



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Aplicación de los criterios del estilo de inversión conocido como Value Investing al universo europeo de renta variable cotizadas con mayor market cap, junto a otros posibles factores (profitability, momentum, etc).

Autor: Alejandra Gumuzio Romero

Director: Ramón Bermejo Climent

Madrid

junio 2018



Aplicación de los criterios del estilo de inversión conocido como Value Investing al universo europeo de renta variable cotizadas con mayor market cap, junto a otros posibles factores (profitability, momentum, etc).

Alejandra
Gumuzio
Romero

RESUMEN:

Se intentará demostrar si es posible batir al benchmark de renta variable europea cotizada utilizando una estrategia de inversión sistemática basada en varios criterios sin intervención humana en la selección de los valores. Con esto se trata de evitar conductas tales como que se compren valores cuando ya han subido mucho y que no se compren tras una caída –a pesar de estar baratos o infravalorados– por miedo a que caigan más. Por tanto, nunca se ejecuta lo que se debería hacer en la práctica pero que no se hace por factores psicológicos como el miedo (a que caiga más por lo que no se compra) o la codicia (está subiendo mucho y tenemos miedo a perdernos la subida comprando un valor sobrevalorado que finalmente acaba cayendo), lo que provoca que la mayoría de los fondos de gestión activa no consigan batir al índice de referencia o *benchmark*.

Palabras clave: *value investing*, *factor investing*, *benchmark*, inversión sistemática, *momentum*, *profitability*

ABSTRACT: An attempt to demonstrate that it is possible to beat the European equity benchmark using a systematic investment strategy based on several criteria without human intervention in the selection of securities. This is to avoid behaviors such a buying securities when their value has already gone up and not buying them after a downfall due to a fear deeper fall. Thus, in the end, the execution does not occur as it should in practice due to psychological factors such as fear (of a greater drop), or greed, which means that most active management funds do not get to beat the benchmark.

Key words: *value investing*, *factor investing*, *benchmark*, systematic investment, *momentum*, *profitability*

Índice

1. INTRODUCCIÓN	2
1.2 Contextualización	2
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	7
1.4 Metodología	8
1.5 Estructura	9
2. MARCO CONCEPTUAL	11
2.1 Introducción a las diferentes filosofías de inversión	11
2.2 Value Investing	12
2.3 Factor Investing	20
2.4 Combinación de factores	22
3. APLICACIÓN PRÁCTICA	26
3.1 Explorando el mundo de los factores, Robeco 2018	26
3.2 El concepto de factor investing	27
3.3 Los Factores	28
3.4 Debates	30
3.4.1 Cambios en la percepción del factor investing	31
3.4.2 La fiebre actual del análisis de los factores	31
3.4.3 La inversión Smart Beta	32
3.4.4 El peligro de erosión de las primas de los factores.....	32
4. CONCLUSIONES	34
Bibliografía	35

1. INTRODUCCIÓN

1.2 Contextualización

El panorama actual de inversión en activos financieros supone un campo de tal envergadura que merece de un análisis y consideración exhaustiva. Concretamente, dentro de dicho marco, cobra gran relevancia la inversión en mercados bursátiles. A pesar del impacto que tuvo la crisis financiera del 2008, el nivel de participación en el mercado secundario ha continuado siendo uno de los focos prominentes para los inversores individuales. Según Gallup, en el contexto americano, en 2017 más de la mitad de los hogares estadounidenses poseían acciones. El entorno europeo no dista de esta realidad, y un amplísimo número de personas opta por la inversión en el mercado bursátil como primer destino para sus ahorros.

Dentro de este escenario, el inversor individual, ante la falta de educación y precisión financiera, y con el fin de obtener mejores rendimientos, opta por confiar en los fondos de gestión con la expectativa de una asignación y gestión de los recursos más efectiva y eficiente. Así, acuden a fondos de gestión activa, que implica la selección de valores (*stock picking*) por sus administradores, quienes exigen una alta remuneración a cambio de la gestión activa de la cartera. Sin embargo, en años anteriores los resultados han concluido en una realidad que contraviene estas expectativas, tanto a nivel internacional como nacional, siendo así que la mayoría de los fondos de gestión activa no consiguen mayores rentabilidades, tras gastos de transacción y comisiones, que los índices de referencia o *benchmark*. Según el Financial Times (2016)¹, el 99% de los fondos estadounidenses gestionados activamente y vendidos en Europa no se han visto capaces de vencer al índice S&P 500 en los últimos 10 años. El análisis realizado por S&P, en base a 25.000 fondos, determina una situación general desfavorable en el contexto europeo, estableciendo que 4 de cada 5 fondos de gestión activa no lograron batir a sus respectivos índices durante los últimos 5 años, cifra que se ha visto incrementada en la última década. Según el estudio de Pablo Fernández, profesor del IESE, en el marco nacional, la situación descrita encuentra su reflejo, pues el 95% de los fondos españoles no lograron alcanzar una rentabilidad superior al índice de referencia durante los años

¹ véase *99% of actively managed US equity funds underperform*, Financial Times, octubre 2016

1991- 2009. La rentabilidad media de los fondos de inversión en los últimos 15 años (2,23%) no superó a aquella generada por la inversión en bonos del Estado español en el mismo encuadre temporal (5,27%). Tan sólo 29 de los 632 fondos obtuvieron rentabilidades superiores a la gestión pasiva o indexada.² El bajo rendimiento de los fondos de gestión activa a lo largo de la última década ha dado pie a la preferencia por los fondos de gestión pasiva. Estos últimos proporcionan una predictibilidad en la obtención de rendimientos que los primeros no pueden garantizar (ETF STREAM, 2018)³.

La insuficiente rentabilidad que reporta la gestión activa no refleja una realidad actual o novedosa, sino que encuentra sus orígenes con la crisis financiera que se desata en 2008 a nivel mundial y que llega a abarcar todos los sectores y países, hito que se desentona con la caída Lehman Brothers. Tras ello, comienza un proceso de replanteamiento de la economía financiera, en el que se discute sobre su racionalidad y eficiencia. Se abre entonces un periodo de crítica, principalmente enfocado al comportamiento especulativo de los agentes financieros. Los analistas sobrevaloraban los activos, y se dejaban llevar por un comportamiento irracional, invirtiendo por tanto en productos con dudoso respaldo real (llevando a cabo una estrategia de inversión especulativa). Este defectuoso comportamiento de los inversores encuentra su apoyo en la literatura académica. Así lo recogen Barber y Odean (2011), que plasman las diferencias que surgen cuando la teoría de la gestión activa pasa a su aplicación práctica. Teóricamente, los inversores confeccionan carteras diversificadas y tratan de minimizar costes de transacción mediante una actividad de negociación poco frecuente. Sin embargo, en el plano práctico, el desempeño es deficiente, y generalmente venden inversiones ganadoras mientras mantienen inversiones perdedoras, el efecto de disposición (*the disposition effect*), primero documentado por Shefrin y Statman (1985). Con todo, el comportamiento irracional humano juega un papel decisivo en la aplicación de las estrategias de inversión, lo que en última instancia contribuye considerablemente a un desempeño deficiente.

Ante esto, y con el fin de evitar la intromisión en la gestión activa de factores psicológicos como la codicia o el miedo, que distorsionan la consecución de rendimientos superiores

² véase el estudio de Pablo Fernández del 2011 que considera la ventana temporal 1990-2009 de fondos de inversión de gestión activa en España

³ véase *Active funds still fail to beat the benchmark*, ETF STREAM, abril 2018

al índice de referencia, se prevé una estrategia de inversión sistemática basada en varios criterios sin intervención humana en la selección de los valores. Criterios que encuentran su razón de ser en los fundamentales económicos de las empresas.

A pesar del escenario descrito hasta ahora, la realidad actual parece indicar una serie de cambios en el ambiente, menos reactivo a la gestión activa. Así, ante el escenario pesimista de la gestión activa, parece ser que los últimos datos arrojan algo de luz y optimismo hacia este tipo de inversión. Según la investigación bianual realizada por Standard and Poor's para su *Spiva Europe Scorecard*, que comprende el periodo entre junio de 2016 y junio de 2017, los fondos europeos de renta variable denominados en euros que han quedado por debajo del índice de referencia cayeron a 50.9%, relativo a un 80.4% en 2016⁴.

Este cambio en el entorno se predica igualmente respecto a la situación política y económica actual. La alteración y adversidades en el marco europeo, acentuadas por recientes sucesos como los cambios en los tipos de interés, el Brexit, y una generalidad de inestabilidad política europea que generaban un fuerte impacto en la inversión financiera (Anker, 2017) parece haber cesado hoy en día, o al menos, haberse atenuado. Así lo predicaba el JP Morgan en *Global Equity Views 2Q 2018*, que estima el entorno europeo y el sector financiero como atractivo.

Con el presente trabajo se pretende entrar a analizar las diversas estrategias de inversión que encuentran cabida en un marco temporal actual. Por ello, se realizará un estudio de las distintas filosofías de inversión que permitan mejorar y superar la decadencia en los últimos años para los fondos de gestión activa. Siguiendo esta línea de argumentación, se prevé como solución la aplicación de los criterios del estilo de inversión conocido como *value investing* al universo europeo de renta variable, junto a otros posibles factores (por ejemplo, *profitability* y *momentum*), que permita lograr una rentabilidad superior al índice de referencia europeo. Se tratará por tanto de enfocar la investigación a la aplicación conjunta de factores más óptima y con mayor capacidad de generar primas superiores en términos de rentabilidad ajustada. En definitiva, la esencia del trabajo de investigación

⁴ véase SPIVA® Europe Scorecard (Mid-Year 2017).

reside en el examen de la filosofía conocida como *factor investing* que, a pesar de tener un origen más remoto, ha cobrado especial importancia en los últimos años, encontrándose actualmente en un momento de *boom*.

Se estudiará el tema desde una ventana temporal que abarca desde 1990 hasta 2017, dedicando especial atención a la más reciente literatura del 2018 que versa en el campo de *factor investing*.

