

# RIESGO FINANCIERO EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS

## FINANCIAL RISK IN SPANISH COMPANIES

Jairo Toro Díaz<sup>1</sup>, Jairo Carmona Grajales<sup>1</sup>, Mariana Tabares Torres<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Facultad de Administración de Empresas, Universidad Autónoma de Manizales, Colombia

E-mail: jtorod@autonoma.edu.co; jcarmona@autonoma.edu.co; mariana.tabarest@autonoma.edu.co

### RESUMEN

El estudio valora el riesgo financiero mediante un modelo probabilístico en las empresas de España, que, durante los años 2014, 2015 y 2016 reportaron información financiera ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV). Se realizó una depuración y análisis de los estados financieros de las empresas, para luego proceder a determinar riesgos financieros de liquidez, endeudamiento y recuperación de cartera mediante los cálculos de los indicadores correspondientes y con ellos determinar el riesgo financiero de cada empresa y por sector, posteriormente se validó el modelo aplicando un modelo Logit el cual permitió establecer la bondad, consistencia y confiabilidad del modelo. Entre los principales hallazgos el 46% de las empresas en el 2014, el 71% en 2015 y el 62% en el 2016 presentaron riesgo financiero, los sectores que más presentaron riesgo fueron los sectores de servicios, industrial, construcción y energético. Las pruebas estadísticas y econométricas, permitieron aceptar la hipótesis de trabajo que expresa que la liquidez, el endeudamiento y la cartera influyen negativamente sobre el riesgo financiero de las empresas.

**PALABRAS CLAVE:** Riesgo Financiero, Riesgo de Recuperación de Cartera, Riesgo de Liquidez, Riesgo de Endeudamiento.

**Clasificación JEL:** D81, G24, G32, G35

### ABSTRACT

The study assesses financial risk through a probabilistic model in companies in Spain, which during the years 2014, 2015 and 2016 reported financial information before the National Securities Market Commission (CNMV). A purification and analysis of the financial statements of the companies was carried out, to then proceed to determine financial risks of liquidity, indebtedness and portfolio recovery by calculating the corresponding indicators and with them determining the financial risk of each company and sector, subsequently, the model was validated by applying a Logit model which allowed to establish the goodness, consistency and reliability of the model. Among the main findings, 46% of the companies in 2014, 71% in 2015 and 62% in 2016 presented financial risk, the sectors that most presented risk were the services, industrial, construction and energy sectors. The statistical and econometric tests allowed to accept the working hypothesis that expresses that the liquidity, the indebtedness and the portfolio negatively influence the financial risk of the companies.

**KEY WORDS:** Financial Risk, Risk of Portfolio Recovery, Liquidity Risk, Indebtedness Risk.

## Introducción

El entorno empresarial Español, tras un largo proceso de expansión económica después de la crisis de los años 90 traducido en un crecimiento por encima de la media europea, en el año 2008 sufrió un estancamiento de su economía como consecuencia de la crisis financiera mundial, que acabó por generar un periodo de recesión económica del cual aún se recupera (European Commission, 2014).

Los resultados mostrados al mundo evidencian una recuperación enmarcada por el crecimiento económico que ha presentado la economía, donde paso de 1,4% (2014) a 3,2% (2015). Además, se ha visto apalancado como lo menciona el portal de Santander Trade (Santander Trade, 2016) por los sectores como la agricultura aportando cerca del 2,5% al PIB español. España produce trigo, remolacha azucarera, cebada, tomates, aceitunas, cítricos, uvas y corcho. El país es el mayor productor de aceite de oliva del mundo y el tercero de vino, también es el mayor productor de limones, naranjas y fresas. España dispone de recursos minerales limitados.

El segundo sector es la industria manufacturera, la cual está dominada por el sector textil, el procesamiento industrial de alimentos, el hierro y el acero, así como por la maquinaria y la ingeniería naval. Los nuevos sectores, como la deslocalización de la fabricación de componentes electrónicos, la tecnología de la información y las telecomunicaciones ofrecen un gran potencial de crecimiento. Y el tercer y último sector apalancador es el turismo el cual es la mayor fuente de ingresos del país, y se ha convertido en el segundo destino turístico del mundo, estimulando así la exportación de bienes y servicios. El sector terciario representa dos tercios del PIB y emplea a más de 75% de la población Valotto Patuzzo (2011).

El sector empresarial Español está conformado principalmente por pymes, estas suelen tener una cierta ventaja adaptativa para cambiar rápidamente su estructura productiva en el caso de variar las necesidades de mercado, lo cual suele ser más difícil en una gran empresa, pero así mismo presentan algunas dificultades, Toro (2009 y 2012) lo menciona: "las empresas pequeñas tienen más dificultad de encontrar financiación a un costo y plazo adecuados, debido a su mayor riesgo, y para solucionar esto recurren a las entidades financieras". Debido al pequeño volumen de beneficios que presentan estas empresas no pueden dedicar fondos a la investigación; sin embargo, en muchos casos son innovadoras en procesos y productos. Por su tamaño, poseen una cartera reducida de clientes.

Otras desventajas presentadas por este tipo de organizaciones, según Beltrán (2004), son las siguientes: Las pymes tienen gran debilidad estructural por varias razones principales:

Les falta estrategia y planeación, el difícil acceso a las líneas de crédito, la gestión administrativa, financiera, contable y operativa es muy informal y de manera intuitiva.

