

FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO
GRADO EN CONTABILIDAD Y FINANZAS

CURSO ACADÉMICO 2017/2018

MEMORIA DEL TRABAJO DE FIN DE GRADO
ANÁLISIS FUNDAMENTAL: PER APLICADO A
ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN

FUNDAMENTAL ANALYSIS: PER APPLIED TO
INVESTMENT STRATEGIES



Autoras: Galiano Camacho, Ornella Rosa
Hernández Rodríguez, Zadaí

Tutora: Morini Marrero, Sandra

Convocatoria de julio.
04/07/2018

SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA, TENERIFE

RESUMEN

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado es el análisis fundamental en bolsa, centrándonos en análisis del ratio precio beneficio (PER) en entidades bancarias de diferentes países y su capacidad para detectar estrategias de inversión que generen rentabilidad positiva. Se han analizado un total de diecinueve entidades financieras que cotizan en bolsa y parte de sus índices bursátiles. Para cada una de estas empresas se han consultado las cuentas anuales con el fin de obtener sus beneficios anuales; además de recopilar en el mercado el precio de la acción en el último día hábil de cotización de cada acción.

Se analiza el PER para el período 2010-2016, tanto gráficamente, para ver su evolución y realizar un análisis comparado entre los diferentes países (EE.UU., España, Reino Unido, Alemania e Italia) como analíticamente a través de la propuesta de estrategia de inversión basada en su valor.

PALABRAS CLAVES: PER, inversión, banca y estrategia.

ABSTRACT

The objective of this memory is the fundamental analysis on the stock market, focusing on the analysis of the price-to-benefit ratio (PER) of banks in different countries and their ability to detect investment strategies that generate positive returns. A total of nineteen financial entities listed on the stock exchange and part of their market indexes have been analysed. For each of these companies the annual accounts have been consulted in order to obtain their annual benefits; in addition to collecting the prices of shares on the last trading day of each share.

The PER is analysed for the period 2010-2016, both graphically to see its evolution and perform an analysis comparing between the different countries (USA, Spain, United Kingdom, Germany and Italy) and analytics through the proposed strategy of investment taken out in its value.

KEYS WORDS: P/E, investment, bank and strategy.

GLOSARIO DE PALABRAS ABREVIADAS.

- BCE: Banco Central Europeo.
- BHCs: Bank Holding Companies o Sociedades de Holding Bancarios.
- BPA: Beneficio Por Acción.
- EE.UU.: Estados Unidos.
- Fed: Reserva Federal de Estados Unidos.
- FMI: Fondo Monetario Internacional.
- PER: Price Earning Ratio / Ratio Precio Beneficio.
- UE: Unión Europea.
- u.m: Unidades Monetarias

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. CONTEXTUALIZACIÓN: SECTOR BANCARIO.....	7
2.2. EL PER.....	8
2.2.1. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE SU USO.....	9
2.2.2. VALORACIÓN DEL PRICE EARNING RATIO.....	10
2.3. EL DRAWDOWN	12
3. METODOLOGÍA Y DATOS.....	13
4. RESULTADOS.....	18
4.1. ESTRATEGIA I.....	18
4.2. ESTRATEGIA II.....	21
5. CONCLUSIONES.....	23
BIBLIOGRAFÍAS.....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24
WEBGRAFÍAS.....	24

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 1. RELACIÓN PER Y TIPOS DE INTERESES	11
---	----

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. ENTIDADES BANCARIAS DE CADA PAÍS.....	14
Tabla 2. PER MEDIO ANUAL	15
Tabla 3. RENTABILIDADES ESTRATEGIA I (%)	19
Tabla 4. RENTABILIDADES ESTRATEGIA II (%)	21

ÍNDICE DE GRÁFICOS.

Gráfico 1. PER MEDIO DE ESTADOS UNIDOS	15
Gráfico 2. PER MEDIO DE ESPAÑA.....	16
Gráfico 3. PER MEDIO DE REINO UNIDO.....	16
Gráfico 4. PER MEDIO DE ALEMANIA	17
Gráfico 5. PER MEDIO DE ITALIA	17
Gráfico 6. VALORES DE LA INVERSIÓN ESTRATEGIA I.....	19
Gráfico 7. VALORES DE LA INVERSIÓN DEL MERCADO	20
Gráfico 8. VALORES DE LA INVERSIÓN ESTRATEGIA II	22

1. INTRODUCCIÓN.

Desde el curso impartido por Benjamin Graham en la Universidad de Columbia titulado “Investments”, el llamado Análisis fundamental revolucionó el mundo de la Bolsa. Esta forma de estudiar la información de una compañía para obtener su verdadero valor y así determinar una estrategia de inversión es conocida, estudiada y practicada por muchos inversores en todas partes del mundo y es la base de numerosas operaciones en los mercados bursátiles actuales.

Es sabido por quienes los aplican que para ejecutar este análisis y obtener ese ‘valor verdadero’ han de completarse seis etapas que se corresponden con el denominado enfoque de arriba hacia abajo (“up-down”) que es el más completo y recomendado del análisis fundamental de Graham y Dodd¹:

- I. Análisis del entorno macroeconómico de la compañía y del mercado bursátil.
- II. Análisis de la compañía y del sector.
- III. Elección de la variable causante del valor de la compañía.
- IV. Previsión de la evolución futura de esa variable.
- V. Cálculo de la tasa de descuento.
- VI. Elección del modelo de valoración.

Este trabajo se centrará en la tercera etapa del análisis fundamental: III. Elección de la variable causante de valor de la compañía, y estudiará las estrategias de inversión en bolsa cuya variable causante de valor sea el PER. El objetivo de este análisis es conocer las aplicaciones del PER en las decisiones de inversión en el sector bancario.

El período de estudio engloba los años transcurridos desde dos mil diez hasta dos mil dieciséis, un período importante en la economía mundial contemporánea protagonizado por la Crisis económico-financiera de dos mil ocho. Durante este período, Europa se ve afectada por la pérdida de confianza acusada por la crisis fiscal en dos mil diez a la que responde con planes de consolidación en busca de prudencia fiscal mediante aspectos estructurales, por ello, realiza un ajuste rápido orientado a reducir el gasto y así contrarrestar los efectos negativos sobre el crecimiento derivados de la reducción de la demanda pública. Ese mismo año, se acentúan las diferencias entre las políticas monetarias de la Fed y BCE. Las tensiones financieras en Europa y la incertidumbre respecto al ritmo de recuperación de EE.UU. obliga a retrasar los primeros aumentos de tipos de interés en ambas regiones manteniéndolos muy bajos. La economía mundial avanzó hacia una desaceleración suave a partir de dos mil diez con un preocupante problema de incertidumbre en Europa y una frágil demanda privada en Estados Unidos.

Dos años más tarde, en dos mil trece, se produce un endurecimiento de las condiciones financieras a nivel mundial. Las economías avanzadas seguían un progreso gradual: EE.UU. creció por debajo del 2%, en la línea de lo previsto y comenzó la retirada paulatina de los estímulos monetarios en dos mil catorce. Sin embargo, en ese mismo año, Europa experimentó seis trimestres de contracción y su crecimiento se vio ralentizado por la crisis entre Ucrania y Rusia que afectó a los indicadores de confianza de las economías de la zona euro. La política fiscal, por otra parte, tanto

¹ David Dodd (1895-1988). Alumno que asistió al curso impartido por Graham en la Universidad de Columbia en 1929, y clasificó cuidadosamente los apuntes y ejemplos utilizados en dicho curso.

en EE.UU. como la zona euro, avanzó hacia un carácter menos restrictivo durante los años dos mil catorce y dos mil quince en comparación con los pasados años.

En resumen, el entorno macroeconómico y el mercado bursátil durante dos mil diez y hasta dos mil dieciséis estuvo marcado por una economía global de supervivencia tras la fuerte crisis de dos mil ocho. El presente trabajo analizará las posiciones de inversión en el sector bancario en este contexto macroeconómico exponiendo los resultados de estrategias considerando el PER la variable generadora de valor para las entidades financieras seleccionadas.

El trabajo está estructurado en tres epígrafes principales: el primero contendrá marco teórico en el que se desarrollaran conceptos clave para la completa comprensión del trabajo, en él se establecerá la definición de PER y de Drawdown. En el siguiente epígrafe, se explicará la metodología empleada: objetivos, datos y procedimientos. Finalizando el trabajo con la exposición de las conclusiones extraídas de la fase de metodología.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. CONTEXTUALIZACIÓN: SECTOR BANCARIO.

