



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

# **APLICACIÓN DE LOS CRITERIOS DEL ESTILO DE INVERSIÓN CONOCIDO COMO “VALUE INVESTING” AL UNIVERSO EUROPEO DE RENTA VARIABLE COTIZADA EN COMBINACIÓN CON OTROS FACTORES**

Autor/a: Ignacio Cortiñas Aranzabal

Director/a: Ramón Bermejo Climent

MADRID | Abril de 2020

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. LA EFICIENCIA DEL MERCADO</b> .....	<b>7</b>
2.1 Tipos .....	7
2.2 Implicaciones .....	8
2.3 Behavioural Finance .....	10
<b>3. GESTIÓN ACTIVA VS PASIVA</b> .....	<b>14</b>
3.1 Situación actual .....	14
3.2 El lado oscuro de la gestión pasiva .....	16
<b>4. QUE ES EL VALUE INVESTING</b> .....	<b>18</b>
4.1 Principios y Orígenes del Value Investing .....	18
4.1.1 Concepto .....	18
4.1.2 Etapas .....	20
4.2 Factor Investing.....	25
4.2.1 APT.....	25
4.2.2 Modelo CAPM.....	26
4.2.3 Modelo de tres factores de Fama y French .....	28
4.2.4 Modelo de cuatro factores de Carhart.....	30
4.2.5 Modelo de cinco factores de Fama y French .....	32
4.3 Quality Investing .....	33
<b>5. APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL ÁMBITO EUROPEO</b> .....	<b>38</b>
5.1 Combinación de factores en Europa.....	38
5.2 Ejemplos .....	39
<b>6. CONCLUSIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>48</b>

## RESUMEN

El trabajo de fin de grado que aquí se desarrolla tiene como objetivo principal estudiar la aplicación de los criterios del estilo de inversión conocido como *value investing* al universo europeo de renta variable cotizada en combinación con otros factores. Esta investigación se concretará analizando los factores a los que se exponen los principales fondos de renta variable cotizada europea, así como el rendimiento obtenido, dando especial importancia a los fondos con una filosofía de inversión en valor. Adicionalmente, se analizan las distintas teorías de eficiencia de los mercados, así como sus implicaciones en la pugna existente a la gestión activa y pasiva. Posteriormente, se indagará en la filosofía de inversión en valor, analizando sus distintas fases y principales características. Se realizará un análisis posterior de los principales factores explicativos de las anomalías del rendimiento de los activos, centrándonos en el estudio de los principales modelos explicativos de los retornos uni y multi-factoriales. El trabajo finaliza con un análisis de los principales fondos de renta variable cotizada europea, en el cual, se analizarán sus estrategias de inversión a través de sus principales factores de riesgo, así como los rendimientos obtenidos durante los últimos 5 años en comparación con su benchmark y con el mayor fondo indexado de renta variable europea.

Palabras clave: *Factor Investing*, Inversión en Valor, *Momentum*, Calidad, Gestión Activa

## **ABSTRACT**

*The main objective of this thesis is to study the application of the criteria of the investment style known as Value Investing to the European universe of listed equities in combination with other factors. This research will be carried out by analyzing the factors to which the main European listed equity mutual funds are exposed, as well as the performance obtained, giving special importance to funds with a value investing philosophy. The different theories of market efficiency will be analyzed, as well as their implications for the existing struggle between active and passive management. Consequently, the value investing philosophy will be studied, analyzing its different phases and main characteristics. A subsequent analysis will be made of the main factors that explain the anomalies in asset performance, focusing on the study of the main single and multi-factorial explanatory models of investment returns. It will conclude with an analysis of the main European equity mutual funds, in which their investment strategies will be analyzed through their main risk factors, as well as the returns obtained during the last 5 years in comparison with their benchmark and with the largest European equity indexed fund.*

*Key words: Factor Investing, Value Investing, Momentum, Quality, Active Management*

# 1. INTRODUCCIÓN

- **Contextualización del tema**

Durante el último siglo, se ha dado una evolución exponencial en el análisis del rendimiento de las inversiones. Los esfuerzos de numerosos investigadores e inversores resultaron en la identificación de varios factores o características que ayudan a determinar el retorno de una inversión. El éxito en la identificación de estos factores tuvo como consecuencia principal la creación de múltiples filosofías de inversión estructuradas alrededor de estos factores. La expansión de estas estrategias de inversión ha amparado la proliferación de fondos de gestión activa, los cuales crecieron de forma inusitada durante el siglo pasado. Sin embargo, hoy en día la industria de la gestión activa se encuentra en un punto de inflexión, el impulso experimentado por ciertas teorías relativas a la eficiencia del mercado que niegan la efectividad de la gestión activa, reforzadas por los malos resultados obtenidos por numerosos fondos de gestión activa, han resultado en un aumento exponencial en la inversión en fondos de gestión pasiva en detrimento de la gestión activa.

Si bien esto último parece indicar un futuro poco halagüeño para la industria, hay ciertos gestores que han conseguido batir de forma consistente a su índice, poniendo en evidencia lo sostenido por los defensores de la gestión pasiva. Dentro de aquellos gestores que baten al mercado, son especialmente relevantes los *value investors*, destacando Warren Buffet y Francisco García Paramés (a nivel nacional). El *value investing* o inversión en valor, es una filosofía de inversión por factores mediante la cual se busca invertir en activos cuyo valor intrínseco sea inferior a su precio de mercado (Graham, 1949). Esto de manera simplificada se hace invirtiendo en aquellas compañías cuyo valor de libros respecto al valor de mercado sea bajo. El seguimiento de esta estrategia de inversión ha demostrado ser extremadamente satisfactoria. Pudiéndose observar esto en el caso de Warren Buffet, el cual ha obtenido un rendimiento anualizado (CAGR) de un 20,8% frente al 9,7% del S&P 500 durante el periodo 1965-2016 (Desconocido,2017). El factor valor, es uno de varios factores que ha sido incluido en modelos predictivos de los retornos. Actualmente destaca como uno de los factores más conocidos, aunque no es el único, es posible que la combinación del estilo *value* con estos otros factores como el *momentum* o calidad resulte

en rendimientos muy superiores a los del mercado y en una mejora sustancial de la estrategia de inversión.

- **Objetivos**

El objetivo general de este proyecto es estudiar la estrategia de inversión *value investing* en renta variable cotizada europea en conjunción con otros factores. Esto se concreta en lo siguiente:

1. Describir la teoría de la eficiencia de los mercados y la pugna entre la gestión activa y pasiva.
2. Explicar el *value investing*, su origen y evolución.
3. Analizar la literatura centrada en el estudio de los factores y extraer los factores más significativos.
4. Estudiar las estrategias de inversión seguidas por los principales fondos de renta variable cotizada europea a través de sus factores y analizar si su rendimiento es superior al del índice de referencia.

- **Metodología**

De cara a la realización de este trabajo de investigación, se ha analizado de forma intensa la literatura académica. En lo relativo al estudio de los artículos de divulgación docentes, han sido de especial importancia las bases de datos multidisciplinares como JSTOR, Google Scholar o la Wiley Online Library. Para el estudio del *value investing*, se ha recurrido tanto a artículos como a libros, cobrando gran relevancia sus libros fundacionales (*The Intelligent Investor* y *Security Analysis*) así como algunos más recientes (*The Little Book that Beats the Market*). Para la parte final del trabajo se ha empleado el terminal Bloomberg, utilizándose las fórmulas VaR (*Value at Risk*) y Port para obtener la exposición al riesgo de los fondos de inversión y su *factor breakdown*, así como su rendimiento y el del índice.

## 2. LA EFICIENCIA DEL MERCADO

### 2.1 Tipos

La teoría de la eficiencia del mercado defiende que el mercado (compuesto por compradores y vendedores) es racional. Por tanto, el precio de la acción y sus fluctuaciones se ven definidos por los cambios en la compañía y en el entorno, los cuales se transmiten a través de la información de la compañía, reflejando el precio de la acción toda la información disponible. Consecuentemente, para que un mercado sea eficiente la información ha de estar disponible para todos los inversores y sin coste. Hay tres teorías de la eficiencia (Fama, 1970) que varían en función de la información disponible:

La teoría en su forma débil defiende que el precio de la acción es fruto del análisis de toda aquella información del pasado de la compañía. La versión semi-fuerte de la eficiencia defiende que el precio de la acción refleja toda la información pasada (teoría débil) y adicionalmente toda aquella información presente accesible al mercado, como por ejemplo los resultados del año, equipo gestor, etc. La versión fuerte de la eficiencia del mercado mantiene los precios de las acciones incluyen tanto la información del pasado y la accesible al público (versiones débiles y semi-fuertes) así como aquella información accesible únicamente a las personas con acceso a información privilegiada de la empresa.

La concepción de que el mercado es eficiente está muy asociada con la idea de que el precio evoluciona de forma aleatoria (Fama, 1965). Al estar toda la información disponible reflejada en el precio de la acción, las variaciones en el precio de la acción de un día a otro han de deberse a la aparición de nuevas noticias. Como estas no se pueden vaticinar, los cambios en el precio son imprevisibles. Si los precios fuesen previsibles, el mercado no trabajaría de forma eficiente. Si todos los integrantes del mercado saben que el precio de una acción no va a rebasar un precio máximo de 50€, prácticamente nadie adquiriría las acciones a 49.5€ ya que es un precio extremadamente cercano al precio máximo (no obteniéndose un retorno satisfactorio) por tanto, 49.5€ se convertiría en el nuevo precio máximo puesto que nadie está dispuesto a pagar una cantidad superior. Este proceso se repetiría de forma constante, ya que sabiendo esto nadie estaría dispuesto a adquirir la acción a 49€ puesto que el margen sería muy pequeño, esto acabaría produciendo un gran caos en el mercado que dejaría de ser eficiente.

## 2.2 Implicaciones

La defensa de la eficiencia del mercado tiene grandes implicaciones en el panorama financiero, ya que en función de la teoría que se defienda se tendrá una concepción distinta acerca de la utilidad del análisis fundamental, técnico e inversión activa. En primer lugar, hay que definir el análisis técnico y fundamental.

El análisis técnico es un tipo de análisis financiero que se basa en la búsqueda de patrones recurrentes mediante el estudio de gráficas de épocas anteriores. Los defensores de este tipo de análisis no niegan la importancia de la información, sino que entienden que la reacción del mercado a la misma es lenta, no corrigiéndose rápidamente el precio de la acción cuando se dan nuevas noticias. Por tanto, mediante la predicción de patrones buscan adelantarse al mercado y aprovecharse de la lentitud de este para incorporar la información.

Tal y como podemos observar en el gráfico de abajo (Achelis, 2004), mediante el análisis de la información anterior se han elaborado dos medias, una máxima (nivel de resistencia) y otra mínima (nivel de soporte), las cuales determinan cuando comprar y vender. Un seguidor de análisis técnico venderá cuando los precios se acerquen al nivel de resistencia y comprará cuando fluctúen cerca del nivel de soporte.



### *Evolución del precio de la acción de Alcoa*



*Fuente: El Análisis Técnico de la A a la Z*

El problema con el que se encuentra el análisis técnico en relación con la teoría de eficiencia de mercado radica en que la forma débil de la misma dificulta el análisis técnico, ya que la información relativa al desempeño de la acción en el pasado es muy accesible y suele estar reflejada en el precio de la acción. Ahora bien, esto no implica que el análisis técnico sea inútil, ya que un gestor puede analizar las inversiones explotando aquellos aspectos no tan conocidos por el mercado. Basándonos en la gráfica podemos observar que nadie comprará cuando la acción se acerque a los 45 por tanto, si todo el mundo tiene la misma información, el precio nunca se acercaría a los 45 ya que nadie estaría dispuesto a comprar.

El análisis fundamental es el que más nos interesa de cara a este trabajo, ya que es en el que se basa el *value investing*. Es un tipo de análisis mediante el cual se busca analizar las condiciones internas y externas de una empresa de cara a determinar el precio de la acción. El análisis fundamental estudia tres dimensiones distintas del mercado: los aspectos macroeconómicos, la industria y la compañía. Es vital estudiar estos campos, ya que las condiciones macroeconómicas (si las condiciones económicas son favorables, si

hay mucha inflación etc.), al igual que las de la industria (ya que hay determinadas industrias hoy en día como la de la siderurgia y la banca en las que incluso las compañías más asentadas cuentan con grandes problemas debido a problemas del sector), determinan en gran medida los resultados obtenidos por el análisis de la información interna. La compañía puede analizarse a través de múltiples métodos como puede ser el descuento de flujos de caja, descuento de dividendos, utilización de múltiplos de comparables o uso de ratios financieros, los cuales varían mucho en función de la industria.

