



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

# Análisis de la rentabilidad del sector de transportes de mercancías por carretera

Profitability analysis about the road transport of goods sector

Autor

Alejandro Silva Santos

Director/es

Eva Pascual Gaspar

Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Zaragoza

2017

## RESUMEN

Desde las últimas décadas, el análisis de la rentabilidad empresarial ha sido uno de los principales objetivos por una gran parte de los investigadores que se dedican al ámbito de la administración de empresas, tanto a nivel nacional como internacional.

El objetivo de este trabajo es la realización de un exhaustivo análisis de naturaleza económico-financiera del sector de transportes de mercancías por carretera (CNAE 4941) con el fin de encontrar qué variables diferencian a las empresas más rentables de las menos rentables. El análisis se llevará a cabo durante los años 2012-2016 tomando como referencia los datos proporcionados por la base de datos SABI.

El trabajo se puede dividir en dos partes diferenciadas: En primer lugar, una parte teórica en la cual se describe el sector de transporte de mercancías por carretera, un análisis de las principales magnitudes del sector y una breve exposición de los estudios previos de rentabilidad empresarial. En segundo lugar, una parte práctica que consta de un estudio de tipo descriptivo a través de ratios económico-financieros y la realización de dos estudios empíricos a través de técnicas de clasificación tomando como referencia la rentabilidad económica.

Como conclusión, el estudio a través de técnicas de clasificación ha determinado que sí que existen variables capaces de explicar los diferentes niveles de rentabilidad entre las empresas del sector de transportes de mercancías por carretera, entre las que se encontrarían: la liquidez inmediata, el coste de la deuda y la productividad del trabajo.

**Palabras clave:** Sector de transportes de mercancías por carretera, estudio de la rentabilidad económica, modelo econométrico, análisis logit.

## ABSTRACT

In the recent decades, the analysis of business profitability has been one of the main objectives by a large part of the researchers that are dedicated to the field of business administration, both nationally and internationally.

The objective of this work is the accomplishment of an exhaustive analysis of economic-financial nature about the road transport of goods sector in order to find out which variables differentiate the most profitable companies from the less profitable ones. The analysis will be carried out during the years 2012-2016 taking as reference the data provided by the SABI database.

The work can be divided into two distinct parts. In the first time, a theoretical section where it is described the road transport of goods sector, an analysis of the main magnitudes of the sector and a short exposition of the previous studies of business profitability. In the second time, a practical section, that is to say, a descriptive type study through economic-financial ratios and two empirical studies through classification techniques where the reference will be the economic profitability.

To sum up, the study through classification techniques has determined that there are variables which they are able to explain the different profitability levels among in the road transport of goods sector, including: the immediate liquidity, the cost of debt and the labor productivity.

**Key words:** Road transport of goods sector, profitability economic study, econometric model, logit analysis.

## ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	5
2. ESTUDIOS PREVIOS DE RENTABILIDAD .....	7
3. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR DE MERCANCIAS TERRESTRES.....	10
4. EVOLUCIÓN DEL SECTOR ATENDIENDO A LAS PRINCIPALES MAGNITUDES 12	
4.1.    Su importancia para el sector en términos del VAB .....	12
4.2.    Comparativa con el PIB de España .....	13
4.3.    Las toneladas de mercancía transportada .....	15
4.4.    El Precio medio por kilometro .....	16
4.5.    El personal ocupado en el subsector (494,495) .....	17
5. ANÁLISIS ECONOMICO-FINANCIERO DEL SECTOR.....	18
5.1.    Metodología y proceso de selección de la muestra .....	18
5.2.    Análisis patrimonial de la muestra de empresas recogidas .....	21
5.3.    Análisis económico-financiero a través de ratios .....	23
5.3.1.    Solvencia: .....	23
5.3.2.    Liquidez general .....	24
5.3.3.    Disponibilidad o Liquidez inmediata .....	26
5.3.4.    Autonomía financiera .....	27
5.3.5.    Endeudamiento .....	28
5.3.6.    Rentabilidad económica .....	30
5.3.7.    Rentabilidad financiera .....	30
6. ANALISIS EMPÍRICO MEDIANTE TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN.....	33
6.1.    Proceso de selección de la muestra y metodología .....	33
6.2.    Resultados del análisis univariante.....	37
6.3.    Resultados de análisis multivariante .....	39
7. CONCLUSIONES .....	41
BIBLIOGRAFIA.....	45

## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado es analizar la situación económico-financiera del subsector de transportes de mercancías por carretera correspondiente al (CNAE: 4941) desde el año 2012 al 2016 en España. Este subsector está incluido dentro del sector de transportes terrestres y por tubería (Grupo 49 según CNAE), el cual se caracteriza por tener un gran nivel empresarial en el que predominan las pequeñas y medianas empresas. El estudio pretende mostrar cuánto le afectó la crisis económica iniciada en 2008 y si se aprecian señales reales de una recuperación en los años posteriores. Es por ello, que aunque el estudio se centre entre 2012-2016 también se darán algunos datos acerca de cómo fue la situación entre 2008-2012.

Los motivos para la elección del tema no fueron puramente casuales; en primer lugar he de reconocer las implicaciones personales que tiene este sector en mí, ya que su estudio realmente me motivaba debido a que pretendo seguir estudiando un master en logística y este trabajo me permitía conocer a fondo el sector así como la situación económica de las empresas que lo forman. En segundo lugar, creo sinceramente que es un sector con una importancia estratégica clave en España debido a que es capaz de mejorar la competitividad del país y a su vez servir de apoyo para el desarrollo de sectores como el comercio, la industria o el turismo.

Como argumentos que soporten lo dicho anteriormente, podemos destacar algunos datos que evidencien la importancia del subsector de transportes por carretera:

- Aportó el 2,38% del PIB en 2014.
- Dio empleo a más de 300.000 personas en 2014.
- El subgrupo (494,495 Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transportes por tubería), tuvo un volumen de negocio de 32.449.692 miles de euros, es decir representó aproximadamente un 8% del total del volumen del sector servicios en 2014.
- En el subgrupo (494,495 Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transportes por tubería) hubo 102.542 empresas en 2014, es decir, representó aproximadamente un 7% del total de empresas del sector servicios.

*Fuente de datos: INE 2014*

Como ya hemos comentado antes, el estudio se centrará en empresas que tengan su domicilio social en España. Debido al alto número de empresas que tiene el sector, se ha recogido una muestra de 175 empresas entre todo el territorio español, la cual considero una muestra representativa para poder estimar como realmente se encuentra este sector.

Este trabajo va a estar dividido en diferentes apartados: Primero se comenzará describiendo los diferentes tipos de metodologías usadas para analizar este sector, así como los principales estudios realizados acerca de la rentabilidad empresarial. Seguidamente se describirá el sector en cuestión, además de hacer una valoración de la evolución de las principales magnitudes del sector, entre las que podremos encontrar: la importancia que tiene el subsector de transportes por carretera en términos del VAB para el sector de Transportes y Almacenamiento, la importancia que tiene en términos del PIB español, la evolución de las toneladas transportadas, la evolución del precio medio por kilómetro y la evolución del personal ocupado.

A continuación, se describirá como ha sido el proceso de selección y la metodología empleada para para estudiar la muestra de empresas. Despues, se realizara un análisis descriptivo a través de ratios y de la estructura patrimonial del sector entre los años 2012-2016 donde podremos ver con gráficos y tablas numéricas cómo ha evolucionado el subsector de transportes por carretera en los últimos años.

Tras esto, se hará otro estudio, pero esta vez de tipo empírico mediante técnicas de clasificación. Este segundo estudio se realizara con la misma muestra de empresas que para el estudio descriptivo aunque esta vez solo se analizara el año 2016. Para su realización emplearemos el programa de análisis predictivo de datos estadísticos (SPSS). El estudio estará formado por 2 análisis, uno de tipo univariante (Test de Mann-Whitney) y un segundo de tipo multivariante (Regresión logística binaria). Posteriormente se analizarán los resultados obtenidos en cada uno de los análisis.

Por último, se expondrán las conclusiones finales del trabajo. Estas conclusiones constarán de un comentario general del trabajo comentando los aspectos más característicos del mismo, para al final terminar con un comentario específico acerca de las variables significativas encontradas capaces de explicar los diferentes niveles de rentabilidad empresarial en el sector que ha sido objeto de estudio en este TFG.

## **2. ESTUDIOS PREVIOS DE RENTABILIDAD**

Antes de comenzar nuestro estudio acerca de la industria de transportes por carretera en España considero importante revisar los estudios de investigación previos, ya que en diferentes sectores y con diferentes metodologías, han estudiado la rentabilidad empresarial.

A continuación, describiremos algunos de los principales estudios relacionados con esta materia, clasificándolos en estudios de tipo descriptivo y de tipo empírico, y posteriormente dividiremos estos últimos en empíricos mediante técnicas de regresión y empíricos mediante técnicas de clasificación.

### **1. Estudios de tipo descriptivo:**

Su principal objetivo es el de estudiar la evolución de la rentabilidad en una zona determinada y durante un periodo de tiempo concreto. Para ello, se utiliza el análisis financiero mediante ratios, a veces sobre datos contables agregados, como por ejemplo los de la Central de Balances del Banco de España y otras sobre empresas individuales. Este tipo de estudios fueron los primeros en llevarse a cabo para el estudio de la rentabilidad empresarial.

Dentro de los primeros estudios realizados de tipo descriptivo destacan: Maroto (1989), Lucas y González (1993), Genescá y Salas (1994), Amat (1997) y Correa (1999). En estos estudios sus autores llegaron a demostrar la existencia de estructuras financieras más rentables que otras, sin embargo también se encontraron con algunos problemas, por ejemplo: la relación entre los ratios no se mantenía constante en el tiempo, es decir, cuando se empleaban datos agregados de los sectores, las diferencias entre las empresas grandes y las de tamaños muy reducidos no se tenían en cuenta.

### **2. Estudios de tipo empírico con modelos de regresión:**

Este tipo de estudios determinan una relación directa entre la rentabilidad empresarial, considerada como la variable dependiente del modelo, y otras variables de carácter económico-financiero, las cuales se consideran como variables independientes o explicativas de la rentabilidad.

Dentro de este tipo de estudios, podemos destacar a nivel nacional a Suárez (1977), Petitbó (1982) y Vázquez (1997) y González *et al.* (2000); por otro lado, a nivel

internacional destacan Gort (1963), Harris (1976), Salas y Lafuente (1983) y Watson (1990).

Este tipo de trabajos tenían como objetivo el análisis de las relaciones existentes entre la rentabilidad y la dimensión empresarial. Sin embargo, también surgieron problemas tales como “el efecto sector” o la alta homogeneidad presente en las muestras.

### **3. Estudios de tipo empírico con modelos de clasificación:**

Este tipo de estudios es el más aceptado actualmente ya que surgió como alternativa eficiente para paliar los problemas vistos en las técnicas de estudio anteriormente comentadas. Es por ello que será el método empleado en este trabajo de fin de grado para analizar el transporte de mercancías por carretera en España.

Para realizar este tipo de estudio se debe separar primero las empresas más rentables de las menos rentables, un buen método es el de dividir la muestra en cuartiles, eligiendo los dos cuartiles de los extremos, con esto conseguimos quedarnos con el 25% de las empresas más rentables y el 25% de las empresas menos rentables, eliminando el 50% de las empresas del tramo central. Con esto conseguimos que la variable rentabilidad pueda ser catalogada como una variable discreta, pudiendo ahora asignarle los valores 0 o 1 en función de que se trate de una empresa de baja o alta rentabilidad respectivamente. A partir de aquí, normalmente se llevan a cabo técnicas de análisis multivariante, como pueden ser análisis discriminantes y análisis logit.