En dos mil diez el Banco Central Europeo anunciaba que las perspectivas de beneficio a corto plazo de las entidades bancarias europeas se verían afectadas como consecuencia del crecimiento de la consolidación fiscal procedente de la disminución del valor actual neto de los impuestos futuros para, así, luchar contra la incertidumbre respecto a la sostenibilidad fiscal europea. En Grecia, los problemas en el sector público provocaron la reevaluación de la solvencia del sector bancario griego por parte del mercado, lo que impidió seriamente el acceso de los bancos griegos a la financiación del mercado. Este panorama cambió ligeramente a finales del dos mil diez cuando algunos bancos del sector bancario griego, según el BCE, pudieron aumentar su capital. En ese mismo año, el sistema bancario irlandés cae en crisis debido al deterioro de sus activos y una exposición excesiva a los préstamos inmobiliarios, ello provocó una necesidad de recapitalización del sistema bancario que, debido al tamaño del sistema bancario en relación al sector público, constituyó un reto para el país. En consecuencia, el 21 de noviembre de dos mil diez, Irlanda solicitó un programa de apoyo financiero de la UE/FMI, cuyos términos se acordaron del 28 de noviembre de ese mismo año².

Por otro lado, la Fed anunciaba en su Informe de política monetaria presentado al Congreso en dos mil diez que el sentimiento de los inversores con respecto a las perspectivas de los bancos comerciales estadounidenses, que en general habían mejorados durante el primer trimestre, se volvió más pesimista en el segundo trimestre del año. Los precios de las acciones de los bancos comerciales cayeron durante este segundo trimestre con los índices del mercado de valores. Después de ajustar los efectos de los cambios en el tratamiento contable de los activos titulizados, los márgenes de intereses aumentaron notablemente en el primer trimestre mientras que las provisiones por pérdidas en préstamos disminuyeron lo que apuntó una mejora en la perspectiva de los bancos sobre la calidad crediticia. La tasa de morosidad general de los préstamos mantenidos por los bancos comerciales aumentó ligeramente en el primer trimestre de dos mil diez. Los activos totales y los activos ponderados por riesgo se redujeron a pesar de que los bancos continuaron reuniendo capital, esto dio lugar al aumento de los coeficientes de capital reglamentarios hasta alcanzar máximos históricos³.

A pesar todo, el Sistema Bancario estadounidense empezó a recuperarse, para dos mil catorce el coeficiente de capital reglamentario para los holding bancarios (BHCs según sus siglas en inglés) aumentaron durante el primer semestre y las medidas de liquidez bancaria siguieron siendo sólidas en consonancia con los años anteriores. Por su parte, la calidad crediticia de los BHCs siguió mejorando. La rentabilidad de estas empresas se mantuvo por debajo de su media histórica, en parte debido a la moderación de los ingresos procedentes de los negocios hipotecarios y de negociación, y a la compresión de los márgenes netos de interés en los grandes bancos. Algunos de ellos también incurrieron en costos considerables debido a los acuerdos legales asociados con la creación de hipotecas antes de la crisis financiera. El crédito agregado proporcionado por los bancos comerciales creció a un ritmo sólido en el primer semestre de 2014. Este aumento fue

² Financial Stability Review Diciembre 2010. European Central Bank.

³ Monetary Policy Report July 21, 2010. Federal Reserve.

impulsado por un repunte en el crecimiento de los préstamos y un aumento en las tenencias de valores del Tesoro de Estados Unidos que, según informó la Fed, se vio influenciado por los esfuerzos de los bancos por cumplir con las entonces nuevas regulaciones de liquidez. Los precios de las acciones de los grandes bancos nacionales aumentaron un poco desde principios del año dos mil catorce, en términos netos, pero tuvieron un rendimiento inferior al del mercado en general.⁴

En Europa, dos mil catorce se presentó también con buenos índices, los indicadores de estrés financiero se mantuvieron bajos y estables. En particular, las medidas relativas a la tensión en el sistema bancario europeo, según el BCE, se suavizaron con la unión de las entidades financieras europeas que centraron sus esfuerzos en fortalecer el sector bancario. Una medida clave de los avances en el saneamiento y fortalecimiento de los balances durante este período fue el volumen de nuevo capital, desde el inicio de la crisis financiera, los bancos de la zona euro emitieron unos doscientos sesenta y siete mil millones de euros en acciones cotizadas además de otras formas de fortalecimiento del capital.⁵

En resumen, la crisis financiera afectó directamente al sector bancario europeo y estadounidense, entre otros, que debieron adaptarse a las políticas fiscales y monetarias tanto del BCE como de la Fed, para vencer la gran crisis de incertidumbre. En su esfuerzo por avanzar, vieron reestructurada la valoración de sus activos, disminuido sus márgenes de intereses y beneficios, y endurecido las políticas fiscales, todo ello, para superar un período especialmente difícil en el sector.

2.2. EL PER.

Dentro de los métodos de valoración de empresas existen indicadores relativos, también llamados bursátiles, que proporcionan “el fundamento de base con el que más tarde se construyen los métodos de valoración de empresa”⁶. Estos indicadores relativos se dividen en, por un lado, aquellos basados en magnitudes patrimoniales o estratégicas y, por otro, aquellos que se basan en medidas de rendimiento, estando el PER entre estas últimas.

El PER se define como indicador que valora la renta generada por la empresa y que considera a tal efecto el beneficio como la magnitud clave. Es un ratio financiero comúnmente utilizado en el análisis fundamental debido a que indica si la acción de una empresa está sobrevalorada o infravalorada, mostrando si el precio de una acción ha subido o bajado respecto a los beneficios de la empresa.

1. Precio de la empresa / Beneficios Netos
2. Precio de una acción / BPA (beneficio por acción)

Para entender su significado, podemos recurrir a dos comparaciones, la primera, asimilar el PER a un método tradicional en el análisis de inversiones, el payback, que analiza las inversiones a partir del plazo de recuperación de las mismas. En este sentido, el PER puede ser entendido como el número de años que pide la compra de una compañía para recuperar la inversión a partir de los beneficios generados. La segunda idea importante es que, si partimos de la inversa del PER,

⁴ Monetary Policy Report July 15, 2014. Federal Reserve.

⁵ Datos certificados por el Banco Central Europeo en el año 2014.

⁶ Viñolas, P., y Adserà, X. (2003).

obtenemos un indicador de rentabilidad [PER ($K=\text{beneficio/precio}$)]. La interpretación es clara: **los mayores PER suponen una rentabilidad implícita en la inversión aparentemente baja, y viceversa, por lo que tendremos a comprar siempre al mínimo PER posible.** (Viñolas y Adserà. 2003).

Como el resto de los ratios bursátiles, el PER debe utilizarse de forma comparativa, relacionándose con:

- PER medio histórico del mercado.
- PER medio del mercado.
- PER medio de su sector.
- PER medio histórico de la acción.

Un PER elevado, generalmente por encima de 25, puede indicar dos cosas. Por un lado, que la empresa esté sobrevalorada, por otro lado, que los inversores estiman que los beneficios de la empresa van a subir en los próximos años. Un PER pequeño, por debajo de 10, indica justo lo contrario, puede señalar que la empresa está infravalorada o que los inversores piensan que los beneficios de esa empresa van a caer.

Este índice se puede calcular al final de cada trimestre cuando se emiten los estados financieros trimestrales. Con mayor frecuencia se calcula al final de cada año con los estados financieros anuales.

2.2.1. VENTAJAS Y LIMITACIONES DE SU USO.

Es difícil determinar si una empresa está correctamente valorada con un PER determinado si consideramos que en el cálculo de ese dato no se han incluido variables fundamentales para la valoración de la empresa, como su perfil de riesgo o la proyección futura de sus beneficios.

El alcance del PER se ve limitado por:

1. Suponer que el beneficio de la empresa es perpetuo y constante. No tiene en cuenta el valor tiempo de los distintos flujos futuros (los valora todos por igual), puesto que el BPA es una referencia del pasado, mientras que el precio de la acción es una expectativa de futuro. El BPA estimado es una solución a esta limitación.
2. Asumir que el beneficio es la mejor medida de la riqueza que genera una empresa.
3. No reconoce al beneficio la capacidad de crecer a distintas tasas.
4. No reconoce el valor tiempo del dinero en los flujos generados.
5. No permite incorporar el coste de oportunidad para cada flujo ni valorar su nivel de riesgo.

