



**COMILLAS**  
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

## **Ventajas e inconvenientes del *factor investing***

5º E-2 + Analytics

Autor: Pelayo Figaredo García-Mina

Tutor: Ignacio Cervera Conte

Marzo 2023

Madrid

## ÍNDICE

1. Introducción
  - 1.1. Objetivo
  - 1.2. Metodología
2. ¿Por qué se diversifica una cartera?
  - 2.1. Ventajas
  - 2.2. *Drivers* de diversificación
3. *Factor investing*
  - 3.1. ¿Qué es?
  - 3.2. Factores macroeconómicos
    - 3.2.1. Inflación y tipos de interés
    - 3.2.2. Crecimiento económico
  - 3.3. Factores de estilo o fundamentales
    - 3.3.1. Tamaño
    - 3.3.2. Value
    - 3.3.3. Calidad
    - 3.3.4. Momentum
    - 3.3.5. Volatilidad
  - 3.4. Evolución en el sector financiero
  - 3.5. Diversificar con *factor investing*
4. Revisión de la literatura
  - 4.1. Smart Beta
  - 4.2. Uso de factores en renta fija
  - 4.3. ¿Se están descubriendo nuevos factores?
  - 4.4. Integración de ESG en el *factor investing*
  - 4.5. Mezclar posiciones cortas y largas invirtiendo con factores
  - 4.6. Ejemplos de actualidad
    - 4.6.1. Amundi
    - 4.6.2. Fidelity
    - 4.6.3. Robeco
    - 4.6.4. T. Rowe Price
    - 4.6.5. BlackRock
    - 4.6.6. Santander Asset Management
5. Conclusiones
6. Bibliografía

## 1. Introducción

El *factor investing* es una manera de invertir que ha ido ganando mucho protagonismo durante los últimos años. Supone una estrategia de inversión que se basa en utilizar uno o varios factores de riesgo a la hora de construir carteras, especialmente de renta variable. Con el paso de los años, la literatura financiera ha visto la aparición de nuevas primas de riesgo, factores que parecen capturar excesos de rentabilidad entre empresas con distintas características. Se busca una rentabilidad superior a la que se obtendría siguiendo un índice tradicional, y por lo tanto estos factores resultan una opción atractiva para algunos gestores de carteras.

Cada vez más, se pueden encontrar fondos de inversión ofrecidos por reconocidas gestoras de activos que basan su estrategia atendiendo a uno o varios factores. Entre los productos de compañías como Robeco, Amundi o BlackRock, se pueden observar nombres que incluyen *small cap*, *value* o *quality* y que demuestran la apuesta por parte de grandes gestoras por el *factor investing*. Estos productos están disponibles tanto para inversores individuales como institucionales, que ven cómo la oferta del *factor investing* sigue creciendo.

Además de todos los defensores de esta estrategia de inversión, también existen opiniones menos favorables al respecto, que discuten la efectividad, novedad y rentabilidad del *factor investing*.

Al escuchar este término, surgen muchas preguntas. ¿En qué consiste exactamente el *factor investing*? ¿Cuántos factores existen? ¿Qué rentabilidad generan? ¿Es una moda o tiene fundamentos a largo plazo?

### 1.1. Objetivo

El objetivo del trabajo es realizar una revisión de literatura sobre el *factor investing* y su impacto en el sector financiero a nivel global. También pretende analizar el debate actual y las opiniones de expertos para poder construir una imagen de lo que, hoy en día, significa el *factor investing*.

### 1.2. Metodología

La metodología del trabajo consiste en la lectura de distintas fuentes válidas, como artículos de revistas científicas, *working papers*, artículos de diarios o libros, sobre el *factor investing*. Una vez recogida la información se organiza en diferentes capítulos, subrayando conceptos, ideas o datos que permitan profundizar en el debate actual que rodea al *factor investing* y proporcionen un mejor entendimiento sobre el tema. Además, se recogerá una breve muestra de gestoras de activos en las que se pueda apreciar cómo esta estrategia de inversión está presente entre las opciones de los inversores a día de hoy.