Entre los primeros autores que utilizaron esta técnica de clasificación destacan los trabajos de Walter (1959) y Haslem y Longbrake (1971), los cuales utilizaron la técnica de división por cuartiles de la muestra comentada anteriormente, pero aparte de utilizar la información económico-financiera proporcionada por las empresas, utilizaron además información a través de encuestas realizadas a las empresas relativa al entorno y organización. Por otro lado, entre los autores españoles destacan: Arraiza y Lafuente (1984), Fernández y García (1991), González (1997), Andrés (2000), González *et al.* (2002), Fuertes (2005), Rodríguez (2005) y Rodríguez (2007).

En los estudios mencionados anteriormente, existen discrepancias en cuanto al sector elegido, las muestras, los resultados y las variables de rentabilidad utilizada (económica o financiera), por ello mismo a modo de resumen, se ha elaborado la tabla 2.1. en la que se recogen las principales características de los trabajos más relevantes en este campo.

**Tabla 2.1: Estudios previos sobre la rentabilidad utilizando técnicas de clasificación**

Autor/es	Periodo Analizado	Muestra	Metodología	Variable a explicar	Variables explicativas	Resultados
Arraiza y Lafuente (1984)	1980	125 grandes empresas industriales españolas	Análisis discriminante	Rentabilidad financiera	8 ratios en los que se descompone la rentabilidad financiera	Las empresas más rentables presentan un bajo endeudamiento, una menor propensión exportadora y una mayor productividad del personal.
Fernandez y Garcia (1991)	1985-1986	3.901 empresas españolas	Análisis discriminante	Resultado (positivo/negativo)	22 ratios económico-financieros	Las empresas más rentables presentan una mayor dimensión, mayor rotación y un menor endeudamiento y menor proporción del inmovilizado de su activo.
Gonzalez (1997)	1991-1992	1.848 empresas canarias	Análisis discriminante y regresión logística	Rentabilidad financiera	31 ratios económico-financieros agrupados en 10 factores	Las empresas más rentables presentan una mayor dimensión, mayor rotación y un menor endeudamiento y menor proporción del inmovilizado de su activo.
Andres (2000)	1994-1995	236 empresas manufactureras asturianas	Analisis discriminante	Rentabilidad económica	Un indicador del tamaño y 17 ratios económico-financieros	Las empresas más rentables se caracterizan por tener una mayor liquidez a corto plazo, incrementan su liquidez y solvencia y soportan una mayor tasas de interés aparente.
Gonzalez et al.(2002)	1994-1996	258 empresas canarias	Análisis factorial, regresión logística y algoritmo See5 de Quinlan	Rentabilidad financiera	43 ratios económico-financieros	Las empresas más rentables presentan una mayor liquidez, garantía, ratios existencias/activo, mayor margen de explotación y un menor endeudamiento y menor ratio deudores/activo.
Fuertes (2005)	1998-2002	2.535 empresas de TIC	Regresión logística, Anova	Rentabilidad económica	29 ratios económico-financieros	Las firmas más rentables tienen una mayor solvencia y una mayor liquidez.
Rodriguez (2005)	1999-2000	412 empresas constructoras de Aragón	Regresión logística	Rentabilidad financiera	3 indicadores del tamaño y 13 ratios económico-financieros	Las empresas más rentables tienen un menor tamaño, mayor expansión, mayor productividad del personal y mayor endeudamiento.
Rodriguez (2007)	2003-2004	144 empresas de concesionarios de automóviles en Cantabria	Regresión logística	Rentabilidad económica	3 indicadores del tamaño y 16 ratios económico-financieros	Las empresas más rentables poseen una mayor liquidez, mayor productividad del personal y un menor endeudamiento.

*Fuente: Elaboración propia*

### **3. DESCRIPCIÓN DEL SECTOR DE MERCANCIAS TERRESTRES**

El sector de transportes de mercancías por carretera tiene como principal objetivo el transporte de productos o mercancía desde un lugar a otro distinto. Es importante hacer esta distinción puesto que cuando se produce un desplazamiento de productos dentro de una misma área de trabajo, se considera solo una manipulación de productos.

Este sector incluye únicamente el transporte terrestre por carretera, excluyendo el transporte de energías eléctricas, fluidos y transportes especiales para obra civil, los cuales se consideran como otra actividad dentro de la clasificación propuesta por la CNAE-2009.

Para poder llevar a cabo su actividad, este sector necesita de una infraestructura vial reglamentaria, es decir, una autovía, autopista o carretera convencional. Destacar en este caso a España como uno de los países que más infraestructuras viales tiene. Para ser exactos, ocupa el tercer lugar en el mundo solo por detrás de EE.UU y China.

Este sector de transportes tiene unas características propias que deben ser enunciadas: En primer lugar, su penetración, ya que es el único medio de transporte capaz de realizar un servicio “door to door” es decir, un servicio que une directamente al vendedor y al comprador, pudiendo este último conocer la situación exacta de su pedido en cualquier momento. En segundo lugar, su flexibilidad, esto le permite poder transportar diferentes tipos de cargas en un mismo medio de transporte. En tercer lugar, la rapidez del proceso, ya que existe una gran facilidad para la carga/descarga y la libertad de horarios. En cuarto lugar la coordinación existente con otros medios de transporte y, por último, su adaptabilidad, pudiendo adaptarse hacia otros procesos logísticos y facilitar otros tipos de tareas como por ejemplo el “Just in Time”.

A continuación se exponen algunas ventajas y desventajas de este sector:

Dentro de las ventajas destacarían que es uno de los medios más baratos que existen y con una gran flexibilidad para pactar precios y horarios. Además, es un sector con una gran versatilidad, trazabilidad y velocidad. Por último, destacar que no es necesario el hacer una elevada inversión, ya que es característico de muchas empresas el utilizar medios de transporte ajenos a través de métodos de financiación como el “renting” y “leasing”.

Como principales desventajas tendríamos la elevada dependencia que tienen ante los combustibles debido al gran coste que suponen y el alto grado de accidentes que ocurren, en especial cuando se trata de transportes de larga distancia.

Otras desventajas podrían ser: el precio de seguros, salarios de conductores, amortizaciones, reparaciones de los vehículos de transporte y que es uno de los medios de transporte más contaminantes.

Atendiendo al tipo de operaciones que se llevan a cabo en este sector, nos encontraríamos con tres grandes grupos:

- En primer lugar, el transporte lanzadera, el cual es la operación que se realiza durante el día y que es repetida e idéntica en cuanto a la mercancía, distancia y lugar de carga y descarga. Dentro de este tipo de operación podríamos incluir, por ejemplo, el transporte diario de materias primas hasta una fábrica de producción. Este tipo de operación supone de media entre un 4% o 5% de la facturación total del transporte de mercancías por carretera.
- En segundo lugar, el transporte de reparto y recogida, en el cual se incluyen cualquier tipo de operación de transporte de una mercancía que tiene como objetivo ser cargada y descargada por lotes fraccionados a lo largo de un recorrido, como por ejemplo la distribución de unas botellas de cerveza o envases vacíos. Aproximadamente un 25% de la facturación del transporte de mercancías procede de esta operación de reparto.
- Por último, el transporte normal, el cual incluye a cualquier otra modalidad de transporte que no se haya incluido en las dos primeras operaciones, por ejemplo podría ser un transporte de carga a granel, un transporte de contenedores, mercancías cargadas en pallets, transporte de animales vivos o de vehículos, entre otros. Además, dentro de esta actividad también se incluyen las mudanzas y el alquiler de camiones y furgonetas con conductor. Según datos recogidos en la web INE, aproximadamente un 60% de la facturación procede del transporte normal y un 5% de las mudanzas y alquiler de camiones y furgonetas con conductor.

## **4. EVOLUCIÓN DEL SECTOR ATENDIENDO A LAS PRINCIPALES MAGNITUDES**

Aunque este trabajo se basa entre los años 2012-2016, cuando sea posible se darán datos acerca de la situación entre 2008-2012, ya que uno de los objetivos es el ver cómo han sobrellevado la crisis económica las empresas del sector de transporte de mercancías por carretera desde el inicio de la misma.

Es por ello que a continuación se van a analizar algunas magnitudes importantes para el sector como son: el Valor Añadido Bruto (comparando datos entre 2008 y 2012), el valor de la producción en términos del PIB (viendo una evolución entre 2008-2014), el número de mercancías transportadas (observando una evolución entre 2012-2016), el precio medio por kilómetro (evolución entre 2012-2016) y por último el personal ocupado de media para el subsector 494,495 (mostrándose una evolución del personal ocupado entre 2008-2014).

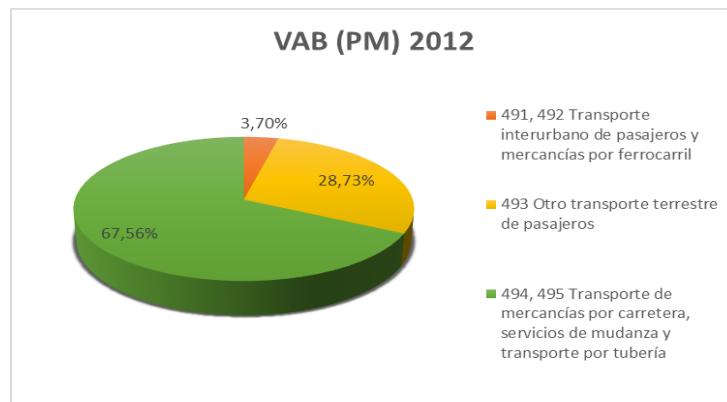
El hecho de que algunas de estas comparaciones se hayan realizado con los datos de los sectores 494 (Transporte de mercancías por carretera y servicios de mudanza) y 495 (Transporte por tubería), en vez de con el 4941 (Transporte de mercancías por carretera) se debe simplemente a que no existen datos más desagregados al respecto en la base de datos del INE.

### **4.1. Su importancia para el sector en términos del VAB**

El Valor Añadido Bruto es un indicador que tiene la capacidad de medir cuánto aportan los sectores a la hora de generar riqueza en un país, es por ello que lo utilizaremos en los siguientes gráficos y tablas comparativas.

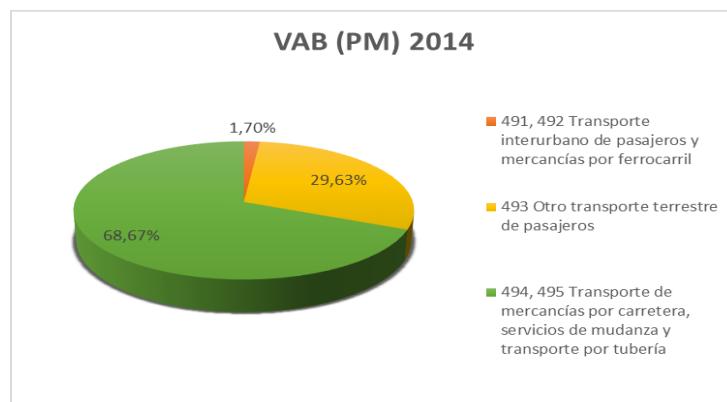
A continuación, se muestran dos gráficos donde se reflejan cuánto aporta el subsector de Transporte de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería (494,495) al subsector de Transporte terrestre por tubería (49) haciendo una comparación entre el año 2012 y el 2014. No se han podido recoger datos hasta el año 2016 debido a que aún no están disponibles a través de la web del INE.

Gráfico 4.1: *Valor Añadido Bruto (precios de mercado) del año 2012 en el subsector 49 (Transporte terrestre y por tubería).*



*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE 2016*

Gráfico 4.2: *Valor Añadido Bruto (precios de mercado) del año 2014 en el subsector 49 (Transporte terrestre y por tubería).*



*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE 2016*

Como podemos observar, el subsector 494,495 (Transporte de mercancías de carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería) es el que más riqueza aporta al sector 49 (Transporte terrestre y por tubería). Para ser exactos, en el año 2012 representaba el 67,56% de la riqueza generada mientras que en el año 2014, esta representación aumentó hasta el 68,67% de la riqueza generada.

#### **4.2. Comparativa con el PIB de España**

Por otro lado, resulta también interesante conocer cuánto aporta el subsector de los transportes por carretera al PIB total español, es por ello que en la tabla 4.1 se puede ver

cómo ha evolucionado el valor de la producción de este sector y el valor del PIB total entre los años 2008-2014.