1.2 Justificación

El concepto de value investing es introducido en un principio por Graham y Dodd (1934) como una estrategia de inversión que esencialmente radica en invertir en empresas cuyo precio se encuentre por debajo de su valor intrínseco, es decir, en empresas infravaloradas por el mercado. En lo que respecta a esta estrategia de inversión, se percibe un amplio conocimiento del tema, tanto en su parte teórica como en su extremidad más práctica. La estrategia de value investing, o inversión en valor, se remonta a Benjamin Graham, con la devastadora caída del mercado de valores en la bolsa estadounidense, el Crac del 29, periodo durante el cual el inversor sufrió unas pérdidas considerables. Ante esta situación ruinosa, se replanteó su estrategia de inversión, y dio los primeros pasos en lo que se conoce como value investing. Tras Graham, cobra especial importancia Warren Buffett como defensor de esta filosofía de inversión y discípulo de Graham, así como otros autores de reconocido prestigio y con aportaciones más recientes como French y Fama, entre otros. Todos ellos aportan una extensa línea de investigación sobre la inversión en valor, y han permitido que dicha estrategia de inversión sea hoy en día de significativo interés. Sus más fieles seguidores han logrado demostrar el éxito de la misma, obteniendo vía su aplicación rendimientos superiores al índice de referencia (Peter Lynch, durante el periodo que abarca desde 1977-1990, ganó un 29% anual mientras que el S&P 500 se anotó un 8,6%, y John Tempelton, durante el periodo 1954-1992, ganó un 14,5% anual mientras que el S&P 500 se anotó un 7,6%, ambos defensores del value investing).

Precisa especial mención en este ámbito el marco nacional, pues en él se encuentran figuras de reconocido prestigio que se consideran como propulsores de la estrategia de inversión en valor. En este sentido, cabe destacar al inversor Francisco García Paramés, conocido como discípulo de Warren Buffet. Paramés, en el tiempo que dedicó al fondo

Bestinver, logró unas rentabilidades anuales que excedían de los patrones que marcaba el índice de referencia. Así lo demuestra la rentabilidad media anual del 15,7% que alcanzó en el periodo que abarca entre 1993 y 2014, frente al 7,8% obtenido por el Índice General de la Bolsa de Madrid (IGBM). Siguiendo la estrategia de inversión en valor, Paramés logró superar aquellas etapas de mayor debilitación de la economía y del mercado financiero en 2007 y 2008, obteniendo en 2009 una rentabilidad del 71.8% en el fondo de inversión de renta variable Bestinver Internacional (uno de los siete fondos de Bestinver). Tras Paramés, varios han sido los que han seguido sus pasos y filosofía de inversión, surgiendo en España un brote de fondos value, entre los que se encuentran Metagestión, Magallanes y azValor.

Por otra parte, la estrategia de inversión que se basa en otras familias de factores como *profitability* o *momentum*, encuentran su origen en un periodo más tardío. El concepto de *factor investing* (también conocido bajo el nombre de *primas de factor*, o *Smart Beta*) surge en la década de 1970, e implica la asignación de recursos según factores que representan distintos atributos de los activos financieros, factores que perfilan y tienen efecto en el riesgo y en la rentabilidad a largo plazo de los mismos (Robeco, 2018). Así, entre estos factores encontramos por ejemplo el factor *profitability*, que es introducido por Novy-Marx (2013), y el factor *momentum*, concepto ampliamente explorado en la literatura por Jegadeesh y Titman (1993) y Fama y French (2008). Estos factores son los que se pasará a analizar a lo largo del presente trabajo, por su significativo impacto en la rentabilidad de las acciones.

La inversión en base a la filosofía conocida como *factor investing* recibe una buena acogida y una significativa atención en la literatura que versa en el ámbito del mercado estadounidense. No obstante, en el encuadre del mercado bursátil europeo no hay apenas reflejo de ello (R. Bermejo et al, 2017)⁵. Por otra parte, a la precariedad de la literatura entorno a este tema se le suma la ausencia de estudios que enfoquen el aspecto práctico de dicha estrategia de inversión. Así lo predica un manual realizado por la gestora Robeco, pioneros en este campo (Diez cosas que deberías saber sobre el Factor Investing, marzo 2018). El mismo plasma la escasez de investigación en lo referente a

⁵ *Factor Investing: a Stock Selection System for the European Equity Market*, R.Bermejo, I.Figuerola-Ferretti, T.Hevia, A.Santos, 2017.

la ejecución práctica del factor investing, con excepción de algunas publicaciones que tratan de tomar los primeros pasos en este desafío (K. Koedijk, A. Slager y P. Stork, 2016)⁶.

Ante este escenario de precariedad literaria, el presente trabajo tratará de realizar un análisis y una destilación de la literatura vigente hasta el momento, con el fin de tratar de aportar una visión completa y un estudio exhaustivo de la estrategia de inversión conocida como factor investing. Para ello, se tomará como base fundamental el manual realizado por Robeco (Explorando el mundo de los factores) que proporciona el estudio más actualizado en este campo, fechado en marzo de 2018. A través de la recopilación literaria, para a continuación realizar un análisis global de la misma, se tratará de abordar la hipótesis que plantea el trabajo, siendo ésta la siguiente: se puede batir al índice de renta variable europea cotizada utilizando una estrategia de inversión sistemática que selecciona la cartera de acciones cotizadas en las que invertir a través de un algoritmo basado en los principios de Value Investing y otras familias de factores que puedan haberse destilado de la literatura (por ejemplo, profitability y momentum) y sin intervención humana, obteniendo una mayor rentabilidad con una menor volatilidad que el índice de referencia del mercado.

La filosofía de factor investing cobra hoy en día gran importancia. Nos encontramos actualmente ante un momento de auge para la inversión basada en factores. Se concreta por tanto como un tema considerablemente actual y útil, que pretende examinar la base teórica existente y los principales hallazgos empíricos, conocimiento que resulta imprescindible para la correcta aplicación de sus premisas y objetivos.

1.3 Objetivos

Con el fin de demostrar la hipótesis descrita en el apartado anterior, se partirá de la base de la filosofía de inversión conocida como value investing, para a continuación adentrarse en un estudio de la inversión mediante factores, como momentum y profitability, de manera que se logre explicar cómo la combinación del factor value junto con estos otros

⁶ *A Trustee Guide to Factor Investing*, The Journal of Portfolio Management, Special QES Issue 2016, Vol. 42, no 5: pp. 28-38.

más recientes puede derivar en la obtención de una rentabilidad a largo plazo que bata al índice de mercado.

Así, y al hilo de la hipótesis planteada, el propósito del presente trabajo puede concretarse en los siguientes objetivos;

- Lograr una buena comprensión de las distintas filosofías de inversión que en última instancia perfilan aquella conocida como factor investing
- Analizar los factores que representan distintos atributos de los activos financieros que engloba la filosofía de inversión conocida como factor investing
- Examinar qué factores de los estudiados cobran mayor importancia dado su mayor impacto, y analizar la combinación más óptima de los mismos de cara a la obtención de rentabilidades superiores que logren batir el índice de referencia
- Establecer previsiones para una estrategia de inversión más efectiva de cara al futuro, con base en el factor investing

1.4 Metodología

La investigación de este trabajo se ha llevado a cabo a través de una revisión y comprensión exhaustiva de la literatura, tanto de la más remota en el tiempo, pero aun así relevante, como de la más actual y novedosa en el campo de la inversión financiera conocida bajo el concepto de value investing y factor investing. Para la realización de la revisión literaria se recurrió a diversos métodos de búsqueda de información, en esencia de naturaleza cualitativa, pero también cuantitativa. Para ello, el proceso seguido para esta búsqueda surge de la determinación de diferentes criterios de selección de documentos, su aplicación, y tras ello, una lectura crítica de la documentación recopilada. Con ello, se ha filtrado y concretado la literatura más destacada y valiosa con respecto al propósito del trabajo, descartando así la más irrelevante.

Para la búsqueda bibliográfica se han empleado distintas fuentes de datos tales como artículos con valor académico, revistas y artículos periodísticos, e informes, manuales y libros, o extractos de los mismos, de autores expertos en la materia. El acceso a las mencionadas fuentes ha sido posible mediante bases de datos de primer nivel como Web

of Science y en ocasiones Google Scholar, además del repositorio de la Universidad Pontificia Comillas. Por otra parte, se logró acceder a documentos no previstos en las mismas a través de los recursos de la Universidad, concretamente a través del personal de la biblioteca.

Tras la aplicación de la estrategia de búsqueda, y la selección de documentos, se ha logrado establecer un plano teórico suficiente con el que trabajar. Esta búsqueda viene a servir al trabajo presente, en su mayoría, como herramienta de apoyo, pues la base de la investigación se ubica en el más reciente manual de la gestora Robeco con fecha marzo de 2018. Por tanto, se ha querido realizar fundamentalmente un examen del mencionado manual, que despliega un amplio abanico de visiones de distintos autores con gran prestigio académico, destilando las diferentes ideas y pensamientos, y contrastándolas o apoyándolas con los demás documentos hallados en la búsqueda bibliográfica ya mencionada.