A pesar de estas limitaciones, lo cierto es que, en la práctica, el PER es un ratio relevante en la valoración de empresas. Sus puntos fuertes son:

1. Su simplicidad. La complejidad del descuento de flujos requiere de abundante información disponible y en muchas ocasiones esto no es posible. En estos casos, el PER ofrece una visión rápida e intuitiva del valor de una empresa de una forma fácil de calcular.

2. Otra ventaja práctica del PER, es la disponibilidad de bases de datos con el ratio calculado para distintas empresas del mismo sector en distintos países. El PER permite una comparación rápida del caso que estamos analizando con otra evidencia disponible nacional o internacional, que refuerza la visión intuitiva que estamos adoptando sobre el valor de la empresa.
3. En el terreno teórico, se puede concluir que es un ratio con cierta solidez. Esta afirmación se fundamenta en el siguiente principio: En ausencia de períodos coyunturales de crecimiento anormal de los beneficios de la empresa o de rentabilidades anormalmente altas, el PER da la medida base del valor de la misma. El PER no puede recoger una variación coyuntural de los beneficios de la empresa, pero sí que puede reflejar el valor de base o de referencia. En ese sentido, el valor de una empresa podría ser equiparable al valor base (recogido por el PER) más el valor generado por los escenarios coyunturales de crecimiento anormal de los beneficios.

2.2.2. VALORACIÓN DEL PRICE EARNING RATIO.

Una vez calculado el ratio, existen diversos criterios que pueden ayudar a explicar el nivel justo de un PER. Dado que el PER depende de varios factores, no es posible demostrar una relación lineal o univariante con solo un criterio, pero de forma parcial, cada uno contribuye a explicar parte del comportamiento del PER.

Una expresión que describe adecuadamente los factores de los que depende el PER es la siguiente:

$$\text{PER} = \text{payout} / (\text{Ke} - \text{g})$$

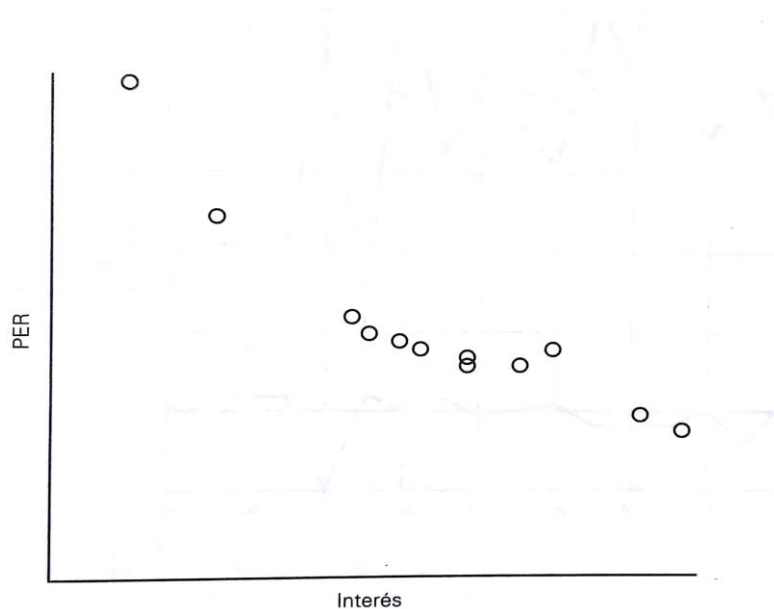
Según la misma, el comportamiento del PER depende del *payout*, las expectativas de crecimiento (*g*) y la tasa de descuento de los flujos disponibles para los accionistas (*ke*). A su vez, esta última puede descomponerse en el tipo de interés sin riesgo y la prima por riesgo. Estas son relaciones matemáticas obtenidas a partir de equiparar el PER y el modelo de valoración de empresas de Gordon Shapiro, y no evidencias empíricas de relaciones de dependencia.

- PER y *payout*: Viñolas y Adserñá (2003) plantean la siguiente pregunta ¿Debe valorarse de la misma forma cualquier beneficio? La respuesta es no, ya que, aun depurado, el beneficio no contempla de forma adecuada la problemática de las inversiones. Por tanto, hemos de determinar cuál es la riqueza real que genera una empresa y por ello, se establece un paralelismo entre el *cash-flow* libre y el dividendo, pues este primero es la medida de la riqueza que la empresa genera que está disponible para los accionistas, un concepto próximo al del dividendo. Por tanto, el *Payout* termina siendo el indicador explicativo del crecimiento del beneficio y, en consecuencia, del PER.
El criterio que subyace, según Viñolas y Adserñá (2003), es que el beneficio no es la medida adecuada de la riqueza que genera la empresa mientras que sí lo es el dividendo potencial o *cash-flow* libre disponible para los accionistas.
- La tasa que define el coste de oportunidad para los accionistas puede descomponerse en el tipo de interés sin riesgo y la prima por riesgo:

- ❑ PER y los tipos de interés: El tipo de interés sin riesgo puede ser la variable más importante que trate de explicar el comportamiento del PER y es que como ya comentamos antes, la inversa del PER define de algún modo la rentabilidad implícita de la inversión. El tipo de interés representa el coste de oportunidad que compite con el rendimiento de la inversión que nos estamos planteando, a mayor tipo de interés, menor PER puede captar una inversión, y viceversa.

En el Figura 1. se aprecia la relación inversa que existe entre el PER medio y los tipos de interés, para una muestra de datos de distintos países.

Figura 1. Relación PER y tipos de intereses



Fuente: Viñolas, P., y Adserà, X. (2003). Principios de valoración de empresas. Bilbao: Deusto.

La relación entre el PER y tipos de interés permite también explicar su comportamiento en el tiempo. Si los tipos de interés de un país suben, el PER medio tiende a disminuir, y viceversa.

- ❑ PER y riesgo: Como regla general, a mayor riesgo, menor PER puede aceptarse en una sociedad, pues la inversa del PER equivale, como ya sabemos, a la rentabilidad implícita de la inversión, y con la necesaria correlación positiva que debe existir entre rentabilidad y riesgo. Y si comparamos el PER con el *Payback*, a mayor riesgo, menor plazo de recuperación de la inversión que se demandará, y viceversa.
La relación entre PER y riesgo se instrumenta a través de la prima incluida en la tasa de descuento.
- ❑ PER y crecimiento de los beneficios: La aplicación del PER supone considerar una renta perpetua y constante. Sin embargo, aunque se puede aceptar como indefinida la vida de una empresa, no debemos asumir los beneficios de las empresas como constantes. Los

beneficios empresariales, como renta variable, oscilan en el tiempo, y pueden experimentar períodos de intenso crecimiento, decrecimiento o de pérdidas. Además, debemos tener en cuenta que, si bien, dicho beneficio puede crecer o decrecer, su tendencia por promedio es aumentar. Así mismo, si existe un crecimiento natural de los beneficios, y pueden producirse variaciones en las tasas de crecimiento de distintas empresas, es necesario incorporar esta variable a la valoración del PER.

En resumen, el PER es un índice multifactorial que, para obtener su valor más ajustado, requiere el conocimiento de cuatro variables: El Payout, el tipo de interés, el riesgo de la compañía y la expectativa de crecimiento de los beneficios de la misma. Su cálculo nos proporcionará una medida básica para la valoración de distintas compañías, así como su relación y/o comparación.

2.3. EL DRAWDOWN

Drawdown es un término anglosajón empleado especialmente en el análisis de mercados bursátiles, definiéndose como la diferencia que existe entre el capital que se posee actualmente y el capital máximo que se ha obtenido con anterioridad en una cartera.

En un sistema de trading, el valor del drawdown se utiliza para determinar el nivel de riesgo, ya que influye de manera directa en el capital mínimo necesario para realizar una inversión. Es por ello que, a la hora de invertir, además de preocuparse de lo que el sistema gana históricamente, hay que tener en cuenta los distintos drawdowns (detracciones) que ha sufrido el sistema para poder obtener determinados resultados.

El máximo Drawdown, es la máxima pérdida que se ha conseguido en un período determinado, pudiendo ser una o varias.

Para que el Drawdown desaparezca, debe de producirse una recuperación superior al último máximo. Por ello, la ganancia que se necesita para dicha recuperación surgida por una pérdida máxima es alcanzar un porcentaje superior a la pérdida ocasionada.

Es necesario realizar el cálculo del Drawdown debido a que con ello se logra que el inversor sea capaz de observar la evolución del importe que ha invertido en un lugar determinado. Los picos que puede llegar a sufrir la evolución en un período marcado del importe invertido, solo se pueden percatar de forma retrospectiva, es decir, después de haber pasado el pico anterior, alcanzando por ello un nuevo máximo. El Drawdown se calcula a partir del pico antiguo y el mínimo antes de llegar a un máximo nuevo⁷.