La elección del año 2008 como inicio de la tabla no ha sido una mera casualidad, sino que ha sido elegido debido a que ese año registró el mayor valor de producción del sector en términos de PIB de lo que llevamos de siglo, además de que supone el inicio real de la crisis financiera en España.

El análisis de la tabla nos muestra que desde el inicio de la crisis en el año 2008, el VAB del sector en términos del PIB ha ido disminuyendo año tras año, pasando de los 31.472.785€ en 2008 a los 24.708.321€ en 2014, destacando el año 2008-2009 donde se produjo su mayor caída, ya que su valor decreció más de un 21% (de 31.472.785€ a 25.924.275€).

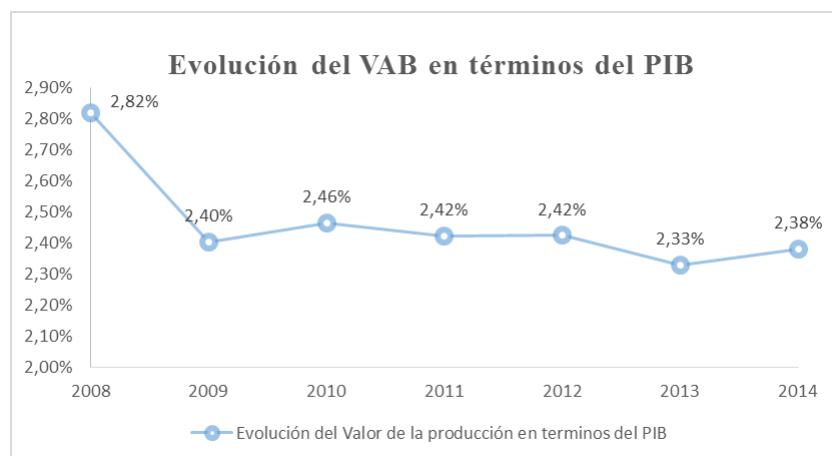
*Tabla 4.1: Evolución del VAB del subsector de transportes por carretera comparándolo con el valor del PIB español*

Años	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
VAB subsector en términos PIB	31.472.785,00 €	25.924.275,00 €	26.636.104,00 €	25.919.229,00 €	25.195.796,00 €	23.880.459,00 €	24.708.321,00 €
Valor del PIB	1.116.225.000,00 €	1.079.052.000,00 €	1.080.935.000,00 €	1.070.449.000,00 €	1.039.815.000,00 €	1.025.693.000,00 €	1.037.820.000,00 €

*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE 2016*

Además, también podemos comparar cuanto representa el subsector de transportes por carretera en el total del PIB español. Para ello, dividiremos el valor de la producción del subsector en términos de PIB entre el PIB total.

*Gráfico 4.3: Evolución del Valor de la Producción respecto al PIB de España (años 2008-2014).*



*Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE 2016*

El gráfico 4.3 muestra el valor de producción correspondiente al transporte de mercancías por carretera. Se puede observar de forma más detallada el descenso de la aportación de este subsector comentado anteriormente. En términos de porcentajes, este subsector representaba en el año 2008 en torno al 2,8% del total del valor de la producción de España, mientras que en los años siguientes su valor se ha estancado entre el 2,3% y el 2,4%.

Al no tener más información disponible que hasta el año 2014, no se puede asegurar que este subsector esté recuperando el peso que tenía antes de la crisis. Deberemos esperar a tener datos más actualizados para poder ver si existen indicios claros de esa recuperación.

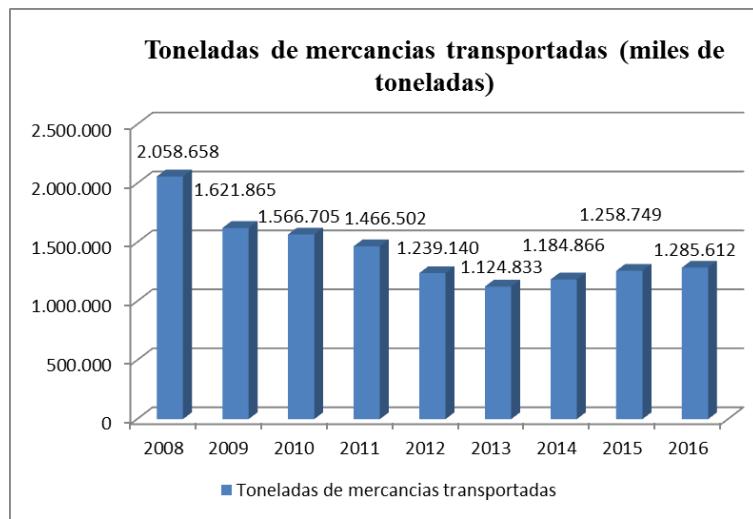
#### **4.3. Las toneladas de mercancía transportada**

El gráfico 4.4 muestra la evolución de las mercancías transportadas por carretera entre los años 2008-2016.

Como podemos observar, a partir del año 2008 hay una bajada considerable de las mercancías transportadas en España disminuyendo desde 2.058.658 (miles toneladas) hasta 1.124.833 (miles toneladas) que se transportaron en 2013. El año 2014 fue el primer año desde el inicio de la crisis en el que crecieron las mercancías transportadas con respecto al año anterior (1.184.866 miles de toneladas frente a 1.124.833 miles de toneladas). En los años 2015 y 2016 esta cifra ha seguido aumentando, llegando a tener 1.285.612 miles de toneladas en este último año.

Esta disminución tan brusca del número de toneladas de mercancía transportada se debe en gran parte a que la crisis afectó a sectores inmobiliarios y construcción, los cuales necesitan para desarrollar su actividad del transporte de materiales brutos o manufacturados y materiales de construcción. Como dato podemos decir que en el año 2007 se transportaron un total de 1.533.861 (miles de toneladas) frente a los 377.848 (miles de toneladas) de materiales destinados a los sectores inmobiliarios y de construcción.

Gráfico 4.4: Evolución de las mercancías transportadas por carretera (2008-2016).



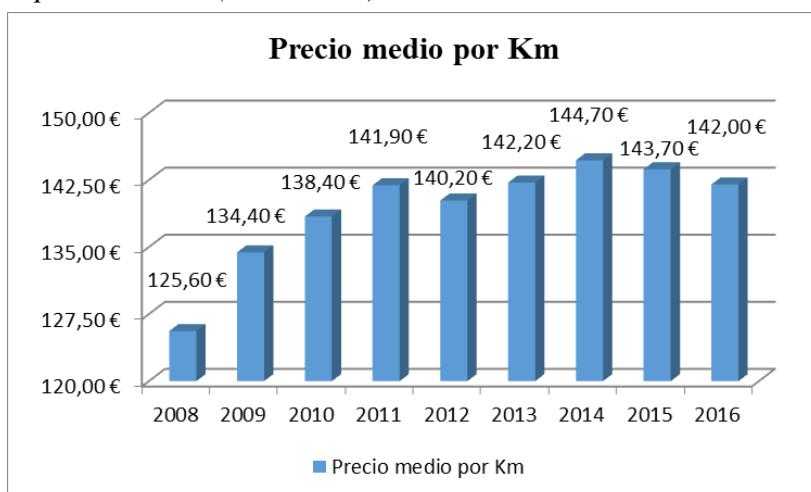
Fuente. Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento

#### 4.4. El Precio medio por kilómetro

El gráfico 4.5 muestra la evolución del precio medio por kilómetro en el subsector de transportes de mercancías por carretera.

A pesar de que las toneladas de mercancías por carretera han descendido, por el contrario los precios medios por kilómetro han ido aumentando año tras año desde la llegada de la crisis económica, situándose en 2016 en los 142€ frente a los 125,60€ del año 2008, lo que implica un aumento del 13% en el precio medio por kilómetro.

Gráfico 4.5: Evolución del precio medio por kilómetro del subsector de transportes de mercancías por carretera (2012-2016).



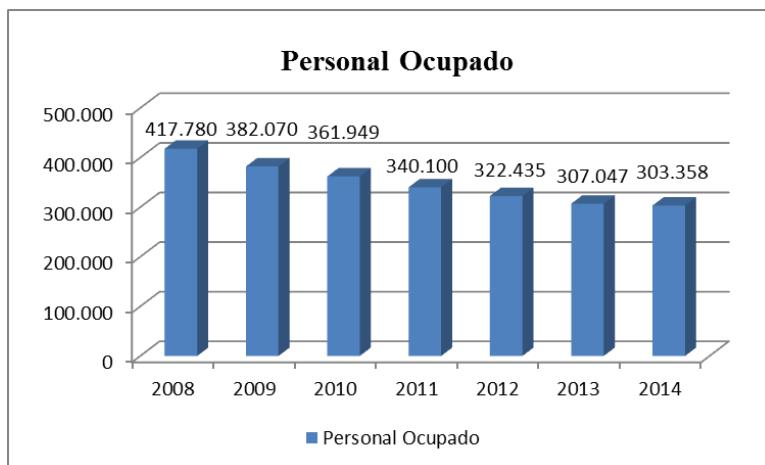
*Fuente. Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

#### **4.5. El personal ocupado en el subsector (494,495)**

Desde que comenzó la crisis económica en España, uno de los principales problemas que trajo consigo fue el aumento sin control del paro laboral hacia todos los sectores. Evidentemente el subsector del transporte terrestre no iba a ser una excepción, es por ello que a través de la gráfica 4.6 podemos observar como el número de empleados en este subsector ha ido descendiendo progresivamente desde el inicio de la crisis.

Si bien en el año 2008, contábamos con 417.780 empleados, la situación ha empeorado hasta tener 303.358 en el año 2014, lo que significa que hay 114.422 personas menos trabajando en este subsector o, lo que es lo mismo, un 27,38% menos en términos porcentuales. En este aspecto no cabe duda de que el sector del transporte aún no se ha recuperado y habrá que esperar a que salgan cifras más recientes para ver cómo avanza esta situación.

*Gráfico 4.6: Evolución del personal ocupado (medio) dentro del subsector 494,495 de Transportes de mercancías por carretera, servicios de mudanza y transporte por tubería. Datos INE. (2008-2014)*



*Fuente. Elaboración propia con datos de la Encuesta Permanente de Transporte de Mercancías por Carretera (EPTMC). Ministerio de Fomento*

## 5. ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO DEL SECTOR

### 5.1. Metodología y proceso de selección de la muestra

Para realizar el análisis económico-financiero se debe seleccionar una muestra de empresas que sea lo suficientemente representativa para obtener unas conclusiones fiables.

Para ello, se ha utilizado la base de datos SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) disponible a través de la Universidad de Zaragoza. Este directorio web permite acceder a todo tipo de información de más de 2.000.000 de empresas españolas y más de 500.000 empresas portuguesas, aunque para la realización del este trabajo únicamente se necesitara la información de naturaleza económico-financiera y algunos datos representativos como el número de empleados o la localización de la misma.

Para realizar el proceso de la muestra hemos usado la clasificación de actividades CNAE-2009, la cual incluye en su grupo 4941 el transporte de mercancías por carretera.

A continuación, presentaremos los pasos seguidos para delimitar la muestra, ya que evidentemente hemos desecharo muchas de las empresas que nos aparecían debido a que no cumplían con unos criterios prefijados.