1.5 Estructura

El resto de este trabajo se estructura de la siguiente manera. En el segundo apartado, *Marco Conceptual*, se realiza una revisión de la literatura para determinar y perfilar las distintas estrategias de inversión, comenzando por el análisis técnico, seguido por el análisis fundamental en el que se basa la inversión en valor, y desembocando finalmente en la combinación de esta filosofía con otras familias de factores. El tercer apartado, *Aplicación Práctica*, se dedica al análisis y la destilación de la literatura más actual en lo referente a la estrategia de factor investing. Con ello, se trata de concretar la relevancia de ésta, y su idoneidad como estrategia preferida para demostrar que se puede batir al índice de renta variable europea cotizada utilizando una estrategia de inversión sistemática que selecciona la cartera de acciones cotizadas en las que invertir a través de un algoritmo basado en los principios de value investing y otras familias de factores y sin intervención humana, obteniendo una mayor rentabilidad con una menor volatilidad que el índice de mercado. Finalmente, en el cuarto apartado, *Conclusiones*, se resumen los hallazgos de la investigación, y se revelan las limitaciones del estudio, seguido por posibles líneas de investigación para el futuro. Como último eslabón del trabajo, se encuentra un apartado dedicado a la Bibliografía, y otro a los Anexos del texto.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1 Introducción a las diferentes filosofías de inversión

En el mundo de la inversión de activos financieros existen múltiples estrategias de inversión que pueden adoptarse, ya sean éstas dirigidas a la gestión de activos de renta variable como de renta fija. Entre ellas, encontramos las ya mencionadas estrategias de inversión en valor, o value investing, y el factor investing. Según Robeco⁷, ambas pueden ser aplicadas independientemente de la naturaleza de los activos. No obstante, para el propósito de este estudio, el análisis se enfocará únicamente en la renta variable, concretamente la renta variable europea. Además de las estrategias a las que ya se ha hecho alusión, podemos encontrar otras como el market-timing o convertible arbitrage (Liang 1999), pero más frecuentemente empleadas por hedge funds por la precisión y la complejidad financiera que exigen y que quedarán así mismo al margen del presente estudio.

Como antecedente a la introducción de las distintas estrategias de inversión, cabe recalcar que en el universo de la inversión financiera no se encuentra una fórmula inequívoca, incuestionable y exacta que permita al inversor intervenir en el mercado con éxito (Klarman, 2016)⁸, sino que, como se acaba de exponer, existe un complejo heterogéneo de estrategias de inversión que resultan igualmente válidas.

Ante el escenario que acaba de presentarse, la realidad refleja un constante debate entre las distintas estrategias de inversión. Así lo plasman autores de prestigio académico, entre otros W.R. Gray y Jack R. Vogel, en su libro *Quantitative Momentum: A Practitioner's Guide to Building a Momentum-Based Stock Selection System*, quienes dedican un apartado del mismo para expresar que el análisis de las distintas estrategias es un campo complejo, en el que cada inversor cree en su filosofía de una manera cierta y fiel, y que desligarse de tal noción tan arraigada a su ser resulta casi imposible, y por ello, la imposibilidad de asegurar con certeza una única y válida filosofía de inversión.

⁷ Diez Cosas que Saber del Factor Investing, Robeco, 2018

⁸ Margin of Safety, Risk-Averse Value Investing Strategies for the Thoughtful Investor, Seth A. Klarman, 2016

Entre toda esta incertidumbre, sólo cabe una cosa cierta, siendo ésta la misión de la inversión activa y a largo plazo; batir al mercado (W.R. Gray y Jack R. Vogel, 2016). No obstante, a pesar del claro propósito a lograr cuando se lleva a cabo una gestión activa de una cartera de valores, su aplicación práctica resulta mucho más complicada. La gestión activa de valores precisa de unos estándares de calidad y rigor elevados, y su mala ejecución ha llevado a resultados poco deseados en la última década, siendo prueba de ello el rendimiento inferior al mercado del 70% de los inversores activos (Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M., 2004).

Con el presente trabajo se trata de verificar que a través del empleo de la estrategia de inversión conocida como value investing, y encontrando apoyo en otras familias de factores como momentum o profitability, se puede alcanzar la meta deseada, batiendo el índice de referencia del mercado, y evitando así caer en la tendencia histórica de rendimientos inferiores.

Para ello, se partirá del concepto más asentado en la literatura académica conocido como value, para a continuación adentrarse en el estudio de otras familias de factores que resultan más desconocidos, por lo menos en tanto en cuanto a su aplicación práctica, para finalizar proponiendo que la confección de estrategias de inversión que suponen una combinación de factores cumple la hipótesis planteada en apartados anteriores.

2.2 Value Investing

Dentro del análisis bursátil, se encuentra por una parte el análisis técnico, el cual reviste de gran aceptación y conocimiento global, y por otra, el análisis fundamental. El primero versa sobre el estudio de la acción del mercado, centrándose esencialmente en el uso de gráficas con el fin de predecir futuros movimientos de los precios. Se trata del método de análisis más remoto, llamado por algunos autores como la religión más antigua del mercado (Gray, W. R., & Vogel, J. R., 2016). Los inversores técnicos dirigen su atención a los datos del mercado, a las alteraciones en los precios de los valores. Su filosofía de inversión se fundamenta en el reconocimiento de patrones, que creen reflejo de la interacción de la demanda y la oferta en el tiempo, para con ellos poder tratar de inferir y

trazar el movimiento futuro de los precios (Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M., 2004).

El análisis técnico gozaba de una buena reputación en cuanto a su capacidad de generar rendimientos a través de su aplicación, además de contar con un considerable nivel de apoyo académico desde sus orígenes. Sin embargo, a pesar de la evidencia empírica existente al respecto, y que justificaba su aplauso y su defensa literaria por reconocidos académicos, surge otra rama que descarta el análisis técnico y que critica sus aplicaciones (Gray, W. R., & Vogel, J. R., 2016). Ésta sería la de los fundamentalistas, que apuestan por un enfoque sustancialmente distinto.

A este efecto, conviene realizar una clara distinción entre ambas filosofías de inversión, pues cada una encuentra su razón de ser en elementos significativamente contrapuestos. La diferencia radica en que en el análisis técnico la fuerza guiadora reside en los precios, y a ello puede incluso decirse que le siguen los fundamentos económicos de la empresa. Lo que está claro es que éstos últimos no se encuentran en el núcleo del análisis, a diferencia de lo que ocurre en el análisis fundamental. En esta filosofía, se da el caso contrario; es la información económica e intrínseca de la empresa la que guía las acciones de inversión, y que eventualmente hace que los precios varíen como reflejo de aquella información (Gray, W. R., & Vogel, J. R., 2016). Por otra parte, se entiende la tendencia al rechazo del análisis técnico, y su sustitución por el fundamentalista en base a la credibilidad que cada uno aporta. El último toma como referencia datos objetivos de la empresa. Ello implica que su base se compone de los estados financieros de la misma y medidas objetivas que reflejan la salud de la entidad (tales como ratios de ingresos netos, flujos de caja libre o bajos niveles de endeudamiento). Actuar en base a esta información supone un paso previo de comprensión y análisis exhaustivo, y la capacidad de digerir, dirimir, y descartar estos datos precisa de un rigor y una educación financiera muy elevada. Por tanto, el análisis fundamental resulta intelectualmente más desafiante, y reside ahí su mayor credibilidad y aceptación. El análisis técnico, por el contrario, puede ser puesto en práctica por el inversor medio, resulta más subjetivo, menos profesional y menos sofisticado en rasgos generales.

Ambos enfoques de inversión pueden sintetizarse en la siguiente figura:

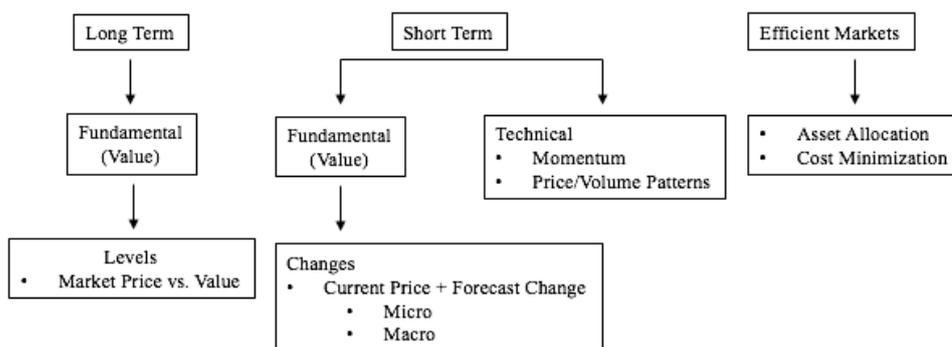


Figura 1 Los diferentes enfoques de inversión

Fuente: Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004). Value investing: from Graham to Buffett and beyond. John Wiley & Sons.

Con todo, dichas afirmaciones adolecen de una generalidad que no responde exactamente a la realidad. Si bien el fundamentalismo es apadrinado por inversores tan reconocidos como Warren Buffet, el análisis técnico también encuentra entre sus defensores expertos en el campo de la inversión financiera y prestigiosos inversores como Stanley Druckenmiller, Paul Tudor Jones o George Soros (Gray, W. R., & Vogel, J. R., 2016). Es más, realmente no se trata de priorizar una filosofía de inversión frente a otra, sino que según se estudiará y verificará más adelante, se anhela y se apuesta por una combinación óptima de ambas. Efectivamente, en palabras de Andrew Lo, economista financiero de MIT con una visión hacia el futuro, al final todos tenemos la misma meta, que es pronosticar la incertidumbre de los precios de mercado.

Antes de entrar a considerar una estrategia de inversión que combine elementos fundamentalistas con aquellos técnicos, es necesario finalizar el análisis fundamental, desembocando éste en la filosofía conocida como el value investing.

Value investing viene a definirse inicialmente por Benjamin Graham y David Dodd, que circunscriben este concepto en base a tres presupuestos siendo éstos los siguientes (Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M., 2004). En primer lugar, los precios de las acciones que cotizan en el mercado bursátil son objeto de considerables y continuas fluctuaciones. En segundo lugar, se diferencia entre el precio al que el valor

se intercambia en el mercado (su precio de mercado) y su valor intrínseco. El primero es el que es objeto de movimientos, y el segundo en cambio se refiere a un valor objetivo determinado por el valor económico subyacente que se extrae por el inversor disciplinado. El tercer presupuesto reduce el concepto de margen de seguridad, o margin of safety, que viene a denominar la diferencia entre el precio del mercado de la acción y su valor intrínseco por debajo de éste.