La teoría de la eficiencia de los mercados en su versión semi-fuerte y fuerte rechaza prácticamente por completo la gestión activa (Malkiel, 2003). El mercado no presenta prácticamente ineficiencias y las pocas que hay son descubiertas y explotadas por compañías extremadamente grandes que destinan muchos recursos al análisis de información. Debido a esto, solo en algunos casos en los que el analista es excepcional puede defenderse este tipo de inversión bajo la teoría de eficiencia del mercado.

En base a lo mencionado previamente, podemos observar que la industria hoy en día se encuentra en un punto de inflexión. Frente a la gestión activa, que se basa en la búsqueda de oportunidades de inversión guiándose en base a los criterios del gestor de fondos, encontramos la cada vez más común gestión pasiva. Esta se basa en emular la composición de un benchmark determinado con los fondos del inversor. Los defensores de este método de gestión consideran que el mercado bate a los gestores activos, siendo más inteligente invertir tu dinero en un fondo que emule al IBEX 35 que en un fondo de gestión activo centrado en el mercado español.

### **2.3 Behavioural Finance**

Habiendo analizado la teoría de la eficiencia de mercado, cabe traer a colación la escuela del *Behavioural Finance*. Esta escuela de pensamiento pone en tela de juicio una de las principales premisas de la teoría de la eficiencia del mercado. Mientras que los defensores de la teoría de la eficiencia del mercado defienden que el precio de la acción refleja toda la información accesible a los accionistas, teniendo estos la misma información y siendo racionales (por tanto, vencer con gestión activa a la gestión pasiva es prácticamente imposible). Por el contrario, la escuela del comportamiento niega esta última premisa, ya que considera que los inversores son irracionales. Esto posibilita que los gestores activos

puedan aprovecharse de las irracionalidades del mercado (como por ejemplo adquiriendo acciones a un precio inferior al que deberían tener), aunque también tiene sus desventajas, ya que permite que en determinadas ocasiones sea imposible lucrarse del *mispricing* de un valor, ya que, aunque el valor tenga un precio erróneo, lucrarse a costa de este es imposible si el mercado no reacciona y no lo corrige (Barberis y Thaler, 2002).

La principal aportación de esta corriente es la de definir al inversor como un ser que no es racional constantemente. Esta irracionalidad se manifiesta de dos maneras; cuando se procesa la información para tomar una decisión, ya que en ocasiones no se procesa bien, y en que los inversores ante varias opciones con la misma información no siempre escogen la mejor. Esta corriente considera que en la irracionalidad del inversor encuentran su origen varias de las anomalías relacionadas con el retorno de las carteras. La irracionalidad de los inversores tiene su origen, o bien en el mal procesamiento de la información o en la toma de decisiones arbitrarias a la hora de invertir.

El mal procesamiento de la información puede resultar en que se infieran unas conclusiones alejadas de la realidad. Esto resulta en varios efectos:

El fenómeno de la *overconfidence* o sobre confianza: tiene como resultado que el inversor confía más en sus habilidades y predicciones de lo que realmente debería. Este fenómeno se ha analizado desde el punto de vista social y financiero. En uno de los estudios (Barber y Odean, 1999) se realizaba una encuesta en la cual se preguntaba como de buenos se consideraban conduciendo los encuestados, los resultados de la encuesta demostraron que más del 50% de la muestra se consideraba mejor que la media. Estos resultados fueron extrapolados a otro estudio (Barber y Odean, 2000) en el cual se analizaba la cantidad de operaciones realizadas, así como el retorno medio. Este estudio concluyó que había grandes diferencias en la cantidad de operaciones realizadas entre hombres y mujeres, acentuándose esto en el caso de los hombres solteros, los cuales eran los que más operaciones realizaban y experimentaban una menor rentabilidad media. Aquí se establece que debido a la *overconfidence* se realizan más operaciones y que cuantas más operaciones se realicen se obtiene un menor retorno. Esto se puede deber a numerosas razones. En primer lugar, la sobre confianza puede resultar en una mala diversificación de la cartera, ya que el gestor al confiar en el activo invierte de más (si bien como veremos más adelante, solo se pierde si se escogen malos activos, algunos *value investors* como Warren Buffet tienden a escoger una diversificación concentrada de cara a crear sus portafolios). En segundo lugar, los gestores al creer ciegamente en sus valores pueden

acabar obviando factores de peso en el mercado que les pueden acabar afectando negativamente.

Los otros dos principales efectos del mal procesamiento de la información son la extrapolación de ideas de muestras poco representativas y el conservacionismo. Lo primero se da cuando el inversor extrapola conclusiones en base al comportamiento de valores durante un tiempo determinado, siendo el rendimiento del valor durante ese periodo poco representativo. Por ejemplo, el rendimiento de las empresas del sector *biotech* en la crisis del coronavirus no es extrapolable a otras industrias o a la industria *biotech* en otras circunstancias, ya que estamos viviendo una situación excepcional que no es extrapolable a situaciones de normalidad. El conservacionismo implica una lenta asimilación de la información por parte de los inversores que se traduce en un cambio más lento del precio del valor en el mercado, el precio de las acciones refleja los cambios en la información, pero de forma gradual.

Las decisiones arbitrarias se manifiestan cuando los inversores actúan de forma distinta con la misma información, dándose actitudes irracionales. Esto se refleja de varias maneras:

En primer lugar, los inversores no actúan de forma racional respecto al riesgo y las pérdidas. Algunos estudios han demostrado que las posibles pérdidas tienen un mayor efecto sobre el inversor que las posibles ganancias. Esto se cristaliza en dos fenómenos distintos: la elusión del arrepentimiento (*regret avoidance*) y el *disposition effect*. La primera, afecta sobremanera a la forma de actuar de los inversores, ya que estos en el caso en el que obtengan pérdidas tienden a arrepentirse más si estas provienen de inversiones menos convencionales (De Bondt y Thaler, 1987). Por ejemplo, si un inversor sufre pérdidas al invertir en una *start up* se arrepentirá más que si las pérdidas proviniesen de una inversión en una blue chip como Telefónica. Por tanto, para invertir en valores menos comunes exigirán un mayor rendimiento del que cabría en un mercado racional.

Respecto a la segunda, la aversión al riesgo por si sola no debería tener un mayor efecto que la elección de carteras con un perfil de riesgo más bajo, el problema radica en que este fenómeno tiende a transformarse en el *disposition effect* (Kaustia, 2010). Esta idea defiende que cuando un inversor tiene en su cartera un valor devaluado y otro que se ha apreciado, tenderá a deshacerse del valor con ganancias y mantener el valor devaluado con la esperanza de que aumente su precio posteriormente. Esta decisión es irracional, ya que, desde el punto de vista impositivo es preferible diferir la venta de valores con

plusvalías lo máximo posible, conviniendo que se vendan los valores con pérdidas lo antes posible para beneficiarse del *tax shield*.

En segundo lugar, la irracionalidad del inversor también se ve reflejada en la creación de las carteras, dándose los fenómenos de *framing* y *mental accounting*. El *framing* implica que la toma de decisiones se ve muy determinada por como se plantean las cuestiones. Por ejemplo, desde el punto de vista financiero se recomienda que todas las inversiones de una persona se planteen como una sola inversión, debido a que, si se analizan las inversiones de forma individual, se incrementa la sensibilidad del inversor a las pérdidas (Byrne y Utkus, 2013) lo cual afecta al rendimiento de la cartera, ya que se sale de ciertas inversiones antes de lo debido. El *mental accounting* está muy relacionado con el *framing*. Mediante el *mental accounting* los inversores asignan a sus inversiones una tolerancia al riesgo distinta en función del uso que quieran dar a la inversión. La tolerancia al riesgo de un fondo para la universidad de tus hijos será mucho menor de la que asignarás a unas apuestas en el casino. El problema con esto radica en que los inversores tienden a asignar distintas tolerancias al riesgo, pero en vez de plantearse todas las inversiones como una, las individualizan. Algunos investigadores (Statman, 1999) defienden que esta disociación entre las inversiones provoca que los inversores adopten estrategias poco racionales como por ejemplo vender acciones con plusvalías y mantener acciones con minusvalías.

Varias de las anomalías (factores) del mercado (que se explican más adelante) se han intentado explicar tanto desde el punto de vista puramente financiero como desde el punto de vista conductual. El conflicto existente entre la gestión activa y pasiva, así como el gran crecimiento de esta última pone en riesgo a la gestión activa, la cual parece no poder aprovecharse de forma eficaz de las ineficiencias del mercado.

## 3. GESTIÓN ACTIVA VS PASIVA

### 3.1 Situación actual

Como ya se ha mencionado previamente, en la actualidad cada vez más inversores invierten en fondos de gestión pasiva. Podemos definir al gestor pasivo como aquel que “mantiene todos los valores del mercado, teniendo cada uno la misma representación de la que mantiene en el mercado, la inversión pasiva consiste en mantener todos los valores de un mercado de interés (Sharpe, 1991)”. Por el contrario, la gestión activa es aquella que busca superar la rentabilidad del mercado generando una alpha a través de la búsqueda de oportunidades de inversión.

La inversión pasiva gestiona alrededor de 8 trillones (americanos) de dólares, acaparando alrededor del 20% de las inversiones en fondos para julio de 2017 (Shushko y Turner, 2018). El crecimiento experimentado por la industria ha sido exponencial, pasando de representar un 8 a un 20% de las inversiones totales en apenas una década. En algunos países la inversión en gestión pasiva ha llegado incluso a superar lo invertido en gestión activa. En el caso de Japón, los fondos gestionados de forma pasiva han superado por primera vez a los de gestión activa, situándose en 50.29 trillones de yenes las cantidades gestionadas por los fondos indexados frente a 43.9 invertidos en gestores activos (Onishi, 2020). El caso de Japón es interesante, ya que era uno de los países que más fondos tenía invertidos en gestores activos (en relación a lo invertido en gestores pasivos) debido al poco crecimiento experimentado por su bolsa. Sin embargo, la necesidad de ahorro motivada por la menor volatilidad y en general mayor rentabilidad de los fondos de gestión pasiva en los mercados extranjeros ha generado una reversión de la situación.

La situación actual se ve alentada por numerosos factores, siendo los principales el riesgo y la rentabilidad. El riesgo soportado por los gestores activos tiende a ser muy superior a la de un fondo pasivo, debido a que estos últimos se dedican única y exclusivamente a emular un índice. Un ejemplo de esto se puede observar en el caso de Bestinver (gestor activo de fondos), que durante el año 2008 perdió aproximadamente un 58% (Bloomberg) de su valor, por el contrario, la pérdida experimentada por el IBEX 35 en el mismo periodo fue de un 39,43% (Bloomberg). Esta afirmación suele ser cierta para la gran mayoría de los gestores, sin embargo, varios gestores han conseguido tener pérdidas muy

inferiores al mercado debido a la correcta utilización de varias técnicas, como por ejemplo el *momentum*, *value* o buen uso del *market timing*. Los principales ejemplos a destacar son Nassim Nicholas Taleb, Michael Barry y Warren Buffett. Nassim Nicholas Taleb consiguió sacar rédito al lunes negro de 1987, ganando alrededor de 35-40 millones de dólares. En segundo lugar, destaca la figura de Michael Barry, quien consiguió aprovecharse de la crisis de las *subprime* en Estados Unidos consiguiendo unas ganancias de 700 millones de dólares. En último lugar, destaca la figura de Warren Buffett, que a lo largo de los años ha conseguido evitar de forma exitosa numerosas crisis, siendo una de las más importantes la de las .com. La habilidad de ciertos gestores activos de superar a los índices en tiempos de crisis se refleja perfectamente en su caso, ya que ha conseguido obtener una rentabilidad anualizada de un 20.8% frente a la conseguida por su benchmark de 9.7% (Desconocido, 2017).

En segundo lugar, hay que analizar la rentabilidad de cada forma de inversión. Numerosos estudios de entre los que destacan los realizados por Busse, Carhart y Berk mantienen conclusiones contradictorias respecto a la rentabilidad de la gestión activa, no dudándose de la rentabilidad obtenida de forma puntual sino negándose la consistencia en los resultados. Por un lado, algunos autores defienden (Bollen y Busse, 2005) que hay evidencias acerca de la existencia de persistencia al menos en el corto plazo en los resultados de los gestores activos de fondos. El estudio lo realizaron basándose en el modelo de cuatro factores de Carhart, a partir del cual observaron que en el corto plazo (un cuatrimestre) los resultados parecen ser persistentes, defendiendo que hay persistencia en los retornos más allá del *momentum*.

Estas conclusiones chocan con las alcanzadas por el propio Carhart (Carhart, 1997), quien analizó la consistencia de los gestores de fondos a través del mismo modelo de cuatro factores. Sin embargo, sus conclusiones son diametralmente opuestas, ya que concluye que no hay prácticamente consistencia en los resultados (más allá de un año, resultado del *momentum*). Defiende que en varios de los casos en los que parecía que, si había cierta consistencia en los resultados, esto se debía a una reducción en los costes de transacción y administración, no por un crecimiento en la rentabilidad de la inversión. Otros autores como Berk y Green sostienen que, si que hay ciertos gestores que tienden a superar al mercado, ahora bien, el problema con estos radica en que al batir el mercado siguen atrayendo fondos hasta que llegan a un punto determinado en que los costes incurridos por gestionar e invertir los mismos hacen que el alpha llegue a cero.