La estrategia de búsqueda que hemos seguido ha sido la siguiente:

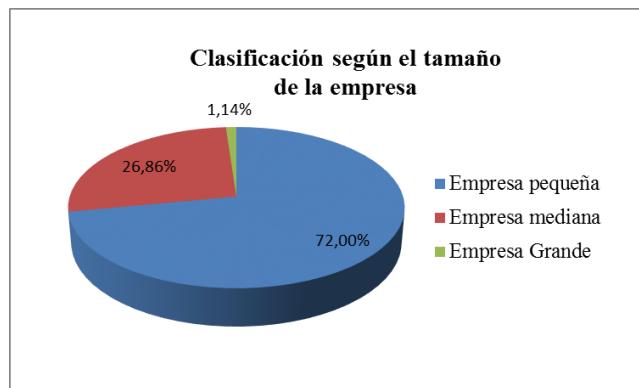
Los criterios principales utilizados fueron que la empresa se incluyera dentro del grupo 4941 de las actividades de la CNAE-2009, que tuvieran disponibles sus cuentas anuales entre los años 2012-2016 y que la empresa se encontrara activa en este presente año. Tras este primer proceso se nos quedaron 5.753 de las 31.337 empresas con las que habíamos empezado.

En una segunda segmentación, se requería saber cuáles de esas empresas presentaban datos financieros concretos y disponibles, debido a que se iban a necesitar para la realización de las ratios financieros. Es por ello que desecharmos aquellas empresas que no tuvieran datos disponibles entre los años 2012-2016 de las siguientes partidas financieras: activo total, activo circulante, otros activos líquidos, tesorería, existencias, pasivo fijo, pasivo líquido, otros pasivos líquidos, fondos propios, ingresos de explotación, importe neto de la cifra de negocios, resultado del ejercicio, EBIT y EBITDA. Tras este segundo proceso se nos quedaron 2.408 empresas.

Por último, como el número de empresas aún era bastante elevado, decidí centrarme únicamente en aquellas cuyo estudio es realmente significativo, es decir, eliminé las empresas consideradas como microempresas. Para ello, se crearon unas nuevas variables a través de una opción disponible en la base de datos SABI. Por consiguiente, se eligieron únicamente las empresas que cumplieran al menos 2 de los 3 requisitos que se recogen a continuación: que las empresas tuvieran un activo superior al 1.000.000 de euros, una cifra de negocios superior a los 2.000.000 de euros y que tuvieran un número medio de trabajadores superior a 10 empleados. Gracias a esto, la muestra final es de 175 empresas.

A continuación, podemos observar cómo se distribuyen estas 175 empresas atendiendo a una clasificación por tamaño y por el tipo de sociedad constituida.

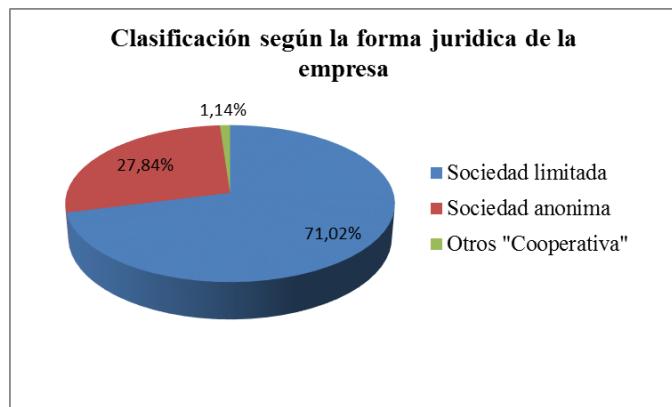
*Gráfico 5.1: Clasificación de empresas por tamaño*



*Fuente: elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

En cuanto a la composición de la muestra por tamaño, podemos observar que al haber eliminado las microempresas de la muestra, un 72% de las empresas seleccionadas tienen entre 10-50 empleados (126 empresas pequeñas), un 26,86% está compuesto por empresas medianas, entre 50-250 trabajadores (47 empresas medianas) y solo un 1,14% son empresas grandes (2 empresas).

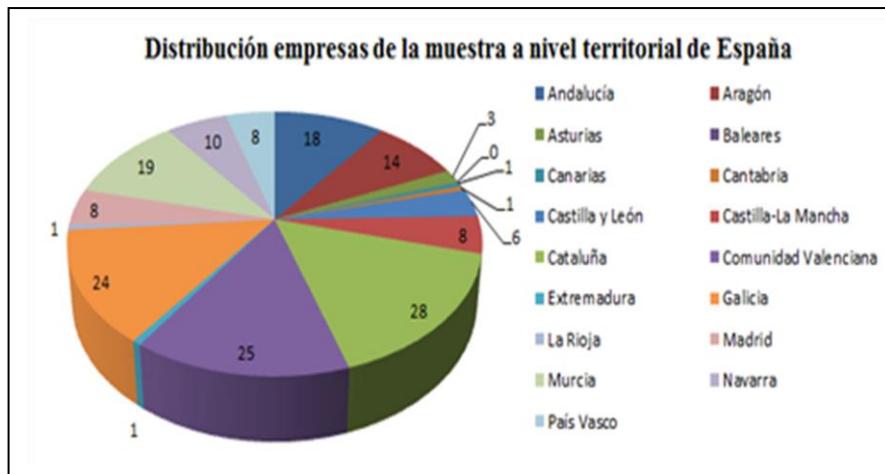
Gráfico 5.2: Clasificación dependiendo de su forma jurídica



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

En el gráfico 5.2, podemos observar que la mayor parte de las empresas de la muestra, aproximadamente un 71% son sociedades limitadas (125 empresas) frente a un 27,84% de sociedades anónimas (49 empresas) y un 1,14% que son cooperativas (2 empresas).

Gráfico 5.3: Distribución de las empresas de la muestra a nivel territorial en España



Fuente: elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

El gráfico 5.3 ilustra la distribución geográfica de las empresas que forman la muestra. Como podemos ver, esta distribución ha estado muy diversificada geográficamente siendo Cataluña (28%), Comunidad Valenciana (25%) y Galicia (24%) las que mayor representación tienen. Todas las comunidades autónomas tienen representación a excepción de las Islas Baleares.

## 5.2. Análisis patrimonial de la muestra de empresas recogidas

Tabla 5.1: Evolución de la composición del Balance 2012-2016

	2012	2013	2014	2015	2016	TV 2012-2016
<b>Activo No Corriente</b>	<b>43,40%</b>	<b>41,06%</b>	<b>41,95%</b>	<b>43,66%</b>	<b>43,31%</b>	<b>-0,22%</b>
Inmovilizado intangible	0,014%	0,01%	0,03%	0,02%	0,01%	-23,07%
Inmovilizado material	93,53%	92,78%	92,73%	92,73%	93,85%	0,34%
Otros activos fijos	5,79%	6,24%	6,62%	6,73%	5,11%	-11,80%
<b>Activo Corriente</b>	<b>56,60%</b>	<b>58,94%</b>	<b>58,05%</b>	<b>56,34%</b>	<b>56,69%</b>	<b>0,17%</b>
Existencias	2,29%	2,55%	1,84%	1,46%	1,49%	-35,02%
Deudores	73,52%	72,56%	69,15%	61,93%	64,42%	-12,38%
Otros activos liquidos	10,87%	10,69%	13,50%	16,66%	17,52%	61,15%
Tesorería	6,00%	6,44%	8,80%	11,06%	11,67%	94,46%
<b>Patrimonio Neto</b>	<b>35,97%</b>	<b>37,46%</b>	<b>37,82%</b>	<b>40,81%</b>	<b>40,42%</b>	<b>12,40%</b>
Capital suscrito	16,37%	15,78%	14,11%	9,76%	9,76%	-40,36%
Otro fondos propios	83,63%	84,22%	85,89%	75,47%	90,24%	7,90%
<b>Pasivo No corriente</b>	<b>17,45%</b>	<b>16,39%</b>	<b>17,82%</b>	<b>18,66%</b>	<b>19,49%</b>	<b>11,67%</b>
Acreedores a I/P	98,79%	98,73%	99,06%	98,54%	98,59%	-0,20%
Otros pasivos fijos	1,19%	1,27%	0,94%	1,44%	1,41%	18,15%
<b>Pasivo Corriente</b>	<b>44,11%</b>	<b>43,36%</b>	<b>39,91%</b>	<b>36,38%</b>	<b>35,22%</b>	<b>-20,14%</b>
Deudas financieras c/p	13,58%	15,08%	16,40%	17,34%	18,19%	33,97%
Acreedores comerciales	29,69%	28,66%	26,20%	28,68%	25,86%	-12,90%
Otros pasivos liquidos	42,01%	46,68%	49,66%	45,50%	43,24%	2,91%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

En la tabla 5.1 se puede observar la evolución de la composición del balance de las empresas de la muestra recogida, las cifras medias del sector se han calculado a partir de la Mediana. Se ha utilizado esta magnitud ya que es capaz de proporcionar el valor típico de un conjunto de datos aun cuando el grupo de datos esté desviado hacia un lado u otro.

Comenzaremos hablando de la composición de su activo, que como vemos está representado por el activo no corriente (41%- 43%) y por el activo corriente (56%- 58%) a lo largo de los años.

El activo no corriente está prácticamente representado por el inmovilizado material (92%-93%), otros activos fijos (5%-6%) y un 0,01% por el inmovilizado intangible. Este reparto se podía prácticamente deducir ya que, al tratarse de empresas logísticas, lo más evidente es que tuvieran como activos principalmente medios de transporte y almacenes.

Por otro lado, el activo corriente está dividido entre el saldo de existencias (1%-2%), deudores (60%-70%), otros activos líquidos (10%-17%) y tesorería (6%-11%).

Se observa una evolución bastante pronunciada en la liquidez de las empresas de transportes, ya que comienzan en 2012 con prácticamente un 16% de activos líquidos (tesorería y otros activos líquidos) y terminan en 2016 con un 29%, prácticamente el doble. Este suceso pudo ser provocado por las medidas estipuladas por el gobierno y que comenzaron a llevarse a cabo a partir del año 2014, entre las cuales destacan la tarifa plana y el aumento de la financiación para las pequeñas y medianas empresas para conseguir aumentar la liquidez de las empresas españolas.

El patrimonio neto representa entre un 35% y un 40% en las empresas del sector, con una alta presencia de “otros fondos propios” (75%-90%) frente al capital suscrito (9%-16%). Si se presta atención a la tasa de variación entre 2012-2016, destaca la disminución del 40,36% del capital suscrito, es decir de las acciones depositadas en accionistas o en el público en general.

Dentro del pasivo, observamos la mayor significatividad que tiene el pasivo corriente (35%-44%) frente al pasivo no corriente (16%-19%).

En el pasivo no corriente destaca que prácticamente la totalidad de esa partida está formada por el saldo de los acreedores a largo plazo (98%-99%) frente a un 1% de otros pasivos fijos.

Por otro lado, el pasivo corriente mantiene una muy repartida presencia de sus partidas, entre las que encontramos las deudas financieras a corto plazo (13%-18%), los acreedores comerciales (25%-29%) y otros pasivos líquidos (42%.49%).

Por último, resaltar que resulta interesante observar cómo estas empresas han cambiado, a lo largo de los años estudiados, su porcentaje de capital suscrito (-40,36%) en favor de las deudas financieras a corto plazo (+33,97%) y otros pasivos fijos (+18,15%).

### 5.3. Análisis económico-financiero a través de ratios

En este apartado se intentará ofrecer la información necesaria para conocer realmente como se encuentra el subsector de transportes de mercancías por carretera durante el periodo 2012-2016. La comparación entre distintos periodos temporales es conveniente hacerla para determinar realmente cual ha sido su evolución.

Los factores que vamos analizar serán: la solvencia, la liquidez general, la liquidez inmediata o disponibilidad, el endeudamiento, la autonomía financiera, la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera.

Es importante resaltar que, al igual que en el análisis patrimonial, se ha utilizado la mediana en vez de la media para ofrecer las cifras indicadoras de la media del sector, ya que nos proporciona el valor típico del conjunto de datos aun cuando el grupo de datos esté desviado hacia un lado u otro.

#### 5.3.1. Solvencia

El ratio de solvencia nos relaciona el activo total con el pasivo total de la empresa. Es un ratio que nos indica la capacidad de la compañía para hacer frente a sus obligaciones de pago.