## Riesgo Financiero

Para el desarrollo del trabajo se indago sobre estudios similares que permitieran vislumbrar sobre el estado del arte frente al estudio y métodos para la medición del riesgo financiero. Así cabe citar el estudio realizado por Ávila (2005), en la ciudad de Bogotá, denominado Medición y control de riesgos financieros en empresas del sector real. El autor considera la existencia de tres tipos de riesgos financieros en las organizaciones, conocidos como riesgos de mercado, riesgos de crédito y riesgos de liquidez, y desarrolla para cada uno de ellos teoría sobre la gestión, administración y medición. Estos riesgos clásicamente son descritos por autores como Markowitz (1952) y Miller (1994), retomados también por Tudela y Young (2005), es decir, no los articula para realizar un análisis integral, sino que tiene una perspectiva de ellos en el nivel individual.

En este contexto, también Zorrilla (2003) realiza un estudio en la ciudad de Veracruz (México) sobre la administración de riesgos financieros en las pymes de exportación en contribuciones a la economía, el cual tiene como objetivo servir de guía y demostrar a los empresarios la importancia de la utilización de instrumentos financieros derivados como los forwards, futuros, opciones, swaps, para lograr la disminución de los riesgos de mercado. Dicho trabajo, se enfoca en estos instrumentos financieros derivados, por su capacidad para mitigar o reducir los riesgos que afrontan las pymes. Otro estudio es el de Ballesteros y López (2009) de la Universidad de Sevilla; se trata de una propuesta de un modelo simplificado de detección del riesgo empresarial: estudio empírico aplicado al sector de la construcción (pymes).

Hincapié (2007), en su estudio de Análisis de riesgo financiero para la micro, pequeña y medianas empresas del sector metalmeccánico de la ciudad de Manizales, aplica una unidad de análisis similar al objeto del presente trabajo, aunque con un modelo metodológico diferente. Este estudio propone utilizar el índice Z<sub>2</sub>, el cual es un modelo econométrico construido a partir de razones financieras. Dichas razones financieras se combinan linealmente con un peso específico para cada uno, a fin de obtener como resultado final una calificación (Z-score) que discrimina las empresas que incumplen en sus compromisos. El modelo fue creado por Altman en 1968 para la predicción de la quiebra. (Altman, s.f.). El modelo de Altman utiliza el análisis discriminante como técnica estadística multivariada; es un proceso secuencial en el

que el analista incluye las razones financieras estadísticamente significativas y excluye aquellas de baja significancia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró observar cuál es el comportamiento del riesgo financiero en las empresas españolas para los años 2014, 2015 y 2016. Para ello, se estableció una serie de objetivos principales y secundarios como: Caracterizar el riesgo financiero en las empresas españolas, depurar los estados financieros de las pymes objeto de estudio, determinar los índices de liquidez, endeudamiento y recuperación de cartera los cuales están incidiendo en el riesgo financiero de un grupo de empresas españolas, establecer la condición riesgo que poseen las empresas objeto de estudio y analizar el riesgo financiero según los sectores productivos para las empresas objeto de estudio.

## Metodología

El tipo de trabajo presentado es un estudio de caso cuantitativo de medición empírica, no solo por el tamaño de la población observada, sino también por el nivel de inferenciación que se puede hacer a partir de los resultados obtenidos y solo describe el comportamiento del riesgo financiero en algunas Empresas Españolas.

Es claro que para toda organización, es fundamental estar en capacidad de medir los resultados presentados en un período determinado (Vimrová, 2015) En este sentido el estudio está orientado a medir y caracterizar una realidad de las empresas españolas, tomando como población objeto de estudio las empresas de la base de datos de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), donde se analizaron los estados financieros de 35 empresas para el año 2014, 107 empresas en el 2015 y 110 empresas para el 2016.

Además, se procedió a medir el riesgo mediante los índices financieros de liquidez, endeudamiento y rotación de cartera, para con ellos determinar el riesgo financiero mediante un modelo probabilístico y como variable dicotómica. Se escogieron estos tres tipos de indicadores dentro de los riesgos operativos por ser los que afectan en el corto y mediano plazo y teniendo en cuenta la posible afectación del desempeño y viabilidad en el largo plazo en las pymes.

En una primera fase del macro proyecto de corte multi céntrico se desarrolló una prueba piloto tanto para afinar la metodología e instrumentos aplicados, como para determinar los valores de referencia mediante datos estadísticos de tendencia central sobre los cuales se determinó la presencia del riesgo en siguientes índices así: Liquidez 1.1, Manejo de cartera 60 días y Endeudamiento 50 %, con los anteriores referentes se podría definir que una empresa posee riesgo de liquidez

También se hicieron estudios previos en ciudades capitales de Colombia, ciudades capitales pequeñas y grandes, incluyendo la ciudad capital Bogotá, donde se aplicó el modelo para la medición y su respectiva validación econométrica, así mismo estudio previo en México con las empresas de la Bolsa de Valores Mexicana.

Para determinar el riesgo en cada indicador con bases en los valores de referencia definidos en la prueba piloto, se estableció que cuando el resultado en el cálculo de la razón corriente sea inferior a 1,1 la empresa estará presentado riesgo de liquidez. Este valor de referencia usado no está muy lejano si retomamos lo expresado por Altman (s.f.), el cual, en el análisis discriminante realizado en sus estudios sobre el riesgo de insolvencia con varias ratios financieras, mostró cómo actuaban como predictores del mismo.

Para la recuperación de cartera, una empresa poseerá riesgo en el manejo de cartera cuando el resultado en el cálculo del indicador recuperación de cartera dé un valor superior a 60 días, y cuyo valor bajo la variable “dummy” será 1. Para determinar si una empresa posee riesgo de endeudamiento, será cuando el resultado en el cálculo del índice sea superior al 50 %, ya que, a su vez, compromete a su ciencia patrimonial y el valor asignado en la variable “dummy” será 1.

