRESAS POCA VOLATILIDAD	436,57	235,99	233,54
DT(Ing.expl) EMPRESAS MUCHA VOLATILIDAD	1714,44	949,63	932,50

Las empresas con menor volatilidad se endeudan más que las empresas con mayor volatilidad. Estas diferencias son significativas solo en el segundo periodo, para el caso de la mediana. Para el caso de los percentiles, son significativas en los dos últimos periodos.

El endeudamiento total es mayor en el periodo en el que es mayor la volatilidad, descendiendo el endeudamiento hasta alcanzar un nivel menor de endeudamiento en el último periodo. Este comportamiento es el mismo tanto para las empresas con menor volatilidad, como para aquellas con mayor volatilidad, como se expresa en la Tabla 27.

Tabla 27. Endeudamiento total según la volatilidad en tres periodos

	2009 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
D_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD	0,2724	0,2681	0,2583
D_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD	0,2714	0,2591	0,2520
Dif.	-0,0009	-0,0090**	-0,0062
CRITERIO 2: PERCENTILES			
D_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD (P30)	0,2784	0,2704	0,2582
D_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD (P70)	0,2706	0,2553	0,2457
Dif.	-0,0077	-0,0151***	-0,0125***

Nota 26. Endeudamiento total de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la volatilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a largo plazo es mayor en el grupo de empresas con menor volatilidad que en el grupo de empresas con mayor volatilidad. Estas diferencias son estadísticamente significativas en todos los periodos atendiendo tanto al primer criterio como al segundo criterio.

El endeudamiento a largo plazo en el caso de las empresas con mayor volatilidad se comporta igual que el endeudamiento total, descendiendo a lo largo de los tres periodos. Este endeudamiento viene expresado en la Tabla 28.

Tabla 28. Endeudamiento a largo plazo según la volatilidad en tres periodos

	2009 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD	0,1716	0,1729	0,1593
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD	0,1617	0,1554	0,1455
Dif.	-0,0098**	-0,0175****	-0,0138****
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DLP_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD (P30)	0,1771	0,1751	0,1610
DLP_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD (P70)	0,1599	0,1511	0,1392
Dif.	-0,0172****	-0,0240****	-0,0218**

Nota 27. Endeudamiento a largo plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la volatilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

El endeudamiento a corto plazo no muestra un comportamiento como en el endeudamiento total y a largo plazo sino que en la tabla se observa que las empresas con mayor volatilidad se endeudan más. Las diferencias presentadas en la tabla son estadísticamente significativas para todos los subgrupos.

El endeudamiento a corto plazo es superior en las empresas con mayor volatilidad, al contrario que el endeudamiento a largo plazo. Las empresas con menor volatilidad se endeudan menos en el segundo periodo, y su mayor endeudamiento a corto plazo es en el primer periodo, al igual que las empresas con mayor volatilidad.

Tabla 29. Endeudamiento a corto plazo según la volatilidad en tres periodos

	2009 A 2010	2011 A 2014	2015 A 2017
CRITERIO 1: MEDIANA			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD	0,1008	0,0952	0,0990
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD	0,1097	0,1037	0,1066
Dif.	0,0089***	0,0085***	0,0076***
CRITERIO 2: PERCENTILES			
DCP_AT EMPRESAS CON MENOR VOLATILIDAD (P30)	0,1013	0,0953	0,0972
DCP_AT EMPRESAS CON MAYOR VOLATILIDAD (P70)	0,1108	0,1043	0,1065
Dif.	0,0095***	0,0089***	0,0093**

Nota 28. Endeudamiento a corto plazo de las empresas separando la muestra en dos grupos en función de la volatilidad, primero según el criterio de la mediana y segundo según el criterio de los percentiles, para los tres periodos estudiados. También se muestran las diferencias entre los valores obtenidos y van acompañadas de ***, **, * que representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Se destaca la clara diferenciación entre el endeudamiento a corto y a largo plazo, siendo el endeudamiento a largo plazo superior. En el primer periodo el endeudamiento total muestra los valores más similares entre los dos grupos. El endeudamiento total, así como su componente a largo plazo, se visualizan por debajo, es decir con valores de endeudamiento menores, en el caso del grupo de empresas más volátiles. Al contrario del endeudamiento a corto plazo, en el que es superior el endeudamiento en las empresas más volátiles, el endeudamiento a corto plazo de las empresas menos volátiles es el que se sitúa en este caso, de los dos grupos de la muestra, por debajo.

Los resultados obtenidos cuando analizamos el endeudamiento en función del riesgo empresarial, aproximando a través de la volatilidad de las ventas, pone de manifiesto que aquellas empresas con un mayor riesgo económico presentan menores niveles de endeudamiento total y a largo plazo.

4.2 Análisis multivariante

El endeudamiento depende de las variables de rentabilidad, liquidez, tamaño, carácter tangible de los activos empresariales, cobertura de intereses y volatilidad. Estos determinantes del endeudamiento se pueden analizar de forma conjunta mediante un análisis de regresión.

Para poder realizar las posteriores regresiones se crea inicialmente una hoja Excel en la que la primera fila muestra todas las variables que se van a utilizar y en la primera columna cada empresa que forma la muestra con los datos para los once periodos de cada una de ellas, por lo que la hoja presenta un total de 47851 filas.

El análisis de regresión múltiple relaciona la variable dependiente, en este caso el endeudamiento, con las variables independientes mencionadas. A continuación se desarrolla la ecuación que expresa esta relación:

$$END_{it} = \alpha + \beta_1 * ROI_{it} + \beta_2 * AC_PC_{it} + \beta_3 * TAM_{it} + \beta_4 * Inmovmat_AT_{it} + \beta_5 * BAIT_GF_{it} + \beta_6 * \ln(DTV)_{it} + \sum_{t=2007}^{2017} X_t + \sum_n Y_n + \varepsilon_{it}$$

Los componentes de esta ecuación están expresados para cada empresa, reflejado mediante el subíndice i, y para cada ejercicio económico, expresado mediante el subíndice t. El componente α es la constante de esta ecuación, el componente ε es el error y las distintas componentes β los coeficientes de cada una de las variables, que expresan la influencia que cada una de las variables explicativas tienen en el endeudamiento.