*Figura 5.1: Ratio de solvencia*

$$\text{Solvencia} = \frac{\text{ACTIVO TOTAL}}{\text{PASIVO TOTAL}}$$

*Fuente: Elaboración propia*

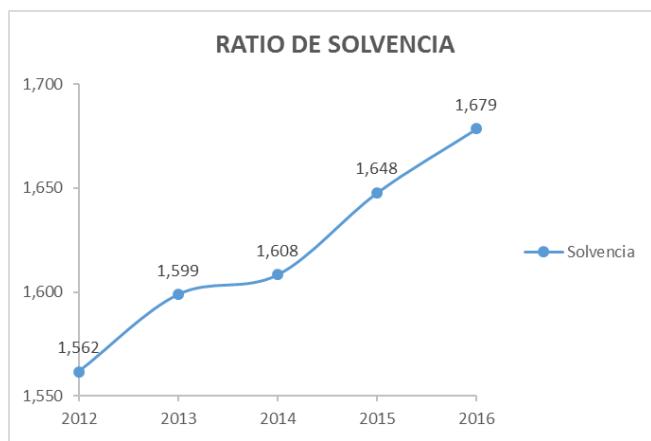
El resultado nos muestra cuantos euros de activo total tiene una empresa por cada euro de pasivo total, es decir que si el resultado es un número muy positivo, nos indica que la capacidad para pagar sus deudas es muy buena. El valor ideal para este ratio es que sea superior a 1,5.

*Tabla 5.2: Evolución del ratio de solvencia de la muestra de empresas seleccionadas*

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Solvencia	1,56	1,60	1,61	1,65	1,68

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

Gráfico 5.4: Representación del ratio de solvencia



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

En la gráfica 5.4 podemos observar como la mediana de la solvencia de las empresas parte de una situación del 1,562 en el año 2012, lo que es ya una cifra muy favorable para este ratio. Durante los años siguientes el ratio va incrementándose de forma paulatina, llegando a una cifra de 1,679 en el año 2016.

Al ser este ratio superior a la unidad esto nos indica que las sociedades tendrán un patrimonio neto positivo y dispondrán de capacidad suficiente para responder a sus acreedores en caso de la liquidación de la sociedad.

### 5.3.2. Liquidez general

El ratio de liquidez general nos muestra la relación entre el activo corriente el pasivo corriente, es decir, mide la capacidad de las empresas para hacer frente a sus deudas en el corto plazo.

Figura 5.2: Ratio de liquidez general

$$\text{Liquidez general} = \frac{\text{ACTIVO CORRIENTE}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

Fuente: Elaboración propia

Para poder afirmar que la empresa se encuentra en una buena situación atendiendo a la medición de este ratio, su resultado debería ser igual o mayor a 1,5. De no ser así y ser menor, la empresa podría encontrarse en una situación peligrosa como una suspensión de pagos a sus proveedores o acreedores. Del mismo modo, resultados por encima de 2 tampoco son aconsejables, ya que se podría estar incurriendo en el mantenimiento de

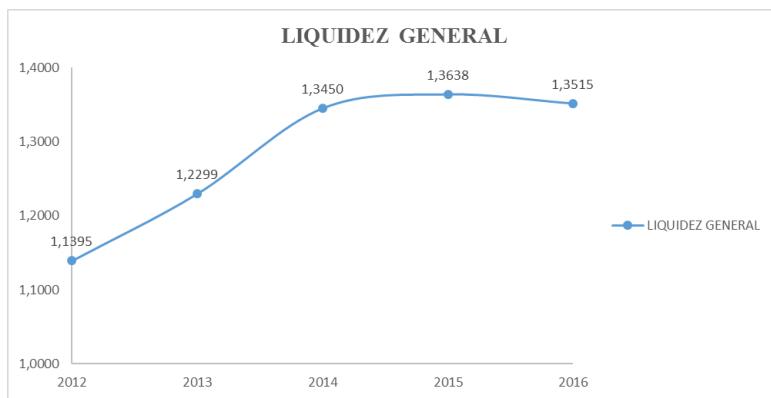
activos circulantes ociosos, los cuales no generan ninguna rentabilidad en el corto plazo. Por ello se puede afirmar que el resultado ideal estaría entre 1,5 y 2.

*Tabla 5.3: Evolución del ratio de liquidez general de la muestra de empresas seleccionadas*

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Liquidez	1,14	1,23	1,34	1,36	1,35

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

*Gráfico 5.5: Representación del ratio de liquidez general*



*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

El ratio de liquidez general presenta una evolución ascendente durante el periodo 2012-2016 (1,14 en 2012 frente al 1,35 en 2016). Esto nos indica que las empresas no deberían tener problemas para hacer frente a sus pagos a corto plazo y que poco a poco van acercándose a las cifras más adecuadas para este ratio (en torno al 1,5) tras el paso de la peor parte de la crisis económica.

### 5.3.3. Disponibilidad o Liquidez inmediata

Este ratio nos muestra la capacidad que tiene la empresa para atender sus obligaciones de pago a corto plazo pero solamente utilizando las partidas más líquidas de su activo corriente. Dentro de lo que se ha calificado como “Otros activos líquidos” se encuentran los deudores comerciales y otras cuentas a cobrar.

Figura 5.3: Ratio de liquidez inmediata

$$\text{Liquidez inmediata} = \frac{\text{EFECTIVO} + \text{OTROS ACTIVOS LIQUIDOS}}{\text{PASIVO CORRIENTE}}$$

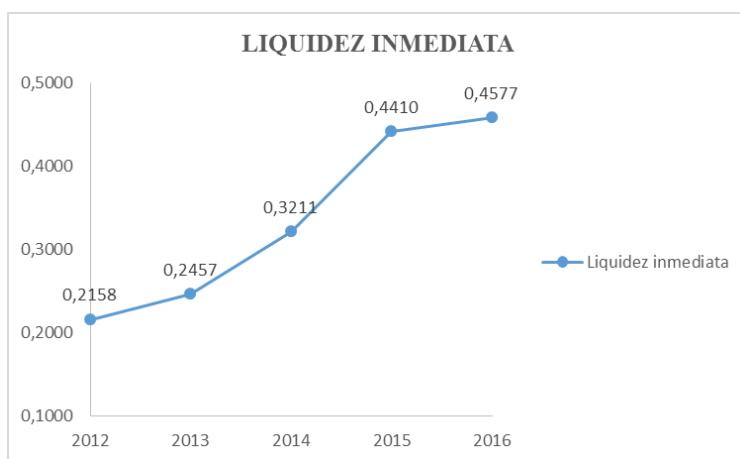
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.4: Evolución del ratio de liquidez inmediata de la muestra de empresas seleccionadas

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Liquidez inmediata	0,2158	0,25	0,32	0,44	0,46

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

Gráfico 5.6: Representación del ratio de liquidez inmediata



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

En el gráfico 5.6 se puede observar cómo se ha ido incrementando el ratio de liquidez inmediata a medida que avanzaban los años estudiados. En el año 2012, el ratio tenía un valor de 0,2158 y finalizando en el año 2016 con un valor de 0,4577. Por ello, se puede

decir que las empresas han ido recuperando el valor 0,3, el cual se considera comúnmente el más aceptado e incluso superándolo con creces a partir del año 2014.

Aunque depende mucho del sector que se estudie, el hecho de que este ratio no llegue al 0,3 podría suponer el tener problemas con los pagos, sin embargo superar por mucho el 0,3 implicaría tener un exceso de efectivo haciendo que se estén desaprovechando algunos recursos disponibles.

#### 5.3.4. Autonomía financiera

Este ratio se calcula a partir del cociente entre el patrimonio neto y los recursos permanentes de la empresa. En este caso se usó como patrimonio neto de las empresas los fondos propios, los cuales estaban formados por el capital suscrito y otros fondos propios.

*Figura 5.4: Ratio de autonomía financiera*

$$\text{Autonomía financiera} = \frac{\text{PATRIMONIO NETO}}{\text{RECURSOS PERMANENTES}}$$

*Fuente: Elaboración propia*

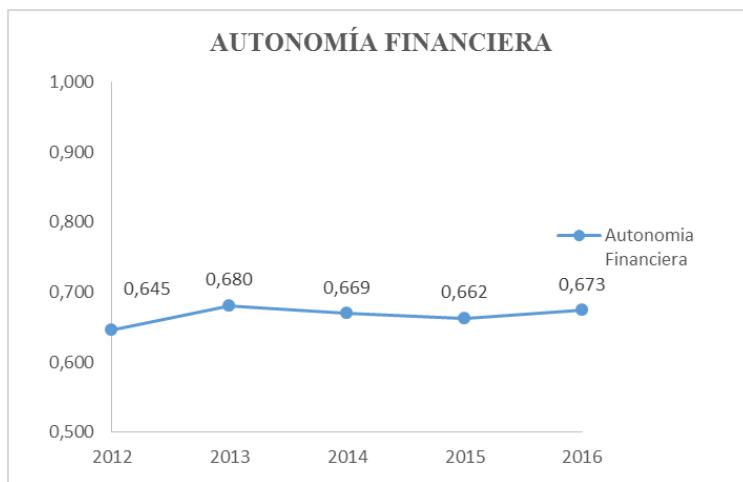
Este ratio nos indica la capacidad que tiene una empresa para financiarse. En cuanto a su interpretación, cuanto mayor sea el cociente obtenido mayor será la autonomía financiera de la empresa o, lo que es lo mismo, su máximo nivel de autonomía financiera se alcanzara cuando su pasivo no corriente sea igual a 0.

*Tabla 5.5: Evolución del ratio de autonomía financiera de la muestra de empresas seleccionadas*

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Autonomía Financiera	0,645	0,680	0,669	0,662	0,673

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

Gráfico 5.6: Representación del ratio de autonomía financiera



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

La evolución del ratio de autonomía financiera durante los años 2012-2016 se ha mantenido muy constante en el tiempo. Comparando los datos de 2012 y 2016 sí que observamos que el ratio ha aumentado, exactamente un 2.8%. Esto indica que la autonomía financiera de las empresas ha aumentado mínimamente durante este periodo de tiempo.

A la vista de los resultados obtenidos, observé el comportamiento de los ratios de fondos propios y del pasivo no corriente para explicar el desarrollo de este ratio. Como conclusión, obtuve que era debido a que tanto los fondos propios como el pasivo no corriente fueron aumentando durante estos años más o menos en la misma proporción.

### 5.3.5. Endeudamiento

Este ratio muestra la proporción que representan los recursos ajenos sobre el patrimonio de la empresa. El uso de los recursos ajenos como fuente de financiación es muy habitual entre las empresas, ya que lo difícil es para cada una de ellas llegar a encontrar la estabilidad entre financiación ajena y propia. (Rivero Torre, 2009).

Figura 5.5: Ratio de endeudamiento

$$\text{Endeudamiento} = \frac{\text{PASIVO TOTAL}}{\text{PATRIMONIO NETO}}$$

Fuente: Elaboración propia

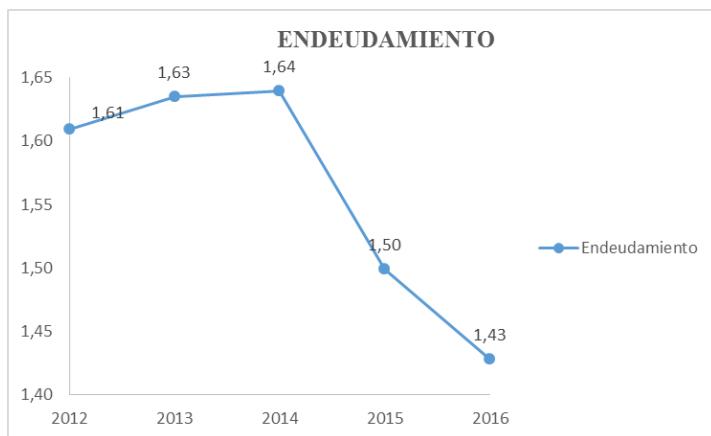
Su resultado nos indica las unidades monetarias de pasivo exigible con las que cuenta la empresa por cada unidad monetaria de recursos propios. Por ejemplo, si una empresa tuviera un alto grado de endeudamiento, sería un claro indicador de la poca protección que ofrecería a sus acreedores. Cuanto más bajo fuera el ratio, indicaría una mayor autonomía de la empresa, aunque el cociente óptimo estaría entre el 0,7 y 1,5.