Dentro del estudio de dichos académicos, conviene resaltar la analogía creada por Benjamin Graham, personificando al mercado y la fluctuación de precios en una figura a la que denomina como Mr. Market. Según Graham, y su discípulo Warren Buffett, Mr. Market muestra una personalidad inestable psicológicamente; en ocasiones Mr. Market ofrecería precios por debajo del valor intrínseco de los activos, como refleja el periodo de crisis financiera de 2008, mientras que en otros situaría los activos con un mayor precio que el que correspondería a su valor justo (a finales de 1990 con la burbuja del Internet)⁹. Esta personificación del mercado viene a explicar los impredecibles movimientos en el precio de los activos que se intercambian en el mercado bursátil, y la posibilidad que ello implica de generar rendimientos anormales si se aprovechan estos ‘cambios de ánimos’.

En lo que respecta a la literatura del value investing, se puede apreciar una consistente investigación al respecto. Como se ha dicho anteriormente, la filosofía del value investing encuentra un amplio respaldo literario y empírico acerca su marco teórico, los principios sobre los que se asienta, y su aplicación práctica. Sus inicios se remontan a Benjamin Graham y David Dodd (1934), quienes comparten su visión acerca la inversión financiera en el libro *Security Analysis*, considerado éste como la biblia del value investing para muchos. En un periodo temporal más reciente, Graham se aproxima a esta filosofía desde un enfoque menos académico, y escribe *The Intelligent Investor* que versa sobre el proceso de la inversión en valor. Siguiendo los pasos de Benjamin Graham, Warren Buffett, quien disfruta de un reconocimiento mundial como un inversor de éxito y fundador de Berkshire Hathaway, se posiciona como su discípulo en este campo.

⁹ véase *Value investing: from Graham to Buffett and beyond*. Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004). John Wiley & Sons.

Al adentrarse en el mundo del value investing, destaca el libro de Seth A. Klarman, *Margin of Safety, Risk-Averse Value Investing Strategies for the Thoughtful Investor*, (1991). En él, Klarman realiza un examen de la situación precaria en la que se encuentra el inversor ante el mercado bursátil, con el fin de servir de ayuda para eludir estrategias de inversión perdedoras. Fijado ese punto de partida, declara su preferencia por la filosofía de inversión de value investing, recomendándola como la mejor vía para la inversión activa.

Según Klarman, value investing combina el análisis conservador del valor subyacente económico de la empresa conjugándolo con la disciplina y paciencia necesaria para únicamente comprar cuando existe un verdadero y considerable margen entre el valor objetivo de la acción y el que le atribuye el mercado. Klarman dirige su foco de atención entonces al inversor disciplinado, haciendo alusión para ello a una conocida, segunda analogía en el mundo del value investing, pero esta vez una propia de Warren Buffett. El mismo traza el perfil del inversor con reflejo en el béisbol. De tal modo, el inversionista de valor se orienta a largo plazo, es un bateador paciente que espera al pitch adecuado y que evita una participación aleatoria y no fundamentada en el mercado bursátil. Se deberá esperar al momento adecuado en el cual se pueda realizar la mejor operación, es decir, hacer un home-run. Esta paciencia del inversor a la que se ha hecho alusión supra, se predica además en otro sentido. No sólo basta con esperar al golpe oportuno, sino que cuando el inversor asigna a una acción un valor intrínseco infravalorado por el mercado, incluso en aquellos casos en los que se ha estimado correctamente su valor, el mercado tarda en reaccionar y corregir esta situación.

Por otra parte, esa mejor operación únicamente podrá realizarse si realmente se tiene un conocimiento preciso de la empresa en la que se desea invertir (Klarman, 1991). Se viene predicando como uno de los dogmas del value investing, amparado por sus defensores como Warren Buffett, quien dispone que se ha de invertir desde el círculo de competencia propio de cada uno. Lo importante no es la magnitud del círculo, sino la capacidad de definir con exactitud los parámetros (Fortune, 1993). En la misma línea encontramos a Francisco García Paramés, gran influenciado por Peter Lynch, y que asimismo reconoce como una lección universal del value investing el invertir únicamente en aquello que se conoce (Invirtiendo a largo plazo, 2016). Esta comprensión financiera distingue a los inversionistas con orientación de negocio de los inversores relámpago, o especulativos.

El inversor de valor se erige entonces como un educado financiero con bases objetivas sobre las que realiza su análisis. A pesar de que el razonamiento del value investing parece sencillo, su ejecución no es trivial y dicha estrategia debe cumplir con altos estándares de diligencia y precisión (Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M., 2004). De acuerdo con Warren Buffett, value investing no es un concepto que pueda ser objeto de una comprensión y aprendizaje progresivo; o se absorbe y aprende ab initio o realmente nunca llega a entenderse (Klarman, 1991). El proceso de aplicación de value investing exige un alto grado de rigor financiero, la ya mencionada historia de bajos rendimientos no se debe a otra cosa sino al gran número de inversores que carecen de la sofisticación y disciplina adecuada (S. A. Klarman, 1991).

La filosofía del value investing viene en definitiva a aportar una alternativa de inversión que trata de poner fin a estrategias perdedoras. El escenario de estrategias perdedoras deriva del mal posicionamiento del enfoque financiero. En primer lugar, en base a una visión cortoplacista de los participantes del mercado, quienes se ven atraídos por rendimientos altos e instantáneos y caen víctimas del escenario que Wall Street y demás entornos financieros proporciona (Klarman, 1991). Sin embargo, este no es el escenario únicamente para los inversores individuales, sino que cuando delegan sus activos y gestión a fondos de inversión, éstos también adolecen de esta visión cortoplacista (Wesley R. Gray, Jack R. Vogel, 2016). Tanto los inversores individuales como los institucionales fallan en regirse por una inversión a largo plazo, y son incapaces de tomar decisiones en base a las métricas económicas de la empresa. Ello se debe a varias razones, entre las que Klarman destaca la atmósfera frenética de los mercados financieros y la presión a las que están sometidos. Existe una tentación y gratificación de actuar mediante la especulación, generando rendimientos inmediatos, y ello radica en parte en el hecho de que la mayoría del mercado sigue estos mismos pasos. Como bien identifica Klarman, hay consuelo en el consenso. Otros autores hacen alusión a esta visión, definida como herd mentality, o mentalidad de rebaño, que plasma la seguridad que se deriva de las mayorías¹⁰.

¹⁰ véase *Value investing: from Graham to Buffett and beyond*. Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004). John Wiley & Sons.

Por otro lado, en segundo lugar, ese enfoque erróneo del que se habla supra deriva del peso que cobran las emociones en los inversores. Los inversores no responden de manera racional a los movimientos de los precios en el mercado, sino que por el contrario actúan de forma emocional con codicia y miedo. No son objetivos ni desapasionados, sino que responden a los eventos que les rodean con poderosos sesgos (Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M., 2004). Este aspecto tiene gran conexión con la visión cortoplacista que se acaba de exponer, pues la codicia incita a los inversores a un cambio de enfoque en la consecución de sus objetivos; el abandono del largo plazo en favor de la especulación a corto plazo. Klarman¹¹ define a los inversores como sus propios enemigos.

No obstante, esta irracionalidad y el comportamiento emocional que inevitablemente se da en los inversores (o más bien en los seres humanos) es lo que origina el éxito de la estrategia de value investing. Los errores sistemáticos que conlleva la especulación permiten que los precios que fija el mercado se desvíen del valor económico subyacente de la empresa (Gray, W. R., & Vogel, J. R., 2016). Estos sesgos y prejuicios de comportamiento es lo que en última instancia permite batir al índice del mercado. Como constata Klarman, el inversor emocional y especulador en definitiva perderá dinero, mientras que aquel capaz de actuar sobre la irracionalidad subyacente de Mr. Market tendrá la posibilidad de disfrutar de un éxito a largo plazo.

Los mercados bursátiles siempre se caracterizarán por su ineficiencia y, por tanto, por su capacidad de generar oportunidades de rendimientos por encima del índice. Ante la asignación incorrecta de precios por el inevitable comportamiento irracional humano, se crean anomalías en el mercado con un potencial de generar rendimientos a largo plazo (Grantier, B., 2013)¹². Sin embargo, estas anomalías pueden derivar igualmente de otros factores distintos al comportamiento humano, como presenta Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., y Van Biema, M. (Value investing: from Graham to Buffett and beyond, 2004). Se trata de las pequeñas compañías que quedan fuera del alcance de los grandes

¹¹ *Margin of Safety, Risk-Averse Value Investing Strategies for the Thoughtful Investor*, Seth A. Klarman, 2016

¹² *The Art of Value Investing: How the World's Best Investors Beat the Market* (a review). John Wiley & Sons. Reviewed by Bruce Grantier, CFA.

inversores institucionales, aquellas empresas que se encuentran en un estado de dificultad financiera, y otras anomalías que surgen por las restricciones y mandatos institucionales.

Con todo, la filosofía de inversión de value investing rompe con la hipótesis del mercado eficiente, obteniendo resultados anormales y batiendo al mercado. A pesar de que algunos rechacen esta visión, justificando que realmente estos rendimientos superiores se deban a la asunción de un mayor riesgo, la literatura académica y su aplicación práctica demuestran lo contrario.

Así de un lado, en la literatura académica destaca el trabajo de Gray, W. R., & Vogel, J. R. (2016) y Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004). El primero aporta la visión de Eugene Fama, quien esencialmente desarrolla el concepto de la hipótesis del mercado eficiente. Para Fama, las acciones siempre se negocian en el mercado por su valor justo, o precio objetivo, lo que implica la imposibilidad de comprar activos infravalorados o vender sobrevalorados. Por tanto, niega la posibilidad de batir al mercado en base a una rigurosa selección de valores o mediante el market-timing ya mencionado. Eugene Fama y Ken French, en su trabajo *The Cross-Section of Expected Stock Returns*, abogan por la realización de mayores rendimientos únicamente mediante la asunción de mayores riesgos. No obstante, Fama no desprecia en sí la habilidad de expertos financieros en seleccionar valores, sino que determina que esta destreza no es propia de la generalidad de inversores de valor, sino únicamente de un grupo selecto de ellos. Por otra parte, Gray y Vogel desde sus trabajos más preliminares defienden que los rendimientos superiores se deben por el contrario a una sofisticada técnica de selección de acciones y así lo defienden a través de su libro *Quantitative Momentum: A Practitioner's Guide to Building a Momentum-Based Stock Selection System* (2016). En esta misma línea, Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004), respaldan la labor y disciplina de la inversión en valor. El inversor inteligente y sofisticado deberá poder diferenciar entre acciones que están infravaloradas por el mercado, y aquellas que simplemente están baratas. Las primeras son las que precisan de atención y saber diferenciarlas e identificarlas es propio sólo del inversor cualificado.