El problema de la rentabilidad no se debe única y exclusivamente a una falta de persistencia con los resultados, sino también a los numerosos costes en los que incurre la gestión activa. Las comisiones medias por gestión en los fondos activos están alrededor del 1.36%, en las gestoras pasivas esta cifra es mucho menor, siendo del 0.71% llegando en algunos casos al 0.10%. Las diferencias en las comisiones estriban en que tal y como se ha dicho antes, la gestión activa requiere de una inversión mucho mayor en análisis, frente a la gestión pasiva que no incurre prácticamente en este tipo de gastos. Si a esto se le suma que el rendimiento obtenido por una gran parte de los gestores de fondos ha sido inferior al mercado, pareciera que invertir en gestión activa no es “inteligente”. Explicando esto en parte la fuga de fondos a las gestoras pasivas de fondos.

### **3.2 El lado oscuro de la gestión pasiva**

En base a lo afirmado en el apartado anterior parece que la única forma de inversión inteligente es la de la gestión pasiva, viéndose la gestión activa abocada a la extinción. Esto está lejos de ser cierto. Además de tener numerosos problemas, un aumento de la inversión en la gestión pasiva resulta beneficioso para una parte importante de los gestores activos. Esto se debe a que una mayor concentración del capital en los índices resultará en la extinción de numerosos gestores activos mediocres. La reducción en el número de gestores activos facilita la tarea de los que hayan perdurado, ya que sigue habiendo grandes oportunidades de inversión fuera del mercado indexado y hay menos gestores para explotarlos.

En primer lugar, tal y como indicaron en su momento Hamilton y Lorie (Hamilton y Lorie, 1973) para que un mercado pueda ser eficiente se necesita que una parte importante de los inversores lo considere ineficiente. Es gracias a estos inversores que observan ineficiencias en el mercado que el precio de la acción se corrige y se dota de liquidez al mercado. Por el contrario, los inversores pasivos aceptan las estimaciones de valor de los inversores activos. Adicionalmente, si solo existiesen inversores pasivos sería imposible que los índices evolucionasen, ya que, en el caso de una Oferta Pública de Venta, la decisión de adquirir bonos u acciones constituye en si misma una decisión activa por lo que o bien se inscriben (exponiéndose a ganar o perder cantidades ingentes de dinero como puede ser en el caso de Uber o Wework) o no.



En segundo lugar, el principal problema de la gestión pasiva es en mi opinión que no discrimina dentro de un índice. No se invierte en función de los resultados del análisis de los factores de una compañía, sino que se invierte en un índice dentro del cual los resultados y factores de las distintas compañías son muy dispares. Adicionalmente, en numerosos índices pocas compañías aglutinan un porcentaje muy alto de la cotización bursátil del índice. Por ejemplo, en el Nasdaq la suma de Apple Inc, Microsoft Corp, Amazon.com Inc, Alphabet Inc. y Facebook Inc. representan más del 40% del índice en capitalización bursátil, pero son menos del 5% de empresas (Slickcharts, 2020).

En último lugar, uno de los principales argumentos que derrotan la percepción de que la gestión pasiva es siempre superior a la gestión activa se encuentra en que hay numerosos gestores que han batido de forma recurrente a los índices durante numerosas décadas entre los que destacan Warren Buffett con una rentabilidad anualizada del 20,7% frente al 9.7% de su benchmark (durante 51 años) o Peter Lynch con un 29% frente al 8,6% del benchmark (durante 14 años). Un ejemplo más reciente es el de Terry Smiths gestor de Fundsmith que lleva una rentabilidad desde su creación del 309% frente al 154% (Collinson, 2018) experimentado por Warren Buffett o el 220% del benchmark durante ese momento (noviembre 2010).

En conclusión, en este apartado se puede observar que no hay un tipo de gestión que sea necesariamente mejor que el otro. El riesgo al que se quiera exponer el inversor debería ser el factor determinante para escoger un tipo de gestión u otro, destacando dentro del grupo de aquellos gestores que consiguen batir al mercado una gran cantidad de *value investor*.

## 4. QUE ES EL VALUE INVESTING

### 4.1 Principios y Orígenes del Value Investing

#### 4.1.1 Concepto

El *value investing* es una filosofía de inversión creada por Benjamin Graham y David Dodd, los cuales asentaron sus pilares a través de sus libros fundacionales: *Security Analysis* (Dodd y Graham, 1934) publicado en 1934 y *The Intelligent Investor* publicado (Graham, 1949) en 1949. La filosofía de inversión de Graham se caracteriza por analizar la psicología del inversor, aplicarse a largo plazo, tener un apalancamiento bajo, centrarse en el análisis fundamental, diversificar de forma concentrada, comprar con un margen de seguridad, mantener una filosofía de inversión contraria y sobre todo en la existencia de un valor intrínseco de la acción que no suele verse reflejado en su precio de mercado.

El valor intrínseco se apoya sobre tres pilares: el primero, es que el precio de las acciones (cotización) tiende a comportarse de forma caprichosa, en palabras de Graham, Mr. Market es una persona extraña y voluble lo que le afecta a la hora de realizar negocios. En segundo lugar, defienden que, si bien la cotización de la acción varía de forma caprichosa, la gran mayoría de estos cambios no son motivados por cambios económicos o financieros de las empresas, sino que suelen darse por razones irracionales de los inversores, manteniéndose los indicadores económicos de las empresas normalmente estables. El precio de la acción difiere enormemente del valor de la acción, el precio es caprichoso y el valor no. En último lugar, la estrategia de adquirir acciones cuando su precio esté por debajo de su valor intrínseco generará un valor mayor en el largo plazo. El *value investing* es una filosofía de inversión que cree en el valor intrínseco de la acción, por tanto, un seguidor de esta filosofía buscará acciones cuyo valor intrínseco sea inferior a su precio. Cabe destacar que las acciones se mantienen a largo plazo, ya que, si bien el mercado no está valorando correctamente la acción en el presente, se espera que en el futuro esta situación se corrija, apreciándose la acción. Ya que si bien en el corto plazo Mr. Market es irracional, en el largo plazo tiende a ser más racional.

Es una filosofía de inversión que se basa en el análisis fundamental, ya que como se ha explicado en el punto 2.1 el análisis técnico se basa en la búsqueda de patrones en la cotización de una acción, para así poder adelantarse a los cambios en el precio y enriquecerse. No se centran en buscar valor intrínseco de la compañía a través del análisis de la información interna (balance, cuenta de pérdidas y ganancias, modelo de negocio etc.). El *value investing* quiere obtener el valor intrínseco de una compañía, esto lo hace a través de un análisis de la información (no solo financiera) de la compañía, no a través de patrones. Dentro del análisis fundamental este podía hacerse de la información interna de la empresa, del sector o a nivel macro. Una parte muy grande de los *value investors* suelen comenzar el análisis de los factores macro para ver así que industrias pueden ser más atractivas, analizando después compañías de forma individual. Este tipo de análisis se denomina análisis *top-down*. Graham recomendaba que la adquisición de las acciones ha de darse con un margen de seguridad del 50%, la razón de ser de esto es la de paliar los posibles efectos de una mala valoración propia o por parte del mercado (que infravalore de forma consistente al activo).

La adquisición de las compañías se hace teniendo en mente conseguir una diversificación concentrada. Esto implica que se adquieren empresas en distintos sectores que tengan índices de correlación muy bajos, pero adquiriendo pocas empresas para poder alcanzar posiciones grandes en ellas. Graham afirmó que “el principal rasgo de un inversor con iniciativa es su intención de invertir tiempo y atención a la selección de valores que son más atractivos y sanos que la mayoría” (Graham, 1949). Los *value investors* confían en los valores en los que invierten, mediante la inversión en pocos activos pero muy diferenciados se consiguen varias cosas. En primer lugar, si los activos tienen un índice de correlación bajo la inversión en estos permite al gestor protegerse de las caídas que acompañan al cambio de ciclo. En segundo lugar, al invertir en pocos activos el gestor puede concentrar su capital en las compañías, adquiriendo posiciones de poder, siéndole posible llegar a decidir acerca de la gestión de la empresa, pudiendo “proteger” así su inversión. Por ejemplo, en el caso de Berkshire Hathaway (gestora de fondos de Warren Buffett) el capital invertido en 5 empresas (Apple, Coca Cola, Wells Fargo, Bank of America y American Express) representa entorno a un 64% del valor de las inversiones de Berkshire (Best, 2019).

El apalancamiento bajo es necesario debido a que como ya se ha dicho antes el horizonte temporal de las inversiones es muy largo, durante ese periodo es muy posible que el valor

del activo varíe mucho en ocasiones a la baja ocasionando pérdidas. Tener un endeudamiento muy alto puede llegar a forzar al gestor a vender en situaciones en las que no debería hacerlo. Por ejemplo, si inviertes en una acción que sube mucho pero no lo suficiente y después empieza a caer, si se está muy endeudado es posible que te veas abocado a vender la acción por debajo de su valor.

Por último, la gran mayoría de los *value investors* tienden a tener una posición de inversión contraria a la del mercado. Como ya se ha mencionado antes los *value investors* entienden el mercado como un ser irracional (el Mr. Market de Graham). En palabras de George Soros “asumo que los mercados siempre están equivocados” (Larner, 1997), los *value investors* creen que el mercado suele ser irracional durante la mayor parte del tiempo, corrigiéndose la postura en el largo plazo, por lo que muchos *value investors*, actuarán de forma contraria al mercado, comprando cuando este vende y viceversa. En relación con esto, cabe traer a colación las palabras de Warren Buffett a Forbes. En 1974 en plena crisis del petróleo, le preguntaron que como se sentía respecto al mercado de valores a lo que este respondió “como un hombre que ha tenido demasiado sexo en un lupanar”. Con esta frase hacía referencia a que esta filosofía de inversión contraria es muy positiva para aquellos gestores que compran en función del valor intrínseco de las compañías, ya que les permite comprar a precios de saldo acciones con un gran valor, en esta crisis se estaban desplomando los mercados, aprovechando Buffet para comprar barato.

#### **4.1.2 Etapas**

Benjamin Graham es conocido como el padre del *value investing*, el cual creó junto con David Dodd en 1934 con la publicación de *Security Analysis* y de *The Intelligent Investor* en 1949. Tras graduarse de la universidad de Columbia y crear su propia gestora de fondos, se incorporó como profesor a su alma mater donde influirá de forma notable en Warren Buffett que se convertirá en su alumno y empleado más adelante.

El *value investing* cuenta con tres etapas muy diferenciadas desde su creación que se verán marcadas por lo analizado para determinar el valor intrínseco de la empresa. La primera etapa es la de Graham, la segunda la de Buffett y la última la de Munger.

- Benjamin Graham

La etapa de Graham viene marcada por una filosofía de inversión más básica. Se invertía en aquellos valores cuya cotización fuese inferior a la diferencia entre su activo y su pasivo (*Net Current Assets Value* o NCAV). La idea detrás de este cálculo era que podía adquirirse la compañía a su precio de mercado y después proceder a vender sus activos, pagar los pasivos y quedarse con el remanente (el cual era superior al precio de adquisición).

En el libro el inversor inteligente, Graham incorpora una fórmula (Graham, 1949) para sacar el valor intrínseco de la acción, ya que el sistema del NCAV se había quedado obsoleto. Ya que no era fácil encontrar compañías que cumpliesen con el sistema NCAV debido a que las pocas que había se explotaban muy rápido.

$$V = BPA * (8.5 + 2G)$$

En esta fórmula BPA es el beneficio por acción de la compañía (Beneficio Neto/ Número de acciones), G es el crecimiento anual que se espera que experimente el Beneficio neto durante los 7-10 años posteriores y 8.5 es el PER máximo que se ha de pagar por una acción que no experimente crecimiento alguno. Esta fórmula se cambiará en numerosas ocasiones, incluso por el propio Graham, el cual modificará la fórmula para tener en cuenta la rentabilidad requerida por el inversor.

Los principales problemas que tiene esta fórmula es que no tiene en cuenta ni el apalancamiento de la empresa ni el posicionamiento competitivo de la misma. Estos dos factores tienen un gran peso de cara a la valoración de una empresa y no pueden obviarse, ya que no pueden valer lo mismo una empresa líder de sector con poco endeudamiento frente a una compañía con un rendimiento mediocre y un endeudamiento alto.