Una vez calculado cada índice (liquidez, endeudamiento y rotación de cartera), este resultado será convertido en términos de riesgo como variable dicotómica o “dummy” del siguiente modo: 1 si el índice financiero posee riesgo y 0 si el índice financiero no posee riesgo o sin riesgo.

Dentro de los riesgos descritos por la literatura que pueden afectar las empresas, se encuentra el riesgo operativo o de negocio, entendido como el derivado de las decisiones que en el seno de la empresa se toman diariamente, ya sea en relación a la producción, distribución, precios, entre otros. Jorion (2001) define el riesgo financiero como el riesgo de no estar en condiciones de cubrir los costos financieros de una empresa. Según (Valencia y Restrepo, 2016), “los indicadores de riesgo son los instrumentos indispensables para medir dicho desempeño a través de fórmulas y cálculos matemáticos que se aplican a los estados financieros, resultados que nos ayudaran a medir la salud de instituciones financieras individuales”.

Para los cálculos de los riesgos de endeudamiento y recuperación de cartera se hicieron formulaciones de Sí condicional, permitiendo suavizar el modelo y sus dispersiones. Esta formulación en el caso de la cartera la llevan todos los valores de aquellas empresas que den más de 360 días de recuperación, presentando datos atípicos en el modelo y además superando el período contable máximo (cartera superior a 360 días) y que es castigada por las empresas como pérdidas en el estado de resultado al siguiente

período. Así mismo se aplicó la formulación del Sí condicional en el endeudamiento, convirtiendo todos los niveles superiores al 100%, ya que las empresas no podrán tener un endeudamiento superior al valor de los activos, aunque los cálculos así lo presenten.

Posteriormente, con los resultados se aplicó estadística descriptiva con el fin de obtener información simplificada para analizarla e interpretarla de forma más eficiente. Específicamente, se utilizaron medidas de tendencia central, las cuales sirvieron como puntos de referencia para interpretar y corroborar los resultados obtenidos a través de los indicadores.

Después de conocer los resultados de cada uno de los indicadores, se aplicó una fórmula de si condicional, para establecer si la empresa poseía o no riesgo, de acuerdo con los tres indicadores calculados. La fórmula consistió en si la sumatoria de los 3 indicadores era igual o superior a 2, entonces la empresa poseía riesgo, ya que el análisis descrito anteriormente consistía en determinar el riesgo solo por indicador. Es decir, el análisis en esta parte del trabajo se hizo de manera integral.

Definido lo anterior se genera una tabla de riesgos, para así determinar por empresa y sector su riesgo financiero a través de los siguientes criterios: La empresa poseedora de 2 o 3 de los indicadores en condición de riesgo (1), poseerá riesgo financiero y la empresa que posea 2 o 3 de los indicadores en condiciones de No riesgo (0), no posee riesgo financiero.

Una vez calculado el riesgo financiero para las empresas, se procederá a hacer un análisis descriptivo del comportamiento del riesgo por tipo de empresa y por sectores productivos según conglomerados por análisis clúster. Este modelo será aplicado a cada empresa y con dichos resultados en clases se construye una tabla con clases, niveles o intervalos con escala de riesgos y siendo la cantidad de variables número impar (3).

Por último, verificada y validada la base de datos, y esclarecidas las variables independientes que se utilizaron para explicar las variaciones de la variable dependiente (no riesgo financiero, riesgo financiero) mediante técnicas econométricas para la determinación y cuantificación de la exposición al riesgo (Uribe, 2015), se acude al programa SPSS para correr el modelo Logit, el cual permite establecer la bondad, consistencia y confiabilidad del modelo para aceptar o rechazar la hipótesis del trabajo.

## Resultados

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos, después del procesamiento de datos hecho con base en los estados financieros básicos: flujo de caja, balance general y estado de pérdidas y ganancias, reportados ante la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) por las empresas de España durante los años objeto de estudio.