Por otro lado, se puede apreciar el éxito de la aplicación de la estrategia de inversión value investing en los resultados obtenidos por aquellos inversores que se definen incondicionales seguidores de Benjamin Graham, Warren Buffet, Peter Lynch o Jim

Rogers. A lo largo del siglo pasado y el presente, los más aclamados inversores en valor logran batir al índice de referencia, obteniendo rentabilidades superiores a aquella obtenida por el S&P 500.

De tal modo se refleja en sus años más remotos, de la mano del fondo de Graham, que reportó una rentabilidad del 11,4% frente a la del 7% del S&P 500 durante el periodo temporal de 1948 y 1976. Sin embargo, otros aficionados del value investing han logrado la obtención de rentabilidades superiores al índice en espacios temporales no tan prolongados, como es el caso del fondo de Jim Rogers, quien logró una rentabilidad anualizada del 38% en 11 años (entre los años 1969 y 1980), muy superior a la del benchmark. En un marco temporal más reciente encontramos al célebre inversor Warren Buffett, cuyos resultados reflejan una significativa anomalía en las rentabilidades obtenidas. Tanto es así que su fondo logró rentabilidades del 20,7% (1965- 2008), cuando en ese mismo periodo el S&P 500 se revalorizaba un 5,4% (Libre Mercado, 2005)¹³.

En el contexto español, destaca ante todo Paramés, quien ganó un 15% anual mientras que el S&P 500 se anotó un 4,5% (1993- 2008).

Con todo, parece que la inversión en valor sería una apuesta altamente recomendable para cualquier inversor, y ello es lo que trata de probar este estudio. Sin embargo, se trata de verificar igualmente que este efecto positivo que acarrea la inversión en valor puede ser incluso potenciado si se apuesta adicionalmente por otros criterios objetivos de inversión. Entra en juego entonces el concepto de factor investing, o invertir en función de determinados factores.

2.3 Factor Investing

El factor investing hace alusión a un concepto que no es relativamente nuevo (década de 1970), pero que ha ido ganando apoyo en los últimos 10 años, y que actualmente se encuentra en su máximo apogeo. Se concreta como una filosofía de inversión que va ganando nombre, ligado a la aparición de lo que se conoce como la beta estratégica, o Smart beta. La inversión por factores es un modelo de inversión que pretende superar a

¹³ véase Libre Mercado, 2013 <https://www.libremercado.com/2013-09-05/value-investing-la-tecnica-que-permite-batir-al-mercado-a-largo-plazo-1276498735/>

modelos más tradicionales, con una exposición sistemática a factores concretos, que se estiman impulsores de la rentabilidad/riesgo de las carteras de inversión.

Con dicha estrategia, se pretende maximizar la inversión sobre productos que parecen estar también infravalorados por el mercado, pero en este caso, se centra en otros factores. Como factor, se ha de entender aquellos atributos que logran esta misma obtención de rentabilidades por encima de los índices tradicionales de capitalización del mercado. El ámbito académico ha calificado estos últimos unánimemente como seis factores de rentabilidad: value, momentum, calidad (que se denomina igualmente profitability), tamaño o envergadura (Robeco, 2018), volatilidad y dividendos. Sin embargo, de cara al propósito de este trabajo, se analizarán en mayor profundidad los tres primeros.

Se pasan a introducir los tres factores seleccionados, que parecen tener más apoyo académico y que proporcionan un significativo impacto en la rentabilidad ajustada de los activos financieros.

El concepto de value no merece de mayor concreción, pues se ha venido realizando un detallado análisis, suficiente a los efectos de este trabajo. Por tanto, ha quedado ya plasmada la teoría que subyace al value investing, base que arroja un apoyo para la mejor comprensión de la filosofía de factor investing, y del atributo value como factor. En cuanto a los otros dos factores, momentum y profitability, se atenderá en el presente apartado a una concreción de los mismos no exhaustiva y meramente introductoria, pues su estudio detallado se dedica el siguiente apartado.

Por una parte, el factor profitability, al que frecuentemente se le denomina también como quality, o calidad, es introducido por la literatura académica de Novy-Marx (2013), y se refiere a la capacidad de la empresa de generar ganancias en relación con su base de activos (R. Bermejo et al, 2017). Por otra parte, y con mayor respaldo académico y más amplias líneas de investigación, el factor momentum hace referencia al impacto de rentabilidades pasadas en el desempeño actual de la cartera. Es decir, los valores que han subido tienden a seguir subiendo, y por ello, momentum investing implica comprar acciones cuando éstas se encuentren en un momento de subida o auge. El factor momentum se viene entendiendo como la anomalía del mercado por excelencia (Fama y French, 2008).

Con todo, el factor investing se estipula como una estrategia de inversión actual y relevante, que trata de perfilar una inversión que logre batir al índice de referencia. Según Robeco (2017), se trata de una estrategia de inversión que cae a medio camino entre la gestión puramente pasiva y la activa tradicional, y de ahí su complejidad y a su vez su efectividad. Cabe hacer hincapié en este momento que la verdadera utilidad del factor investing se concreta con la aplicación conjunta de diversos factores a la hora de realizar la confección de carteras.

2.4 Combinación de factores

La literatura académica vigente y diversos estudios empíricos han hecho alusión, en numerosas ocasiones, a la aplicación simultánea de las distintas estrategias de inversión. Si bien se conoce que de las dispares filosofías de inversión basadas en el análisis técnico y el análisis fundamental pueden obtenerse rendimientos anormales, nada parece impedir que su aplicación conjunta sea indeseable o imposible. Las estrategias de inversión basadas en un único factor por sí mismas ya son capaces de generar rendimientos que baten al índice de referencia del mercado (Fama y French, 1992). No obstante, la creación de una estrategia que englobe distintos factores se muestra como una vía más óptima para la consecución última del objetivo del inversor. Con todo, ha de tenerse en cuenta los efectos que emanan de su combinación, pues en ocasiones, los distintos factores como value, momentum y profitability no casan entre ellos. Por ello, un examen exhaustivo de estas posibles combinaciones será pertinente, con el fin de lograr la solución más óptima.

Desde un punto de vista de la literatura académica, se puede apreciar un anhelo a la combinación de las distintas filosofías de inversión en una misma estrategia de inversión. A pesar de que las mismas suelen encontrarse arraigadas a la naturaleza de los inversores, y que su desvinculación resulta casi imposible (W.R. Gray, J.R. Vogel, 2016), realmente su combinación podría resultar en la alternativa más óptima. Académicos como Gray y Vogel (2016) plantean este mismo debate, precisando que el inversor que se apoya en estudios empíricos podrá aceptar ambas estrategias de inversión, i.e. la técnica y la fundamental, pues esencialmente son las dos caras de una misma moneda, y comparten el mismo objetivo; batir al mercado. Plasman la siguiente pregunta, ¿por qué deberían ser los enfoques de value y momentum mutuamente excluyentes? Otros autores de

reconocido prestigio académico también se adentran en la investigación de la combinación de factores a la hora de crear carteras. Se explora la combinación de los factores value y profitability (Greenblatt, 2005 y 2010), value y momentum (Asness, Moskowitz y Pedersen, 2013) así como la combinación simultánea de los tres factores (Novy-Marx, 2013), que en consecuencia reportan resultados positivos en términos de rentabilidad ajustada.

Un reciente trabajo académico de expertos en el campo demuestra esta realidad, al confeccionar carteras de renta variable europea en base a una combinación de tres factores: value, quality y momentum (R. Bermejo et al, 2017). De la investigación llevada a cabo, se puede esgrimir las siguientes conclusiones. En primer lugar, un nuevo enfoque a la inversión a largo plazo basando en determinados factores, concretamente en una combinación de value, quality y momentum, que, aplicado a una ventana temporal considerable, logran batir al índice del mercado de manera consistente. Se demuestra entonces que tanto la rentabilidad acumulada como la rentabilidad ajustada puede mejorarse notablemente mediante la aplicación de distintos factores a una misma cartera. Profundizando en esta línea, la investigación realizada evidencia que aquellas carteras que toman únicamente dos factores, a pesar de seguir aportando mayores rentabilidades ajustadas que el índice de referencia, quedan por debajo de aquellas que combinan los tres factores.

Por otra parte, destaca en este ámbito el trabajo realizado por Fama y French (1993), en el que introducen ya esta combinación de factores en un modelo de 3 factores. El mismo consiste en los factores de market risk, size y value. La investigación realizada por ambos se concreta como un hito decisivo en la determinación de precios de los activos financiero. Con el modelo de 3 factores, Fama y French consiguen marcar el inicio de lo que hoy en día se conoce como *factor investing*. Además de ser los primeros en introducir la materia, recientemente, Fama y French (2014) han incorporado dos nuevos factores a su modelo, creando un modelo basado ahora en 5 factores. Se han añadido así el factor de profitability (las acciones con una alta rentabilidad operativa tienen un mejor rendimiento) y un nuevo factor denominado investment (las acciones de empresas con un alto crecimiento total de activos obtienen rendimientos por debajo del promedio). A pesar

del énfasis en nuevos factores, Robeco (2015)¹⁴ lo viene criticando en primer lugar, por nuevamente ignorar el factor momentum al que Robeco estima tanta importancia y que goza de un amplio apoyo académico y, en segundo lugar, al recalcar que una combinación que reúna más factores no siempre desemboca en un resultado más óptimo.