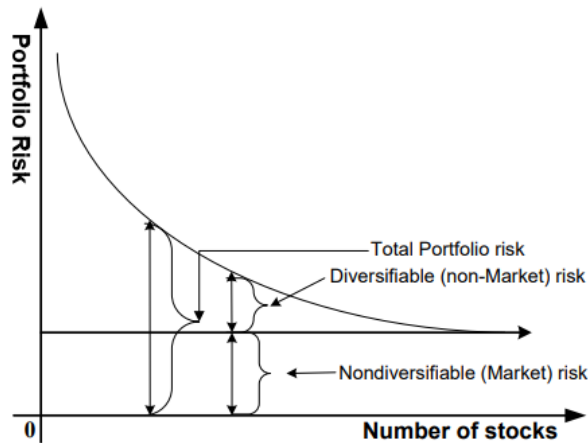
## 2. ¿Por qué se diversifica una cartera?

### 2.1. Ventajas

La principal ventaja de diversificar una cartera de activos es la eliminación parcial del riesgo (Yahaya et al., 2011). El riesgo de una cartera está compuesto por dos

tipos. El primero es el riesgo de mercado, aquel que no puede ser diversificado y que existe en todas las carteras. El segundo es diversificable y puede ser completamente eliminado siempre y cuando los activos no estén correlacionados. La decisión de diversificar o no, depende de los intereses del inversor y el nivel de riesgo buscado.

Figura 1



Nota. El gráfico representa los dos tipos de riesgo de una cartera y su evolución según se añaden más activos. Tomado de *Statistical analysis on the advantages of portfolio diversification* (p.104), por Yahaya et al., 2011

Tal y como se puede observar en la figura 1, cuantas más acciones se introduzcan en una cartera, mayor será la reducción del riesgo diversificable. Sin embargo, estas acciones deben seguir algún criterio de diversificación que las haga distintas unas de otras en cuanto a riesgo se refiere, puesto que de lo contrario toda la cartera se comportaría de la misma manera ante los mismos sucesos o ciclos de la economía, tanto para bien como para mal. Es decir, no se diversificaría el riesgo.

## 2.2. Drivers de diversificación

Se pueden identificar tres palancas con las que construir una estrategia de diversificación de una cartera de acciones. El primer *driver* es el número de acciones totales que conforman la cartera. Existen distintas opiniones sobre el número de acciones distintas necesarias para alcanzar un nivel óptimo de diversificación, desde Statman (2004), que argumenta que se necesitan alrededor de 300 acciones distintas, a otros que indican que no existe un número exacto, puesto que hay muchas otras variables que impiden obtener un número válido para cualquier cartera (Zaimovic et al., 2021).

El segundo *driver* recoge la correlación que existe entre las distintas acciones. Cuanta más correlación haya, menos diversificada estará la cartera, puesto que las acciones evolucionarán de forma similar a los sucesos del mercado. El tercer *driver* con el que diversificar un portfolio, consiste en el riesgo específico que tiene cada una de las acciones (Hoepner, 2010).

Los dos últimos *drivers* son los que permiten al inversor explorar diferentes estrategias de selección de activos para diversificar su cartera. Esto se puede hacer

de manera geográfica, por tipo de activo (renta variable y renta fija), por industria, por divisa o incluso por factores, como sucede en el *factor investing*.

### 3. *Factor investing*

#### 3.1. ¿Qué es?

El *factor investing* consiste en la inversión en activos atendiendo a distintos factores. Un factor es toda aquella característica común a un grupo de activos que tenga relevancia y relación con el riesgo y retorno de dichos activos (Bender et al., 2013). El retorno de una acción, según el modelo CAPM (*Capital Asset Pricing Model*), se calcula mediante su relación con el riesgo del mercado. Sin embargo, poco a poco se ha ido aceptando la idea de considerar más factores (modelos multifactoriales) a la hora de calcular el retorno esperado de una acción. El más conocido hasta ahora es el desarrollado por Eugene Fama y Kenneth French. Este modelo, tiene en cuenta tres factores:

- El riesgo de mercado también mencionado en el CAPM, que hace referencia al riesgo sistemático.
- El factor de tamaño, que mide la capitalización de las empresas.
- El factor *value*, que hace referencia a la diferencia de rentabilidad entre empresas con una alta *Market to Book ratio* y aquellas con una ratio baja. Es decir, la ratio que mide la diferencia entre el valor de mercado de una empresa y el valor contable.