- Warren Buffett

Durante la etapa de Buffett se evoluciona respecto a la forma en la que se calcula el valor intrínseco de la empresa. Un aumento de la liquidez y del acceso de información en el mercado fuerzan a los *value investors* a buscar nuevas formas de calcular el valor, ya que la eficiencia del mercado crece de forma exponencial, siendo más difícil encontrar compañías que te paguen por comprarlas (cabe destacar que, si bien el método del NVAC puede parecer rudimentario, Buffett defendía que nadie que lo hubiese utilizado correctamente perdía dinero). En segundo lugar, se alterará la fórmula de valoración de acciones de Graham por razones mencionadas previamente (no tiene en cuenta el apalancamiento, posición competitiva, etc.)

La forma exacta en la que Warren Buffett calcula el valor intrínseco de las compañías en las que invierte es a grandes rasgos desconocida. Ahora bien, como todo *value investor* busca compañías en las que su precio de cotización sea inferior a su valor. En palabras de Buffet “precio es lo que pagas, valor lo que recibes” (Buffet, 2008). En palabras de Warren Buffett, “el valor intrínseco es el concepto muy importante que te ofrece el único acercamiento lógico para la evaluación del atractivo relativo de una inversión o negocio. El valor intrínseco se puede definir simplemente: es el valor descontado del efectivo que puede sacarse de una compañía durante su vida” (Warren, 1996)

En base a lo mencionado anteriormente, podemos observar que el descuento de flujos es un método viable para calcular el valor de la compañía, este método a diferencia de la fórmula de valoración de acciones de Graham si que tiene en cuenta el apalancamiento financiero de la empresa.

El DCF se basa en el descuento de los flujos de caja que percibiría el inversor. Para su cálculo, la primera parte del proceso es el cálculo del dinero que recibiría el inversor.

$$\begin{aligned} \text{Flujo de caja inversor} = & \text{Beneficio Neto} + \text{Amortización, Depreciación y demás} +/\text{-} \\ & \text{media del CAPEX de los últimos cinco años} +/\text{-} \text{cambios en el fondo de maniobra} \\ & \text{operativo} - \text{Pagos Obligatorios de Deuda.} \end{aligned}$$

En esta fórmula se parte del Beneficio Neto ya que es lo que se queda la empresa de su facturación, se le suma la amortización y depreciación puesto que se han restado en la cuenta de pérdidas y ganancias debido al efecto del *tax shield*, pero no suponen una salida

efectiva de caja. Se resta la media del CAPEX debido a que esa es la cantidad que se cree que se ha de invertir de forma recurrente para que se mantenga la empresa.

La segunda fase es el descuento de los flujos, la tasa de descuento se puede calcular de varias formas. Se puede utilizar el modelo CAPM (del que se hablará más adelante) o utilizar otras métricas para determinarlo como el coste de los recursos propios. En el caso de Buffett, ha mencionado en alguna ocasión que el prefiere utilizar como referencia el tipo de interés de los bonos del estado (Warren, Warren Buffet Archive, 1996)

Si bien Buffett utiliza DCF, no es la única métrica que se utiliza para calcular el valor, ya que también. Se analizan otros factores para ver la idoneidad de la compañía. Buffett decide centrarse en compañías que estén baratas y que puedan generar beneficios. Las empresas en las que se centra son aquellas que tienen un ratio de apalancamiento bajo (ya que si tienen mucha deuda sus ingresos pueden ser mucho más volátiles) así como una alta capacidad de generar ingresos (esto se hace viendo el desempeño de la compañía respecto al sector y analizando su margen, el cual ha de haber crecido de forma consistente durante los años).

- Charlie Munger

La última etapa es la de Charlie Munger. Este es el vicepresidente ejecutivo de Berkshire Hathaway, siendo considerado uno de los principales socios de Buffett. Lo innovador del pensamiento de Munger es la importancia que da a la ventaja competitiva sostenible de una compañía (*moat*) de cara a determinar su valor intrínseco.

Munger y muchos *value investors* defienden que hay varios factores que afectan de forma positiva o negativa a la ventaja competitiva de la compañía, determinando si esta es sostenible o no. Si bien los factores pueden variar en función del autor, suelen darse cinco de forma recurrente estos son (Glaser, 2012): las economías de escala (desde el punto de vista de la oferta), el *network effect*, los activos intangibles, las barreras de entrada en el mercado y el coste de cambiar de compañía.

Por economía de escala desde el punto de vista de la oferta se entiende que a mayor producción del producto los costes de producción de este disminuyan.

En segundo lugar, el *network effect* o economía de escala desde el punto de vista de la demanda implica que a medida que más se consume un producto más valor tiene para los consumidores o usuarios. Un claro ejemplo de esto son las redes sociales, cuanto más gente utilice una red social más valor tiene para el resto de los usuarios.

Los activos intangibles son muy valorados por Munger y Buffett, los cuales dan mucha importancia al poder de la marca de las compañías en las que invierten. Un ejemplo de esto viene recogido en el caso de See's candies, esta ha sido una de las inversiones más rentables de las que han realizado Buffett y Munger, achacando este último el éxito de la compañía al poder de su marca (Sheeraz, 2016). Adicionalmente, dan mucha importancia a los derechos de propiedad intelectual y patentes que tiene una empresa, ya que estos permiten a la compañía diferenciarse y evitar que otras compañías les copien.

Las barreras de entrada en el mercado son importantes, ya que si son muy altas complican la entrada de nuevas compañías en el mercado. Esto puede deberse a temas regulatorios o de economías de escala. Independientemente de su origen, la existencia de estas barreras es muy importante ya que, si existen, favorecen la adquisición de empresas que se encuentren asentadas. Las compañías que se encuentran en situaciones cuasi-monopolísticas como las agencias de rating tienden a ser más atractivas.

Por último, el coste de cambiar de una compañía a otra es muy importante de cara a determinar el valor intrínseco de una compañía. Por coste no solo se entienden los económicos sino también los psicológicos. Si los costes de cambiar una compañía a otra desde el punto de vista del consumidor son muy altos, la probabilidad de que se de el cambio es muy baja. Esto incrementa de forma sustancial el valor de la compañía, ya que entre otras cosas otorga más estabilidad a sus resultados. Esto se puede observar en el historial de inversiones de Buffett, en el cual apenas hay compañías que se basen únicamente en las commodities, ya que, entre otras cosas, el coste de cambio es extremadamente bajo.

En conclusión, podemos observar que durante la etapa de Graham y Buffet se busca que las compañías que compran estén infravaloradas por el mercado, diferenciándose ambas en las formas de calcular el valor intrínseco de la compañía. En la etapa de Munger se buscan también compañías que se encuentren infravaloradas por el mercado, ahora bien, también es necesario que estas cuenten con una ventaja competitiva duradera conocida como *moat*.



## 4.2 Factor Investing

El retorno de las inversiones ha sido un tema de estudio a lo largo de la historia. Ya que el que consiguiese predecir los retornos podría adquirir activos infravalorados, lucrándose a costa del mercado. Distintos investigadores e inversores han intentado determinar que aspectos o factores son los que determinan el retorno de una inversión. Algunos como los *value investors*, han comparado el valor de la compañía en libros frente a su valor de mercado, otros se han fijado más en la calidad del activo o en su tamaño. A fin de explicar el retorno de los activos, numerosos investigadores han ido construyendo modelos que incluyen algunos factores relevantes para mejorar el modelo de inversión de un *value investor*.

### 4.2.1 APT

El modelo APT (*Arbitraje Pricing Theory*) creado por Stephen Ross en 1976 (Ross, 1976) es uno de los principales modelos utilizados para explicar el rendimiento de los activos, siendo la alternativa más frecuente al modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*). El APT parte de tres asunciones básicas: afirma que existe un número de valores suficientes para diversificar el riesgo idiosincrático, el retorno de los valores puede ser explicado mediante un sistema de factores y que los mercados de valores corrigen rápidamente las oportunidades de arbitraje existentes (Ross, 1976).

La RAE define el arbitraje como una “estrategia de inversión financiera beneficiosa y sin riesgo, que no necesita el empleo de fondos propios (Real Academia de la Lengua Española, 2019)” o como “una operación de cambio de valores mercantiles, en la que se busca la ganancia aprovechando la diferencia de precios entre unas plazas y otras (Real Academia de la Lengua Española, 2019)”. Estas dos definiciones son correctas, una oportunidad de arbitraje se presenta cuando un mismo activo presenta dos precios distintos. La tercera asunción del APT afirma que el mercado al aprovecharse de esta situación forzará que se igualen los precios del activo en cuestión. Por ejemplo, si la misma acción de Telefónica cotiza a 14€ en la bolsa alemana y a 18€ en la bolsa

portuguesa, un inversor avezado puede comprar acciones a 14 en Alemania y venderlas a 18 en Portugal, ganando 4€ por acción y sin riesgo alguno. Este proceso se repetiría hasta que el precio de las acciones de Telefónica fuese el mismo en ambos países.

La fórmula del APT en su versión de un solo factor es la siguiente:

$$\text{Rendimiento Esperado (Ke)} = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Donde  $R_f$  es el retorno del activo libre de riesgo, la  $\beta$  es la sensibilidad del precio del activo frente a un factor macroeconómico determinado y  $R_m - R_f$  es la prima de riesgo del factor. Las tres asunciones básicas del modelo determinan esta fórmula, ya que al no existir oportunidades de arbitraje (debido a que las corrige el propio mercado) y al haberse eliminado el riesgo idiosincrático, el retorno solo lo puede explicar el riesgo no diversificable del activo.

El APT tiene una versión con varios factores, en la cual se incluyen todos aquellos factores que pueden incidir en el retorno de un activo, el problema de este modelo al igual que el de un factor es que estos factores no son definidos, teniendo que elegirlos el propio analista. La fórmula es prácticamente la misma que la del modelo de un solo factor, añadiéndose más factores (que tendría que determinar el inversor).

La fórmula del modelo con varios factores es la siguiente:

$$\text{Rendimiento Esperado (Ke)} = R_f + \beta_1 * RP_1 + \beta_n * RP_n$$

#### **4.2.2 Modelo CAPM**

El modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*) fue creado por William Sharpe (Sharpe et al, 1964) a partir del trabajo de Harry Markowitz. Es un modelo predictivo del retorno de un activo mediante el cual se busca saber el rendimiento exigido por el mercado a partir de un factor: la Beta. La formulación de las versiones más básicas de este modelo parten de 6 asunciones necesarias para su funcionamiento.

En primer lugar, en el mercado se dan las condiciones de la competencia perfecta, los inversores se ven motivados únicamente por el precio y además sus acciones no afectan al precio del activo.

En segundo lugar, no hay fricciones en el mercado. Todos los inversores tienen la misma información, cuando se realiza una operación esta no genera costes de transacción y no hay impuestos, no importándoles a los inversores la forma en la que ganan dinero (por dividendos o por apreciación del valor).

En tercer lugar, el horizonte temporal de las inversiones son las mismas para todos los inversores, siendo este de un año.

En cuarto lugar, los inversores solo pueden invertir en valores cotizados, pudiendo adoptar cualquier posición en los mismos (tanto a largo como a corto) y pudiendo endeudarse de forma ilimitada al tipo de la deuda soberana.

En quinto lugar, todos los inversores procesan y analizan la información de la misma forma, por lo que ante la misma información todos esperan lo mismo.

En último lugar, todos los inversores siguen el modelo de Markowitz del “mean-variance portfolio”.

En base a esto podemos observar que la eficacia del modelo CAPM esta supeditada a condiciones muy artificiales, esto tendrá efectos que analizaremos más adelante.

La fórmula del modelo CAPM es la siguiente:

$$\text{Rendimiento Esperado (Ke)} = R_f + \beta (R_m - R_f)$$

Donde Ke es el rendimiento esperado por el inversor, Rf es la rentabilidad del activo libre de riesgo (bonos del estado) y Rm la rentabilidad esperada del mercado. La  $\beta$  es el resultado de dividir la covarianza del activo respecto del mercado por la varianza del mercado. Es un cociente que indica la variación de la rentabilidad de la empresa respecto a la de su mercado.

Empíricamente hablando, la validez del modelo CAPM es muy complicada de probar, numerosos experimentos han demostrado divergencias respecto a lo predicho por el modelo y la realidad. Algunos autores como Roll y Ross (Roll, 1994) han rechazado el

modelo debido a la dificultad de probarlo, indicando que la determinación del benchmark es prácticamente imposible. Scholes y Miller crearon una cartera que cumplía con los rendimientos esperados utilizando el modelo CAPM, comparándola después con los resultados obtenidos por los valores de esa cartera, siendo estos diferentes. Aún con todo, cabe destacar que el modelo CAPM sigue siendo utilizado a nivel global. Las insuficiencias del modelo de cara a explicar las diferencias entre el rendimiento del mercado y del activo será abordado por numerosos autores más adelante, los cuales abogarán por pasar de a un modelo multifactorial, introduciendo más factores.