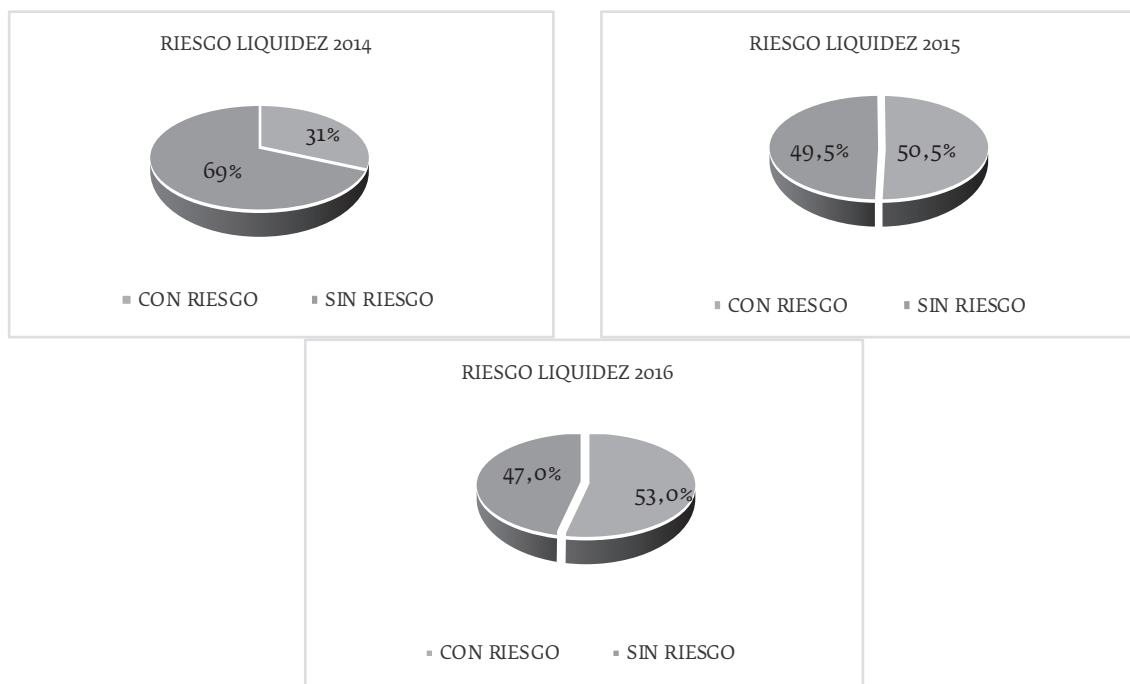


Figura 1. Riesgo de Liquidez

Frente al Riesgo de Liquidez grafica 1; Podemos observar que para el año 2014, se obtuvieron datos de 35 empresas de las cuales el 31% tuvo riesgo de liquidez. Lo cual indica una situación vulnerable para estas empresas debido a la posible incapacidad de cum-

plimiento de sus obligaciones en el corto plazo.

Para el 2015 el riesgo de liquidez basado en este indicador aumento al 50,5% de las empresas, para el 2016 el 53% presentaron riesgo de liquidez.

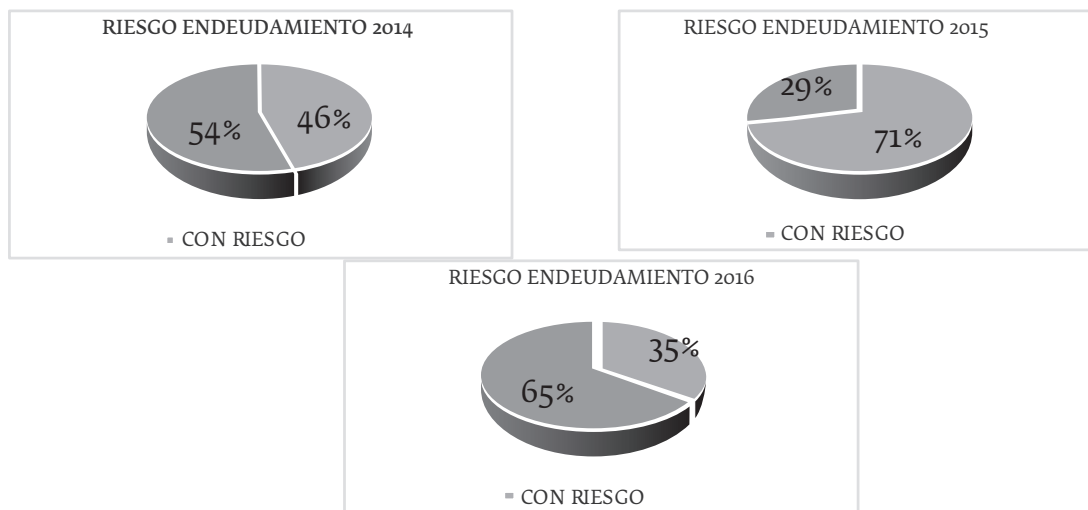


Figura 2. Riesgo de Endeudamiento

En cuanto al Riesgo de endeudamiento grafica 2, se encontró para el año 2014, el 46% del total de las empresas tuvo riesgo, 71% para el año 2015 y 35% en el 2016, afectando la capa-

acidad de respuesta empresarial con relación al cumplimiento de objetivos, comprometiendo así mismo la rentabilidad esperada del capital propio.