En la ecuación la variable dependiente es el endeudamiento, que se mide de tres formas diferentes, a partir de las definiciones de endeudamiento utilizadas en el presente trabajo: deuda entre activo total (D_AT), deuda a largo plazo entre activo total (DLP_AT) y deuda a corto plazo entre activo total (DCP_AT). Entonces resultarán tres ecuaciones distintas para cada tipo de regresión que se va a plantear.

La variable dependiente es función de: la rentabilidad, siendo ésta el cociente entre el BAIT y el activo total; la liquidez, expresada como el activo corriente entre el pasivo corriente; el tamaño, que se medirá de dos formas, por un lado de forma continua a partir del logaritmo neperiano del activo total y por otro mediante una dummy de tamaño,

tomando el valor uno si se trata de una empresa pequeña (número de empleados entre 10 y 50) y el valor cero si se trata de una empresa mediana o grande; la tangibilidad de los activos empresariales se mide a través del cociente entre el inmovilizado material y el activo total; la cobertura de intereses, expresada a través del BAIT entre los gastos fijos; y la volatilidad, medida a través del logaritmo neperiano de la desviación típica de las ventas.

En la ecuación se incluyen los efectos temporales, expresados mediante el sumatorio de X_t puesto que se presentan los valores de las variables para los ejercicios económicos desde el 2007 hasta el 2017, ambos inclusive. Para ello se emplean las dummies temporales que toman valor uno para cada año y cero para los restantes. Los efectos temporales absorben las características que varían temporalmente, tales como el nivel de crecimiento económico y políticas o reformas afectando al nivel de endeudamiento como, por ejemplo, cambios en la fiscalidad empresarial.

Los efectos de la industria se miden a través del sumatorio de Y_n para las actividades económicas contenidas en los códigos CNAE de subgrupos 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30 y 33. Empleando las dummies de cada uno de estos sectores se mide el efecto industria sobre el endeudamiento.

Se plantean, por tanto, cuatro regresiones: una primera regresión sin tener en cuenta los efectos de la volatilidad, puesto que el número de observaciones de esta variable es menor debido a que utiliza retardos en su cálculo y midiendo el tamaño a partir del logaritmo neperiano del activo total, una segunda regresión sin tener en cuenta los efectos de la volatilidad y midiendo el tamaño a partir de la dummy de tamaño explicada, una tercera regresión midiendo el tamaño a partir del logaritmo neperiano del activo total e incluyendo los efectos de la volatilidad y una cuarta regresión a partir de la dummy de tamaño y teniendo en cuenta los efectos de la volatilidad.

Además, se añaden dos regresiones más, midiendo en una el tamaño a partir del logaritmo neperiano del activo total y en la otra a partir de la dummy de tamaño. Pero lo importante de estas dos últimas regresiones es que se añade el efecto diferencial de cada una de las variables sobre la variable dependiente para las empresas pequeñas, ya que se multiplica cada una de las variables (rentabilidad, liquidez, tangibilidad de los activos, cobertura de intereses y volatilidad) por la dummy de tamaño, expresada como “dtam”, que toma el valor uno para las empresas pequeñas y cero para las medianas y grandes.

Estas regresiones permiten conocer en qué medida el efecto de cada uno de los determinantes del endeudamiento depende del tamaño empresarial. Esto se explica del siguiente modo:

$$\begin{aligned}
 END_{it} = & \alpha + \beta_1 * ROI_{it} + \beta_2 * AC_PC_{it} + \beta_3 * TAM_{it} + \beta_4 * Inmovmat_AT_{it} + \beta_5 \\
 & * BAIT_GF_{it} + \beta_6 * \ln(DTV)_{it} + \beta_7 * dtam * ROI_{it} + \beta_8 * dtam \\
 & * AC_PC_{it} + \beta_9 * dtam * Inmovmat_AT_{it} + \beta_{10} * dtam * BAIT_GF_{it} \\
 & + \beta_{11} * dtam * \ln(DTV)_{it} + \sum_{t=2007}^{2017} X_t + \sum_n Y_n + \varepsilon_{it}
 \end{aligned}$$

Se estudian los seis casos diferentes a partir de las seis regresiones planteadas, utilizando una tabla para el endeudamiento total, otra para el endeudamiento a largo plazo y otra para el endeudamiento a corto plazo.

En la tabla también se incluye, para cada regresión, el número de observaciones, el número de empresas, el test F que muestra la bondad del modelo estimado y R^2 ajustado que indica el porcentaje de variación de la variable dependiente que es explicado por las variables independientes.