#### 4.2.3 Modelo de tres factores de Fama y French

Eugene Fama y Kenneth French son dos investigadores americanos muy prolíficos en el estudio de los modelos predictivos de la rentabilidad del mercado. Tras analizar durante muchos años el modelo CAPM observaron que había ciertas características (factores) en algunos activos que hacían que los resultados fuesen anómalos (que se alejasen de las predicciones). Aquellas empresas con un ratio alto de valor en libros partido por su valor de mercado, así como las empresas pequeñas habían experimentado una rentabilidad superior a la predicha por el CAPM (Fama y French, 1993). Partiendo del modelo CAPM estos crearon un modelo en el cual incluían estos descubrimientos. Este modelo es conocido actualmente como el modelo de tres factores (Fama y French, 1993).

La fórmula es la siguiente:

$$\text{Retorno} = R_f + \beta * (R_m - R_f) + b_s * \text{SMB} + b_h * \text{HML} + \alpha$$

Un problema con el que se encontraron cuando estaban creando el modelo era como hacerlo práctico, ya que el tamaño y ratio de una empresa no te dicen nada si no los estas comparando con los de otra. Por ello, en la fórmula SMB (*Small Market Capitalization minus Big Market Capitalization*) significa el diferencial entre las empresas pequeñas y las grandes, mientras que HML (*High Book to Market ratio Minus low book to Market ratio*) es la diferencia entre lo obtenido por las empresas con un ratio alto de valor de mercado frente a valor de libros en contraposición con las que tienen un ratio bajo. Cabe

destacar, aunque ya se comentará más adelante que los *value investors* venían aplicando este ratio desde hace tiempo, ya que cuanto más alto el ratio más infravalorada está la empresa por el mercado.

El modelo de tres factores fue puesto a prueba por Fama, French y Davis (Davis et al, 2000). En su experimento seleccionaron varias compañías que separaron en función de su tamaño y ratio de valor en libros frente a mercado, separándolos en grandes, medianas y pequeñas. Posteriormente crearon 10 carteras y analizaron sus retornos, en los cuales demostraron que el tamaño de una empresa, así como su ratio libros/mercado era significativo de cara un aumento en su retorno. Este retorno “anormal” adujeron que se podía deber a que estos factores captaban parte del riesgo que no estaba captada por la beta del modelo CAPM y a que la presencia de estos factores resultaba en un aumento de los ingresos que se traducían en un aumento de los retornos.

Numerosos autores han intentado explicar el porqué de estas anomalías desde el punto del riesgo. Liew y Vassalou (Liew y Vassalou, 2000) dicen que estos factores suelen predecir un incremento del PIB, esta relación afirman que se debe a que estos factores capturan parte del riesgo del ciclo económico. Esto casa con lo mencionado antes respecto a los detractores del modelo CAPM, los cuales afirmaban que uno de los problemas del modelo es que la beta parece no abarcar todo el riesgo al cual se ve sometido el activo. Reafirmando la idea defendida por Fama y French (Fama y French, 1993) de que “si el precio de los activos se ha dado de forma racional, nuestros resultados sugieren que el riesgo de los valores tiene múltiples dimensiones. Una dimensión del riesgo se encuentra en el tamaño y otra en  $VL/VM$ (valor de libros partido de valor de mercado)”, esta hipótesis la están planteando desde una postura en la que dan por sentado la valoración de las acciones se da de forma racional. En un estudio posterior (Fama y French, 1995) profundizaron en las hipótesis planteadas en la investigación de 1993. Concluyendo que “en un mercado racional la variación de los beneficios a corto plazo no debería afectar a la valoración de la empresa. Por tanto, el ratio de  $VL/VM$  tendrá que estar asociado con los resultados a largo plazo (Fama y French, 1995)”. Su investigación demostró que las empresas con un ratio alto solía tener peores resultados, pudiendo explicarse un retorno anormal debido a la incorporación de un mayor riesgo. Adicionalmente, consiguieron relacionar de forma exitosa el tamaño de la empresa con una mayor facturación, cuanto más grande sea la empresa más ingresa, teniendo un menor riesgo, por tanto, este riesgo

adicional que soportan las empresas se traduce en un mayor riesgo para el inversor que requiere un mayor retorno.

Otros autores han intentado explicar las anomalías desde el punto de vista conductual. Los *value investors* entre otros entienden que el mercado actúa en ocasiones de forma irracional, si bien a la larga se corrige. Algunas teorías sostienen que los analistas tienden a extrapolar los resultados recientes de las compañías, sobrevalorando las que han tenido buenos resultados e infravalorando a las que han tenido malos, las compañías sobrevaloradas tienden a reflejar la mala extrapolación de sus resultados (sobre-reacción) en un aumento del precio de sus acciones que resulta en un ratio de VL/VM muy bajo. Las empresas que han sido sobrevaloradas tienden a experimentar peores resultados que las infravaloradas, debido, a que como hemos dicho antes el mercado a la larga tiende a ser racional, corrigiendo los desajustes (esta sobre-reacción se traduce al corto plazo en la aparición del *momentum*, pero de un contrario efecto en el largo plazo). En lo relativo al estudio de los errores de extrapolación que se reflejan VL/VM cabe traer a colación el trabajo de La Porta, Lakonishov, Vishny y Schleifer (La Porta et al, 1997), estos procedieron a dividir las compañías del NYSE, AMEX y NASDAQ durante los años 1971-1993 en función de si eran *value* o *growth* (el 10% con el ratio VL/VM más alto se consideraba *value* y el 10% con el percentil más bajo Growth) y observaron la evolución de los precios de sus acciones cuando se publicaban sus resultados. En su estudio observaron que las empresas *value* tendían a obtener mejores rendimientos en el largo plazo, afirmando que los valores *value* tienden a mostrar una prima en el retorno respecto a los *growth*.

#### **4.2.4 Modelo de cuatro factores de Carhart**

El modelo de tres factores de Fama y French ha evolucionado desde su creación, en los últimos tiempos se le ha estado sumando un 4 factor: el *momentum*, reflejado en el modelo de Carhart (Carhart, 1997). El *momentum* puede definirse como propiedad de los mercados mediante la cual las tendencias del mercado suelen mantenerse durante periodos de tiempo cortos, las compañías con rachas alcistas tienden a mantenerlas y viceversa. Una estrategia basada en el *momentum* se basa en la compra de valores que estén experimentando tendencias alcistas y vender aquellos valores con tendencias

bajistas. Los defensores de este estilo de inversión consideran que el mercado tarda en incorporar las noticias al precio o bien sobre reacciona a ellas.

El fenómeno del *momentum* ha sido tratado de forma extensiva en la obra de Jegadeesh y Titman (Jegadeesh y Titman, 1993), estos analizaron el rendimiento de los valores cotizados en la Bolsa de Nueva York, así como en la Bolsa Americana durante el periodo 1965-1989, descubriendo que si se hubiese aplicado una estrategia basada en el *momentum* el retorno resultante habría sido superior al del mercado. Observaron que aquellos valores que habían obtenido rendimientos positivos durante los últimos 3-12 meses, batían al mercado durante los 3-12 meses siguientes. El problema de esta filosofía de inversión es que requiere de un análisis constante, ya que el horizonte temporal de las inversiones es a corto plazo. En su estudio demostraron los retornos originados por el *momentum* no son permanentes. Descubrieron que el retorno obtenido por una cartera compuesta por valores en base a sus 6 meses anteriores había sido del 9,5% en los 12 meses posteriores, cayendo a la mitad dos años después de la creación de la cartera.

Jegadeesh y Titman establecen dos hipótesis para explicar el origen de esta anomalía. En primer lugar, defienden que la intervención de los inversores en el mercado mediante la compraventa de acciones en los momentos posteriores a la publicación de resultados de una compañía provoca una desviación temporal del precio de la acción que resulta en una sobrereacción. El origen de esta sobrereacción podría deberse al *confirmation bias* (Duoung et al, 2014 ), mediante el cual los inversores ven la apreciación de la acción como una confirmación de lo que pensaban incitándoles a invertir más y viceversa (la presencia de este fenómeno y su importancia en algunos mercados ha sido ampliamente documentado). En segundo lugar, piensan que es posible que los inversores reaccionen menos de lo debido a la información a corto plazo y sobre reaccionen respecto a la información a largo. Ambas hipótesis reafirman la concepción mantenida por la escuela de las finanzas conductuales acerca del inversor, demostrando que este es un ser irracional.

La innovación del modelo de Carhart radica en la inclusión de esta propiedad (*momentum*) en el modelo. En su investigación Carhart analiza los retornos de distintos fondos de renta variable durante los años 1962-1993, descubre que una parte importante del alpha de los fondos de inversión proviene del *momentum* de las acciones que mantienen en cartera. Sostiene que, si bien alpha de los fondos viene determinado

parcialmente por los factores de Fama y French, el *momentum* juega un papel fundamental.

La fórmula del rendimiento es la siguiente:

$$R_{jt} - r_t = \alpha_j + \beta_{jm} (R_{mt} - r_t) + \beta_{j,SMB} SMB_t + \beta_{j,HML} HML_t + \beta_{j,MOM} MOM_t$$

La única novedad de esta fórmula es la inclusión del *momentum* representado por MOM, aunque en la obra de Carhart lo denomina WML (*Winners minus Losers*), lo calcula restando el rendimiento obtenido por el 30% de los mejores fondos durante los 11 meses anteriores al último mes menos el rendimiento obtenido por el peor 30% de su muestra. Carhart defiende que el momentum de las acciones se traspasa al propio fondo, siendo rentable la estrategia de comprar ganadores y vender perdedores. Esta estrategia daría un retorno aproximado del 8%

Cabe destacar la existencia del *momentum* es materia controvertida, ya que hay ciertos estudios que ponen en duda la efectividad del modelo de cuatro factores. Ann-Sin y Shih-Chuan (An-Sing, 2009) llevaron a cabo un estudio acerca de la efectividad de los modelos de tres y cuatro factores, analizando los resultados de los principales valores en los principales mercados asiáticos. Los resultados de la investigación demostraron que el modelo de tres factores funcionaba, no siendo el caso con el modelo de cuatro factores, ya que no encontraron evidencias del *momentum*. Hay que añadir que a diferencia de Carhart que analizó el retorno de fondos de inversión, en este caso analizaron acciones. Por el contrario, algunos estudios posteriores (Moskowitz, 2012) reafirmaron las conclusiones obtenidas por Jegadeesh y Titman, defendiendo la existencia del *momentum*.

#### **4.2.5 Modelo de cinco factores de Fama y French**

En 2015 Fama y French deciden revisar su modelo (Fama y French, 2015) de 3 factores, incluyendo dos factores adicionales. Tras estudiar el modelo de descuento de dividendos (DDM) observan que su modelo de tres factores está incompleto, puesto que no consigue



recoger la relación entre el retorno esperado y rentabilidad e inversión. La inclusión de estos dos factores resulta en una alteración de la fórmula.

La nueva fórmula del rendimiento esperado es la siguiente:

$$\text{Retorno} = R_f + \beta * (R_m - R_f) + b_s * \text{SMB} + b_h * \text{HML} + b_r * \text{RMW} + b_c * \text{CMA} + e_{it}$$

Las novedades están representadas con RMW y CMA. RMW representa la diferencia entre el retorno de carteras diversificadas con activos de una rentabilidad robusta frente a carteras con activos de una rentabilidad débil (la inclusión en uno de los dos grupos se realiza en base a su margen de rentabilidad operativa). CMA se calcula restando el retorno de carteras diversificadas con estrategias de inversión conservadoras frente al obtenido por las que siguen una estrategia agresiva (la separación en estos grupos se realiza en función del aumento de sus inversiones).

Su investigación concluyó que el factor HML era irrelevante en este modelo, ya que la inclusión de los dos nuevos factores resultaba en la captura completa de lo aportado por HML.

### 4.3 Quality Investing

El *Quality Investing* puede entenderse como una filosofía de inversión en la cual se invierte en activos con buenos indicadores financieros los cuales se espera que generen un retorno superior al del resto del mercado (Picca, 2020). Este estilo de inversión es compatible con prácticamente todas las filosofías de inversión, siendo Benjamin Graham uno de los primeros en formular la importancia de analizar las inversiones desde el punto de vista cualitativo en sus siete principios. De los 7 principios de Benjamin Graham (Graham, 1949). Los 5 primeros principios analizan la parte cualitativa, estableciendo distintas métricas que determinan la calidad de un activo.