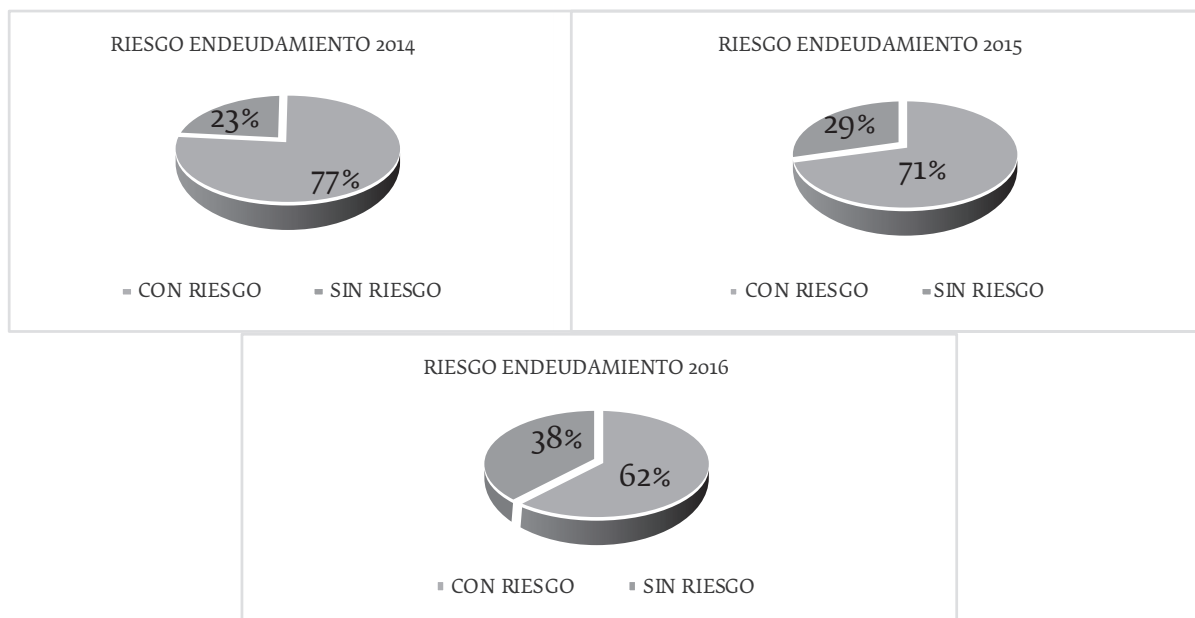


Figura 3. Riesgo de Recuperación de Cartera

En lo referente al riesgo de recuperación de cartera se puede observar cómo se presenta la misma tendencia de los dos primeros riesgos analizados, las empresas objeto de estudio

presentaron en su mayoría riesgo de recuperación de cartera, 77% para el 2014, 71% para el 2015 y 62% para el 2016.

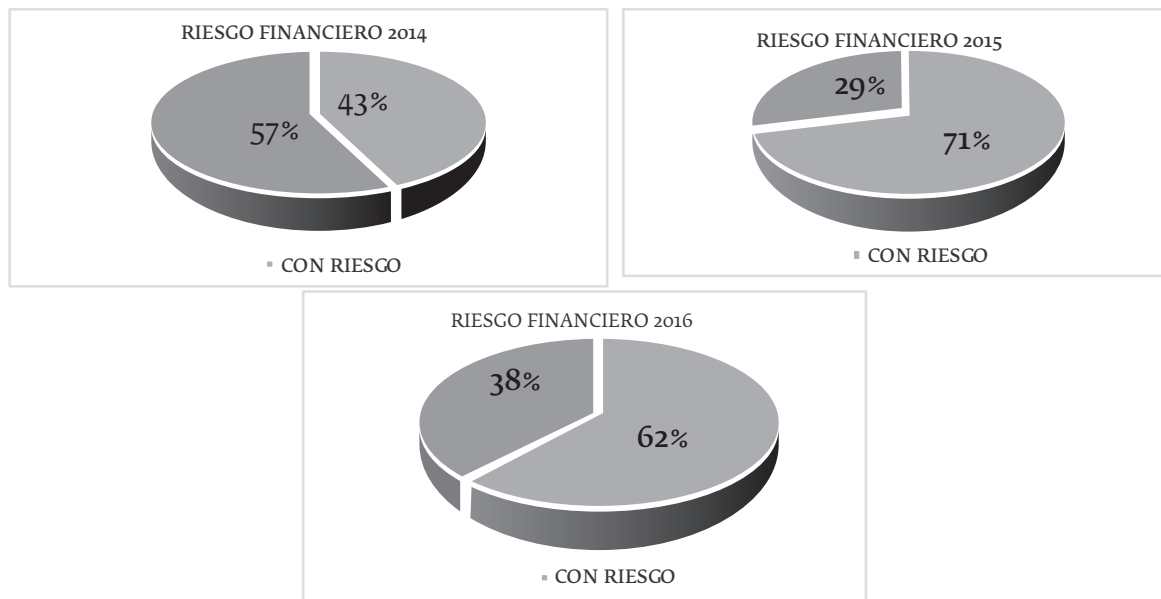


Figura 4. Riesgo Financiero 2014, 2015 y 2016

Se pudo observar como en la medición del riesgo financiero con base en los anteriores índices grafica 4, el 57% de las empresas para el 2014 presentaron riesgo, 71% para el 2015 y 62% en el 2016. España después de la crisis del 2007 ha estado en una recesión económica de la cual como resultado se han creado organismos financieros que impulsan las empresas.

Por último y con el fin de confirmar la información analizada, como se describe la Prueba de muestras independientes tabla 1, todas las variables fueron significativas, indicando que cada una de ellas tiene inciden-

cia y permiten explicar el riesgo financiero. Resumen del procesamiento de los casos, muestra que fueron incluidos en el modelo la totalidad de los datos objeto del análisis y ninguno fue dado como casos perdidos. La Clasificación, evidencia que el modelo clasifica el 74,2% de las empresas sin riesgo y el 92,1% de las empresas con riesgo, por lo tanto, el modelo explica y clasifica correctamente el 86,9% de los casos y además esta tendencia en los resultados entre las tres series de tiempo muestra la consistencia del modelo propuesto.

Tabla 1 . Tabla de Clasificación

Observado		Pronosticado		
		Riesgo		Porcentaje Correcto
		No riesgo	Riesgo	
Paso 1 Riesgo	No Riesgo	23	8	74,2
	Riesgo	6	70	92,1
Porcentaje Global				86,9

Dado el resumen de los datos planteados por Resumen del modelo y las variables en la Ecuación tablas 2 y 3, se puede observar como la significancia del modelo y de las

variables de la ecuación guardan la misma tendencia, donde la significancia es inferior al 0,05.