Tabla 30. Relación entre el endeudamiento total y las variables independientes

D_AT	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,2336*** (27,02)	0,2687*** (56,09)	0,2317*** (25,04)	0,3078*** (34,02)	0,2261*** (20,28)	0,4324*** (29,67)
ROI	-0,3292*** (-28,03)	-0,3298*** (-28,06)	-0,3156*** (-24,75)	-0,3168*** (-24,76)	-0,3719*** (-17,08)	-0,4013*** (-18,30)
AC_PC	-0,0276*** (-44,27)	-0,0275*** (-43,90)	-0,0275*** (-41,98)	-0,0266*** (-40,71)	-0,0399*** (-27,78)	-0,0454*** (-26,52)
LnAT	0,0040*** (4,50)	-	0,0157*** (10,32)	-	0,0170*** (10,14)	-
dTam	-	-0,0029 (-1,25)	-	-0,0098*** (-3,14)	-	-0,1692*** (-10,46)
Inmovmat_AT	0,2806*** (47,01)	0,2798*** (46,83)	0,2628*** (40,08)	0,2703*** (41,39)	0,2619*** (22,60)	0,2174*** (17,44)
BAIT_GF	-0,0000 (-1,26)	-0,0000 (-1,28)	-0,0000 (-1,20)	-0,0000 (-1,27)	-0,0000 (-0,57)	-0,0000 (-0,46)
LnDTV	-	-	-0,0148*** (-10,90)	-0,0057*** (-5,63)	-0,0125*** (-8,62)	-0,0148*** (-9,28)
ROI*dTam	-	-	-	-	0,0985*** (3,71)	0,1372*** (5,12)
AC_PC*dTam	-	-	-	-	0,0144*** (8,37)	0,0220*** (11,90)
Inmovmat_AT* dTam	-	-	-	-	-0,0039 (-0,30)	0,0639*** (4,46)
BAIT_GF*dTam	-	-	-	-	0,0000 (0,39)	0,0000 (0,27)
LnDTV*dTam	-	-	-	-	-0,0037*** (-4,18)	0,0127*** (6,40)
Dummies temporales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dummies sectoriales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Nº Obs	27629	27629	23600	23600	23600	23600
Nº Empresas	3640	3640	3551	3551	3551	3551
F	288,48***	287,44***	255,61***	250,02***	211,17***	211,47***
R ² adj.	18,63%	18,57%	18,47%	18,14%	18,80%	18,82%

Nota 29. Relación entre la variable dependiente endeudamiento total (D_AT) y las variables independientes, mediante las seis regresiones. Los estadísticos t se representan entre paréntesis y ***, **, * representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente

La Tabla 30 muestra los resultados obtenidos cuando la variable dependiente es el endeudamiento total. Se puede observar, en primer lugar, que el coeficiente que acompaña a la rentabilidad es negativo y significativo en todas las estimaciones, reflejando la existencia de una relación inversa entre endeudamiento total y rentabilidad, lo cual pone de manifiesto un mayor endeudamiento total en las empresas menos rentables. Este resultado es consistente con el que se había obtenido mediante el análisis univariante entre endeudamiento y rentabilidad. Las seis regresiones expresan el signo negativo en el estadístico t , que indica que la rentabilidad es inversamente proporcional al endeudamiento, disminuyendo entre un 17,08 y un 28,06 cuando aumenta el endeudamiento total. Por lo que, las afirmaciones realizadas sobre la menor necesidad de las empresas más rentables de recurrir a fuentes externas y la consiguiente utilización de deuda, se constata mediante estas regresiones.

La liquidez es otro de los factores que influye claramente en el nivel de endeudamiento de las empresas de la muestra. La liquidez tiene una influencia negativa sobre el endeudamiento, de tal forma que cuanto mayor es la liquidez menor es el nivel de endeudamiento total. Las empresas menos líquidas deben endeudarse más, de forma que la liquidez es inversamente proporcional al endeudamiento, y significativo en todos los casos estudiados en este análisis.

El tamaño medido a través del logaritmo neperiano del activo total presenta coeficientes positivos y significativos en todas las regresiones. Lo que quiere decir que el endeudamiento es directamente proporcional con el tamaño, por lo que al aumentar el tamaño de las empresas, o su activo total, las empresas se endeudan más. Es decir, que las empresas medianas o grandes se endeudan más que las pequeñas.

El tamaño expresado a partir de la dummy que separa a las empresas en pequeñas (tomando el valor 1 en este caso) y medianas y grandes, tiene un coeficiente negativo. Lo que quiere decir que las empresas pequeñas soportan un nivel de endeudamiento menor. Estos coeficientes son significativos en las regresiones (4) y (6) pero no en la segunda regresión.

El carácter tangible de los activos tiene una relación directa con el endeudamiento total, puesto que el coeficiente que acompaña a la variable "Inmovmat_AT" es siempre positiva y significativa, a medida que aumentan los activos tangibles aumenta el endeudamiento total. Mediante estos resultados se concluye que las empresas con más

activos tangibles tienen un nivel de endeudamiento total mayor que aquellas con menos tangibilidad en sus activos empresariales. Esto es coherente con el análisis univariante realizado anteriormente, pues las empresas con más activos tangibles ofrecen garantías traducida en seguridad para recibir deuda de fuentes externas.

La cobertura de intereses, al contrario que los determinantes del endeudamiento comentados hasta ahora, no presenta resultados significativos y las regresiones no muestran que esta sea una característica empresarial que afecte al endeudamiento total.

La volatilidad de las empresas, como medida del riesgo empresarial, es otro de los determinantes del endeudamiento. En todas las regresiones en las que se incluye la variable que mide la volatilidad el coeficiente que acompaña a la variable es significativo y negativo, lo que quiere decir que existe una relación inversa entre la volatilidad y el endeudamiento total. A medida que aumenta la volatilidad de las ventas o el riesgo económico disminuye el endeudamiento total. Es decir, las empresas con mayor volatilidad de sus ingresos, y por tanto mayor riesgo económico, se endeudan menos.

Las estimaciones (5) y (6) muestran los resultados cuando se incluyen las variables interacción entre cada una de las variables explicativas y una variable dummy que toma valor uno para las empresas pequeñas y cero para las medianas y grandes. En este caso, el coeficiente asociado a cada una de las variables explicativas recoge el efecto de esa variable para las empresas medianas y grandes sobre el endeudamiento. El efecto de esa variable explicativa para las empresas pequeñas vendrá dado por la suma de los coeficientes que acompañan a cada una de las variables explicativas y cada uno de los términos de interacción. Por consiguiente, los coeficientes de los términos de interacción muestran el efecto diferencial de esa variable para las empresas pequeñas.