En primer lugar, la empresa ha de tener un tamaño mínimo que le permita aguantar los vaivenes del mercado. En el caso de una utility su facturación no puede ser menor de 50 millones de \$, ascendiendo a 100 en el caso de una compañía industrial. En segundo lugar,

ha de tener un balance saneado. El ratio del fondo de maniobra ha de ser superior a 2, no pudiendo ser su deuda a largo plazo superior al fondo de maniobra de la empresa. En tercer lugar, los ingresos de la compañía han de ser estables, esto implica no haber obtenido pérdidas durante los últimos 10 ejercicios. En cuarto lugar, ha de haber repartido dividendos durante los últimos 20 ejercicios, esto en conjunción con el tercer principio garantiza que el inversor vaya a seguir percibiendo dividendos en el futuro. En último lugar, ha de darse un crecimiento de la facturación, teniendo que haber crecido esta un 33% en 10 años. Los principios de Graham fueron aplicados por Novy-Marx (Novy-Marx, *The quality dimension of value investing*, 2013), el cual utilizó estos criterios para la creación de una cartera, seleccionando compañías americanas durante el periodo 1963-2012. Los resultados de la investigación concluyeron que los retornos en compañías grandes eran inferiores a los obtenidos por una estrategia *value*, siendo prácticamente iguales en el caso de compañías pequeñas, descartando la efectividad de este modelo. Si bien este modelo no funciona, hay numerosos modelos más, siendo los más relevantes los de Greenblatt, Piotrosky y Novy-Marx

- Fórmula Mágica de Greenblatt

La fórmula mágica de Greenblatt (Greenblatt, *The little book that beats the market*, 2006) es otra forma de determinar la calidad de las empresas. Esta fórmula combina aspectos del *quality* y *value investing*, siendo la fórmula el resultado de dos ideas: en primer lugar, hay que comprar acciones que estén baratas, es decir, comprar acciones con un retorno superior al que espera el mercado. En segundo lugar, es mejor comprar acciones de empresas buenas, esto se traduce en invertir en aquellas empresas que obtienen un mayor rendimiento a su capital invertido (Greenblatt, 2010). Comprar acciones de una compañía mala si bien es cierto que puede ofrecer un rendimiento muy atractivo es muy posible que resulte en la pérdida de lo invertido.

Estas dos ideas se traducen en la siguiente fórmula:

$$\text{Fórmula Mágica} = \text{Posición} * ((\text{Posición}_{\text{EY}} * \text{EY}) + (\text{Posición}_{\text{ROIC}} * \text{ROIC}))$$

EY es el resultado de dividir el EBIT de cada empresa por su *Enterprise Value*. Posición<sub>EY</sub> es la posición que ocupa la empresa en el ranking en función de su EY. El ROIC es el retorno sobre el capital invertido y se calcula dividiendo el EBIT entre la suma del activo fijo neto y el fondo de maniobra neto. Mediante esta fórmula, Greenblatt ordena las empresas en función de su calidad. La estrategia de inversión sugerida por Greenblatt consiste en invertir en 20-30 compañías al mes (creando distintas carteras que se superponen temporalmente) que se encuentren en la parte superior del ranking, excluyendo a las que tengan una facturación menor a 50/100 millones, así como a las compañías financieras y utilities. Todas las empresas en cartera son vendidas al finalizar el año, repitiéndose este proceso durante al menos 5 o 10 años con las empresas ganadoras.

Los resultados de esta fórmula son inconclusos, Greenblatt defiende que el retorno anual experimentado por su cartera durante el periodo 1988-2004 fue de un 30,8% frente al 12,4% del S&P. Por el contrario, algunos autores como Blackburn y Cakici (Blackburn, 2017) analizaron los mercados de Norteamérica, Asia, Japón y Europa entre 1991-2016 observando que los retornos obtenidos siguiendo esta estrategia son inferiores a los obtenidos por estrategias *value* en Norteamérica, Asia y Japón, solo siendo viable en el caso Europeo donde se obtuvo un rendimiento del 0,94% mensual. En este estudio demuestran que si se sustituye el EBIT por el Gross Profit de Novy-Marx los resultados mejoran sustancialmente siendo superiores a los mantenidos por las estrategias *value*, obteniendo entre un 0.62-0.88% más en los distintos mercados.

- Piotrosky

El F-score de Piotrosky (Piotroski, 2000) es una de las principales medidas de la calidad de la empresa. La calidad de la empresa viene recogida en una puntuación que oscila entre 0 y 9. Dándose un punto por cada criterio que cumple la empresa en cuestión. Los 9 criterios están divididos en tres categorías: rentabilidad, endeudamiento y eficiencia operativa.

La categoría de rentabilidad aporta 4 de los 9 puntos. Los dos primeros puntos están relacionados con el ROA, concediéndose un punto si el ROA de la empresa ha sido positivo ese año, otorgándose un punto adicional si ha sido superior al del año anterior.

Los otros dos puntos están relacionados con el flujo de caja, dándose un punto si el flujo de caja operativo de ese año ha positivo, disponiendo de otro punto si el flujo de caja operativo partido por el activo total es superior al ROA de ese año.

La categoría del endeudamiento cuenta con tres puntos, que se otorgan por el cumplimiento de los siguientes criterios: que se de una reducción del ratio de endeudamiento a largo plazo respecto al del año anterior, si el fondo de maniobra es superior al del año anterior y si no se han emitido acciones durante el último ejercicio.

Los dos puntos restantes se encuentran en la categoría de eficiencia operativa, estos se dan si el ratio de rotación de activos y margen bruto han sido superiores a los del ejercicio anterior. Se considera que una puntuación buena se encuentra en los 8-9 puntos. Este método ha demostrado no ser el más rentable, ya que la rentabilidad obtenida por algunos autores (Novy-Marx, *The other side of value: the gross profitability premium*, 2013) utilizando este modelo ha demostrado ser inferior a la obtenida por estrategias *value*.

- Novy-Marx

Robert Novy-Marx establece (Novy-Marx, *The quality dimension of value investing*, 2013) el *Gross Profit over Assets*(GPA) como principal ratio para determinar la calidad de las empresas. Novy-Marx al igual que Fama y French (Novy-Marx, *The quality dimension of value investing*, 2013) tras estudiar el DDM (Modelo de Descuento de Dividendos) llega a la conclusión de que la *profitability* de una compañía explica en gran parte el retorno anormal de un activo. Afirmando que “la rentabilidad medida como el ratio del beneficio bruto de una empresa partida por su activo tiene prácticamente el mismo poder predictor que el ratio de valor de libros frente a valor de mercado (Novy-Marx, *The quality dimension of value investing*, 2013, pág. 1).

Novy-Marx defiende el uso del beneficio bruto puesto que en su opinión es la medida más representativa. Defiende que distintos gastos que se traduzcan en el futuro en una mayor rentabilidad en el futuro pueden desfigurar la imagen de la empresa en el caso en el que se utilice una parte de la cuenta de pérdidas y ganancias posterior. Por ejemplo, una empresa con una rentabilidad superior a otra que incurra en gastos muy grandes en investigación y desarrollo se verá afectada de forma negativa si utilizamos otra métrica como por ejemplo el beneficio neto. Esta representación no sería fidedigna debido a que

las inversiones en I+D pueden resultar en ingresos mayores y también debido a que ya tenía una rentabilidad superior antes de incurrir en estos gastos.

La correlación negativa existente entre VLVM y GPA (beneficio bruto sobre activos) habilita a que se mejoren las estrategias *value* mediante un control de la rentabilidad (Novy-Marx, The quality dimension of value investing, 2013, pág. 14). Esto supone que un *value investor* que mantenga a largo acciones que sean menos caras que rentables y que venda acciones que sean menos rentables que baratas experimentará retornos superiores frente a las estrategias puramente *value*. La introducción de estas medidas ha demostrado aportar rendimientos excepcionales tal y como han demostrado algunos autores como Blackburn y Cakici (Blackburn y Cakici, 2017, pág. 25)

En base a lo visto, podemos afirmar la importancia de incluir el factor calidad en la lista de factores a tener en cuenta de cualquier *value investor*. En palabras de Warren Buffet

*“Whether we’re talking about socks or stocks, I like buying quality merchandise when it is marked down.”* (Buffet, 2008, pág. 5)

## 5. APLICACIÓN PRÁCTICA EN EL ÁMBITO EUROPEO

Como ya hemos podido observar, numerosos estudios y trabajos de investigación parecen demostrar la existencia de numerosos indicios respecto al efecto positivo de seguir una estrategia de inversión basada en la combinación de factores de cara a la construcción de una cartera. Ahora bien, el objetivo de este trabajo es estudiar sus efectos en el ámbito europeo. La mayor parte de los trabajos analizados o bien se han centrado en el mercado americano (Fama, 1995) o se han reducido a comparar los efectos de algunos factores en distintos mercados sin profundizar especialmente en el mercado europeo (An-Sing, 2009)

### 5.1 Combinación de factores en Europa

Dentro de la literatura centrada en el estudio de la combinación de factores en Europa, cabe destacar el trabajo de “*Factor Investing: a stock selection system for Europe* (Bermejo et al, 2017)”. En este trabajo, se analiza si una cartera de valores europeos construida de acuerdo con los valores de valor, *profitability* y *momentum* puede batir a su benchmark, analizando el periodo que discurre entre 1991 y 2016. Utilizando el valor de libros respecto al valor de mercado, el PER, el EBIT de Greenblatt (Greenblatt, 2010) y el ratio EV/EBITDA como las principales métricas de valor y el GPA (Novy-Marx, The quality dimension of value investing, 2013), ROC de Greenblatt (excluyendo los activos intangibles) y el ROC como las métricas de *profitability*. El *momentum* lo determinan de la misma forma que Jegadeesh (Jegadeesh, 1993) y Carhart (Carhart, 1997), es decir, selección los activos de acuerdo con su rendimiento durante los últimos 12 meses (excluyendo el último mes). Este trabajo se compuso de cuatro fases: En primer lugar, procedieron a ordenar las 600 empresas europeas más grandes por su capitalización bursátil en función de cada uno de los factores (precio relativo, rentabilidad y *momentum*). Después, revisaron los factores en función de sus distintas métricas para obtener la métrica más representativa. En tercer lugar, crearon un ranking mixto, el cual obtuvieron al ajustar el ranking del valor a partir de uno de los otros rankings (rentabilidad/*momentum*). Por último, crearon un ranking condicional reclasificando el ranking de valor a partir del ranking de rentabilidad y posteriormente del de *momentum*. Esto resulta en la creación de tres tipos de cartera; las puras (aquellas creadas teniendo en

cuenta un único factor), las mixtas (aquellas creadas teniendo en cuenta dos factores; valor y rentabilidad y valor y *momentum*) y las condicionales (aquellas creadas juntando los tres factores). Este último tipo de cartera (compuesta por tres factores) es lo que hace destacar a este estudio frente a otros (Novy-Marx, The quality dimension of value investing, 2013) en los que solo se utilizaban dos factores.

Los resultados de la investigación demostraron que dentro de los ranking puros, las métricas que arrojaban un retorno más alto eran el PER con un 12.185%, el GPA con un 12.051% y el *momentum* con un 12.650%. Dentro de las carteras mixtas, los rendimientos más altos fueron obtenidos por la mezcla de Book to Market y GPA con un 13.064% y de PER y *momentum* con un 13.521%. Las diferencias en el retorno se ahondan en el caso de las carteras condicionales, las creadas teniendo en cuenta el PER, ROC y *momentum*, alcanzaron un rendimiento anualizado del 15.56% frente al 9.93% del benchmark.

Esta trabajo concuerda con lo ya visto a lo largo de este trabajo. El retorno obtenido por una cartera creada en base a un solo factor, mejora sustancialmente si se combina con otros factores, destacando en este caso el *momentum* y la rentabilidad.

## 5.2 Ejemplos

En este apartado, se busca demostrar que la combinación de factores no solo se desarrolla en un ámbito teórico, si observamos los principales fondos europeos podemos observar que tienden a batir de forma recurrente al benchmark a través de una estrategia de inversión de combinación de factores. De cara a poder analizar las diferencias en el retorno entre fondos de renta variable europea y su índice, he escogido a aquellos fondos con una posición superior al 75% de su cartera en renta variable, primando su exposición en renta variable cotizada europea. Para poder analizar las diferencias en el retorno se ha obtenido el spread de los últimos 5 años, normalizando el rendimiento en 2015, para poder observar de forma fidedigna su evolución. El índice escogido es el STOXX Europe 600, ya que considero que puede ser el más representativo debido a que está compuesto por 600 empresas con capitalizaciones bursátiles muy dispares de 17 países europeos.