A lo largo de los años, han ido apareciendo más factores relevantes además de estos tres. Se pueden dividir en factores macroeconómicos, estadísticos y fundamentales, pero los más conocidos y utilizados son los macroeconómicos y los fundamentales (serán explicados en profundidad en los próximos apartados). Ejemplos de estos factores son, por un lado, la inflación o tipos de interés y por otro, *momentum*, *value* o tamaño. En los últimos estudios han comenzado a analizar incluso factores menos tradicionales, como pueden ser el número de visitas que recibe una acción en Google o su presencia en los medios (Bender et al., 2013).

#### 3.2. Factores macroeconómicos

La macroeconomía afecta al precio de los activos en el mercado de valores. No todos los factores lo hacen en igual medida, y asumiendo que se lleva a cabo una diversificación geográfica, las variables más generales son las que mayor impacto tienen (Chen et al., 1986). Algunos de los factores estudiados por Chen, Roll y Ross (1986) son:

- Inflación
- Tipo de interés
- Bonos del gobierno a largo plazo
- Nivel de producción industrial
- Bonos de baja calidad
- Niveles de consumo per cápita
- Precio del petróleo

Aunque es interesante conocerlos, es menos común ver estos factores en modelos a la hora de elegir una cartera de inversión entre los inversores. Por lo tanto, simplemente se hará una breve explicación del efecto que causan en el precio de acciones los tipos de interés, la inflación y el crecimiento económico.

### 3.2.1. Inflación y tipos de interés

La inflación y los tipos de interés tienen una relación muy estrecha. El incremento de los tipos es la principal arma de los bancos centrales para controlar la inflación, puesto que ralentiza y enfría el consumo.

En un escenario de alta inflación con una consecuente subida de tipos de interés, las empresas verán su coste de capital aumentado también. Los accionistas exigen un mayor rendimiento que el que les ofrece la inversión en letras del tesoro. Esto supone que, la tasa de descuento utilizada para descontar los flujos de caja de una empresa y calcular su valor total, será mayor. Por tanto, el precio de la acción calculado mediante este método (descuento de flujos de caja, DCF por sus siglas en inglés) disminuirá (Jareño et al., 2015).

Sin embargo, existe una teoría que defiende un menor impacto de la inflación en el precio de una acción basándose en el modelo de descuento de dividendos y la paradoja de la duración de las acciones (Jareño et al., 2010). No es la intención de este trabajo profundizar en dicha paradoja, pero es interesante conocer el concepto que defiende. Si una empresa es capaz de trasladar las expectativas futuras de inflación tanto a la tasa de descuento, como a la tasa de crecimiento de sus dividendos, el impacto en el precio de sus acciones quedará mayoritariamente absorbido.

### 3.2.2. Crecimiento económico

El crecimiento económico, generalmente representado por el crecimiento del PIB, es un indicador muy general. Aun teniendo poca relación directa al precio de un activo, es cierto que en ciclos económicos en los que un país disfruta de un crecimiento positivo de PIB, lo normal es que en el mercado de valores se observe también una tendencia positiva. Sobre todo, por las expectativas de futuro.

## 3.3. Factores de estilo o fundamentales

Los factores de estilo son aquellos propios de los activos de inversión y que conllevan un riesgo para el inversor. A lo largo de los años, se han estudiado muchos factores diferentes en la literatura financiera para comprobar si verdaderamente conducen a un rendimiento superior al del mercado (Cazalet et al., 2014). Sin embargo, existen unos factores que han sido aceptados por la mayoría de la literatura por su rendimiento histórico. Han demostrado que maximizan el retorno a largo plazo (Blitz, 2012). Estos factores son: tamaño, *value*, calidad, *momentum* y volatilidad.

### 3.3.1. Tamaño

El factor tamaño (*size*), atiende a la diferencia de rentabilidad entre empresas de diferente capitalización. La capitalización está compuesta por el precio de las acciones de una empresa multiplicado por el número de acciones en circulación.

$$\text{Capitalización} = \text{Precio de acción } A \times \text{Número de acciones } A \text{ en circulación}$$

En este sentido, se pueden encontrar dos grupos dentro de este factor. Se denomina *small-cap* (baja capitalización) a aquellas empresas cuya capitalización no superan los 2000 millones de euros. Por el contrario, las *large-cap* (alta capitalización) son aquellas que superan los 2000 millones de euros de valoración en el mercado.