Para los inversores es de vital importancia tener presente el riesgo significativo de que suceda un Drawdown porque, por ejemplo, en el caso de una reducción del treinta por ciento, se requiere una recuperación del treinta y cinco por ciento, mientras que durante la Gran Recesión de dos mil ocho y dos mil nueve, para una reducción del cincuenta por ciento, se requería una recuperación del cien por ciento para volver alcanzar la misma posición.

El riesgo se mitiga teniendo una cartera bien diversificada y conociendo la duración de la recuperación. La diversificación de una cartera a través de acciones, bonos e instrumentos de

⁷ What is drawdown: Calculating Drawdown. January 8, 2018. Bealgo-broker.com

efectivo puede ofrecer cierta protección contra una reducción, ya que las condiciones del mercado afectan a diferentes clases de inversiones de diferentes maneras⁸.

3. METODOLOGÍA Y DATOS.

Para conocer las aplicaciones del PER en las decisiones de inversión en el sector bancario, objeto del presente trabajo, han sido seleccionados cinco países; Estados Unidos, España, Reino Unido, Alemania e Italia. A partir de la información recopilada de sus respectivos mercados de valores se han consultado las cuentas anuales de las entidades bancarias con mayor volumen de cotización en los índices S&P500, IBEX 35, FTSE 100, DAX 30, FTSE MIB, (Tabla 1.) respectivamente, para crear una base de datos que permitiera calcular el PER medio anual de cada entidad de crédito y el valor representativo del país.

De las cuentas anuales de cada entidad se ha extraído:

1. Número de acciones cotizadas.
2. Beneficio neto por acción. Calculado teniendo en cuenta los beneficios netos anuales publicados por cada entidad y el número de acciones ordinarias a 31 de diciembre del año correspondiente.

Del histórico de la base de datos de Yahoo Finance se han seleccionado los precios de cotización de las acciones de cada banco durante el período transcurrido entre dos mil diez y dos mil dieciséis, datos referentes al último día hábil de cotización. Todo ello, permitió el cálculo del PER como variable generadora de valor, siguiendo la fórmula:

$$\text{PER} = \text{Precio por Acción} / \text{Beneficio por Acción}$$

Donde:

- Beneficio por acción = Beneficios Netos / Número de acciones ordinarias

La creación de una base de datos propia facilitó el cálculo del PER medio anual (Tabla 2.) permitiendo analizar dos estrategias de inversión que emplean el PER como variable generadora de valor. Dichas estrategias se explican y analizan con detalle en la Estrategia I y la Estrategia II de este trabajo.

En la tabla 2 y las gráficas del 1 a 5, se muestra la evolución del PER en términos medios en las entidades financieras seleccionadas para el presente trabajo. Es conveniente mencionar que los valores de PER medio de la banca alemana corresponde a una sola entidad bancaria, Commerzbanka, lo que explica los altos índices en relación con los demás países europeos e incluso con Estados Unidos. Siguiendo las conclusiones del manual de Viñolas y Adserà (2003) los valores de PER altos de Alemania justificaban rentabilidades bajas, lo que significaba que el inversor veía poco atractiva la inversión en el sector bancario alemán hasta dos mil quince cuando los valores de PER medio anual se normalizaron atrayendo inversiones al sector. Otro país europeo destacado es España que ofrecía rentabilidades cada vez menores desde dos mil diez

⁸ What is a 'Drawdown': Drawdown Assessments. Investopedia.com

debido al incremento del PER medio anual. Sin embargo, en dos mil trece se recupera paulatinamente, ofreciendo cada vez mayor rentabilidad a la vez que disminuía su PER medio anual hasta 30 puntos para dos mil dieciséis. En la misma línea, cabe mencionar el crecimiento irregular del índice en Estados Unidos entre dos mil doce y dos mil dieciséis en contraste con los países europeos, ofreciendo, en consecuencia, rentabilidades cada vez más bajas para los inversores del sector bancario estadounidense.

Los datos obtenidos enmarcan con exactitud el período de incertidumbre del sector financiero mundial y la lenta recuperación que empieza a ser notoria a partir de dos mil catorce cuando la incertidumbre disminuye en un sector, gravemente herido por la Crisis de dos mil ocho.

Tabla 1. Entidades bancarias de cada país.

Países	Índices de cotización	Entidades bancarias
EE.UU.	S&P500	Wells Fargo & Co.
		Citigroup Inc.
		Regions Bank
		Huntington Bancshares Inc
España	IBEX 35	Bankia
		Bankinter
		BBVA
		Caixabank
		Santander
		Sabadell
Reino Unido	FTSE 100	Barclays
		Lloyds Grp
		Royal Bank Scot
Alemania	DAX 30	Commerzbank (CBK)
Italia	FTSE MIB	Banco Bpm S.P.A
		Bper Banca S.P.A
		Mediobanca S.P.A
		Ubi Banca S.P.A
		Unicredit S.P.A

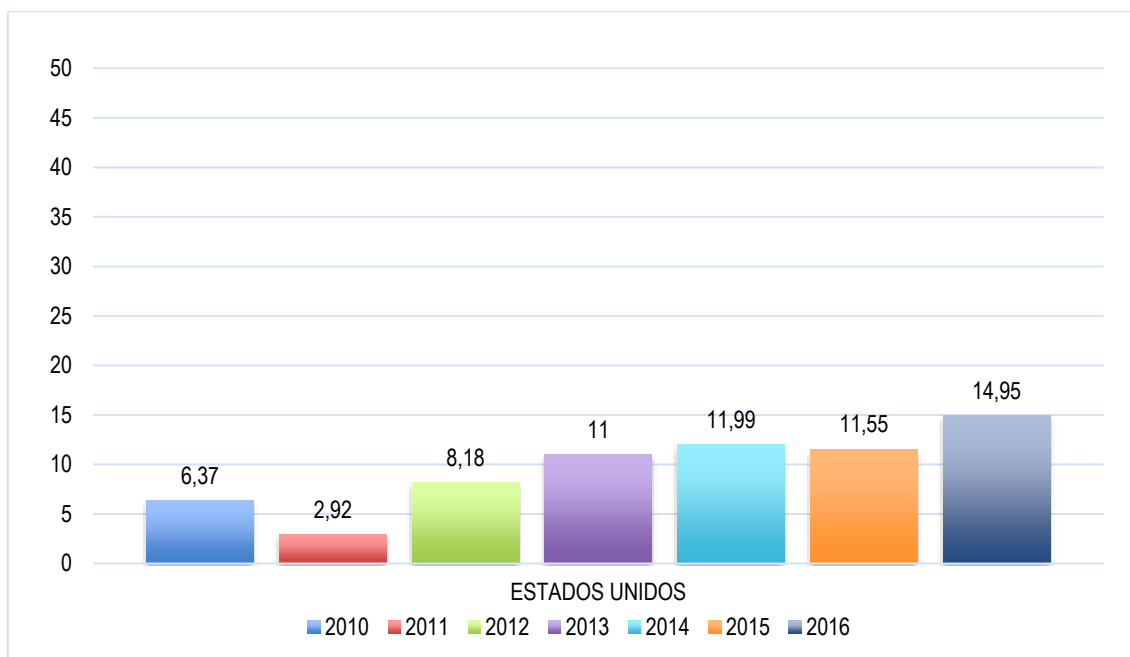
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. PER medio anual.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EE.UU.	6,37	2,92	8,18	11,00	11,99	11,55	14,95
España	6,76	8,36	23,86	49,11	30,55	19,89	19,29
Reino Unido	0,22	0,17	5,46	1,13	1,62	2,03	0,47
Alemania	38,97	91,01	1051	254,78	110,91	14,59	34,53
Italia	5,38	0,03	8,38	0,15	3,9	9,36	0,76