El coeficiente asociado al término de interacción de la rentabilidad con el tamaño empresarial es positivo y estadísticamente significativo. Este resultado pone de manifiesto que la relación entre el endeudamiento y la rentabilidad económica es negativa independientemente del tamaño empresarial, sin embargo, la relación es más negativa para las empresas medianas y grandes. Este mismo comportamiento es el observado para la variable liquidez. La liquidez tiene una influencia negativa sobre el endeudamiento para las empresas de mayor tamaño y esta relación sigue siendo negativa para las empresas de menor tamaño, aunque en menor cuantía.

El coeficiente positivo y significativo asociados a la variable tangibilidad y al término de interacción de la dummy de tamaño con la tangibilidad de los activos (columna (6)) revela que todas las empresas que tienen una mayor tangibilidad de sus activos tienen capacidad para tener un mayor endeudamiento, si bien este efecto tiene una mayor importancia en las empresas de menor tamaño.

La volatilidad se comporta de manera diferente si el tamaño es medido de una forma u otra. En la regresión (5) el endeudamiento de las empresas pequeñas aumenta al disminuir la volatilidad, al igual que para las empresas de mayor tamaño. Sin embargo, en la regresión (6), al aumentar la volatilidad de las empresas pequeñas aumenta el endeudamiento total, efecto contrario a lo que sucede para las empresas medianas y grandes. En cualquier caso, independientemente de que consideremos los resultados de las columnas (5) o (6) hay un efecto negativo de la volatilidad sobre el endeudamiento para todas las empresas sin importar el tamaño de las mismas.

Tabla 31. Relación entre el endeudamiento a largo plazo y las variables independientes

DLP_AT	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,1149*** (16,24)	0,1052*** (25,77)	0,1158*** (14,69)	0,1482*** (18,67)	0,1295*** (13,44)	0,1945*** (15,10)
ROI	-0,2508*** (-27,58)	-0,2506*** (-27,55)	-0,2425*** (23,57)	-0,2428*** (-23,57)	-0,03439*** (-19,07)	-0,3535*** (-19,44)
AC_PC	-0,0050*** (-12,05)	-0,0051*** (-12,07)	-0,0058*** (-12,88)	-0,0055*** (-12,29)	-0,0109*** (-8,34)	-0,0127*** (-9,14)
LnAT	-0,001 (-1,41)	-	0,0058*** (4,34)	-	0,0045*** (3,07)	-
dTam	-	0,0019 (0,90)	-	-0,0066** (-2,37)	-	-0,0586*** (-4,11)
Inmovmat_AT	0,3252*** (65,38)	0,3252*** (65,29)	0,3068*** (53,79)	0,3094*** (54,58)	0,2567*** (24,32)	0,2406*** (21,28)
BAIT_GF	0,0000 (1,10)	0,0000 (1,10)	0,0000 (1,24)	0,0000 (1,22)	0,0000 (0,15)	0,0000 (0,16)
LnDTV	-	-	-0,0083*** (-6,99)	-0,0054*** (-6,13)	-0,0044*** (-3,44)	-0,0060*** (-4,31)
ROI*dTam	-	-	-	-	0,1536*** (7,07)	0,1663*** (7,58)
AC_PC*dTam	-	-	-	-	0,0059*** (4,34)	0,0082*** (5,61)
Inmovmat_AT*dTam	-	-	-	-	0,0644*** (5,47)	0,0875*** (6,82)
BAIT_GF*dTam	-	-	-	-	0,0000 (1,55)	0,0000 (1,52)
LnDTV*dTam	-	-	-	-	-0,0063*** (-8,21)	-0,0004 (-0,25)
Dummies temporales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dummies sectoriales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Nº Obs	36938	36938	29900	29900	29900	29900
Nº Empresas	4058	4058	3960	3960	3960	3960
F	267,21***	267,14***	210,46***	209,74***	175,03***	175,36***
R ² adj.	13,69%	13,68%	12,82%	12,79%	13,14%	13,17%

Nota 30. Relación entre la variable dependiente endeudamiento a largo plazo (DLP_AT) y las variables independientes, mediante las seis regresiones. Los estadísticos t se representan entre paréntesis y ***, **, * representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente

La variable dependiente utilizada en la Tabla 31 es el endeudamiento a largo plazo. El coeficiente que acompaña a la rentabilidad es negativo y estadísticamente significativo, lo que indica que la rentabilidad es una determinante con una influencia negativa sobre el endeudamiento a largo plazo, al aumentar la rentabilidad disminuye el nivel de deuda a largo plazo. Concluyendo que existe un mayor endeudamiento a largo plazo en las empresas menos rentables.

La liquidez también tiene un coeficiente negativo y significativo, poniendo de manifiesto que existe una relación negativa entre el endeudamiento a largo plazo y la liquidez. Las empresas tienen un mayor endeudamiento a largo plazo si son empresas con menos liquidez.

El tamaño expresado a partir del logaritmo del activo total expresa una relación positiva entre el endeudamiento a largo plazo y el tamaño. Las empresas de mayor tamaño tienen un nivel de deuda a largo plazo mayor que las empresas pequeñas. Además medido mediante la dummy de tamaño se observa un coeficiente negativo que explica que las empresas pequeñas se endeudan menos a largo plazo que las medianas y grandes. Estos coeficientes solo son significativos en las regresiones (3) y (5) para el primer caso y (4) y (6) para el segundo.

La variable que explica el carácter tangible de los activos siempre tiene un coeficiente positivo y significativo para todas las estimaciones, por lo que existe una relación directa entre endeudamiento a largo plazo y tangibilidad de activos empresariales. Las empresas están más endeudadas a largo plazo si son empresas con más tangibilidad de activos empresariales.