Este factor hace referencia a la diferencia de rentabilidad entre las *small-cap* y las *large-cap*, alegando una mayor rentabilidad por parte de las pequeñas empresas. Banz fue el primero en demostrar este factor tras probar que las empresas de menor capitalización del NYSE batieron al resto entre 1936 y 1970. Existen varios puntos de vista para explicar esto. Por un lado, se puede argumentar que esta prima “extra” se debe a que las compañías pequeñas suelen estar más expuestas a posibles recesos económicos, lo cual dota de mayor incertidumbre a sus beneficios futuros, y por tanto suponen un mayor riesgo para el inversor, que debe ser recompensado por ello. Otra visión, es la del poco seguimiento que reciben por parte de analistas financieros en comparación con a las grandes empresas, que se traduce en menor información y mayor riesgo para inversores (Muro, 2017).

### 3.3.2. Value

El concepto valor (*value*) en los mercados financieros, hace referencia a la diferencia de rentabilidad entre empresas con distintas *Market to Book value ratios* (*M/B*).

$$\frac{M}{B} = \frac{\text{Market Value}}{\text{Book Value}}$$

Una ratio *M/B* superior a 1, significa que el mercado otorga una valoración superior (debido normalmente a expectativas de crecimiento) que la valoración contable de la empresa. Esto puede dar información al inversor sobre una posible ventaja competitiva de la empresa sobre sus competidores, y al prever un mayor nivel de ingresos futuros, el mercado tasa sus activos con un valor superior que el de los libros. Además, a veces puede llevar a un mejor acceso a financiación por parte de las entidades bancarias, puesto que la ratio indica un crecimiento de la empresa que proporciona seguridad y confianza a los acreedores.

Por otro lado, si la ratio *M/B* es inferior, refleja que el valor contable de la empresa es mayor que el que recibe por parte del mercado. En esta situación el mercado tiene una percepción negativa del crecimiento de la empresa. Indica ineficiencia o incapacidad a la hora de exprimir al máximo los activos en la actividad comercial de la empresa, y por ello su valoración se ve penalizada.

La estrategia *value* radica en invertir en aquellos activos que están infravalorados por el mercado, puesto que cuando la empresa lo demuestre mediante su actividad y resultados, su valoración subirá y beneficiará al inversor. Esta estrategia se suele

comparar con la estrategia *growth*, que recoge aquellas compañías en pleno crecimiento y cuya valoración de mercado está altamente influenciada por las expectativas de los inversores.

### 3.3.3. Calidad

El factor calidad (*quality*), en ocasiones mencionado como *profitability* se caracteriza por centrarse en aquellas empresas consideradas de alta calidad y medir la diferencia de rentabilidad entre estas empresas y aquellas consideradas de baja calidad. Aunque el concepto de “calidad” no está perfectamente definido, hay un consenso que recoge la eficiencia de activos, la baja volatilidad de beneficios, un ROE (*return on equity*) sólido o márgenes relevantes como aspectos para identificar compañías en las que se pueda explotar este factor.

Normalmente, se espera que las empresas *quality* muestren un mejor desempeño durante épocas de desaceleración económica y recuperarse a niveles normales antes que el resto, lo cual supone un gran atractivo para los inversores durante épocas de peor contexto macroeconómico.

### 3.3.4. Momentum

El momento (*momentum*) hace referencia a la tendencia de las compañías. Por tanto, según la estrategia *momentum*, las empresas seguirán la misma tendencia en el futuro a corto plazo que la observada en el pasado más reciente. Este concepto se conoce como “inercia”. La inercia se refiere al hecho de que una empresa que ha mostrado una tendencia positiva mediante buenos resultados o rentabilidades, continúe comportándose de la misma forma sin necesidad de que haya noticias o eventos que lo justifiquen, simplemente por la inercia. Por esto, el *momentum* recoge la continuidad de una tendencia, tanto positiva como negativa, en el futuro próximo a través de la inercia. Una de las posibles explicaciones puede ser que los inversores y analistas de mercado no tengan tiempo suficiente a asimilar información nueva y ajustar sus expectativas. Al mantenerse las anteriores, no hay nuevos motivos que hagan cambiar de signo a la tendencia.