**Tabla 2 .** Pruebas de muestras independientes

	Prueba de Levene para la Igualdad de Varianza		Prueba T para Igualdad de Medias					95% Intervalo de Confianza	
	F	Sig.	t	gl.	Sig. (bilateral)	Diferencia de Medias	Error Tip. De la diferencia	Inferior	Superior
Liquidez se han asumido	26,68	0,000	3,498	105	0,001	4,81961	1,37801	2,08727	7,55194
varianzas iguales									
No se han asumido			2,277	30,638	0,03	4,81961	2,1165	0,5009	9,13831
varianzas iguales									
Endeudamiento se han asumido	0,702	0,404	-5,705	105	0,000	-0,33866	0,05936	-0,45636	-0,22096
varianzas iguales									
No se han asumido			-4,872	41,77	0,000	-0,33866	0,06952	-0,47897	-0,19835
varianzas iguales									
Cartera se han asumido	4,609	0,034	-3,331	105	0,001	-98,5568	29,58636	-157,2211	-39,89251
varianzas iguales									
No se han asumido									
varianzas iguales			-3,586	65,958	0,001	-98,5568	27,48369	-153,43041	-43,6832

De las variables de la ecuación en la tabla No. 3, podemos observar como los Betas del endeudamiento y la cartera son positivos corroborando una relación directa, mientras la beta

de la liquidez es negativa confirmando la relación inversa, a menor liquidez, mayor riesgo. Así mismo podemos observar como la significancia en las tres variables es menor al 0,05.

**Tabla 3 .** Variables en la ecuación

	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp. (B)
Paso 1 <sup>a</sup>						
Liquidez	-0,494	0,167	8,707	1	0,003	0,61
Endeudamiento	5,678	1,516	14,026	1	0,000	292,357
Cartera	0,014	0,004	11,949	1	0,001	1,014
Constante	-3,343	1,024	10,651	1	0,001	0,035

a. Variables (s) Introducidas (s) en el paso 1: Liquidez, Endeudamiento, Cartera

De igual manera los resultados de algunas pruebas econométricas mostradas en la tabla 4, las pruebas ómnibus, de Chi cuadrado, Wald y los Betas con lo cual se permite rechazar esta-

dísticamente la hipótesis nula Ho (La liquidez, el endeudamiento y la cartera no influyen negativamente sobre el riesgo financiero de las empresas).

**Tabla 4** Prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo

	Chi cuadrado	gl	Sig.
Paso 1	59,565	3	0,000
Bloque	59,565	3	0,000
Modelo	59,565	3	0,000

## Discusion

Frente a la discusión de los resultados obtenidos, una posible consecuencia de los resultados de la liquidez puede ser debido a que la inflación para estos años alcanzó los niveles más elevados en doce años, el IPC pasó de ser del 0.02% en 2015 a 1.57% en 2016 superando el 4%, debido al encarecimiento del petróleo y los alimentos básicos; el desempleo registró 400.000 parados más frente al año anterior; descensos en el consumo de los hogares, en el índice de producción industrial, en el número de hipotecas concedidas, en la recaudación por IVA, etc.

En su trabajo La crisis económica española a partir del 2007 (Ocon Galilea F. J., 2013) concluye que el sector bancario no puede conceder crédito y recapitalizarse a la vez durante el periodo de la recesión económica se crearon organismos como FROB y SAREB enfocados a la reestructuración bancaria y por ende intentando facilitar el acceso de las empresas españolas a las entidades financieras. Hasta que el crédito no este reactivado muchas empresas, mayoritariamente las PYMES, no podrán generar empleo. El desempleo ha tendido a mejorar sobre todo a partir del año 2015 cuando el país comienza a dar evidencias de recuperación como lo menciona Menéndez y Mulino (2015), más si se tiene en cuenta que el desempleo para los años en crisis se sitúa en niveles históricos, superando los 6 millones de parados, por lo tanto, reducir el alto desempleo se convierte en una de las prioridades para salir de la crisis.

En lo referente al endeudamiento, los resultados pueden responder a la solicitud de créditos por varios sectores, dado que “las entidades financieras, sometidas a una elevada competencia en la captación de activos, ofrecieron considerables facilidades para acceder a los créditos hipotecarios.” (Consejo Económico y social España 2016). Una posible razón adicional de endeudamiento por parte de las empresas es el inicio de la crisis económica a partir de 2008 a raíz de la burbuja inmobiliaria, los bancos tuvieron la necesidad de endeudarse más a pesar de que el Gobierno reconoció que España se encontraba en crisis y se evidenció el estancamiento de las ventas en el sector inmobiliario, la restricción del crédito y la falta de confianza en una recuperación, las empresas tal vez siguieron su nivel de endeudamiento debido a que necesitan hacerlo para realizar sus operaciones.

Encontramos frente al Riesgo de recuperación de cartera grafica 3, que en todos los años más del 69% de las empresas presentaron riesgo, siendo el principal componente par el flujo de efectivo y el eje de liquidez de la empresa (77% en el 2014, 71% para el 2015 y 69% en el 2016). A partir de los datos tomados de CMNV se determinó que los sectores con mayor riesgo

en recuperación de cartera son Bancario, servicios, industrial y energético y era el riesgo con más prevalencia para las empresas españolas.

Igualmente, se observa como el riesgo financiero en las ciudades que representan el mayor porcentaje están Madrid y Barcelona posiblemente por ser las ciudades con alta concentración de empresas industriales y de servicios financieros los cuales son 2 de los sectores con mayor riesgo. Sin embargo y a pesar de todas las crisis vividas por el país, Madrid fue la ciudad que más se recuperó y se estableció luego de todas estas situaciones como es mencionado en el VIII Diagnostico Financiero de las Empresas Españolas por la Confederación Española de las Pequeña y Mediana Empresa - CEPYME (2017). Madrid empezó a recuperarse y lograr una mayor participación el PIB español como también empezó a disminuir su tasa de desempleo. Las diferentes situaciones y sus consecuencias han afectado fuertemente la economía del país generando en muchas empresas el realizar recortes de ingresos, empleados, ventas, producción, entre otras y así mismo ha generado que empresas nuevas y pequeñas no sobrevivan más de cinco años en el mercado, situación desestabilizadora para la economía española y genera grandes riesgos para la industria como lo menciona (Arribas Barreas, Josa, Bravo Duran, Garcia Hiljding, & San Miguel Aguirre, 2016).