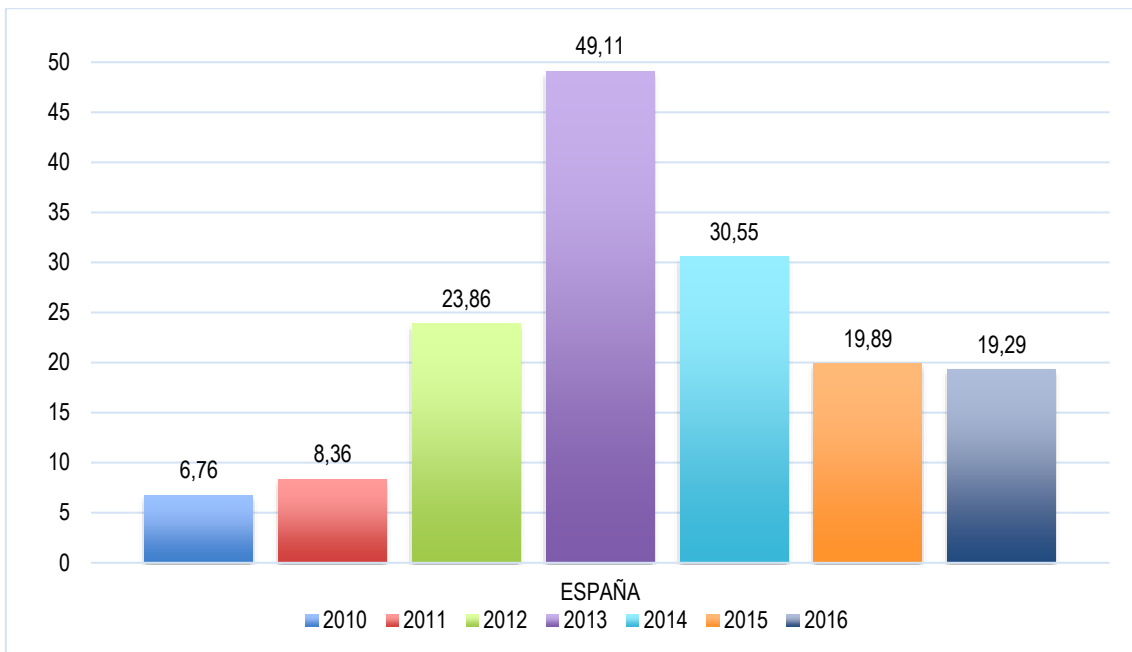
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 1. PER medio de Estados Unidos.



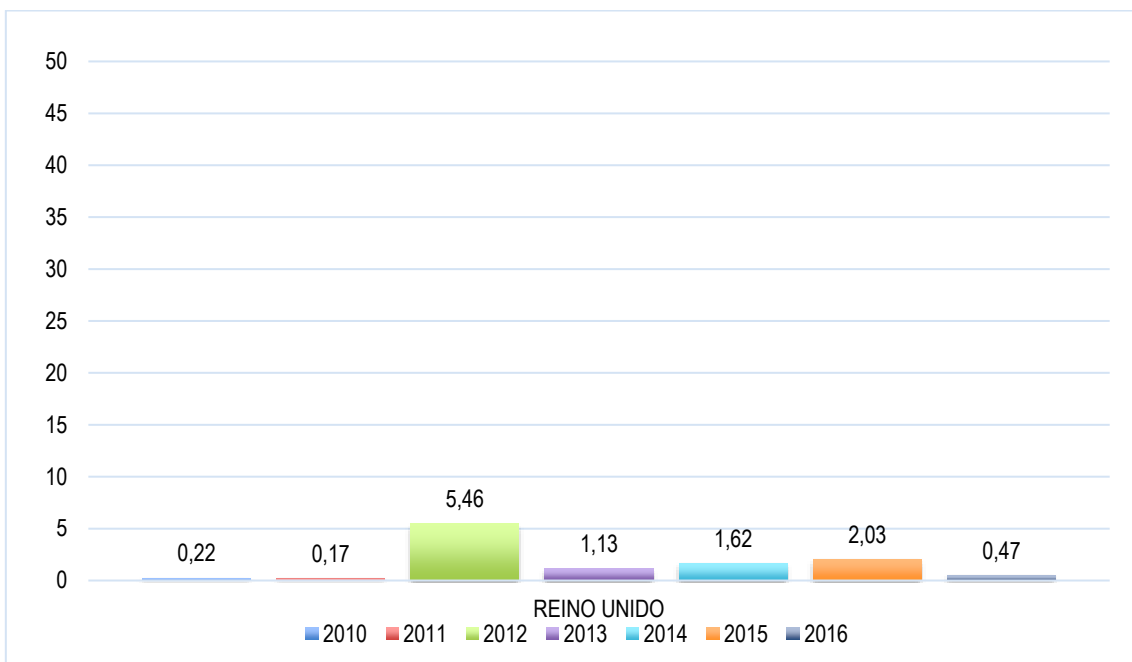
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 2. PER medio de España.



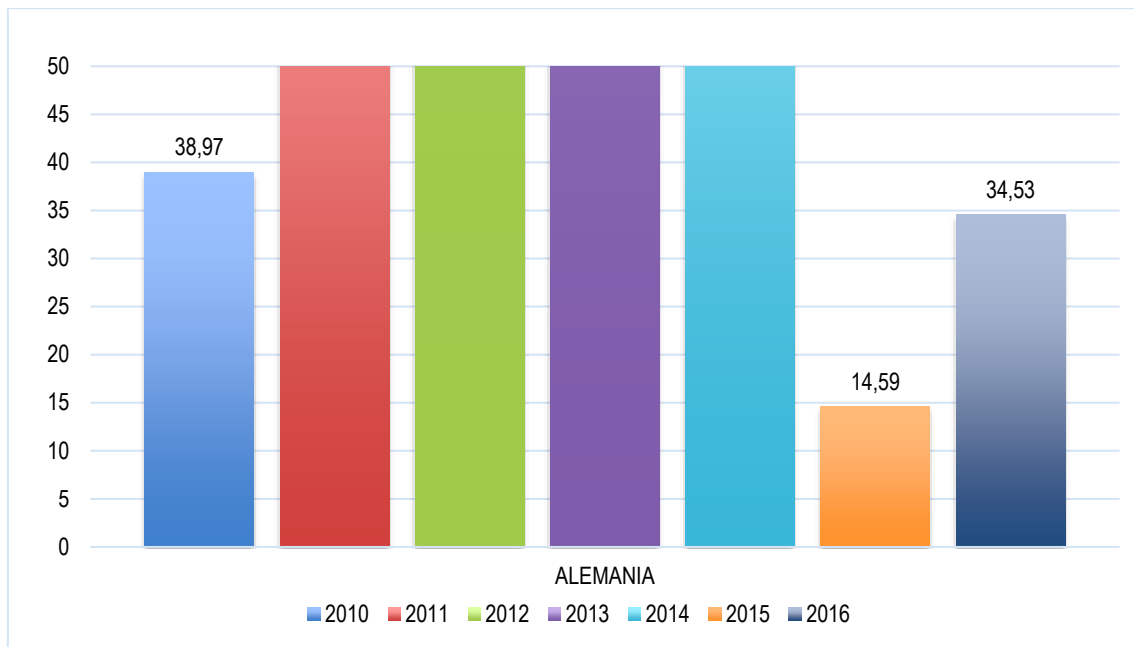
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 3. PER medio de Reino Unido.



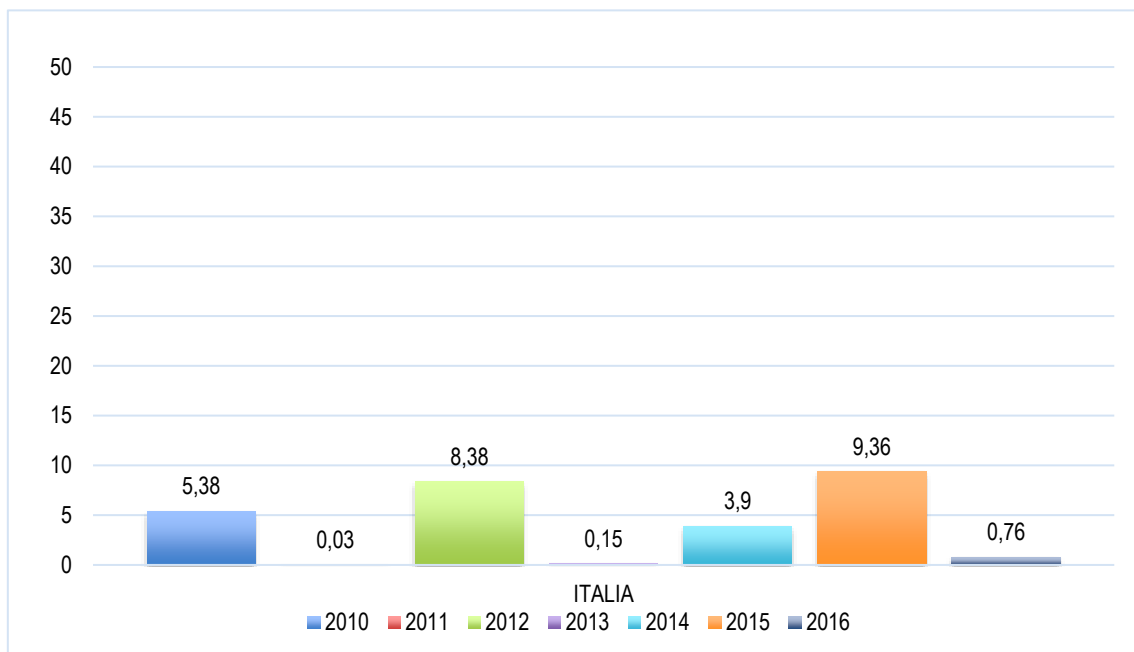
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 4. PER medio de Alemania.