La cobertura de intereses tampoco presenta resultados significativos para el caso del endeudamiento a largo plazo y las regresiones no muestran que esta sea una característica empresarial que afecte a esta componente del endeudamiento.

El riesgo empresarial tiene una relación inversa con el endeudamiento a largo plazo. El coeficiente que acompaña a la variable de la volatilidad es en todos los casos negativo y significativo. Existe un mayor endeudamiento a largo plazo en las empresas con menor volatilidad de sus ingresos, las empresas con menor riesgo económico se endeudan más.

En cuanto a los resultados obtenidos una vez incluidas las variables interacción entre las variables explicativas y las variables dummy, en este caso para el endeudamiento a largo plazo, se expresan mediante las estimaciones (5) y (6). Al igual que para el endeudamiento total, el coeficiente asociado a las variables explicativas refleja el efecto de la variable para las empresas medianas y grandes sobre la variable dependiente, o endeudamiento a largo plazo, mientras que para las empresas pequeñas el efecto se obtiene mediante la suma de los coeficientes de las variables explicativas y términos de interacción.

Como se había comentado anteriormente la rentabilidad tiene una influencia negativa sobre el endeudamiento a largo plazo, esta influencia es negativa tanto para las empresas medianas y grandes como para las pequeñas, sin embargo para estas últimas en menor medida, como refleja el coeficiente positivo y estadísticamente significativo que acompaña al término de interacción de la rentabilidad con el tamaño.

El coeficiente que acompaña al término de interacción de la liquidez con el tamaño empresarial también es positivo y estadísticamente significativo. Los resultados obtenidos para el caso de la liquidez, permiten concluir que existe una relación negativa entre el endeudamiento a largo plazo y la liquidez, siendo esta relación más negativa para el caso de las empresas medianas y grandes.

Las estimaciones (5) y (6) reflejan una relación positiva y estadísticamente significativa entre el endeudamiento a largo plazo y la variable tangibilidad, por lo tanto las empresas con mayor tangibilidad de sus activos tienen capacidad para asumir un mayor endeudamiento a largo plazo, siendo este efecto mayor en las empresas pequeñas que en las empresas medianas y grandes, como deja ver el coeficiente positivo que acompaña al término de interacción de dichas estimaciones.

El endeudamiento a largo plazo aumenta al disminuir el riesgo empresarial, expresado a través de la variable de la volatilidad tanto de las empresas pequeñas como de las medianas y grandes. Como deja ver la estimación (5), que muestra un coeficiente negativo y significativo asociado al término de interacción de la dummy de tamaño con la volatilidad, además de con la variable volatilidad, por lo que este efecto es mayor en las empresas pequeñas.

Tabla 32. Relación entre el endeudamiento a corto plazo y las variables independientes

DCP_AT	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Constante	0,1611*** (35,15)	0,1677*** (65,41)	0,1552*** (32,72)	0,1848*** (39,44)	0,1610*** (28,14)	0,2719*** (36,12)
ROI	-0,1232*** (-20,17)	-0,1241*** (-20,29)	-0,1105*** (-17,20)	-0,1118*** (-17,38)	-0,1219*** (-11,01)	-0,1440*** (-12,96)
AC_PC	-0,0194*** (-62,50)	-0,0193*** (-62,00)	-0,0185*** (-58,14)	-0,0182*** (-57,74)	-0,0226*** (-31,93)	-0,0260*** (-35,08)
LnAT	0,0004 (0,86)	-	0,0036*** (4,57)	-	0,0032*** (3,70)	-
dTam	-	-0,0047*** (-3,70)	-	-0,0091*** (-5,78)	-	-0,1270*** (-15,23)
Inmovmat_AT	-0,0504*** (-15,69)	-0,0499*** (-15,53)	-0,0503*** (-14,73)	-0,0487*** (-14,38)	-0,0267*** (-4,36)	-0,0606*** (-9,31)
BAIT_GF	0,0000 (0,08)	0,0000 (0,08)	0,0000 (0,24)	0,0000 (0,22)	-0,0000 (-0,30)	-0,0000 (-0,38)
LnDTV	-	-	-0,0038*** (-5,38)	-0,0029*** (-5,48)	-0,0036*** (-4,78)	-0,0117*** (-13,92)
ROI*dTam	-	-	-	-	0,0191 (1,42)	0,0486*** (3,59)
AC_PC*dTam	-	-	-	-	0,0051*** (6,64)	0,0094*** (11,53)
Inmovmat_AT* dTam	-	-	-	-	-0,0330*** (-4,78)	0,0128* (1,72)
BAIT_GF*dTam	-	-	-	-	0,0000 (0,31)	0,0000 (0,39)
LnDTV*dTam	-	-	-	-	-0,0007 (-1,62)	0,0132*** (12,75)
Dummies temporales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Dummies sectoriales	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Nº Obs	30685	30685	26202	26202	26202	26202
Nº Empresas	3831	3831	3744	3744	3744	3744
F	223,95***	224,64***	188,84***	189,53***	156,06***	165,75***
R ² adj.	13,78%	13,82%	13,09%	13,13%	13,33%	14,05%

Nota 31. Relación entre la variable dependiente endeudamiento a corto plazo (DCP_AT) y las variables independientes, mediante las seis regresiones. Los estadísticos t se representan entre paréntesis y ***, **, * representan los niveles de significación al 1%, 5% y 10% respectivamente

La rentabilidad también influye en el nivel de endeudamiento a corto plazo de las empresas de la muestra. La rentabilidad, como para las otras formas de medir el endeudamiento, tiene una influencia negativa sobre el endeudamiento a corto plazo, por lo que cuanto mayor es la rentabilidad menor es el nivel de endeudamiento a corto plazo. Esto se demuestra a partir del coeficiente negativo y significativo que acompaña a esta variable en todos los casos y que concluye que las empresas menos rentables se endeudan más a corto plazo.