## Conclusiones

Con los resultados obtenidos se pudo establecer que empresas presentaban riesgo de endeudamiento, de liquidez y de recuperación de cartera para los años de observación (2014 - 2016). Los indicadores más elevados y con mayor riesgo fueron los de endeudamiento y recuperación de cartera, permitiendo determinar que las empresas a través del tiempo y por funcionamiento siguen constante su nivel de endeudamiento, el cual se vuelve más riesgoso debido a la no recolección de la cartera en el tiempo debido (60 días) por lo que estas deben aumentar su endeudamiento superando el 50% y comprometiendo la suficiencia patrimonial.

Según los resultados arrojados por la investigación, los sectores con mayor riesgo financiero fueron energético, industrial, servicios y construcción dado que más de la mitad de sus empresas reportadas presentaron riesgo en los 3 indicadores, ya que estos son sectores apalancadores de la economía y a partir de las estrategias de cada una de las empresas ha permitido desarrollar nuevas y mejores líneas de negocio generando así crecimiento.

Al observar los resultados arrojados en la regresión LOGIT, las pruebas de heterocedasticidad y normalidad, permitieron validar la bondad y consistencia del modelo de medición del riesgo financiero, también se observó



cómo en la Muestras independientes, todas las variables son aceptadas y válidas para explicar el modelo en la Prueba ómnibus por lo que se puede rechazar la hipótesis nula (Ho: El riesgo de liquidez, endeudamiento y recuperación de cartera no influyen el riesgo financiero) y a su vez como se convalidan los resultados arrojados frente al riesgo financiero que presentaron las empresas de la ciudad de Medellín en las series de tiempo objeto de estudio y análisis.

### Referencias

- Arribas Barreas, V., Josa, E., Bravo D., Garcia Hiljding, I., & San Miguel Aguirre, P. (2016). El sector de la moda en España: retos y desafíos. Observatorio de la moda española.
- Aguirre, A., Pachón, L., Rodríguez, N., & Morales, P. (2006). Entorno cultural, político y socioeconómico de las Pymes. Disponible en <http://www.gestiopolis.com/canales7/emp/entorno-cultural-politico-y-socioeconomico-de-las-pymes.htm>
- Altman, E. (s.f). The Z-score formula for predicting bankruptcy. Disponible en [http://en.wikipedia.org/wiki/Altman\\_Z-score](http://en.wikipedia.org/wiki/Altman_Z-score)
- Ávila, J. (2005). Medición y control de riesgos financieros en empresas del sector real. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables. Bogotá. pp. 24-45. Disponible en <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis01.pdf>
- Ballesteros, J., & López, D. (2009). Propuesta de un modelo simplificado de detección del riesgo empresarial: estudio empírico aplicado al sector de la construcción (pymes). *Revista Iberoamericana de Contabilidad y Gestión*, 7(13), 1-27
- Beltrán, A. (2004). Pymes: un reto a la competitividad. Universidad Externado de Colombia: La Universidad. 180 p.
- Caixa Bank . (8 de Noviembre de 2016). Recuperado el 12 de Abril de 2017, de <http://www.caixabankresearch.com/el-futuro-de-la-industria-en-espana>
- Claver, C., Molina, A., y Quer, R. (2000). Incidencia comparada del efecto empresa y el efecto sector en la rentabilidad Económica: aplicación a una muestra de empresas de Alicante 1994-1998. *Economía Industrial*, 334, 143-152.
- Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa (CEPYME) y Business School de Barcelona (2017). VIII Diagnostico Financiero de la Empresa Española. Disponible en <https://www.cepyme.es/wp-content/uploads/2017/04/VIII-Diagn%C3%B3stico-Financiero-de-la-Empresa-Espa%C3%B1ola-2017.pdf>
- Consejo Económico y Social España. (2016). El papel del sector de la construcción en el crecimiento económico: competitividad, calidad y cohesión de vida.
- European Commission. (2014). Recuperado el 20 de Junio de 2017, de [https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/España:Situación\\_pol%C3%ADtica\\_y\\_económica](https://webgate.ec.europa.eu/fpfis/mwikis/eurydice/index.php/España:Situación_pol%C3%ADtica_y_económica).
- Hincapié, J. (2007). Análisis de riesgo financiero para la micro, pequeña y mediana empresa del sector metalmeccánico de la ciudad de Manizales. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Facultad de Administración, Manizales, Colombia. Disponible en <http://www.bdigital.unal.edu.co/963/1/javiere-duardoincapiepineres.2008o.pdf>
- Jorion, P. (2001). Valor en riesgo. Editorial McGraw Hill, 2.a edición.
- Libre Mercado . (8 de Enero de 2017). Recuperado el 6 de Abril de 2017, de <http://www.libremercado.com/2017-01-08/la-economia-de-madrid-crece-un-56-mas-que-la-de-cataluna-desde-1980-1276589849/>
- Markowitz, H. (1952). The Journal of Finance, Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investment, 7(1), 77-99. Disponible en <http://links.jstor.org/sici?sici=0022-1082%28195203%297%3A1%3C77%3APS%3E2.o.CO%3B2>
- Menendez A., Mulino M. (2015) La Evolución de la Fragilidad Financiera de las Empresas No Financieras Españolas entre 2007 y 2015. *Revista de Estabilidad Financiera, Banco de España*. No. 33 p.36-53. Disponible en: <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/Publicaciones/Informes-BoletinesRevistas/RevistaEstabilidadFinanciera/17/NOV17/Articulo-Menendez-Mulino.pdf>
- Ministerio de Economía, Industria y Competitividad. (Febrero de 2017). Cifras Pyme.
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo. (s.f.). Recuperado el 10 de Abril de 2017, de <http://www.minetad.gob.es/industria/es-ES/Servicios/Documents/Agenda-fortalecimiento-sector-industrial-Espana-Definitivo-Publica-Correccion-2-2.pdf>
- Miller, M. (1994) Financial innovations and market volatility. *Journal of Applied Economics*, 11(4), 205-210.
- Ocon Galilea, F. J. (2013). La crisis económica española a partir del 2007. Universidad de la Rioja.
- Restrepo, J., Valencia, M. y Vanegas, J. (2015). Análisis del riesgo financiero de las pequeñas y medianas empresas industriales en Colombia: estudio del sector Químico. *Revista Criterios*, 22 (1), 345-366. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/308308585\\_Analisis\\_del\\_riesgo\\_financiero\\_de\\_las\\_pequenas\\_y\\_medianas\\_empresas\\_industriales\\_en\\_Colombia\\_estudio\\_del\\_sector\\_Quimico](https://www.researchgate.net/publication/308308585_Analisis_del_riesgo_financiero_de_las_pequenas_y_medianas_empresas_industriales_en_Colombia_estudio_del_sector_Quimico)
- Santander Trade . (2016). Recuperado el 21 de Junio de 2017, de <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/espana/politica-y-economia>
- San-Martín-Albizuri, N., & Rodríguez-Castellanos, A. (2011). La imprevisibilidad de las crisis: un análisis empírico sobre los índices de riesgo país. *Innovar*, 21(39), 161-178. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819029013>
- Toro, J., Vidarte, J., Tabares, M., & Alarcon, M. (2017). El Riesgo Financiero en las Empresas Españolas en el año 2014. VIII Encuentro Regional de Semilleros de Investigación de Risaralda. Investigaciones UAM, Recuperado de [http://www.uam.es/personal\\_pdi/economicas/jsgutier/EE-ITM/T8\\_Constr.pdf](http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/jsgutier/EE-ITM/T8_Constr.pdf)
- Toro, J., Díaz, C., Redondo, M. (2013). Financial Risk in Companies of Medellín City in 2013. *Revista Gestión y Region*, No. 20, Julio - Diciembre, Pp. 139 - 159. Disponible en: <http://biblioteca.ucp.edu.co/ojs/index.php/gestionyregion/article/view/3054/3159>
- Toro, J., Palomo, R. (2014). Análisis del Riesgo Fi-