*Tabla 5.6: Evolución del ratio de endeudamiento de la muestra de empresas seleccionada*

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Endeudamiento	1,61	1,63	1,64	1,50	1,43

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

*Gráfico 5.7: Representación de la endeudamiento*



*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

Como se puede apreciar en el gráfico 5.7, la situación en cuanto al endeudamiento se refiere ha mejorado considerablemente. Si bien en el año 2012, la mediana del ratio de las empresas de la muestra era de 1,61, en el año 2016 este resultado había descendido hacia niveles óptimos como 1,43, lo que indica que poco a poco se va produciendo un mayor equilibrio entre los recursos propios y ajenos, o lo que es lo mismo que las deudas se han incrementado en una menor proporción que los recursos propios en los últimos años.

### 5.3.6. Rentabilidad económica

La rentabilidad económica de la empresa se expresa como la relación entre el beneficio generado antes de intereses e impuestos y el activo total.

*Figura 5.6: Ratio de rentabilidad económica*

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{EBIT}}{\text{ACTIVO TOTAL}} \times 100$$

*Fuente: Elaboración propia*

Este ratio tiene como objetivo evaluar el rendimiento de los activos de la empresa, pero sin tener en cuenta quienes han aportado los recursos, es decir, que intenta medir la eficacia en la gestión de los activos pero sin tener en cuenta cómo se han financiado.

Analizando sus posibles resultados, a la empresa lo que le interesa es tener resultados muy positivos, resultados cercanos a 0 o incluso 0 indicarían que la empresa no es capaz de generar rendimientos con sus activos; por último, resultados negativos podrían indicar que se debería reestructurar la empresa, reducir sus gastos o incluso el abandono de la actividad actual.

*Tabla 5.7: Evolución del ratio de rentabilidad económica de la muestra de empresas seleccionadas*

Años	2012	2013	2014	2015	2016
Rentabilidad económica	3,40%	4,56%	5,06%	6,71%	5,45%

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016*

Como podemos observar en la tabla 5.7, la rentabilidad sigue recuperándose tras la crisis económica. En el año 2012 por cada euro invertido de su activo se generaban 0,0340 euros, en 2015 la rentabilidad aumentó hasta los 0,0671 euros, prácticamente el doble. En 2016, esa rentabilidad disminuyó hasta los 0,0545 euros.

### 5.3.7. Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera nos muestra la relación entre el beneficio neto y los recursos propios de la empresa.

Figura 5.7: Ratio de rentabilidad financiera

$$\text{Rentabilidad financiera} = \frac{\text{BENEFICIO NETO}}{\text{FONDOS PROPIOS}} \times 100$$

Fuente: Elaboración propia

Este ratio permite a los accionistas observar si están obteniendo un rendimiento por invertir en la empresa, ya que un resultado positivo indicaría una retribución para ellos y, por el contrario, un resultado negativo significaría que están perdiendo fondos en la empresa.

Tabla 5.8: Evolución del ratio de rentabilidad financiera de la muestra de empresas seleccionadas

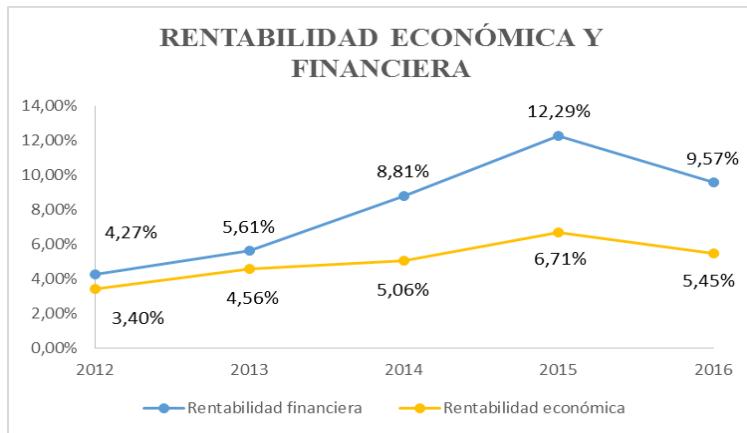
Años	2012	2013	2014	2015	2016
Rentabilidad financiera	4,27%	5,61%	8,81%	12,29%	9,57%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

La tabla 5.8 ofrece la evolución de la rentabilidad financiera durante los años 2012-2016, hay que destacar que se triplica prácticamente entre los años 2012-2015 y luego vuelve a bajar hasta los 9,57% en 2016.

Con respecto a la interpretación de este ratio, las empresas esperan obtener la mejor rentabilidad posible ya que eso significaría que sus fondos propios tienen muy buena rentabilidad, ahora bien, no existe un porcentaje exacto que refleje para todas las empresas si tienen una buena rentabilidad financiera o no, es decir, cada empresa tendrá sus propias expectativas, por ejemplo una buena medida sería el compararla con el tipo de interés que estén soportando.

Gráfico 5.8: Representación de la evolución de la rentabilidad económica y financiera



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de SABI 2012-2016

El gráfico 5.8 nos muestra la evolución comparativa de la rentabilidad económica y financiera. Como podemos observar, ambas ratios aumentan hasta doblar sus resultados entre los años 2012-2015 decreciendo un poco en el año 2016.

Como podemos apreciar, la rentabilidad financiera es superior a la rentabilidad económica ( $ROE > ROI$ ) en cada uno de los años estudiados, es decir, existe un apalancamiento positivo ya que el coste medio de las deudas de la empresa es inferior a la rentabilidad económica que se obtiene, por tanto, podemos sacar como conclusión que la rentabilidad financiera ha aumentado como consecuencia de que estas empresas están financiando su activo a través de recursos ajenos.

## **6. ANALISIS EMPÍRICO MEDIANTE TÉCNICAS DE CLASIFICACIÓN**

En este apartado se procederá a realizar un análisis empírico con técnicas de clasificación, tal y como se había comentado en apartados anteriores.

Este tipo de análisis tiene como objetivo dar a conocer cuáles de las variables que influyen más y son más representativas para la obtención de una mayor rentabilidad.

Es por ello que a continuación se va a proceder a realizar dos tipos de análisis, uno de tipo univariante (el Test de Mann Whitney) y otro multivariante, concretamente una regresión logística binaria o también llamada análisis Logit.

Para comenzar con el proceso, se explicará cómo se ha elegido la muestra y las variables. Posteriormente se realizaran los análisis pertinentes para, al final, dar a conocer los resultados y las conclusiones obtenidas.

### **6.1. Proceso de selección de la muestra y metodología**

Para seleccionar la muestra que se empleará en los análisis posteriores, al igual que en el estudio descriptivo anterior, se ha acudido a la base de datos SABI, proporcionada por la Universidad de Zaragoza, y a la clasificación CNAE-2009 que incluye en su grupo 4941 el transporte de mercancías por carretera.

Al contrario que en el estudio descriptivo anterior, en esta ocasión solo se estudiará el último año disponible, por ello sólo se recogerá la información disponible de las empresas pertenecientes al año 2016.

Debido a la buena acotación de la muestra realizada anteriormente, se podrán realizar los estudios posteriores con la misma muestra de empresas, es decir, 175 empresas.

Para comenzar con el análisis empírico se debe dividir la muestra de empresas en cuartiles atendiendo a su nivel de rentabilidad económica, con este método conseguiremos dividir la muestra en 4 partes diferenciadas, en las cuales el nivel de rentabilidad ira aumentando conforme se vaya pasando de cuartil en cuartil.

Una vez realizado este proceso, se eliminarán las empresas que queden en el tramo central, es decir entre los cuartiles 2 y 3 o, lo que es lo mismo, el 50% de la muestra,

quedándonos con los extremos de la misma que serán las empresas más y menos rentables en función de su rentabilidad económica.

**-Definición de variables:**

La rentabilidad económica se ha calculado de la siguiente manera:

Rentabilidad económica = BAIT o EBIT/ Activo Total

Una vez realizada la división en cuartiles que se ha comentado, se ha conseguido obtener las 44 empresas más rentables de la muestra, con una media del 14,85% de rentabilidad económica, y las 44 empresas menos rentables de la muestra con una media del 0,79% de rentabilidad económica, tal y como podemos ver en la tabla 6.1.

**Tabla 6.1: Rentabilidad obtenida de las empresas**

	Rentabilidad Alta	Rentabilidad Baja
Media	14,85%	0,79%
Desv. Típica	5,56%	2,59%

*Fuente: Elaboración propia*

Con estos pasos hemos conseguido definir la variable rentabilidad económica como nuestra variable dependiente, la cual se convertirá en una variable dicotómica, tomando valores de 0 o 1 para poder ser incluida en el modelo.

Una vez definida la variable dependiente hay que definir las variables independientes, es decir, otras variables las cuáles serán las encargadas de explicar los diferentes valores que vaya tomando la variable dependiente.

A continuación, en la tabla 6.2 se exponen las 10 variables independientes que se utilizaran para los siguientes estudios. La tabla se compone de las abreviaturas que se utilizaran para cada variable, el nombre de los ratios que utilizaremos y la fórmula que se ha empleado para la obtención de los datos. La gran mayoría de las variables son las mismas que se han utilizado en el estudio descriptivo, además también se han añadido algunas otras que pueden reflejar diferencias entre la rentabilidad empresarial tales como la productividad del trabajo o el importe neto de la cifra de negocios.

**Tabla 6.2: Definición de las variables y abreviaturas utilizadas**

Abreviatura	Variable	Definición
V1	<b>Liquidez</b>	$\frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$
V2	<b>Solvencia</b>	$\frac{\text{Activo Total}}{\text{Pasivo Total}}$
V3	<b>Liquidez inmediata</b>	$\frac{\text{Efectivo} + \text{Otros activos líquidos}}{\text{Pasivo Corriente}}$
V4	<b>Deudores</b>	$\frac{\text{Deudores}}{\text{Activo Total}}$
V5	<b>Importe neto de la cifra negocios</b>	<i>Importe Neto de la Cifra de Negocios</i>
V6	<b>Endeudamiento</b>	$\frac{\text{Pasivo Total}}{\text{Recursos Propios}}$
V7	<b>Cobertura del activo</b>	$\frac{\text{Recursos Propios}}{\text{Activo Total}}$
V8	<b>Productividad del trabajo</b>	$\frac{\text{Valor Añadido}}{\text{Gastos de Personal}}$
V9	<b>Coste de la deuda</b>	$\frac{\text{Gastos financieros}}{\text{Pasivo Total}}$
V10	<b>Autonomía financiera</b>	$\frac{\text{Fondos Propios}}{\text{Fondos Propios} + \text{Pasivo No corriente}}$

*Fuente: Elaboración propia*

**-Metodología del análisis:**

Para poder llevar a cabo el estudio se va utilizar el programa SPSS, el cual es un programa estadístico de analítica predictiva y tratamiento de datos. Este programa es idóneo para nuestro análisis ya que nos permitirá convertir nuestra variable dependiente en una variable dicotómica, de esa manera podremos asignar el valor 0 a las empresas consideradas de baja rentabilidad y el valor 1 a las de alta rentabilidad.

A continuación, se procederá a explicar de forma teórica los 2 análisis que se van a realizar. En primer lugar se explicará el análisis univariante (Test de Mann-Whitney) y posteriormente el análisis multivariante (Regresión logística binaria).

### **Análisis univariante (Test de Mann-Whitney)**

Para realizar este test no paramétrico se va a emplear la prueba U de Mann-Whitney, a través de la cual se estudiará la relación de cada una de las variables independientes con la variable dependiente escogida, en este caso la rentabilidad económica.