La liquidez también tiene una relación inversa con el endeudamiento a corto plazo, que se pone de manifiesto por el signo negativo y significativo del coeficiente que expresa que existe un mayor endeudamiento a corto plazo en las empresas menos líquidas.

El tamaño presenta coeficientes positivos y significativos solo en las regresiones (3) y (5) si éste es expresado mediante el logaritmo del activo total. Lo que indica que existe una relación directa entre el tamaño y el endeudamiento a corto plazo. Las empresas pequeñas se endeudan menos a corto plazo que las medianas y grandes. Además a partir de la dummy de tamaño se observa que los coeficientes son negativos y significativos, por lo que el endeudamiento a corto plazo es menor en las empresas pequeñas.

La variable `Inmovmat_AT` se comporta diferente cuando la variable dependiente es el endeudamiento a corto plazo, ya que el coeficiente de la tangibilidad de los activos empresariales es negativo y significativo para todas las estimaciones. Por lo tanto, las empresas con más activos tangibles se endeudan menos a corto plazo y es el componente del endeudamiento que hace que el endeudamiento total sea menor cuando las empresas tienen más activos tangibles.

No se observan resultados significativos en el caso de la cobertura de intereses para el endeudamiento a corto plazo y las regresiones no muestran que esta sea una característica empresarial que afecte a esta componente del endeudamiento.

El coeficiente que acompaña a la volatilidad es negativo y significativo en todas las estimaciones, esto permite afirmar que existe una relación inversa entre el endeudamiento a corto plazo y el riesgo empresarial expresado a través de la volatilidad. Es decir, se supone un mayor endeudamiento a corto plazo en las empresas menos volátiles.

Al igual que para los casos anteriores, las estimaciones (5) y (6) permiten reflejar el efecto sobre el endeudamiento a corto plazo de cada variable para las empresas pequeñas a través de la suma del coeficiente asociado a cada una de las variables explicativas más el coeficiente que acompaña a los términos de interacción. El efecto de cada variable sobre el endeudamiento a corto plazo lo determina el coeficiente asociado a las variables explicativas.

La relación entre el endeudamiento a corto plazo y la rentabilidad económica es negativa para las empresas pequeñas, medianas y grandes, pero esta relación es negativa en menor cuantía para las empresas pequeñas, con un coeficiente que acompaña al término interacción de la rentabilidad con el tamaño positivo y estadísticamente significativo en la estimación (6)

Los coeficientes de los términos de interacción que acompañan a la liquidez en las estimaciones (5) y (6) son positivos y estadísticamente significativos. Lo que quiere decir que la relación entre el endeudamiento a corto plazo y la liquidez es negativa para todos los casos, aunque esta relación es más negativa para las empresas medianas y grandes.

Todas las empresas con mayor tangibilidad de sus activos, independientemente del tamaño empresarial, se endeudan menos a corto plazo, esto lo refleja el coeficiente negativo y significativo asociado a la variable tangibilidad. Pero además, este efecto es mayor en las empresas de menor tamaño, lo que se deduce observando el coeficiente también negativo y significativo que acompaña al término de interacción de la tangibilidad con el tamaño en la estimación (5).

El coeficiente positivo y estadísticamente significativo asociado al término interacción entre la volatilidad y el tamaño en la estimación (6) refleja que las empresas de menor tamaño se endeudan más a corto plazo al aumentar el riesgo operativo. Esto es lo contrario a lo que sucede con las empresas medianas y grandes, que se endeudan menos a corto plazo si el riesgo operativo es menor.

5 CONCLUSIONES

El presente estudio analiza la estructura financiera de las empresas manufactureras españolas, utilizando para ello una muestra de 4350 empresas de los sectores 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 33 (Código CNAE-2009). Concretamente, se estudia el endeudamiento total, a largo plazo y a corto plazo, así como los determinantes que influyen en el mismo durante el periodo 2007-2017. El interés de este estudio reside en la importancia de la estructura financiera en el contexto de la crisis reciente que ha repercutido en la vulnerabilidad de las empresas debido a su elevado endeudamiento, y ello ha acarreado consecuencias en su inversión.

Tras presentar la importancia de la estructura financiera y la industria manufacturera en España, se obtiene de la base de datos SABI la información sobre la muestra para el tratamiento de los datos y su posterior análisis, de manera que se calculan las variables que se estudian como determinantes del endeudamiento, siendo éstas la rentabilidad, la liquidez, el tamaño, la tangibilidad de los activos, la cobertura de intereses la industria y la volatilidad. Con estas variables se realiza un primer análisis univariante en el que se relaciona el endeudamiento con cada uno de los atributos que influyen sobre él, además de presentar la evolución del endeudamiento en el espacio temporal planteado. Para ello se divide el espacio de tiempo en tres periodos de forma que se ilustren los cambios a lo largo del tiempo. Este análisis permite separar la muestra en dos submuestras atendiendo a las características mencionadas anteriormente y observar la existencia o no de diferencias significativas entre los subgrupos. El segundo análisis consiste en una regresión lineal múltiple que pone en relación la variable dependiente del endeudamiento, presentada según sus tres componentes, con todas las variables independientes, incluyendo los efectos temporales y de la industria. Una vez realizados ambos análisis las principales conclusiones obtenidas son las siguientes:

- 1) El endeudamiento de las empresas españolas ha sido superior al de la media de la eurozona y además han continuado endeudándose dos años más que otros países europeos por lo que la situación de vulnerabilidad ha sido mayor, y han tenido más dificultades para generar beneficios por las dificultades encontradas para devolver la deuda.