- nanciero en las PYMEs- Estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. Revista LASALLISTA de Investigación - Vol. 11, No. 2, Bogotá, Diciembre, Pp. 78 - 88. Disponible en: [http://www.lasallista.edu.co/revistas/lasallista/lasallista\\_v11n2/lasallista\\_v11n2.pdf](http://www.lasallista.edu.co/revistas/lasallista/lasallista_v11n2/lasallista_v11n2.pdf)
- Toro, J. (2009). Financial Decisions of Managers of Pymes in Manizales. *Journal International of Business and Finance*, 4(2), 804-809. Disponible en <http://www.theibfr.com/ARCHIVE/ISSN-1941-9589-V4-N2-2009.pdf>
- Toro, J., & Rosas, K. (2012). Las decisiones Financieras en las gerencias de las PYMES. Estudio de caso -San Juan de Pasto, Colombia-. *Revista Digital Observatorio de la Economía Latinoamericana*, (163), Disponible en <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/co/12/tdre>.
- Tudela, M., & Young, G. (2005). A Merton-Model Approach To Assessing The Default Risk of Uk Public Companies. *International Journal of Theoretical and Applied Finance (IJTAF)*, 8(06), 737-761. Disponible en [http://www.researchgate.net/publication/23551828\\_A\\_MERTON-MODEL\\_APPROACH\\_TO\\_ASSESSING\\_THE\\_DEFAULT\\_RISK\\_OF\\_UK\\_PUBLIC\\_COMPANIES](http://www.researchgate.net/publication/23551828_A_MERTON-MODEL_APPROACH_TO_ASSESSING_THE_DEFAULT_RISK_OF_UK_PUBLIC_COMPANIES)
- Uribe, J. M., Ulloa, I. M. & Manotas D. F. (2015). A Methodological Proposal to Incorporate Market Risk into Real Sector Financial Projections (Mimeo), Universidad del Valle Colombia
- Valencia, M. y Restrepo, J. (2016). Evaluation of financial management using latent variables in stochastic frontier analysis. *DYNA*, 199, 35-40. <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v83n199.54612>.
- Valotto Patuzzo, G. (2011) La evolución en la consideración económica del sector servicios, en *Contribuciones a la Economía*, marzo, en <http://www.eumed.net/ce/2011a/>
- Vimrová, H. (2015). Financial analysis tools, from traditional indicators through contemporary instruments to complex performance measurement and management systems in the czech business practice. *Procedia Economics and Finance*, 25, 166-175.
- Zorrilla, J. (2003). La administración de riesgos Financieros en las pymes de exportación en *Contribuciones a la economía*. (Tesis de pregrado). Universidad Veracruzana, Facultad de Economía. Xalapa-Enríquez, Veracruz, México.