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 5. PER medio de Italia.



Fuente: Elaboración propia.

4. RESULTADOS.

Para analizar la utilidad del PER como herramientas para tomar decisiones de inversión se calcula el PER promedio anual en cada país y se establecen dos gráficas estratégicas.

1. Adquirir acciones de empresas con PER por debajo de la media.
2. Adquirir acciones de empresas con PER por encima de la media.

4.1. ESTRATEGIA I.

Para cada país y año se calcula el PER medio y se eligen aquellas empresas con un PER inferior a esa media. La acción de la empresa elegida se compra al precio de cierre del último día de ese año y se mantiene durante todo el año siguiente. De esta forma la rentabilidad vendrá determinada por la diferencia entre el precio de compra de las acciones a 31 de diciembre de cada año y el precio de venta del año siguiente.

Si varias empresas se encuentran por debajo de la media se forma una cartera equidistribuida entre ellas siendo la rentabilidad de la inversión la media de las rentabilidades individuales calculadas como se ha explicado anteriormente.

En la tabla 3 se recogen las rentabilidades obtenidas si se lleva a cabo la estrategia I en los distintos años y países analizados. Se observan en el año 2011 la estrategia no genera en ningún país rentabilidades positivas ocasionando, en consecuencia, pérdidas cuantiosas en Italia y Estados Unidos. En dos mil doce, sin embargo, dicha estrategia en Estados Unidos genera rentabilidades positivas bastante altas. Los años dos mil trece y dos mil catorce son los años más beneficiosos aplicando esta estrategia, ya que, en estos años, todos los países presentan rentabilidades positivas.

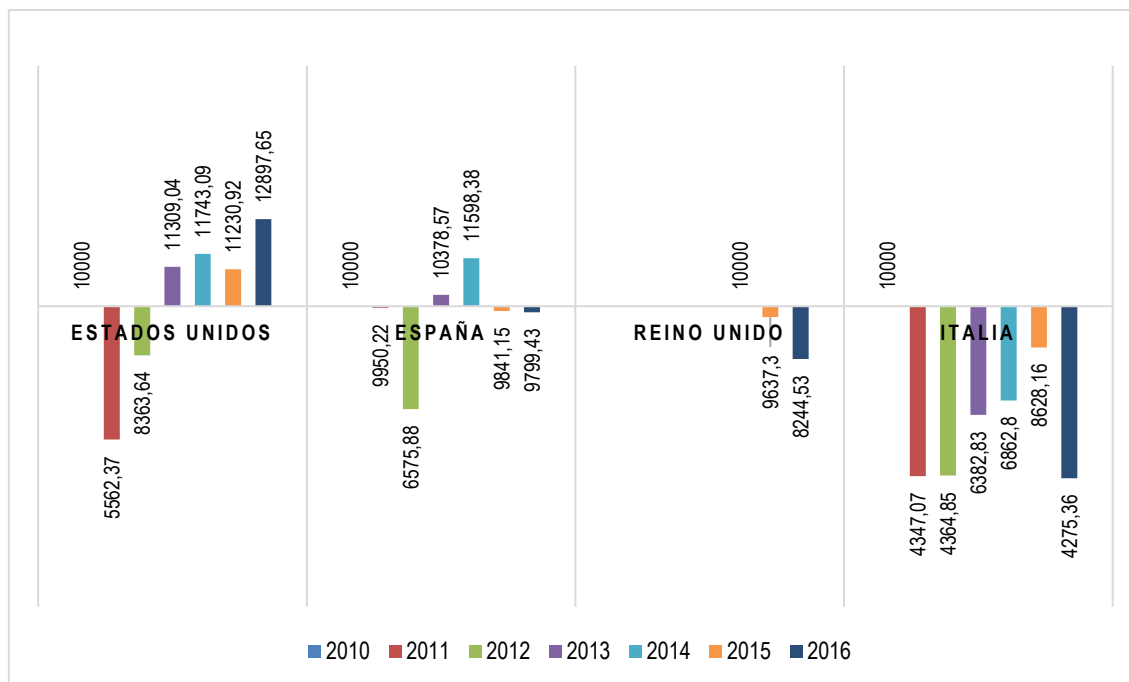
Una vez conocidos los resultados de la primera estrategia, es importante ponerlos en contexto comparándolos con las rentabilidades ofrecidas por el mercado para dichos años (valores entre paréntesis de la Tabla 3). Así pues, se observa que solo en España se genera mayor valor invirtiendo en las entidades bancarias cuyo PER sea inferior al PER medio anual, en lugar de optar por la rentabilidad ofrecida por el mercado que tan solo genera mayor beneficio en dos mil doce y dos mil quince. En el resto de los países europeos, así como en Estados Unidos, la estrategia a seguir es 50/50, pues el mercado genera mayor rentabilidad, el cincuenta por ciento de los años que dura la inversión; contra el otro cincuenta por ciento, donde las rentabilidades más altas se alcanzan invirtiendo en entidades bancarias con PER inferior al PER medio anual.

Tabla 3. Rentabilidades Estrategia I (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EE.UU.	-44,38 (-0,0032)	50,36 (13,41)	35,22 (29,60)	3,84 (11,39)	-4,36 (-0,73)	14,84 (9,54)
España	-0,50 (-13,11)	-33,91 (-4,66)	57,83 (21,42)	11,75 (3,66)	-15,15 (-7,15)	-0,42 (-2,01)
Reino Unido ⁹	- (-5,55)	- (5,8)	- (14,43)	- (-2,71)	-3,63 (-4,93)	-14,45 (14,43)
Italia	-56,53 (-25,20)	0,41 (7,84)	46,23 (16,56)	7,52 (0,23)	25,72 (12,66)	-50,45 (-10,20)

Fuente: Elaboración propia.

Para valorar mejor los resultados, se supone una inversión inicial de diez mil unidades monetarias en cada uno de los mercados seleccionados para el estudio y una aplicación de la estrategia cada año con el valor final conseguido del año anterior obteniéndose los siguientes resultados:

Gráfico 6. Valores de la inversión Estrategia I


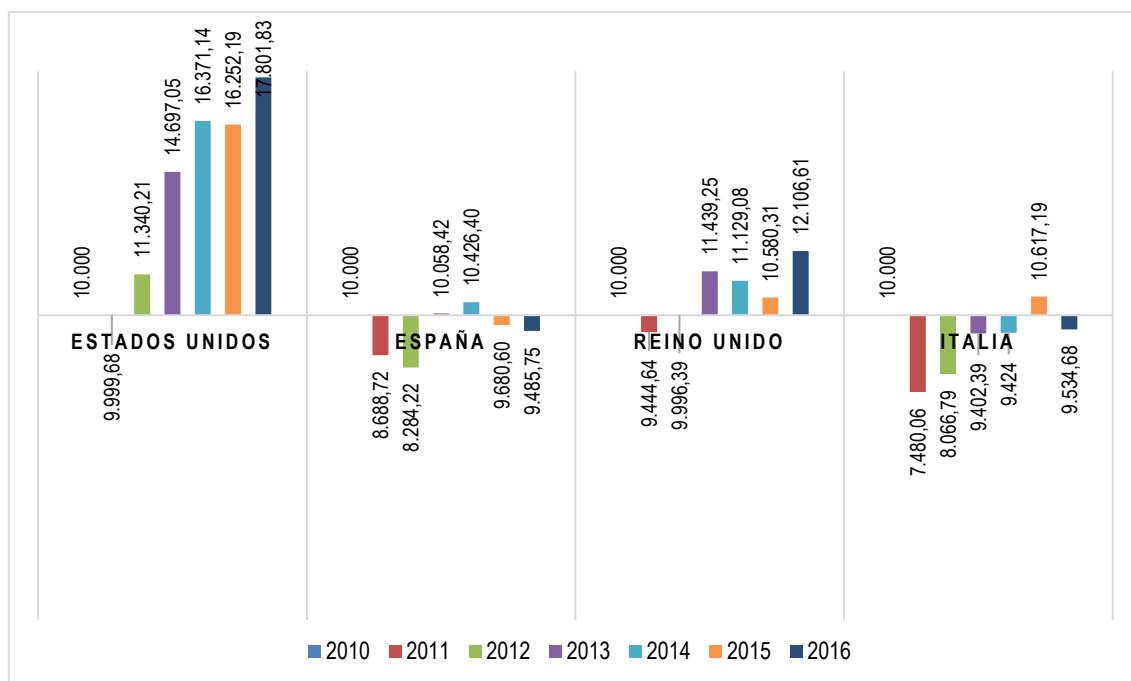
Fuente: Elaboración propia.