- 2) Las empresas manufactureras representan una parte importante de la industria y de la economía española, aportando robustez al tejido económico global del país por el denominado efecto arrastre que generan.
- 3) El endeudamiento de las empresas de la muestra ha disminuido a lo largo de los años, debiéndose principalmente a una reducción del nivel de deuda a corto plazo. El endeudamiento a largo plazo ha aumentado en los primeros periodos, hasta que las empresas han reducido en el tercer periodo su nivel de deuda a largo plazo, buscando una situación de mayor solvencia y recurriendo en mayor medida a la financiación propia.

El análisis univariante nos ha permitido extraer las primeras afirmaciones importantes en cuanto al endeudamiento y sus factores influyentes:

- 4) La rentabilidad de las empresas manufactureras españolas alcanza sus valores mínimos entre los años 2011 a 2014, ya que se encontraban en un proceso de recuperación y desapalancamiento. Las empresas menos rentables son las que más se endeudan tanto a largo como a corto plazo, debido a su menor facilidad para retener beneficios y deben recurrir a la financiación externa.
- 5) La liquidez es un atributo empresarial que afecta al endeudamiento, ya que para todos los periodos y tanto a corto como a largo plazo, las empresas menos líquidas se endeudan más. Esto se debe a que las empresas menos líquidas tienen la necesidad de incrementar la tesorería recurriendo a los agentes externos.
- 6) Las empresas pequeñas en los primeros años estudiados se endeudan menos que las empresas medianas y grandes, sin embargo, en los dos últimos periodos son las empresas pequeñas las que más se endeudan tanto su endeudamiento total, como el endeudamiento a largo plazo. En cuanto al endeudamiento a corto plazo, son las empresas medianas que tienen mayor nivel de deuda.
- 7) Las empresas con una mayor proporción de activos tangibles ofrecen mayores garantías para los agentes externos, de manera que se explica que estas empresas se endeuden, en cuanto al endeudamiento total y a largo plazo, más que las empresas con menos tangibilidad. Por otro lado, las empresas con menos tangibilidad presentan un mayor endeudamiento a corto plazo.
- 8) La cobertura de intereses es según el primer análisis realizado una característica empresarial que afecta al endeudamiento, y permite conocer que las empresas con menor capacidad para hacer frente a los gastos derivados del endeudamiento son

las que más se endeudan, es decir las empresas con menor cobertura de intereses se endeudan más.

- 9) El sector de la metalurgia, fabricación de productos de hierro, acero y ferroaleaciones es el sector más endeudado seguido del sector de fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipo. Y el sector menos endeudado es el de reparación e instalación de maquinaria y equipo. Además, junto a este sector el menos endeudado en los primeros años estudiados es el sector de fabricación de otro material de transporte, que aumenta su endeudamiento total a partir del periodo 2011-2014 hasta ser en 2017 el tercer sector más endeudado. El sector de fabricación de vehículos de motor, remolques y semirremolques es el que ha experimentado una mayor caída de su endeudamiento.
- 10) El riesgo empresarial expresado a través de la volatilidad de las ventas es un determinante del endeudamiento. Las empresas con menor riesgo empresarial se endeudan más a largo plazo y tienen un mayor endeudamiento total. Sin embargo, las empresas más endeudadas a corto plazo son aquellas con una mayor volatilidad de sus ventas.
- 11) El análisis multivariante da consistencia a todos los resultados obtenidos en el análisis univariante, aunque el tamaño medido a través del logaritmo neperiano del activo total y a partir de la dummy de tamaño, creada a partir del número de empleados, indican que las empresas pequeñas se endeudan menos que las empresas medianas y grandes, como sucedía en el primer periodo estudiado del análisis univariante, esto se puede deber a que el endeudamiento de las empresas medianas es mayor y estos resultados no eran significativos para el primer análisis realizado, además de la consideración conjunta de todas las variables estudiadas.

En definitiva, en este trabajo se ha constatado la existencia de un desapalancamiento de las empresas manufactureras españolas durante los once ejercicios económicos más recientes y este desapalancamiento es consistente con la búsqueda por parte de las empresas de estructuras financieras menos vulnerables a las crisis financieras. Por lo que hace referencia a los determinantes del endeudamiento, los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que son las empresas manufactureras menos rentables, menos líquidas, con mayor proporción de activos tangibles, de mayor tamaño y con menor riesgo las que presentan mayor proporción de fondos ajenos en su estructura financiera durante los últimos años.

6 BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE ESPAÑA (2019):** *Informe de Estabilidad Financiera Primavera 2019*, Madrid.
- BARCLAY, M.; SMITH, C.; WATTS, R. (1995):** “The Determinants of Corporate Leverage and Dividend Policies”, *Journal of Applied Corporate Finance*, Bank of America, vol. 7, num. 4, pp. 4-20.
- BASE DE DATOS SABI** (Consultado el 26 de junio de 2019).
- CABRER BORRAS, B.; RICO BELDA, P. (2015):** “Determinantes de la estructura financiera de las empresas españolas”, *Estudios de Economía Aplicada*, Valladolid, vol. 33, num. 2, pp. 513-531.
- CEOE (Confederación Española de Organizaciones Empresariales) (2017):** “La industria, motor de crecimiento: análisis y recomendaciones”, *Departamento de Asuntos Económicos y Europeos*, Madrid.
- FERNANDEZ NAVARRETE, D. (2016):** “La crisis económica española: una gran operación especulativa con graves consecuencias”, *Instituto de Estudios Internacionales*, Universidad de Chile, vol. 183, pp. 119-151.
- GONZALEZ, V.M.; GONZALEZ, F. (2008):** “Influence of bank concentration and institutions on capital structure: New international evidence”, *Journal of Corporate Finance*, vol 14, pp. 363-375.
- GUDE REDONDO, A. (2014):** “Determinantes del endeudamiento: Aplicación al sector español de aguas envasadas”, *HiFer Editor*, Oviedo.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2012):** *CNAE-2009*.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2018):** “Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial. Año 2016. Resultados Avance”, *Notas de Prensa*, 27 de marzo de 2018.
- JARA BERTIN, M.; SANCHEZ CHAVARRIA, S. (2012):** “Factores determinantes del endeudamiento bancario en la empresa no financiera chilena”, *El Trimestre Económico*, Fondo de Cultura Económica, México, vol. LXXIX (1), num. 313, pp. 53-84.