Este es el contraste de hipótesis que se utilizará:

**$H_0: \mu = \mu_0$  No existen diferencias significativas.**

**$H_1: \mu \neq \mu_0$  Si existen diferencias significativas.**

El contraste se realizará con un nivel de confianza del 95%, es decir, con un p-valor del 5%. Por tanto, se considerarán variables significativas todas aquellas que obtengan un p-valor menor o igual al 0,05. De ser así, se rechazaría la hipótesis nula, concluyendo que sí que existen diferencias significativas entre los niveles de rentabilidad económica. Por el contrario, de obtener un p-valor superior al 0,05 se aceptaría la hipótesis nula.

### **Análisis multivariante (Regresión logística binaria)**

El análisis multivariante se llevará a cabo mediante un análisis logit, o también llamado regresión logística binaria. Esta técnica se puede hacer con diferentes métodos:

En primer lugar, método de introducir: es el investigador el que decide las variables que se introducirán o las que se extraerán del modelo.

En segundo lugar, método de pasos hacia adelante: en este método las variables se añaden paulatinamente y es el propio programa el encargado de seleccionar las realmente significativas y de eliminar las que no lo sean.

Por último, método de pasos hacia atrás: es al contrario que el método anterior, aquí se introducen todas las variables y se irán eliminando las que sean estadísticamente menos significativas, quedándonos al final únicamente con las que sí lo sean.

El método que se utilizará será el de pasos hacia atrás. Para ello, partiremos de las variables independientes significativas surgidas del test de Mann-Whitney, además de hacer discreta a la variable dependiente.

Posteriormente se compararán los resultados para comprobar que no existen contradicciones entre ambas pruebas y así corroborar la relevancia de algunas variables independientes para contrastar los diversos niveles de rentabilidad.

## 6.2. Resultados del análisis univariante

En la tabla 6.3 se muestran los resultados obtenidos en el test de Mann-Whitney. En la primera columna se puede observar las abreviaturas que se han utilizado para nombrar a cada una de las variables independientes, en la segunda los nombres de las variables, en la tercera se encuentran los p-valor obtenidos, en la cuarta y quinta aparecen la media y desviación típica diferenciándose entre las empresas de alta y baja rentabilidad, en la sexta columna aparece el signo, calculado mediante la diferencia entre las medias del grupo de alta y baja rentabilidad. Este signo representa la relación directa o indirecta entre la variable independiente y la dependiente, de manera que si el signo es positivo indica una relación directa, mientras que por el contrario un signo negativo indica que no existe una relación directa y, por tanto, cuanto mayor sea dicha variable menos será la rentabilidad. En la séptima columna, a modo de aclaración, se muestra si de verdad las variables son o no significativas atendiendo al grado de confianza establecido.

**Tabla 6.3 Resultados de la prueba U de Mann-Whitney**

Abreviatura	Variable	P-valor	Rent. Alta	Rent. Baja	Signo	¿Significatividad?
			Media Desv. Típica	Media Desv. Típica		
V1	Liquidez	0,000	2,14 1,11	1,56 1,60	+	SI
V2	Solvencia	0,063	2,59 1,56	2,23 1,54	+	NO
V3	Liquidez inmediata	0,000	1,58 1,60	0,62 0,92	+	SI
V4	Deudores	0,463	0,34 0,14	0,33 0,15	+	NO
V5	Importe neto cifra negocios	0,658	15.590,61 46.610,79	12.223,51 18.927,04	+	NO
V6	Endeudamiento	0,026	1,25 2,10	3,02 5,20	-	SI
V7	Cobertura del activo	0,065	0,50 0,23	0,42 0,23	+	NO
V8	Productividad del trabajo	0,000	1,95 0,88	1,28 0,19	+	SI
V9	Coste de la deuda	0,018	1,47% 1,86%	1,88% 1,43%	-	SI
V10	Autonomía financiera	0,144	0,74 0,22	0,67 0,23	+	NO

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 6.3, el análisis de Mann-Whitney realizado ha dejado al descubierto cuáles de las variables independientes anteriormente consideradas son estadísticamente significativas y cuáles no. Las variables no significativas son V2, V4, V5, V7 y V10 que representan el ratio de solvencia, el ratio de deudores, el importe neto de la cifra de negocios, el ratio de la cobertura del activo y el ratio de autonomía financiera.

Por tanto, quedan 5 variables que sí son estadísticamente significativas de las 10 variables independientes con las que habíamos empezado el estudio, a continuación se explicaran de manera más detallada.

En primer lugar, comenzaremos hablando de las variables significativas que tienen relación con la liquidez empresarial (V1 y V3), es decir, con la capacidad que tienen las empresas para hacer frente a sus deudas de pago a corto plazo.

Como podemos observar, el ratio de liquidez para las empresas de alta y baja rentabilidad es superior a 1, por tanto ambos grupos pueden hacer frente a sus obligaciones de pago a corto plazo, teniendo siempre en cuenta que la liquidez del grupo de alta rentabilidad supera por más de medio punto al de los de baja rentabilidad. Sin embargo, si observamos el ratio de liquidez inmediata podemos ver de dónde surge la diferencia en el ratio de liquidez, ya que otros ratios como el de deudores no son significativos para explicar los diferentes niveles de rentabilidad entre las empresas de la muestra.

El ratio de liquidez inmediata relaciona la tesorería y otros activos líquidos con las deudas a corto plazo, es decir, se podría concluir que las empresas pertenecientes al grupo de alta rentabilidad tienen un mayor dinero líquido para hacer frente a sus obligaciones de pago de forma inmediata. Esta afirmación es corroborada por las medias obtenidas entre los grupos de empresas (1,58 frente 0,62). Por tanto, se puede decir que los niveles de liquidez, en especial de liquidez inmediata, tienen una gran importancia para determinar la rentabilidad de las empresas analizadas.

En segundo lugar, se debe prestar atención a la variable V8 (Productividad del trabajo); esta variable relaciona el gasto que se hace en el personal con el valor añadido generado por las empresas. Se puede observar un amplio margen entre la media de las empresas de alta y baja calidad, obteniéndose un signo positivo, por ello se puede concluir que

existe una relación directa entre la productividad del trabajo y la rentabilidad económica.

Por último, comentar aquellas variables significativas que tienen una relación indirecta con la variable dependiente, es decir, V6 (Endeudamiento) y V9 (Coste de la deuda). Esta relación indirecta indica cuanto menos endeudadas están las empresas y menor es el coste de la deuda, mayor es la rentabilidad económica de las empresas analizadas.

En cuanto al endeudamiento, se observa una gran diferencia entre las medias de las empresas de alta y baja rentabilidad (1,25 frente a 3,02); por otro lado, el coste de la deuda tiene una diferencia muy inferior a la anteriormente vista entre sus medias (1,47% frente a 1,88%), sin embargo es incluso más significativa que el endeudamiento al tener un p-valor más bajo (0,018 frente a 0,026).

### 6.3. Resultados de análisis multivariante

A continuación, se procederá a analizar los resultados obtenidos en la regresión logística binaria cuyo método elegido ha sido el de pasos hacia atrás de Wald. Las tablas que se recogen seguidamente corresponden a las variables encontradas significativas por el programa SPSS, la prueba ómnibus de los coeficientes del modelo, el grado de ajuste y por último la clasificación total del mismo.

Es importante recalcar que las tablas mostradas pertenecen a la última fase de los pasos hacia atrás de Wald, es decir, solo se muestran las variables que el programa ha considerado estadísticamente significativas, eliminando las que no lo han sido.

**Tabla 6.4: Variables consideradas significativas en la regresión logística binaria.**

	$\beta$	Wald	p-valor	$e^B$
<b>Liquidez inmediata</b>	<b>0,715</b>	<b>6,442</b>	<b>0,011</b>	<b>2,043</b>
<b>Productividad del trabajo</b>	<b>9,001</b>	<b>17,392</b>	<b>0,000</b>	<b>8113,141</b>
<b>Coste de la deuda</b>	<b>0,333</b>	<b>3,486</b>	<b>0,062</b>	<b>1,395</b>
<b>Constante</b>	<b>-14,705</b>	<b>18,237</b>	<b>0,000</b>	<b>0,000</b>

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS*

La tabla 6.4 muestra las variables independientes que el programa ha considerado que dan un resultado óptimo, aunque en un primer lugar se introdujeron para el análisis multivariante todas las variables significativas que mostraba el test de Mann-Whitney.

A modo de explicación, se debe saber que el programa va eliminando a través de los pasos aquellas variables que no tienen un p-valor inferior a 0,1 (ya que este modelo se ha llevado a cabo con un 90% de confianza). Por ello mismo, en el paso 1 se eliminó V1 (Liquidez), en el paso 2 se eliminó V6 (Endeudamiento), por tanto, las variables incluidas en la regresión final del paso 3 fueron V3 (Liquidez inmediata), V9 (Coste de la deuda) y V8 (Productividad del trabajo).

Es importante comentar que las variables del modelo tienen el mismo signo  $\beta$  que el calculado en el test de Mann-Whitney, mostrando en este caso la relación directa con la rentabilidad económica y descartando contradicciones entre ambos modelos. Además, se debe destacar que V8 (Productividad del trabajo) es la variable con más peso en el modelo al tener el mayor nivel de  $\beta$ . Del mismo modo, la razón de momios  $e^B$  nos indica que la productividad del trabajo es la variable que más importancia tiene, debido a que es la que alcanza un valor mayor en comparación con las demás variables del modelo.

**Tabla 6.5: Prueba ómnibus de coeficientes del modelo. Significación global del modelo (I).**

Modelo	Chi-cuadrado	gl	p-valor
	<b>66,055</b>	3	<b>0,000</b>

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS*

La tabla 6.5 refleja la prueba ómnibus de los coeficientes del modelo. Como podemos ver, el p-valor obtenido ha sido 0, lo que indica que al ser inferior al 0,1 de nivel de confianza, permite rechazar la hipótesis nula y corroborar que nos encontramos ante un modelo significativo. Por otro lado, el número de grados de libertad es 3, coincidiendo con las variables explicativas del modelo y el valor de Chi-cuadrado es alto (66,055) lo que es positivo, ya que, cuanto mayor sea mejor.

**Tabla 6.6: Significación global del modelo (II). Resumen del modelo.**

Modelo	Logaritmo de la verosimilitud -2	R <sup>2</sup> de Cox y Snell	R <sup>2</sup> de Nagelkerke
	<b>55,939</b>	<b>0,528</b>	<b>0,704</b>

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS*

La tabla 6.6 complementa a la tabla anterior. En primer lugar, tenemos el logaritmo de verosimilitud -2, el cual mide el nivel en el que el modelo se ajusta con los datos y en el que nos interesa que el resultado sea cuanto más bajo mejor. En nuestro caso, el resultado es relativamente bajo (55,939). En segundo lugar, la tabla muestra la  $R^2$  de Cox y Snell y la  $R^2$  de Nagelkerke, los cuales son coeficientes de determinación y, por lo tanto, nos interesa que tengan valores cercanos a 1. En este caso, la  $R^2$  de Cox y Snell toma un valor de 0,528, el cual indica que el 52,8% de la variación de la dependiente es explicada las variables independientes del modelo, por otro lado, la  $R^2$  de Nagelkerke toma un valor de 0,704, el cual indica que el 70,4% de la variación de la dependiente es explicada por las variables independientes del modelo.

**Tabla 6.7: Clasificación del modelo.**

		Grupo Pronosticado		Porcentaje Correcto	
		Rentabilidad Alta y Baja			
		BAJA	ALTA		
Grupo Real	BAJA	38	6	86.4%	
	ALTA	6	38	86.4%	
	Porcentaje Global			86.4%	

*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos del programa SPSS*

Por último, la tabla 6.7 muestra los resultados obtenidos en la clasificación del modelo, es decir, aquí se puede observar si existe concordancia entre los valores pronosticados y los valores reales del modelo. Como se puede apreciar, los resultados son muy satisfactorios ya que clasifica correctamente al 86,40% de las empresas, lo que indica que podría ser un modelo adecuado para llevar a cabo predicciones de rentabilidad.