⁹ En los años comprendidos entre 2010 y 2013, las entidades financieras de referencia en Reino Unido obtienen valores negativos de PER, por lo tanto, no se tienen en cuenta.

Como se aprecia en el gráfico 6, solo las inversiones en el sector bancario estadounidense resultaron beneficiosas durante el período que va desde dos mil diez hasta dos mil dieciséis. El máximo Drawdown registrado fue en Italia durante el dos mil dieciséis, según nuestra base de datos, con una pérdida de 5.724,64 u.m sobre la inversión inicial. Conviene destacar que durante el período de estudio que abarca el presente trabajo, Italia no generó rentabilidades competitivas que permitieran recuperar el capital invertido, al igual que Reino Unido. Tal como se muestra, el país que generó mayores rentabilidades fue Estados Unidos, 14,84 por ciento - la más alta del mercado en ese año - con una recuperación de hasta 2.897,65 u.m sobre el capital invertido, en dos mil dieciséis.

En este punto, es necesario recordar que la estrategia aplicada partía de teoría enunciada en el Marco Teórico, que señalaba que, en base a la relación inversamente proporcional entre el PER y la rentabilidad, a menor índice precio/beneficio, mayor rentabilidad genera la inversión. Sin embargo, esto no parece confirmarse.

Gráfico 7. Valores de la inversión del mercado



Fuente: Elaboración propia.

Para valorar los resultados del mercado, suponemos también una inversión de diez mil unidades monetarias (Gráfico 7). En efecto, la estrategia que mejores resultados proporciona en España consiste en invertir en entidades bancarias cuyo PER sea inferior el PER medio anual, ya que genera nueve mil setecientos noventa y nueve unidades monetarias al final de la inversión contra las nueve mil cuatrocientos ochenta y seis unidades monetarias que proporciona el mercado al término de la misma. En Estados Unidos, Reino Unido e Italia, Invertir en función de un valor de PER inferior al PER medio anual deja de ser la mejor opción frente a las altas rentabilidades que ofrece el mercado, que genera beneficios aproximados de diecisiete mil, doce mil y nueve mil quinientas unidades monetarias, respectivamente.

4.2. ESTRATEGIA II.

El procedimiento seguido en esta segunda estrategia es idéntico al anterior salvo que se eligen ahora los títulos con un PER superior a la media anual de su país.

En la tabla 4 se recogen las rentabilidades obtenidas para llevar a cabo la estrategia II durante el período y países analizados, entre paréntesis se encuentra la rentabilidad del mercado para cada año. A lo largo del año dos mil once, los cinco países obtienen pérdidas, superando más del cincuenta por ciento Italia, que consigue perder más de la mitad del importe invertido. En el año dos mil doce, Reino Unido es el único país que logra casi rozar una rentabilidad positiva del cincuenta por ciento, puesto que tanto España como Italia continúan con rentabilidades negativas, aunque son inferiores al año anterior. El año dos mil trece es el único año que todos los países obtienen rentabilidades positivas, coincidiendo con la recuperación económica.

Respecto al mercado (valores entre paréntesis de la Tabla 4.), en Estados Unidos, la estrategia que mayor rentabilidad genera a lo largo del período de inversión es la que toma de referencia el PER mayor al PER medio anual, pues solo en dos mil once y dos mil dieciséis el mercado genera mayor rentabilidad. En Europa los resultados son diferentes, pues para sacar el mayor beneficio a la inversión inicial, conviene invertir en el mercado.

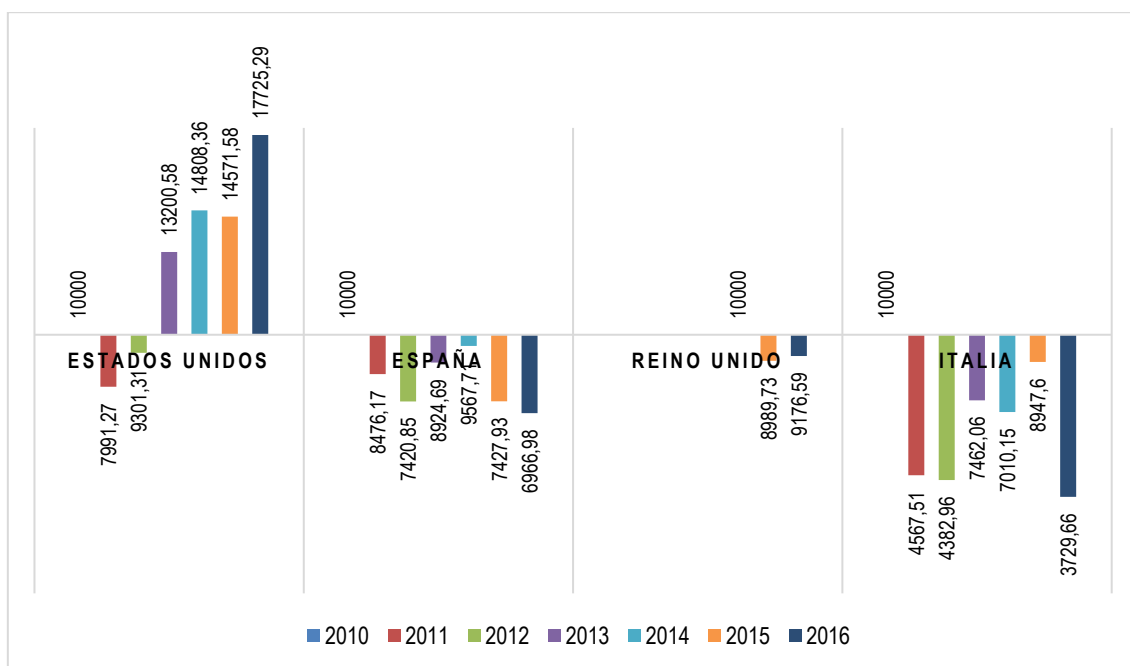
Tabla 4. Rentabilidades Estrategia II (%)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
EE.UU.	-20,09 (0,00)	16,39 (13,41)	41,92 (29,60)	12,18 (11,39)	-1,60 (-0,73)	21,64 (9,54)
España	-15,24 (-13,11)	-12,45 (-4,66)	20,27 (21,42)	7,20 (3,66)	-22,36 (-7,15)	-6,21 (-2,01)
Reino Unido	- (-5,55)	- (5,84)	- (14,43)	- (-2,71)	-10,10 (-4,93)	2,08 (14,43)
Italia	-54,32 (-25,20)	-4,04 (7,84)	70,25 (16,56)	-6,06 (0,23)	27,64 (12,66)	-58,32 (-10,20)

Fuente: Elaboración propia.

Suponiendo nuevamente una inversión inicial de diez mil unidades monetarias en cada uno de los mercados seleccionados para el estudio, obteniéndose los siguientes resultados:

Gráfico 8. Valores de la inversión Estrategia II



Fuente: Elaboración propia.

Estados Unidos vuelve a destacar por ofrecer las rentabilidades más altas, generando un beneficio de hasta 7725,29 u.m por encima del capital inicial. Sin embargo, la estrategia que se sigue en esta segunda estrategia- inversión en entidades bancarias cuyo PER es mayor al PER medio anual- muestra rentabilidades, en general, más bajas. España no se recupera del capital invertido cayendo en pérdidas de hasta 3.033,02 u.m. El máximo Drawdown en esta estrategia de inversión sigue estando en Italia durante el dos mil dieciséis con pérdidas de 6.270,34 u.m. Es importante destacar la sensibilidad de los valores obtenidos, en el caso de los beneficios, se produce un incremento del 37,43 por ciento respecto a la rentabilidad más alta alcanzada en la estrategia I. Las pérdidas, en su caso, se ven incrementadas un 14,16 por ciento respecto a la estrategia I.