Se puede observar por tanto que existen múltiples combinaciones. Sin embargo, no todas y cada una de esas posibilidades merecen de la misma apreciación, pues existen composiciones que reportan mayor rentabilidad que otras. Como se ha advertido supra, para que el aprovechamiento sistemático de las primas de factor contribuya a una mejora de la rentabilidad a largo plazo, es necesario que la combinación diseñada sea eficiente. Así se recoge en el manual realizado por la gestora Robeco, pionero en el campo de la inversión basada en factores, *Diez Cosas que Deberías Saber sobre el Factor Investing* (2017), el cual resulta de gran utilidad a la hora de perfilar una eficiente combinación de los factores.

Según Robeco (2017), se ha de tratar de evitar que el aumento en la rentabilidad generado por uno de los factores merme por el uso de otro factor. Para evitar la exposición negativa entre los factores empleados, los inversores deberán plantear el riesgo desde una visión multidimensional, asegurándose así de una exposición óptima. Sin embargo, como paso previo a lo descrito, resulta primordial, además de lógico, conocer con exactitud la exposición de cada factor, es decir, entender el impacto de cada uno de los seleccionados. Cada inversor se valdrá de las herramientas que estime pertinentes para ello o, como en el caso de Robeco, apostará por uno de confección propia (Factor Exposure Monitor). En última instancia, Robeco además apunta a la necesidad de determinar en qué medida la cartera va a quedar afectada por los factores. De nuevo, no existe una fórmula exacta para ello, sino que deberá definirse en función de las prioridades y necesidades de los inversores. No obstante, Robeco enfatiza en que al menos un tercio de la cartera esté destinada a la inversión por factores, pues de lo contrario carecerá de verdadero efecto.

En definitiva, se trata de trazar estrategias de combinación de factores óptimas mediante una rigurosa asignación de los recursos. El manual realizado por Robeco (2018), permite

¹⁴ *Fama-French 5-factor model: why more is not always better*, Robeco, 2015

una visión íntegra de la teoría que subyace al factor investing, y una posible aproximación a dicha confección de carteras.

3. APLICACIÓN PRÁCTICA

3.1 Explorando el mundo de los factores, Robeco 2018

Como se viene indicando, el propósito del trabajo es plasmar la estrategia conocida como *factor investing* como una vía de inversión sistemática, basada en varios criterios sin intervención humana en la selección de los valores, que permita batir al índice del mercado. Ante la decadencia de la gestión activa, y su insuficiencia para generar rentabilidades superiores al *benchmark*, se aprecia una preferencia por la gestión pasiva. Sin embargo, los rendimientos de ésta se encuentran igualmente limitados al mercado. Como solución, el factor investing se propugna como la mejor opción, posicionándose como una alternativa entre la gestión activa tradicional y la gestión pasiva pura.

La estrategia de inversión de *factor investing* no se concreta como un nuevo hito en el marco de la inversión financiera, sino que encuentra su origen en un tiempo más remoto. Por ello, se aprecia un extenso volumen de literatura académica y empírica que justifica su aplicación. El *factor investing* se perfila así como una herramienta convencional, de gran aceptación y renombre. No obstante, en la última década, se ha experimentado un auge en este ámbito, con una gran apuesta por esta estrategia de inversión.

Ante un panorama de tal envergadura, Robeco viene a presentar un estudio minucioso que recoge con rigor la situación pasada, presente y futura de la estrategia de *factor investing*. Recopila así las percepciones de esta realidad de nueve expertos en el campo, aportando una visión global del tema. El manual *Explorando el mundo de los factores. Nueve Universitarios sobre Smart Beta y Factor* (2018) enmarca los distintos puntos de vista de las siguientes figuras con prestigio académico que hablan sobre el tema: Stephen Schaefer – Sobre los orígenes del Factor Investing, Mathijs van Dijk – De las ineficiencias del mercado al Factor Investing, Elroy Dimson – Analizando las evidencias a largo plazo sobre los factores, Thorsten Hens – El Factor Investing desde una perspectiva conductual, David Blitz – Señalando los peligros del Factor Investing genérico, Tony Berrada – Los enfoques cuantitativos precisan de buenos datos, Jason Hsu – Las acciones A, la nueva frontera para la investigación del Factor Investing, Riccardo Sabbatucci – La difícil tarea de predecir la rentabilidad de los valores, y Joop Huij – Poniendo en práctica la teoría del Factor Investing.

El citado manual reviste de gran relevancia actual, justificado además por la experiencia de Robeco en el tema tratado. La gestora Robeco se establecen en el mundo financiero como pioneros en el campo, situándose siempre a la cabeza de la inversión cuantitativa. Por ello, el elenco de visiones que aporta su estudio cobra mayor importancia. Así mismo, se trata de un estudio muy actualizado, siendo de las más recientes publicaciones relativas a la estrategia de inversión de *factor investing*.

De cara al propósito del presente trabajo, se analizará con detenimiento el manual descrito, con el objeto de realizar una síntesis del mismo, y con el fin último de aportar una mayor comprensión de lo que la inversión determinada por factores conlleva. Se sustenta por tanto como un punto de partida para proveer una base teórica suficiente de lo que subyace al factor investing.

3.2 El concepto de factor investing

El concepto de *factor investing* encuentra su origen en la década de 1970. A pesar de concretarse en sí como un término relativamente nuevo, las ideas y principios sobre los que se asienta datan de una época más remota. Así, como bien indican los académicos del presente manual, su soporte literario es considerablemente amplio, pues vienen recogiendo la teoría que subyace a las primas asociadas a los distintos factores desde hace tiempo. Como expone Schaefer, dichas primas no son fruto de estudios empíricos actuales, sino que sus fundamentos y razón de ser tienen carácter más tradicional. Según Mathijs van Dijk, la idea de la que parte la filosofía del factor investing, i.e. la existencia de factores asociadas a las primas de rentabilidad de los activos de renta variable, es bien conocida y aceptada desde hace décadas por el mercado. No obstante, se han ido profundizando y perfilando estas ideas, hasta lograr lo que actualmente se conoce como *factor investing*. Según van Dijk, entre otros, el factor investing como tal realmente comienza a ser un foco de atención en 2009, con la publicación del estudio sobre el Fondo de Pensiones del Gobierno Noruego, elaborado por Andrew Ang, William Goetzmann y Stephen Schaeffer.

Este énfasis que el *factor investing* comienza a recibir en 2009 se ha venido incrementando con los años, acogándose hoy en día por una significativa parte del mundo financiero. Dicha relevancia actual se plasma en los datos recogidos por Invesco, que retratan un incremento generalizado de la asignación de factores a la hora de gestionar

los activos financieros (en tan sólo un año, de 2016 a 2017, se pasa del 12% al 14%). El inminente auge y la tendencia sobrevenida al *factor investing* en los años más recientes crea una situación de desconcierto entre los expertos en este campo, pues como explica Schaefer, no se esperaba tal influencia sobre la práctica inversora. La situación de desconcierto a la que se alude conlleva a reacciones algo diversas entre los académicos e inversores más aclamados en este ámbito, generando un escepticismo generalizado frente a la rápida inclinación por esta estrategia de inversión. Se crean por tanto debates de diversa naturaleza que se entrar a profundizar a continuación.

Como se ha expuesto, el origen de las teorías sobre las que se sustenta el factor investing tienen un origen más lejano. Así, se remonta al momento en el que pasa a cuestionarse el modelo CAPM que venía utilizándose con amplia frecuencia y aceptación. Según David Blitz, fueron Eugene Fama y Kenneth French (1993) quienes, tras su análisis del modelo mencionado, asentaron las bases de lo que hoy se conoce como *factor investing*, y puede incluso referirse a ellos como los padres fundadores de dicha filosofía. Fama y French y su modelo trifactorial, aportan un hallazgo determinante que rompe con los esquemas del mercado que se venían predicando. Según estos académicos, la base más fundamental del modelo CAPM, es decir, la relación positiva entre la rentabilidad previsible y la beta, era errónea. Según el modelo CAPM, el mercado es eficiente. Según Schaefer, el mercado financiero es ineficiente. Esta realidad no parece cuestionable, y a pesar de que la idea de la eficiencia de los mercados tenga su lógica en una base teórica, en la práctica no parece cierta. Según van Dijk, la ineficiencia de los mercados da pie a dos campos de investigación; en primer lugar, a la búsqueda de patrones históricos y, en segundo lugar, a la conducta de los inversores. Esta última línea de investigación la profundiza Thorsten Hens.

3.3 Los Factores

El marco en el que se encuentra el factor investing ha ido cobrando una dimensión muy extensa en la última década. En sus inicios, con Fama y French, encontrábamos pocos factores, o atributos de los activos, y poco definidos. Así, en un primer momento, los mencionados ilustres proponían únicamente la existencia tres factores, siendo éstos value, market risk y size. Sin embargo, con el paso del tiempo, y con una dedicación literaria a este campo mucho más extensa, nos encontramos ahora ante un amplísimo elenco de posibles factores. Factores que incluyen aquellos más tradicionales como value o

momentum, y otros de carácter más exótico (Riccardo Sabbatucci). Se concreta así un abanico de factores, cuya cifra exacta es difícil de determinar, pues versa entre los 200 y 400 posibles factores. Este panorama se plasma por los académicos como el *zoo* de los factores del factor investing (Riccardo Sabbatucci).

Ante tal escenario, producto de la explosión literaria en los últimos años, la reacción no resulta del todo positiva. Siendo así que académicos como David Blitz o Jason Hsu, se muestran algo críticos ante tal situación que califican de desordenada o exagerada. David Blitz no es el único que expresa que realmente se trata de una exageración, pues los cientos de factores a los que se hace alusión en los últimos años realmente responden a unos pocos. Según explica, se trata de distintas formas de medir en esencia un mismo factor, y debería referirse a ellos más bien bajo el concepto de anomalías, es decir, 200 anomalías. Para Blitz y Huij, lo que realmente son factores son los cuatro que utilizan en Robeco; *value*, *momentum*, baja volatilidad y calidad, y el resto, son desviaciones de los mismos.