## 7. CONCLUSIONES

Este Trabajo de Fin de Grado tenía como principales objetivos analizar la situación económico-financiera del sector de transportes de mercancías por carretera entre los años 2012-2016 e intentar dar a conocer cuáles pueden ser las variables que distingan a las empresas que obtienen una alta de una baja rentabilidad.

En cuanto a la situación económico-financiera del sector, hay que reconocer que al analizar el sector durante los años de crisis económica, es evidente que los resultados que nos íbamos a encontrar no iban a ser favorables. Tal es así que, en el análisis aplicado sobre las principales magnitudes del sector, se evidenció que su valor respecto

al VAB de España había decrecido más de un 0,5% desde el inicio de la crisis, las mercancías transportadas habían descendido un 37% entre 2008 y 2016, el precio medio por kilómetro había aumentado un 13% entre 2018 y 2016 y el personal ocupado en el sector había descendido un 27% entre 2008 y 2014.

Posteriormente a esto, se extrajo una muestra de empresas gracias a la base de datos SABI, en la que a través de la aplicación de diferentes filtros se consiguió dar con una muestra lo suficientemente representativa para ilustrar el sector de transportes de mercancías por carretera para los años 2012-2016, excluyendo eso sí a las microempresas. Con esta muestra, se pretendía hacer un estudio descriptivo a través de ratios financieros y, seguidamente, otro estudio empírico basado en un test univariante y otro multivariante utilizando el programa estadístico SPSS.

De los resultados del estudio descriptivo se pueden extraer varias conclusiones. Analizando el balance medio de las empresas se destaca: el elevado saldo de deudores inicial en comparación con los activos líquidos disponibles, el cual se va corrigiendo con el paso de los años lo que resulta beneficioso para el sector. Por otro lado, también destacar como estas empresas han cambiado su elevado porcentaje de capital suscrito (en torno al -40%) en favor de deudas financieras a corto plazo (+33,97%) y pasivos fijos (+18,15%).

El análisis a través de los ratios económico-financieros reflejó la recuperación que se estaba produciendo tras los años más graves de la crisis económica, ya que los ratios de solvencia, liquidez y liquidez inmediata crecieron hacia niveles aceptables, el endeudamiento se redujo, la autonomía financiera se mantuvo y la rentabilidad económica y financiera aumentó considerablemente.

En cuanto a los resultados del estudio empírico, hay que resaltar que se realizaron 2 estudios, un estudio univariante con el test de Mann-Whitney y otro multivariante con una regresión logística binaria. Gracias a estos análisis se consiguió corroborar algunas de las conclusiones que ya se habían avanzado en el estudio descriptivo, además de mostrar realmente qué variables tenían una importancia estadísticamente significativa para diferenciar los grupos de empresas de alta rentabilidad de los de baja rentabilidad.

En el estudio univariante se pudo corroborar como no todas las variables del modelo resultaban ser individualmente significativas, ya que de las 10 escogidas inicialmente

sólo 5 conseguían superar el test de Mann-Whitney. Entre ellas se encontraban la liquidez, la liquidez inmediata, el endeudamiento, el coste de la deuda y la productividad del trabajo.

Además, gracias al estudio multivariante se consiguió discriminar aún más el modelo, llegando a la conclusión de que las únicas variables que podían llegar a explicar las diferencias entre los niveles de rentabilidad obtenidos por las empresas eran la liquidez inmediata, la productividad del trabajo y el coste de la deuda. A continuación se dará una conclusión final para cada una de ellas:

En primer lugar, la liquidez inmediata siempre ha sido determinada como una variable relevante, tanto en los estudios descriptivos como en los empíricos realizados previamente. Esto se refleja ya que, en el análisis descriptivo del balance, se pudo corroborar como las empresas estaban disminuyendo sus cifras de deudores en favor de la acumulación de tesorería en sus cuentas, por otro lado en el estudio de ratios se comprobó como la liquidez inmediata había aumentado más del doble entre los años 2012-2016. En los estudios empíricos se obtuvieron también diferentes cifras entre los grupos de alta y baja rentabilidad (1,58 frente al 0,62 en Mann-Whitney) y de igual manera en la regresión logística binaria. Por tanto, se puede considerar que la obtención de altos ratios de liquidez, y en especial de liquidez inmediata, tiene gran importancia a la hora de determinar los distintos niveles de rentabilidad empresarial.

En segundo lugar, la productividad del trabajo. Esta variable fue introducida en los estudios empíricos considerándose significativa en el Test de Mann-Whitney y creando una amplia diferencia entre las empresas de alta y baja rentabilidad (1,95 frente a 1,28). Además, en la regresión logística binaria se consideró como la variable más importante con diferencia del estudio, gracias al mayor nivel de su  $\beta$  y a la elevada razón de momios  $e^B$  obtenida. Es por ello que desde estudios como el de la OCDE en julio de 2015, se reconoce la creciente brecha existente entre las empresas de alta y baja productividad, que se traduce en los problemas de estas últimas para integrar el capital humano, tecnológico y organizativo en sus procesos productivos. Por otro lado, también se constata a los sectores de la logística, las comunicaciones y las finanzas como las bases donde debe cambiar esa tendencia, siendo éstos algunos de los sectores con más proporción creciente de actividad económica.

Por último, en cuanto al coste de la deuda, el test de Mann-Whitney y la regresión logística binaria determinaron que se trataba de una variable significativa para establecer los diferentes niveles de rentabilidad empresarial. Esta afirmación se pudo reflejar en cifras, ya que las empresas de alta rentabilidad obtuvieron un coste medio de la deuda del 1,47% frente al 1,88% de media en las empresas de baja rentabilidad.

Además, relacionando la rentabilidad económica y el coste de la deuda a través de las medias obtenidas, se puede concluir que en las empresas de alta rentabilidad la rentabilidad económica supera el coste de la deuda ( $14,85\% > 1,47\%$ ) y, por ello, obtienen un apalancamiento financiero positivo; mientras que en las empresas de baja rentabilidad se da la situación contraria, obteniendo una rentabilidad económica inferior al coste de la deuda ( $0,79\% < 1,88\%$ ), es decir, tienen un apalancamiento financiero negativo. Por tanto, podemos establecer que la rentabilidad financiera será superior a la rentabilidad económica para las empresas de alta calidad y por ello le resultara beneficioso financiar sus activos a través del uso de recursos ajenos. Por todo esto, se puede considerar significativo el coste de la deuda para determinar los diferentes niveles de rentabilidad empresarial.

Una explicación para la aparición de este apalancamiento financiero, al tratarse del sector logístico, podría deberse a que las empresas estuviesen utilizando el leasing como alternativa financiera, ya que ha aumentado considerablemente en estos últimos años, llegando a un crecimiento máximo del 40% en el año 2014. Además, este medio de financiación habría proporcionado ventajas, como por ejemplo el no necesitar de un desembolso importante inicial y, sobre todo, la doble reducción fiscal, por una parte del IVA y por otra de la amortización, pudiendo esta última llegar a ser deducida del IS o del IRPF del arrendatario hasta el doble (o incluso el triple en el caso de PYMES), lo que seguro ayuda a la reducción de los costes financieros-fiscales de las operaciones en el sector logístico español.

## BIBLIOGRAFIA

ANDRES, J. (2000): “Caracterización de las empresas manufactureras de alta rentabilidad. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 104, 443-481.

ANIBARRO, J.G, Y CAMARA, F (2016): “Productividad y crecimiento del sector del transporte en España. Análisis por subsectores. [En línea] Disponible en:  
<http://ocs.editorial.upv.es/index.php/CIT/CIT2016/paper/viewFile/3463/1663>

GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO (2005), “Encuesta Permanente del transporte de mercancías por carretera”. [En línea] Disponible en:  
<http://www.fomento.gob.es/BE2/?nivel=2&orden=44000000>

GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO (2014), “Observatorio del transporte y la logística en España, Informe Anual 2014, 155-166. [En línea] Disponible en:[http://observatoriotransporte.fomento.es/NR/rdonlyres/86194B1E-887A-4C21-AC95-8F6F8227840B/129597/INFORME\\_OTLE\\_2014.pdf](http://observatoriotransporte.fomento.es/NR/rdonlyres/86194B1E-887A-4C21-AC95-8F6F8227840B/129597/INFORME_OTLE_2014.pdf)

GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO (2015), “Los transportes y las infraestructuras, *Informe Anual 2015*, 1, 15-31. [En línea] Disponible en:  
<https://www.fomento.gob.es/MFOM.CP.Web/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=BTW01>

GOBIERNO DE ESPAÑA, MINISTERIO DE FOMENTO (2017), “Información estadística acerca del transporte de mercancías por carretera” [En línea] Disponible en:  
[https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG\\_CASTELLANO/ATENCION\\_CIUDADANO/INFORMACION\\_ESTADISTICA/Transporte/EPTMC/](https://www.fomento.gob.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ATENCION_CIUDADANO/INFORMACION_ESTADISTICA/Transporte/EPTMC/)

GONZÁLEZ, AL; CORREA, A, Y ACOSTA, M (2002): “Factores determinantes de la rentabilidad financiera de las pymes”, *Revista Española de financiación y Contabilidad*, 112, 395-429.

GONZÁÑEZ, J.L, HERNÁNDEZ, M.C, RODRIGUEZ, T. (2000). “Contribución del tamaño y el sector en la explicación de la rentabilidad empresarial”. *Revista Española de Financiación y Contabilidad* N°106, 903-928. [En línea] Disponible en:  
[http://www.jstor.org/stable/42784018?seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](http://www.jstor.org/stable/42784018?seq=1#page_scan_tab_contents).

INE, (2016), *Instituto Nacional de Estadística*. [En línea] Disponible en:  
<http://www.ine.es/> [Último acceso: 11/10/2017]

JIMENEZ, M. (2016), *noticiaslogisticaytransporte.com*. [En línea] Disponible en: <http://noticiaslogisticaytransporte.com/logistica/22/12/2016/volumen-de-negocio-de-transporte-crecio-en-espana-en-2015/94136.html> [Último acceso: 09/10/2017]

LASTRA, D. (2016) “Análisis económico-financiero del sector de transporte de mercancías por carretera”, *Universidad de Cantabria, 5 , 16-26.*

LUCAS, P. Y GONZÁLEZ, A. (1993): “Rentabilidad de la inversión y recursos propios en la empresa industrial. Análisis en función de la propiedad y del sector”. *Economía Industrial, 293*, 19-36.

MAROTO, J.A. (1989) Evolución de la rentabilidad y de sus factores explicativos. *Papeles de Economía Española, 39*, 376-396.

OCDE, (2015), *Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico*. [En línea] Disponible en: <https://www.oecd.org/eco/El-futuro-de-la-productividad.pdf> [Último acceso: 16/10/2017]

PEREZ. C. (2014), *elpais.com* [En línea] Disponible en:

[https://elpais.com/economia/2014/06/05/actualidad/1401960482\\_391770.html](https://elpais.com/economia/2014/06/05/actualidad/1401960482_391770.html)

SABI, (2017) “Sistema de Análisis de Balances Ibéricos” [En línea] Disponible en: <https://sabi.bvdinfo.com/version-2017926/home.serv?product=SabiNeo>

RIVERO TORRE, (2009), “Análisis de Balances y Estados Complementarios”. Editorial Pirámide.

ROCHOA, (2016), *cadenadesuministro.es* [En línea] Disponible en: <http://www.cadenadesuministro.es/noticias/crece-la-afiliacion-en-el-transporte-y-la-logistica-frente-al-descenso-en-la-economia-espanola/>

RODRIGUEZ, E. (2007), “Perfil económico-financiero de los concesionarios de automóviles asturianos en función del nivel de rentabilidad”, *Revista Asturiana de Economía, 1 ,114.*

TRANSFORMA (2009), *Fundación laboral del transporte por carretera*. “Informe del sector del transporte por carretera”. [En línea] Disponible en: <http://fundaciontransforma.es/Informes/Informe%20TTe%20por%20carretera.pdf>