Respecto al mercado, aunque en Estados Unidos se aprecia una mayor rentabilidad mediante el índice PER, se obtiene un mayor beneficio invirtiendo en el mercado con un rendimiento de aproximadamente diecisiete mil ochocientos unidades monetarias frente a las diecisiete mil setecientas que genera la estrategia del PER que se explica en este apartado. En los países europeos, predominan las altas rentabilidades del mercado que generan mayor rentabilidad. En España, invertir en entidades bancarias cuyo PER sea mayor al PER medio anual, solo deja rentabilidades superiores al mercado en el año dos mil catorce; mientras que, en Italia, lo hace en dos mil trece y dos mil quince.

5. CONCLUSIONES.

El análisis fundamental es una de las herramientas empleadas en el mercado bursátil para tomar decisiones de inversión. Para su aplicación, entre otros aspectos, es imprescindible definir una variable “generadora de valor” que ayude a determinar el “valor verdadero” de la entidad analizada. Así pues, el presente trabajo estudia las aplicaciones del PER- como variable creadora de valor- en las decisiones de inversión en entidades del Sector Bancario, analizando para ello su evolución en el período que transcurre desde dos mil diez hasta dos mil dieciséis. Un período caracterizado por la incertidumbre financiera debido a la Crisis de dos mil ocho y, por ello, acompañado de duros y numerosos cambios en las políticas fiscales y económicas de mano de la Reserva federal, en Estados Unidos, y El Banco Central Europeo, en la zona euro. La banca fue uno de los sectores más perjudicados debido a la mala praxis, pues muchos de sus activos se encontraban mal valorados. Todo ello mermó, los márgenes de las entidades bancarias que se vieron en la necesidad de recurrir a financiación externa como es el caso de Irlanda, en Europa. Para dos mil catorce, la economía mundial empezaba a recuperarse muy lentamente, gracias a la cooperación de las entidades implicadas.

El trabajo desarrolla dos estrategias de inversión en entidades bancarias, basadas en datos reales del mercado. La primera estrategia elegida consistió en invertir en entidades bancarias de Estados Unidos, España, Reino Unido e Italia cuyo PER fuese inferior al PER medio anual. Los datos revelaron un panorama desalentador, las rentabilidades obtenidas fueron en su mayoría negativas y solo se alcanzaron rentabilidades positivas durante dos de los seis años de inversión, registrándose grandes pérdidas, especialmente en Italia. En la segunda estrategia, las entidades elegidas fueron aquellas cuyo PER era mayor al PER medio anual y los datos recogidos del estudio muestran peores resultados, las rentabilidades caen en términos negativos para los cuatro países que participan en la estrategia. Solo se recogen rentabilidades positivas en dos mil trece y nuevamente, en Italia se recogen las mayores pérdidas del sector que tienen lugar en dos mil dieciséis. Se incorporan al estudio, también, las rentabilidades ofrecidas por el mercado con el fin de contextualizar los resultados de las dos estrategias analizadas y obtener una mayor perspectiva de las mismas.

Las estrategias desarrolladas en el presente trabajo demuestran la poca fiabilidad del PER como variable generadora de valor en las dos estrategias explicadas en el párrafo anterior, pues en ninguna de las ellas se logran percibir rentabilidades positivas constantes en el tiempo que generen beneficios sobre el capital inicialmente invertido. Sin embargo, en contraste con los datos del mercado, estas estrategias podrían resultar beneficiosas en casos puntuales. De esta forma, descartamos el PER como variable recomendada en el análisis fundamental si se emplea para establecer una estrategia de inversión que implique alguno de los ejemplos prácticos desarrollados en este Trabajo de Fin de Grado.

BIBLIOGRAFÍAS.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Viñolas, P., y Adserà, X. (2003). Principios de valoración de empresas. Bilbao: Deusto. (febrero 2018)

Santos Peñas, J. (2002). La bolsa : funcionamiento, análisis y estrategias de inversión. Madrid. Ediciones Académicas, D.L.(junio 2018)

WEBGRAFÍAS.

Disponible en:

<http://www.academiadeinversion.com/ratio-per-calculo-significado-uso-ventajas-inconvenientes/>
(Consultado en febrero de 2018)

Disponible en:

<https://www.myaccountingcourse.com/financial-ratios/price-earnings-ratio> (Consultado en febrero de 2018)

Disponible en:

<http://www.expansion.com/diccionario-economico/per.html> (Consultado en febrero de 2018)

Disponible en:

<http://economipedia.com/definiciones/per-ratio.html> (Consultado en febrero de 2018)

Disponible en:

<http://www.bankia.com/es/accionistas-e-inversores/informacion-economico-financiera/informes-financieros/> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en :

https://webcorporativa.bankinter.com/www2/corporativa/es/inf_financiera_cnmv/informacion_financiera/memoria/2017 (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://accionistaseinversores.bbva.com/informacion-financiera/informes-financieros/#2010>
(Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

https://www.caixabank.com/informacionparaaccionistaseinversores/informacioneconomicofinanciera/informefinancieroanualysesemestral/2012_es.html (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

https://www.santander.com/csqs/Satellite/CFWCSancomQP01/es_ES/Corporativo/Relacion-con-Inversores/Informe-Financiero-Anual-.html (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

https://www.grupbancsabadell.com/es/XTD/INDEX/?url=/es/INFORMACION_ACCIONISTAS_E_I_NVERSORES/INFORMACION_FINANCIERA/INFORMES_ANUALES/?menuid=39324&language=es (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.home.barclays/barclays-investor-relations/results-and-reports/annual-reports.html>
(Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<http://www.lloydsbankinggroup.com/investors/annual-reports/> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.investors.rbs.com/annual-report-2017.aspx> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

https://www.commerzbank.com/en/hauptnavigation/aktionaere/service/archive/unternehmensberichterstattung/2017_5/u_berichte_17.html (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.wellsfargo.com/> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<http://www.citigroup.com/citi/> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://espanol.regions.com/sobre-regions/haj/actualización-económica.rf> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.huntington.com/About-Us> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<http://www.bancobpm.it/investor-relations/bilanci-e-relazioni/> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

http://www.gruppobper.it/wps/gruppo/banca/bper_istzgruppo_content/sitoen/homepage/investorrelations/bilancierelazioni/ (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.mediobanca.com/it/investor-relations/risultati-presentazioni/index.html> (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

http://www.ubibanca.it/pagine/Bilanci_e_Relazioni_2017.aspx (Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

https://www.unicreditgroup.eu/en/investors/financial-reports.html?topmenu=INT-TM_INV4_en004
(Consultado en marzo de 2018)

Disponible en:

<https://www.bde.es/ff/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/14/Ene/Fich/be1401-coy.pdf> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://www.bde.es/ff/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/BoletinEconomico/13/Dic/Fich/be1312-evo.pdf> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/BKIA.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/BKT.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/BBVA.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/CABK.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/SAN.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/SAB.MC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://finance.yahoo.com/quote/BARC.L/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/LLOY.L/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://finance.yahoo.com/quote/RBS.L/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://fr.finance.yahoo.com/quote/CBK.F/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/WFC/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/C/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/RF/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/HBAN/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/BAMI.MI/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/BPE.MI/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/MB.MI/history?period1=1262304000&period2=1483142400&interval=1d&filter=history&frequency=1d> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/UBIAA.MI/history?p=UBIAA.MI> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

<https://es.finance.yahoo.com/quote/UCG.MI/history?p=UCG.MI> (Consultado en abril de 2018)

Disponible en:

https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mpr_20100721_part2.htm (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mpr_20140715_part1.htm (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/financialstabilityreview201012en.pdf?f5525e52a1e7d1377004046eab6ba7c2> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<http://www.andbank.es/observatoriodelinversor/que-es-el-drawdown/> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://www.investopedia.com/terms/d/drawdown.asp> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<http://bealgo-broker.com/what-is-drawdown/> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://estrategiastrading.com/que-es-el-drawdown/> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://finance.yahoo.com/quote/%5EGSPC/history?p=%5EGSPC> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://finance.yahoo.com/quote/%5EIBEX/history?p=%5EIBEX> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://uk.investing.com/indices/uk-100-historical-data> (Consultado en junio de 2018)

Disponible en:

<https://es.investing.com/indices/it-mib-40-historical-data> (Consultado en junio de 2018)