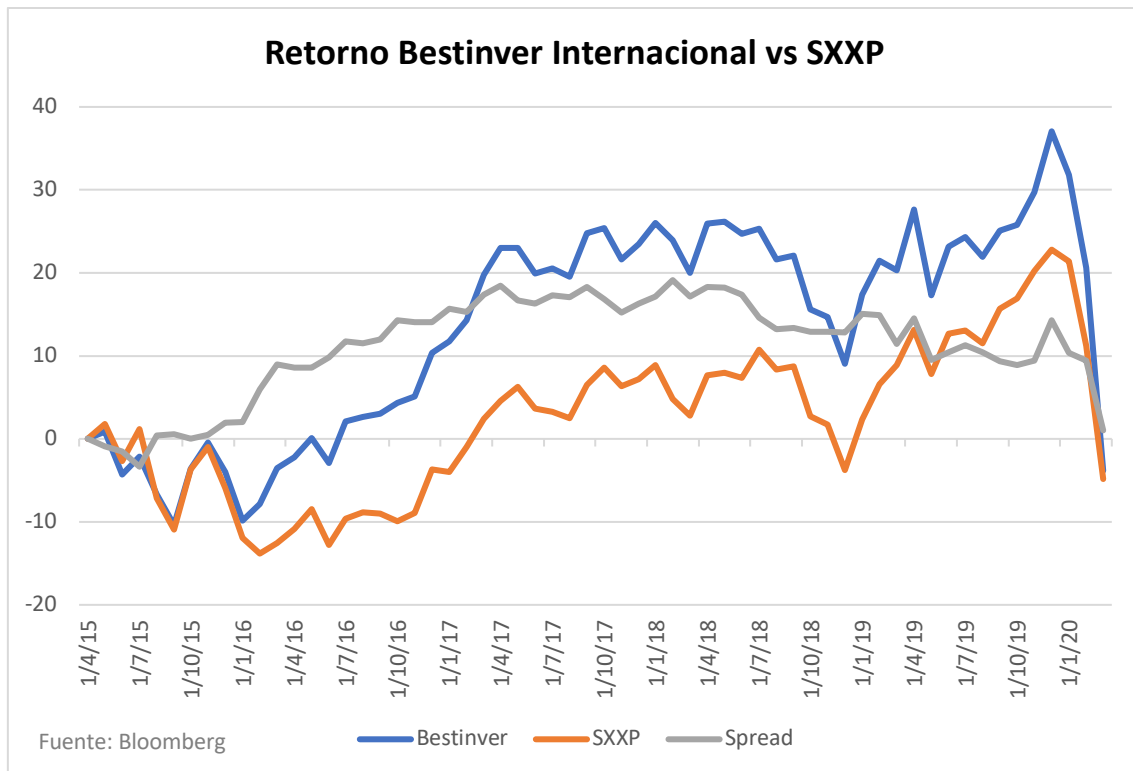
El análisis relativo a las diferentes exposiciones a factores abarca las diferencias del último año, calculándose mediante la función PORT. Estas divergencias en los factores

entre el índice y la cartera nos indican la estrategia seguida por cada cartera. Por ejemplo, si una parte importante del riesgo proviene del factor valor, podemos afirmar que sigue un estilo de inversión *value*. Esto se estudia a través, del active exposure y de la contribución al riesgo. El active exposure nos muestra las diferencias existentes entre la exposición a un factor de riesgo determinado entre el índice y la cartera. La contribución al riesgo nos indica el % de contribución al active risk de un factor determinado, se calcula dividiendo la suma entre el marginal y el active exposure entre el total active risk.

- Bestinver internacional

Bestinver internacional es uno de los fondos ofertados por Bestinver, esta caracterizado por tener una estrategia de inversión *value*, mediante la cual busca obtener rentabilidad a largo plazo mediante la inversión en activos infravalorados con un gran potencial de revalorización (Bestinver Internacional, 2020). Los datos a 31 de diciembre de 2019 mostraban que un 78% de su cartera está invertida en renta variable europea, siendo los sectores con más peso dentro de la cartera el industrial y de consumo, con un 38 y 20% del peso total respectivamente. Algunas inversiones a destacar son Delivero Hero AG, Dassault Aviation y Standard Chartered PLC, la cuales representan un 13,47% de la cartera.



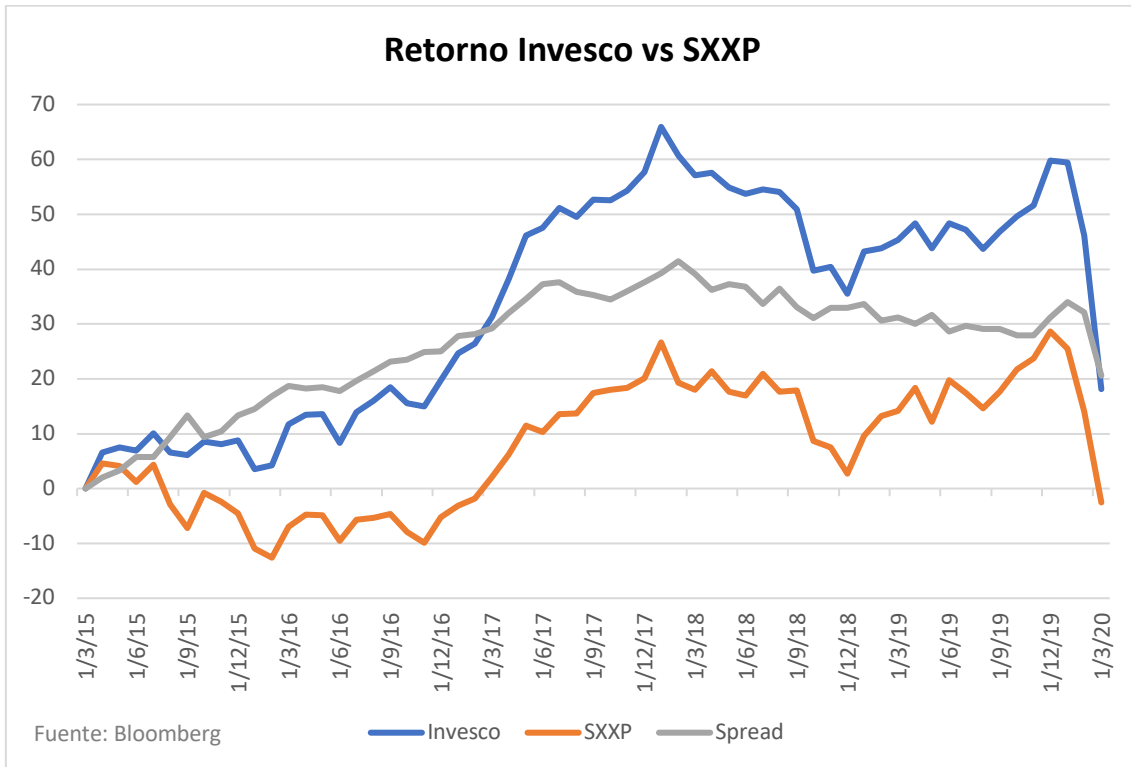


Al observar la evolución del retorno del fondo durante los últimos 5 años, podemos comprobar que ha conseguido batir al índice de forma recurrente, teniendo un spread positivo prácticamente durante los 5 años estudiados. Si observamos sus factores, podemos comprobar que los factores que más riesgo aportan son las divisas, la rentabilidad y el valor (valor de libros respecto a valor de mercado) de las compañías en las que invierte. La aportación de los factores valor, *momentum* y rentabilidad en Europa es del 2.8%. Siendo la contribución al riesgo proveniente de la rentabilidad superior a la del valor.

- Invesco European Small Company Fund

El Invesco European Small Company Fund es un fondo de Invesco, que busca aprovecharse de la prima en el retorno existente en las compañías pequeñas, factor que ha sido recogido en numerosos modelos como el de tres factores de Fama y French. La exposición en renta variable era del 95,88% a 31 de diciembre de 2019, invirtiendo un 88,79% de la cartera en renta variable cotizada europea (Invesco Factsheet, 2019). Destacando su inversión en los sectores industriales y financiero, con un 32.94 y 20.21%

respectivamente. Sus inversiones más importantes son Fondul Proprietatea SA/Fund, Romgaz y Kardex, las cuales representan un 12,65% de la cartera.

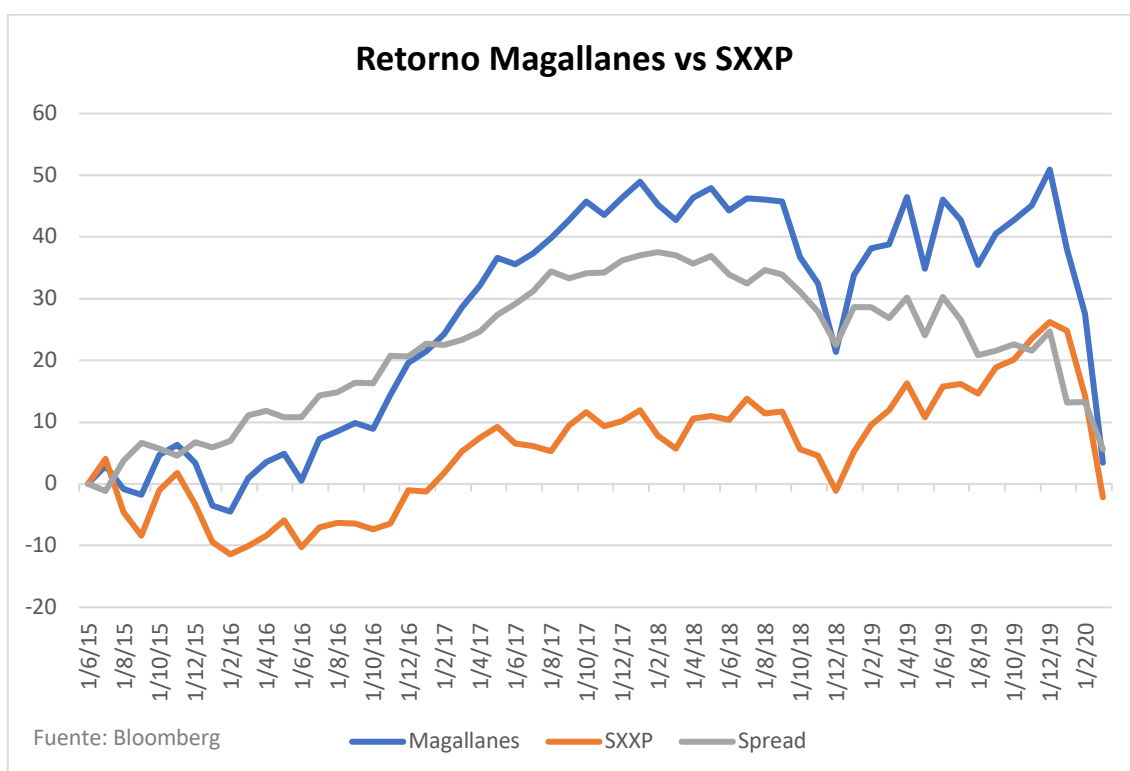


Si analizamos el retorno obtenido por Invesco y el SXXP, podemos observar que el fondo ha conseguido batir claramente al Índice, teniendo un diferencial en los retornos claramente positivo durante el periodo estudiado. Llegando a alcanzar el spread el 41,44% el 1-3-2018. Al analizar sus factores, podemos observar que uno de los que más contribuye al riesgo de la cartera es el factor valor, si bien, la suma de las contribuciones al riesgo de valor, rentabilidad y *momentum* en Europa, alcanza un 3.5% del riesgo de la cartera. Primando en esta cartera la exposición a las divisas, seguida de la exposición al valor.

- Magallanes European Equity FI

El Magallanes European Equity FI es un fondo de Magallanes, el cual busca batir la rentabilidad del mercado mediante la inversión en empresas infravaloradas con un

potencial de revalorización grande, su filosofía de inversión es la inversión en valor, destacando un horizonte temporal de las inversiones a largo plazo (en este caso alrededor de 7 años). Tiene invertidos el 97.4% (Magallanes FactSheet, 2019) de sus fondos en renta variable, de los cuales un 92.2% se encuentran invertidos en renta variable cotizada europea. Los sectores con más peso en su cartera son el Industrial y de Consumo con un 36.4 y un 25.5% de la cartera respectivamente. Sus inversiones con más peso son Euronav NV, Serco Group plc y Nutrien ltd representando un 14.3% de la cartera.