No obstante, no existe una visión generalizada y unánime al respecto, sino que surgen distintas posturas entre los autores con prestigio académico. Así, por una parte, encontramos el enfoque de Jason Hsu y Joop Huij, que se muestran reacios a aceptar el enmarañado actual de factores. De tal modo, se inclinan a los factores que entienden como tradicionales, es decir, los que vienen encontrando su apoyo académico y empírico desde los inicios. Entre estos se encuentran los factores *value*, baja volatilidad, el *momentum*, el factor envergadura o *size* y posiblemente otros de inversión reducida y rentabilidad bruta. Se inclinan únicamente por éstos pues son los que han persistido en el tiempo, y tienen reconocimiento económico. Se definen como los factores sensatos. Según Huij, son los únicos que funcionan, pues han sido objeto de una exhaustiva verificación y contratación en la literatura. Jason Hsu aporta una perspectiva más simplista, justificando el empleo de factores convencionales por el hecho de que facilita la ejecución de la estrategia de inversión. Es decir, Hsu determina que no es necesario acudir a factores que alardean de ser exóticos y novedosos, y con rentabilidades anormales, sino que resulta más conveniente centrarse en aquello que se conoce y que se entiende, y esto supone dirigirse a los factores más tradicionales. Por otra parte, se encuentra la visión de Riccardo Sabbatucci, algo más vaga en sus preferencias. El mismo manifiesta que ese *zoo* de factores tal vez conlleve la implementación de factores con éxito, y no critica

explícitamente esta diversidad. Sin embargo, a pesar de no mostrar una postura totalmente contraria, sí recalca su preferencia por lo seguro, y por ello en última instancia muestra una tendencia a los factores que gozan de una amplia base probatoria y documental (envergadura, *value*, crecimiento y *momentum*).

Además de la justificación empírica y académica que han de tener los factores para ser considerados como aceptables, Sabbatucci determina que dos criterios cruciales para determinar si un factor merece su aplicación son su capacidad de reproducción y la rentabilidad a largo plazo. Es decir, se busca un factor que perdure en el tiempo, pues de lo contrario, carecería de sentido haberle dedicado tiempo y dinero al mismo.

Siguiendo la línea de preferencia por los factores convencionales, Elroy Dimson plantea la dificultad que entraña cuantificar la prima de los factores. Por tanto, entiende que únicamente se deberán tomar en consideración aquellos valores que sean objeto de evidencias académicas sólidas. En este sentido, Dimson se centra en los siguientes factores, envergadura, *value*, ingresos o rendimientos, volatilidad y *momentum* (E. Dimson, P. Marshy, M. Staunton, 2017)¹⁵. Dimson recalca la necesidad de disponer de una base teórica que determine, en términos económicos, la existencia de la prima del factor.

Dentro del análisis de los factores, se hace igualmente referencia a la importancia de aplicar la estrategia de factor investing de una manera cognitiva. Esto implica que tanto los gestores como los clientes han de conocer la exposición a los distintos factores (Dimson), y esta exposición ha de ser más que conocida, intencionada (Schaefer). Según Joop Huij, para un eficiente aprovechamiento de las primas de los factores, se ha de poder identificar los riesgos a los que se encuentran expuestos, así como los que no reportan una mayor rentabilidad, para ser eliminados. Se habla de una combinación eficiente de los factores.

3.4 Debates

Frente al dinámico y revolucionado panorama actual del *factor investing*, surgen diversos debates entre los participantes del mercado financiero, en ocasiones como crítica a la estrategia de inversión, y en otros supuestos, como rechazo al auge por el que está pasando. De tal modo, se destacan los siguientes; los cambios en la percepción del *factor*

¹⁵ *Factor based investing: The long term evidence*, E. Dimson, P. Marshy M. Staunton, Journal of Portfolio Management (2017), Vol. 43, núm. 5, pg. 15–37.

investing, la fiebre actual del análisis de los factores, la inversión Smart Beta y el peligro de erosión de las primas de los factores como consecuencia del riesgo de masificación.

3.4.1 Cambios en la percepción del factor investing

Según Stephen Schaefer, la novedad del factor investing radica en la oportunidad que surge en la actualidad de poder confeccionar las estrategias de inversión basada en factores como una familia, es decir, tratar de encontrar interacciones entre las mismas. Joop Huij profundiza algo más en la evolución de la estrategia de *factor investing*, haciendo énfasis en tres grandes tendencias que perfilan la perspectiva actual que se tiene de la misma. En primer lugar, el interés por esta estrategia se propugna incluso en inversores no seguidores de las estrategias de gestión activa tradicionales, pues el factor investing ofrece a su vez productos basados en índices. En segundo lugar, se puede apreciar como las estrategias multifactor, es decir la exposición a varias primas de factores, se encuentran en una etapa de gran aceptación y demanda. En tercer y último lugar, se da igualmente una tendencia hacia las estrategias multiactivos, es decir, aquellas que abarquen un amplio abanico de categorías de activos.

3.4.2 La fiebre actual del análisis de los factores

Como se ha mencionado *supra*, el auge en el que se encuentra actualmente la inversión por factores acarrea ciertas consecuencias, en esencia creando un ambiente de inseguridad. La acelerada actividad que viene predominando en los últimos años puede encontrar su reflejo en la creación de aquel *zoo* de factores al que antes se hacía alusión. Según Schaefer ello conlleva un nivel de peligro, pues la carencia teórica en este aspecto deja al descubierto su aplicación práctica. La falta de evidencia que justifique su existencia hace sino que dudar de la credibilidad y convicción de estas primas de factores. Con ello, se recalca la extensa tarea que persiste en cuanto a la investigación y justificación académica del *factor investing*.

Por otra parte, este apogeo del factor investing viene sustentado por el reciente abandono de la gestión activa y la preferencia por la inversión indexada. Se trata de un ambiente de escepticismo ante la gestión activa, motivado por los altos costes y rentabilidades por debajo del índice de referencia, que hacen de la gestión pasiva una mejor opción. Respecto al *factor investing*, como indica van Dijk, en los años más recientes se ha querido apostar por una inversión pasiva, pero que difiera en cierto nivel de la gestión pasiva pura. Como indica Schaefer, el *factor investing* se posiciona entonces como una alternativa óptima que se sitúa a medio camino entre la gestión activa tradicional y la pasiva pura, integrando y combinado elementos de las dos. Según David Blitz, nace

entonces el concepto de indexación mejorada, estrategia que selecciona un índice de referencia como punto de partida, modificándolo de tal manera que tenga en consideración ciertas primas de factores.

3.4.3 La inversión Smart Beta

La estrategia de factor investing se ha venido comercializado bajo la denominación Smart Beta, siendo este concepto un auténtico revolucionario en la inversión financiero, según apunta Elory Dimson. El mismo hace hincapié en la evidencia de ello presentado por la publicación anual de FTSE Russell, que retrata un escenario para 2017 en el que más de la mitad de los encuestados se habían interesado, o incluso ya se habían apropiado, la inversión de productos sobre índices Smart Beta. Este escenario es percibido por los académicos de manera diferente. Así, por una parte, se da una visión positiva acerca este cambio, con un Riccardo Sabbatucci receptivo, y por otra parte, un punto de vista algo más receloso por parte de Elroy Dimson y Joop Huij. Estos últimos se muestran más escépticos, dirigiéndose a tal innovación como eso mismo, un mero reflejo de algo pasajero y de moda por los altos rendimientos y bajos costes que viene aportando. Además, Huij adelanta que esta oleada del Smart Beta supone ciertas deficiencias propias de la gestión pasiva. Es el caso de la transparencia, que tiene doble cara, pues a pesar de dar mayor control al inversor, también implica la no exclusividad de esta transparencia, es decir, su publicidad y consiguiente oportunidad para los arbitrajistas que se aprovechen de ello.

3.4.4 El peligro de erosión de las primas de los factores

Ante la popularidad que ha ganado el factor investing en los últimos años surge el debate de si ello genera un riesgo de masificación de inversión en factores y, por consiguiente, en última instancia, en detrimento de las primas de aquellos factores. De nuevo, se plasman posturas contrarias, que en este especial aspecto se encuentran más acentuadas. Por un lado, se pronuncian Schaefer y Dimson, aduciendo la existente preocupación en este sentido, y la incertidumbre que genera, sobre todo en torno a las posibles consecuencias que puedan desembocar sobre la posible erosión en la prima de los factores. Se teme que la rentabilidad prevista merme como ramificación de ello. Dimson presta atención a la inseguridad e inestabilidad que esto acarrea en el mercado financiero, haciendo hincapié a una posible sobrevaloración en determinados segmentos del mercado. En cambio, Hens y Blitz se muestran más reacios a aceptar que efectivamente existe este peligro de masificación. El primero manifiesta que la erosión de las primas es posible, pero no cierta. Es más, realmente lo que le perturba más es el hecho de que esta

masificación llegue a darse, y traiga consigo una irracionalidad en el mercado. El segundo se muestra más rotundo en negar este posible efecto. Según Blitz, la erosión de primas de la que se habla no es real, pues como se viene exponiendo a lo largo del manual, las estrategias de factor investing se remontan ya a años atrás, y en ningún momento ha parecido darse este efecto de erosión entre las primas de factores.

Con todo, gracias y en base al reciente estudio realizado por Robeco (2018), se puede apreciar que la estrategia de inversión de *factor investing* cobra hoy en día gran importancia, y recalca la necesidad de un apoyo académico empírico y literario que permita seguir avanzando en la confección y mejora de esta estrategia de inversión.

4. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, se puede aceptar que la hipótesis propuesta se cumple, siendo así se puede batir al índice de renta variable europea cotizada utilizando una estrategia de inversión sistemática que selecciona la cartera de acciones cotizadas en las que invertir a través de un algoritmo basado en los principios de Value Investing y otras familias de factores que puedan haberse destilado de la literatura (por ejemplo, profitability y momentum) y sin intervención humana, obteniendo una mayor rentabilidad con una menor volatilidad que el índice de referencia del mercado.

Bibliografía

- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The journal of finance*, 23(4), 589-609.
- Ang, A., & Kristensen, D. (2012). Testing conditional factor models. *Journal of Financial Economics*, 106 (1), 132-156.
- Ang, A., Chen, J., & Xing, Y. (2006). Downside risk. *Review of Financial Studies*, 19 (4), 1191-1239.
- Asness, C. S. (1997). The interaction of value and momentum strategies. *Financial Analysts Journal*, 29-36.
- Asness, C. S., Moskowitz, T. J., & Pedersen, L. H. (2013). Value and momentum everywhere. *The Journal of Finance*, 68 (3), 929-985.
- Asness, C., & Frazzini, A. (2013). The devil in HML's details. *The Journal of Portfolio Management*, 39 (4), 49-68.
- Asness, C., Frazzini, A., Israel, R., & Moskowitz, T. (2015). Fact, fiction, and value investing. *The Journal of Portfolio Management*, 42(1), 34-52.
- Avramov, D., & Chordia, T. (2006). Asset pricing models and financial market anomalies. *Review of Financial Studies*, 19 (3), 1001-1040.
- Barroso, P., & Santa-Clara, P. (2015). Momentum has its moments. *Journal of Financial Economics*, 116 (1), 111-120.
- Brandt, M. W., Santa-Clara, P., & Valkanov, R. (2009). Parametric portfolio policies: Exploiting characteristics in the cross-section of equity returns. *Review of Financial Studies*, 22 (9), 3411-3447.
- Buffett, W., & Cunningham, L. A. (2001). *The essays of Warren Buffett: lessons for corporate America*. New York: L. Cunningham.
- Burns, A. F., & Mitchell, W. C. (1946). Measuring Business Cycles. National Bureau of Economic Research. *New York*.
- Cakici, N., Fabozzi, F. J., & Tan, S. (2013). Size, value, and momentum in emerging market stock returns. *Emerging Markets Review*, 16, 46-65.
- Calluzzo, P., Moneta, F., & Topaloglu, S. (2015). Anomalies are Publicized Broadly, Institutions Trade Accordingly, and Returns Decay Correspondingly.
- Chan, L. K., & Lakonishok, J. (2004). Value and growth investing: Review and update. *Financial Analysts Journal*, 71-86.

- Cronqvist, H., Siegel, S., & Yu, F. (2015). Value versus growth investing: Why do different investors have different styles?. *Journal of Financial Economics*, 117 (2), 333-349.
- Daniel, K., & Moskowitz, T. J. (2016). Momentum crashes. *Journal of Financial Economics*, 122(2), 221-247.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47 (2), 427-465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of financial economics*, 33 (1), 3-56.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1996). Multifactor explanations of asset pricing anomalies. *The Journal of Finance*, 51 (1), 55-84.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1998). Value versus growth: The international evidence. *The Journal of Finance*, 53 (6), 1975-1999.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2008). Dissecting anomalies. *The Journal of Finance*, 63(4), 1653-1678.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2012). Size, value, and momentum in international stock returns. *Journal of financial economics*, 105 (3), 457-472.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2016). Dissecting anomalies with a five-factor model. *Review of Financial Studies*, 29 (1), 69-103.
- Fernández, P., & del Campo, J. (2011). Rentabilidad de los fondos de inversión en España (1991-2009). *Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León*, (2011), 1-31.
- Fernández, P., & del Campo, J. (2011). Rentabilidad de los fondos de inversión en España (1991-2009). *Pecunia: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de León*, (2011), 1-31.
- George, T. J., & Hwang, C. Y. (2004). The 52-week high and momentum investing. *The Journal of Finance*, 59 (5), 2145-2176.
- Graham, B. (1949). *The intelligent investor*, (re-issue of original 1949 edition) Collins 2005. New York.
- Graham, B., & Dodd, D. L. (1934). *Security analysis: Principles and technique*. McGraw-Hill.
- Grantier, B. (2013). *The Art of Value Investing: How the World's Best Investors Beat the Market* (a review). John Wiley & Sons.

- Gray, W. R., & Carlisle, T. E. (2012). *Quantitative Value, + Web Site: A Practitioner's Guide to Automating Intelligent Investment and Eliminating Behavioral Errors* (Vol. 836). John Wiley & Sons.
- Sí. Gray, W. R., & Vogel, J. R. (2016). *Quantitative Momentum: A Practitioner's Guide to Building a Momentum-Based Stock Selection System*. John Wiley & Sons.
- Gray, W.R., & Vogel, J.R. (2012). Analyzing valuation measures: a performance horse race over the past 40 years. *The Journal of Portfolio Management*, 39(1), 112-121.
- Greenblatt, J. (2005). *The little book that beats the market*. John Wiley & Sons.
- Greenblatt, J. (2010). *The little book that still beats the market* (Vol. 29). John Wiley & Sons.
- Sí. Greenwald, B. C., Kahn, J., Sonkin, P. D., & Van Biema, M. (2004). *Value investing: from Graham to Buffett and beyond*. John Wiley & Sons.
- Griffin, J. M., Ji, X., & Martin, J. S. (2003). Momentum investing and business cycle risk__Evidence from pole to pole. *The Journal of Finance*, 58(6), 2515-2547.
- Grundy, B. D., & Martin, J. S. M. (2001). Understanding the nature of the risks and the source of the rewards to momentum investing. *Review of Financial studies*, 14 (1), 29-78.
- Sí. Guay, W. R. (2000). Discussion of value investing: the use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research*, 38 (S), 43-51.
- Hjalmarsson, E., & Manchev, P. (2012). Characteristic-based mean-variance portfolio choice. *Journal of Banking & Finance*, 36 (5), 1392-1401
- Israel, R., & Moskowitz, T. J. (2013). The role of shorting, firm size, and time on market anomalies. *Journal of Financial Economics*, 108 (2), 275-301.
- Jegadeesh, N. (1990). Evidence of predictable behavior of security returns. *The Journal of finance*, 45(3), 881-898.
- >>Jegadeesh, N., & Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications for Stock Market Efficiency. *The Journal of Finance*, 48 (1), 65-91.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (2001). Profitability of momentum strategies: An evaluation of alternative explanations. *The Journal of finance*, 56 (2), 699-720.
- Jegadeesh, N., & Titman, S. (2011). Momentum. *Annual Review of Financial Economics*, 3 (1), 493-509.
- >>Klarman, S. A. (1991). *Margin of Safety*. New York, NY: HarperBusiness.

- Kostakis, A., Muhammad, K., & Siganos, A. (2012). Higher co-moments and asset pricing on London Stock Exchange. *Journal of Banking & Finance*, 36 (3), 913-922.
- Lakonishok, J., Shleifer, A., & Vishny, R.W. (1994) Contrarian Investment, Extrapolation, and Risk. *The Journal of Finance*, 49, (5), 1541-1578.
- Lee, C., & Swaminathan, B. (2000). Price momentum and trading volume. *The Journal of Finance*, 55(5), 2017-2069.
- Lehmann, B. N. (1990). Fads, martingales, and market efficiency. *The quarterly journal of economics*, 150 (1), 1-28.
- Lemmon, M., & Portniaguina, E. (2006). Consumer confidence and asset prices: Some empirical evidence. *Review of Financial Studies*, 19 (4), 1499-1529.
- Maio, P., & Santa-Clara, P. (2012). Multifactor models and their consistency with the ICAPM. *Journal of Financial Economics*, 106 (3), 586-613.
- McLean, R. D., & Pontiff, J. (2016). Does academic research destroy stock return predictability?. *The Journal of Finance*, 71(1), 5-32.
- Mohanram, P. S. (2005). Separating winners from losers among low book-to-market stocks using financial statement analysis. *Review of Accounting Studies*, 10 (2-3), 133-170.
- Moskowitz, Tobias, and Mark Grinblatt, 1999, Do industries explain momentum? *The Journal of Finance*, 54, 1249–1290
- Novy-Marx, R. (2012). Is momentum really momentum? *Journal of Financial Economics*, 103, (3) 429-453.
- Novy-Marx, R. (2013). The quality dimension of value investing. *Rnm. simon. rochester. edu*, 1-54.
- Novy-Marx, R. (2013). The other side of value: The gross profitability premium. *Journal of Financial Economics*, 108, (1), 1-28.
- Novy-Marx, R. (2015). *Backtesting strategies based on multiple signals* (No. w21329). National Bureau of Economic Research.
- Novy-Marx, R., & Velikov, M. (2016). A taxonomy of anomalies and their trading costs. *Review of Financial Studies*, 29(1), 104-147.
- Pätäri, E., Leivo, T., & Honkapuro, S. (2012). Enhancement of equity portfolio performance using data envelopment analysis. *European Journal of Operational Research*, 220 (3), 786-797.
- Piotroski, J. D. (2000). Value investing: The use of historical financial statement information to separate winners from losers. *Journal of Accounting Research*, 1-41.

Piotroski, J. D. (2005). Discussion of “separating winners from losers among low book-to-market stocks using financial statement analysis”. *Review of Accounting Studies*, 10 (2-3), 171-184.

Piotroski, J. D., & So, E. C. (2012). Identifying expectation errors in value/glamour strategies: A fundamental analysis approach. *Review of Financial Studies*, 25 (9), 2841-2875.

Stivers, C., & Sun, L. (2010). Cross-sectional return dispersion and time variation in value and momentum premiums. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(4), 987-1014.

Yamarone, R. (2012). *The trader's guide to key economic indicators* (Vol. 151). John Wiley & Sons.

Yamarone, R. (2017). *The Economic Indicator Handbook: How to Evaluate Economic Trends to Maximize Profits and Minimize Losses*. John Wiley & Sons.