- JIMENEZ NAHARRO, F.; PALACIN SANCHEZ, M.J. (2007):** “Determinantes de la estructura financiera de la empresa”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, vol. 16, num. 4, pp. 9-24.
- KUMAR, R. (2008):** “Determinants of Firm’s Financial Leverage: A Critical Review”. *Journal of Contemporary Research in Management*, January-March, pp: 57-86.
- MAUDOS VILLARROYA, J.; FERNANDEZ DE GUEVARA RADOSELOVICS, J. (2014):** *Endeudamiento de las empresas españolas en el contexto europeo. El impacto de la crisis*, Fundación BBVA, Bilbao.
- MENENDEZ, A.; MENDEZ, M. (2013):** “La evolución del endeudamiento de las empresas no financieras españolas desde el inicio de la crisis. Un análisis desagregado”, *Boletín Económico*, Banco de España, pp. 81-87.
- ONOFREI, M.; BRINDUSA TUDOSE, M.; DURDUREANU, C.; GABRIEL ANTON, S. (2015):** “Determinants factors of firm leverage: An empirical analysis at Iasi county level”, *Procedia Economics and Finance*, vol. 20, pp. 460-466.
- PALACIN SANCHEZ, M.J.; RAMIREZ HERRERA, L.M. (2011):** “Factores determinantes de la estructura financiera de la Pyme Andaluza”, *Revista de Estudios Regionales*, Universidades Públicas Andalucía, Málaga, num. 91, pp. 45-69.
- RUESGA BENITO, S.M. (2013):** “Para entender la crisis económica en España. El círculo vicioso de la moneda única y la carencia de un modelo productivo eficiente”, *Economía Unam*, vol. 10, num. 28, pp. 70-94.
- SUCH DEVESEA, M.J.; PARTE ESTEBAN, L. (2007):** “La financiación de la actividad productiva: una aproximación empírica a los determinantes del endeudamiento de las empresas hoteleras españolas”, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, vol. XXXVI, nº 133, pp. 147-174.
- TITMAN, S.; WESSELS, R. (1988):** “The Determinants of Capital Structure Choice”, *The Journal Of Finance*, vol. XLIII, No. 1, pp. 1-19.
- VERONA, M.C.; JORDAN, L.; MAROTO, O.; CACERES, R.M.; GARCIA, Y. (2003):** “Factores explicativos del nivel de endeudamiento de las empresas españolas: un análisis con datos de panel”, *Economía Mexicana. Nueva Época*, Centro de Investigación y Docencia Económicas, A.C., Distrito Federal, México, vol. XII, num. 1, pp. 39-63.

OTROS RECURSOS EN INTERNET

BBVA (2019): “Clasificación de las empresas según su tamaño”. Disponible en: <https://bbva.es/general/finanzas-vistazo/empresas/clasificacion-de-empresas-por-tamano/index.jsp> (Consultado el 26 de junio de 2019).

BUREAU VAN DIJK (2019): *Sabi*. Disponible en: <https://www.bvdinfo.com/en-gb/our-products/data/national/sabi> (Consultado el 23 de noviembre de 2019).

CNAE CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS: “Divisiones Principales”, Disponible en: <https://www.cnae.com.es/index.php> (Consultado el 29 de noviembre de 2019).

CNAE CLASIFICACIÓN NACIONAL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS: “Lista de Actividades del Grupo C”, Disponible en: <https://www.cnae.com.es/actividades.php?grupo=C> (Consultado el 29 de noviembre de 2019).

EL ECONOMISTA (2019): “La Industria pierde peso en el PIB y se aleja del objetivo que marca la UE: ya solo representa el 16%”, *eleconomista.es*, 8 de octubre. Disponible en: <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/10127189/10/19/La-Industria-pierde-peso-en-el-PIB-y-se-aleja-del-objetivo-que-marca-la-UE-Ya-solo-representa-el-16.html> (Consultado el 3 de diciembre de 2019).

EMPRESA ACTUAL (2013): “¿Qué es SABI – Sistema de Análisis de Balances Ibéricos?”, *empresaaactual.com*. Disponible en: <https://www.empresaaactual.com/ques-sabi-sistema-de-analisis-de-balances-ibericos/> (Consultado el 23 de noviembre de 2019).

EXPANSION (2018): “Aumenta el número de empresas activas en España por cuarto año consecutivo” Disponible en: <https://www.expansion.com/economia/2018/07/31/5b605c37e2704e2f628b473d.html> (Consultado el 18 de noviembre de 2019).

MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO (2019): *“Crea tu empresa paso a paso – Elección de la forma jurídica”*. Dirección general de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Madrid. Disponible en: <http://www.creatuempresa.org/es-ES/PasoApaso/Paginas/FormasJuridicas.aspx> (Consultado el 24 de noviembre).

PLAN GENERAL CONTABLE (2014): *“Inmovilizaciones materiales”*, Disponible en: https://www.plangeneralcontable.com/?tit=21-inmovilizaciones-materiales&name=GeTia&contentId=pgc_21&lastCtg=ctg_28, (Consultado el 30 de octubre de 2019).

STATISTA (2019): *“Porcentaje de participación en el producto interior bruto (PIB) de los sectores económicos de España de 2007 a 2017”*, Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/501643/distribucion-del-producto-interior-bruto-pib-de-espana-por-sectores-economicos/> (Consultado el 25 de noviembre de 2019).