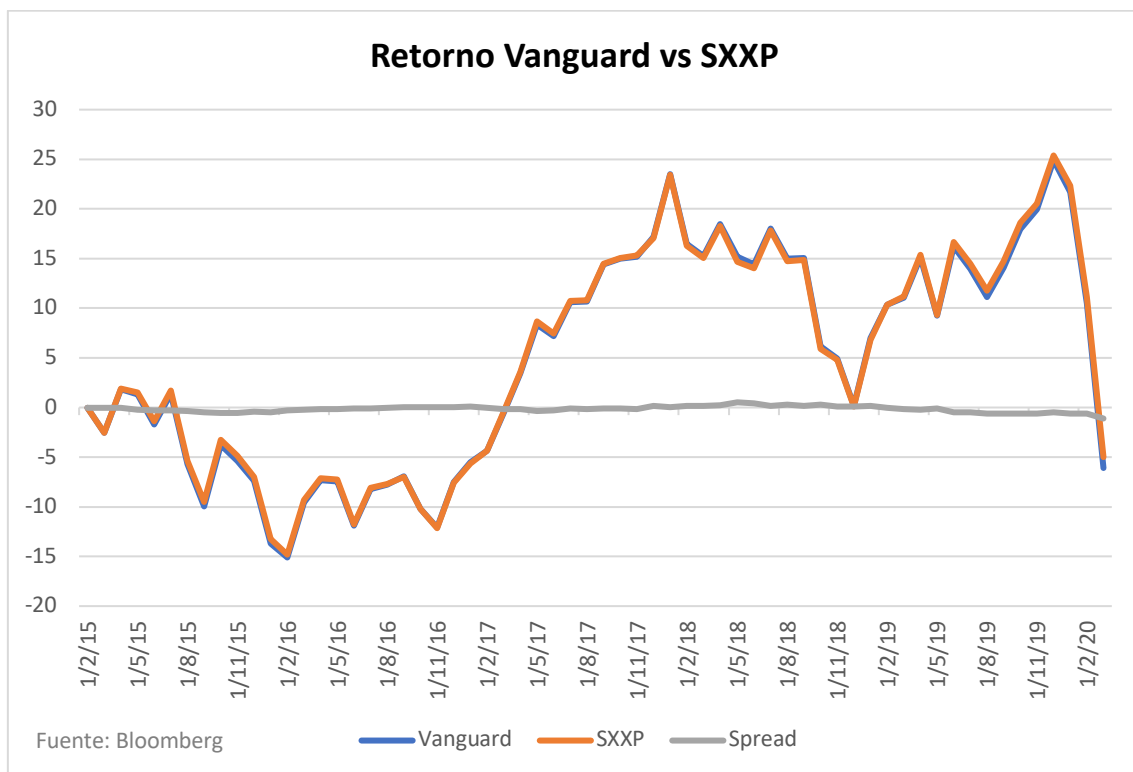
Al analizar el retorno obtenido por Magallanes frente al SXXP, podemos observar que, con la excepción de un breve periodo en 2015, el retorno del índice se ha visto superado de forma recurrente por parte de la cartera. Al analizar la descomposición del riesgo, podemos observar que la suma de los factores valor, rentabilidad y *momentum*, representan un 13,58% del riesgo de la cartera, excediendo lo observado en los otros casos, estos datos casan con lo analizado en el apartado previo. Si bien la filosofía de inversión es *value*, la aportación al riesgo de los otros dos valores es superior a la del factor valor. Esto casa con la información obtenida por los estudios de renta variable

cotizada europea (Bermejo et al, 2017), podemos observar que la mezcla de los tres factores tiene una clara presencia en el mundo *practitioner*.

En el caso de los fondos de gestión activa, podemos observar que experimentan grandes caídas durante el año 2020, debiéndose esto a la crisis del COVID-19. El hecho de que se hayan producido unas caídas tan sustanciales en todos los fondos constata la existencia de una mala diversificación del riesgo, pudiéndose haber revertido esta situación mediante el uso de futuros y opciones.

- Vanguard European Stock Index fund

Se ha incluido el Vanguard European Stock Index Fund para ilustrar la diferencia respecto al rendimiento entre la gestión activa y pasiva. Este fondo, es un fondo indexado, tal y como se ha visto antes, esto significa que se dedica a emular en su cartera la composición de un índice determinado, invirtiendo en compañías con una capitalización bursátil mediana y grande.



Al observar su retorno respecto al índice, podemos comprobar que son prácticamente el mismo, siendo el Spread mínimo. Esto no supone ninguna sorpresa, ya que es un fondo indexado.

Al comparar el rendimiento obtenido entre los fondos de gestión activa y pasiva, podemos observar que de forma consistente todos los fondos de gestión activa aquí analizados han conseguido batir al mercado. En base a esto, podríamos concluir que la gestión activa no tiene fecha de caducidad, el inversor que quiera poner a rendir sus fondos con un gestor activo tiene que escogerlo con cuidado.

## 6. CONCLUSIONES

El profundo estudio realizado en este trabajo de investigación de las distintas corrientes y teorías relativas a las anomalías del retorno, nos han permitido formular ciertas conclusiones respecto a los factores más significativos del mismo, analizando si la inclusión de una combinación de estos en la estrategia de inversión de un gestor para la creación de una cartera puede ejercer un resultado positivo sobre su rendimiento.

1. Existen numerosos factores explicativos de los retornos representados en múltiples modelos uni y multi-factoriales que han demostrado ser significativos. Consecuentemente, ponen en entredicho lo defendido por la teoría de la eficiencia del mercado en sus versiones semi-fuertes y fuertes.
2. El estudio de los factores en el ámbito europeo ha demostrado que los más significativos son el factor valor, *momentum* y calidad. Su aplicación en el mercado europeo constata que de una estrategia de inversión basada en la utilización de estos factores de forma individual es suficiente para batir al mercado. Siendo el factor más eficiente el *momentum*, seguido del valor y calidad. La correlación negativa existente entre estos factores permite su combinación, confirmándose que la combinación de dos y tres factores para construir una cartera resulta en la obtención de un retorno muy superior al del mercado.
3. El estudio de los factores de riesgo de los principales fondos de renta variable cotizada europea nos muestra que independientemente de la estrategia de inversión que afirman seguir, se puede observar de forma recurrente una mezcla de factores. En el caso de algunos fondos value, se ha podido observar que su exposición al riesgo en los factores calidad y momentum es prácticamente igual a su exposición al factor valor. Constatándose la aplicación de una estrategia de inversión multifactorial en el mundo practitioner.

4. El rendimiento obtenido por los fondos de gestión activa analizados ha probado que la gestión activa puede vencer de forma recurrente a su índice, justificando que la mezcla de factores es efectiva y que la gestión activa puede vencer a la gestión pasiva. La gran bajada del rendimiento experimentado a causa de la crisis del COVID-19, pareciera indicar que no se está dando una buena diversificación del riesgo. La utilización apropiada de instrumentos de diversificación del riesgo como los futuros y opciones podrían mejorar el rendimiento obtenido por un gestor.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Achelis, S. (2004). *El Análisis Técnico de la A a la Z*. Valor Editions de España.
- An-Sing, C., Shih-Chuan, F. (2009). Uniform testing and portfolio strategies for single and multifactor asset pricing models in the Pacific Basin markets. *Applied Economics*, Vol 41, No 15, 1951-1963.
- Barber, B., Odean, T. (1999). *The Courage of Miguided Convictions*. Financial Analysts Journal, Vol 55, No 6, 41-55.
- Barber, B., Odean, T. (2000). *Trading is hazardous for your health*. The Journal of Finance, Vol 40, No 2, 773-806.
- Barberis, N., Thaler, R. (2002). *A Survey on Behavioural Finance*. National Bureau of Economic Research.
- Best, R. (6 de diciembre de 2019). *Investopedia*. Obtenido de Top 5 positions in Warren Buffets portfolio: <https://www.investopedia.com/articles/investing/022816/top-5-positions-warren-buffetts-portfolio.asp>
- Blackburn, D., Cakici, N. (2017). The magic formula: value, profitability, and the cross section of global stock returns. *SSRN Electronic Journal*.
- Bollen, N., Busse, J. (2005). Short-Term persistence in Mutual Fund Performance. *Review of Financial Studies*, Vol 18, No 2, 569-597.
- Byrne, A., Utkus, S. (2013). *Behavioural finance: understanding how the mind can help or hinder investment success*. Vanguard.
- Carhart, M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The Journal of Finance*, Vol 52, No 1, 57-82.
- Collinson, P. (8 de septiembre de 2018). *The Guardian*. Obtenido de <https://www.theguardian.com/money/2018/sep/08/terry-smith-fund-manager>
- Davis, J., Fama, E., French, K. (2000). Characteristics, Covariances and average returns, 1929 to 1997. *Journal of Finance*, Vol 55, No 1, 389-406.
- De Bondt, W., Thaler, R. (1987). *Further Evidence on Investor Overreaction and Stock Market Seasonality*. The Journal of Finance, Vol 42, No 3, 557-581.
- Desconocido. (8 de Noviembre de 2017). *Fondium*. Obtenido de <https://fondium.com/rentabilidad-historica-de-warren-buffett>
- Desconocido (4 de abril de 2020). *Slickcharts Nasdaq*. Obtenido de



<https://www.slickcharts.com/nasdaq100>

Desconocido (2019). Real Academia de la Lengua Española. Obtenido de <https://dle.rae.es/arbitraje>

Dodd, D., Graham, B. (1934). *Security Analysis*. McGrawHill.

Duong, C., Pescetto, G., Santamaría, D. (2014 ). How value-glamour investors use financial information: UK's evidence of investor's confirmation bias. *The European Journal of Finance, Vol 20 , No 6, 529 - 549 .*

Fama, E. (1965). Random Walks in Stock Market Prices. *Financial Analysis Journal, Vol 76, 75-80.*

Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance, Vol 25, No 2, 222-226*

Fama, E., French, K. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial, Vol 33, No 1, 3-56.*

Fama, E., French, K. (1995). Size and Book-to-Market Factors in Earnings and Return. *The Journal of Finance, Vol 50, No 1, 131-155.*

Fama, E., French, K. (2015). A five-factor asset pricing model. *Journal of Finance Economics, Vol 116, No 1, 1-22.*

Glaser, J., Larson, P. (13 de Junio de 2012). *Morningstar*. Obtenido de The 5 Sources of Moat: <https://www.morningstar.com/articles/556881/the-5-sources-of-moat>

Graham, B. (1949). *The Intelligent Investor*. Collins .

Greenblatt, J. (2006). *The Little Book that Beats the Market*. John Wiley & Sons.

Greenblatt, J. (2010). *The Little Book that Still Beats the Market*. John Wiley & Sons.

Hamilton, M., Lorie, J. (1973). *The Stock Market: Theories and Evidence*. R.D.Irwin.

Jegadeesh, N., Titman,S. (1993). Returns to buying winners and selling losers: implications for stock market efficiency. *The Journal of Finance, Vol 48 , No 1, 65-91.*

Kaustia, M. (2010). *Prospect Theory and the Disposition Effect*. The Journal of Financial and Quantitative Analysis Vol. 45, No. 3, 791-812 .

La Porta. R., Lakonishikov, J., Shleifer, A., Vishny, R. (1997). Good News for Value Stocks: Further Evidence on Market Efficiency. *Journal of Finance, Vol 52, No 2, 859-874.*

Larner, D. (20 de diciembre de 1997). *New York Times*. Obtenido de Strictly Confidential: The Soros Theory: <https://www.nytimes.com/1997/12/20/your-money/IHT-strictly-confidentialthe-soros-theory.html>

- Liew, J., Vassalou, M. (2000). Can book to Market, Size and Momentum be risk factors that predict economic growth? *Journal of Finance Economics*, Vol 57, No 2, 221-245.
- Malkiel, B. (2003). *The Efficient Market Hypothesis and its Critics*. Journal of Economic Perspectives, Vol 17 No 1, 59-82 .
- Moskowitz, J., Hua, Y., Pederssen, L. (2012). Time series momentum. *Journal of Finance Economics*, Vol 104, No 2, 228-250.
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: the gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, Vol 108, No 1, 1-28.
- Novy-Marx, R. (2013). The quality dimension of value investing.
- Onishi, K. (14 de enero de 2020). *Nikkei Asian Review* . Obtenido de <https://asia.nikkei.com/Business/Markets/Index-funds-overtake-active-funds-for-first-time-in-Japan>
- Picca, A. (2020). *Vanguard*. Obtenido de <https://institutional.vanguard.com/web/cfv/product-details/fund/4417>
- Piotroski, J. (2000). Value Investing: The Use of Historical Financial Statement Information to Separate Winners from Losers . *Journal of Accounting Research* 38, 1-41.
- Roll, R., Ross, S. (1994). On the cross-sectional relation between expected returns and betas. *Journal of Finance*, Vol 49, No 1, 101-121.
- Ross, S. (1976). *Return, Risk and Arbitrage*. Friend and Bicksler.
- Sharpe, W.F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk. *The Journal of Finance*, Vol 19, No 3, 425-442.
- Sharpe, W.F. (1991). *The Arithmetic of Active Management*. Financial Analyst Journal, Vol 47, No 1, 7-9.
- Sheeraz, R. (8 de Junio de 2016). *Value Walk*. Obtenido de Charlie Munger Blue Chip Stamps Annual Letters 1977 - 1982: <https://www.valuwalk.com/2016/06/charlie-munger-blue-chip-stamps-annual-letters-1977-1982/>
- Shushko, V., Tuner, G. (2018). *The Implications of Passive Investing for securities markets*. Bis quarterly review.
- Statman, M. (1999). *Behaviorial Finance: Past Battles and Future Engagements*. Financial Analyst Journal Vol 55, No. 6, 5-20.

Warren, B. (1996). *Berkshire Hathaway*. Obtenido de Owner's Manual:

<https://www.berkshirehathaway.com/ownman.pdf>

Warren, B. (1996). *Warren Buffet Archive*. Obtenido de Morning Session - 1996

meeting: <https://buffett.cnbc.com/video/1996/05/06/morning-session---1996-berkshire-hathaway-annual-meeting.html>

Warren, B. (2008). *Berkshire Hathaway*. Obtenido de Chairmans Letter:

<https://www.berkshirehathaway.com/letters/2008ltr.pdf>