Este factor captura la diferencia de rentabilidad entre aquellas empresas que han seguido una tendencia positiva en el precio de sus acciones durante los últimos doce meses y aquellas que no.

Sin embargo, este factor sufre una gran corrección en momentos en los que hay fuertes caídas generalizadas en los mercados, debidas a sucesos o eventos con gran impacto en los precios de las acciones. El *momentum* está muy ligado a los ciclos económicos.

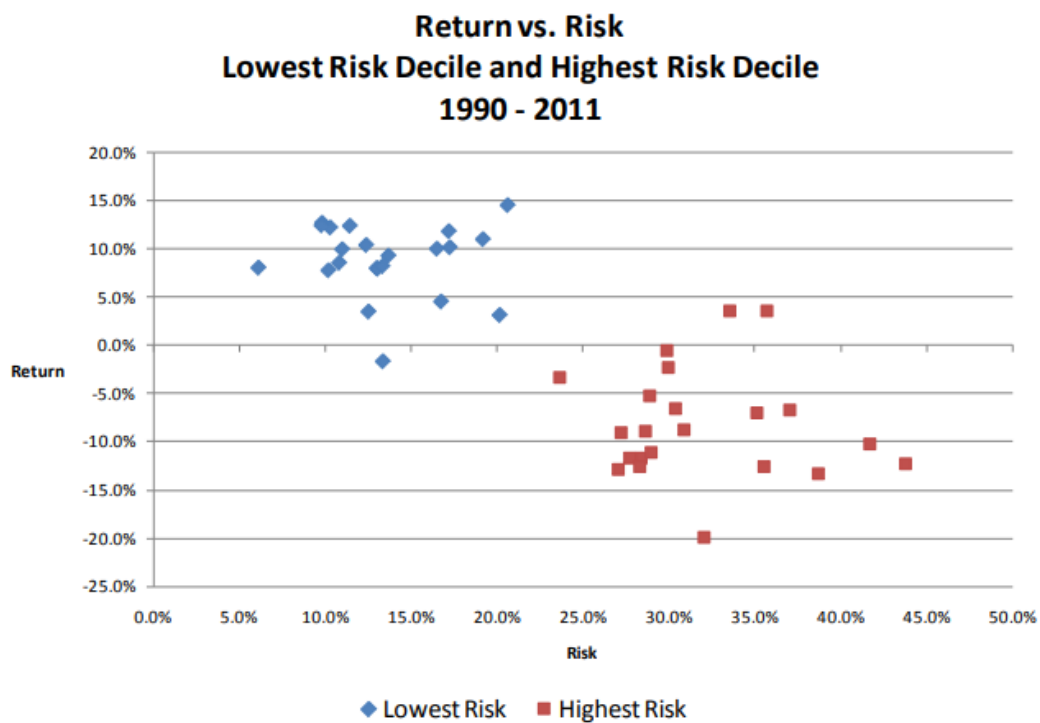
### 3.3.5. Volatilidad

El factor de volatilidad, concretamente baja volatilidad (*low volatility*), captura la diferencia de rentabilidad entre empresas cuyo precio de cotización tiene menor volatilidad y las que cuentan con mayor volatilidad.



Este factor resulta el menos intuitivo, debido a la concepción generalizada de la relación entre riesgo y rentabilidad. Según el conocido CAPM, esta relación es positiva y por tanto cuanto mayor sea el riesgo tomado, mayor es la rentabilidad esperada. Sin embargo, existen estudios como los realizados por Baker y Haugen (2012) o Frazzini y Pedersen (2014), que demuestran rendimientos superiores a largo plazo por parte de las empresas con menor volatilidad. El estudio realizado por Baker y Haugen concretamente, trabaja con empresas de 19 países. En 18 de esos países se cumple el mejor rendimiento por parte de las empresas con menor volatilidad.

Figura 2



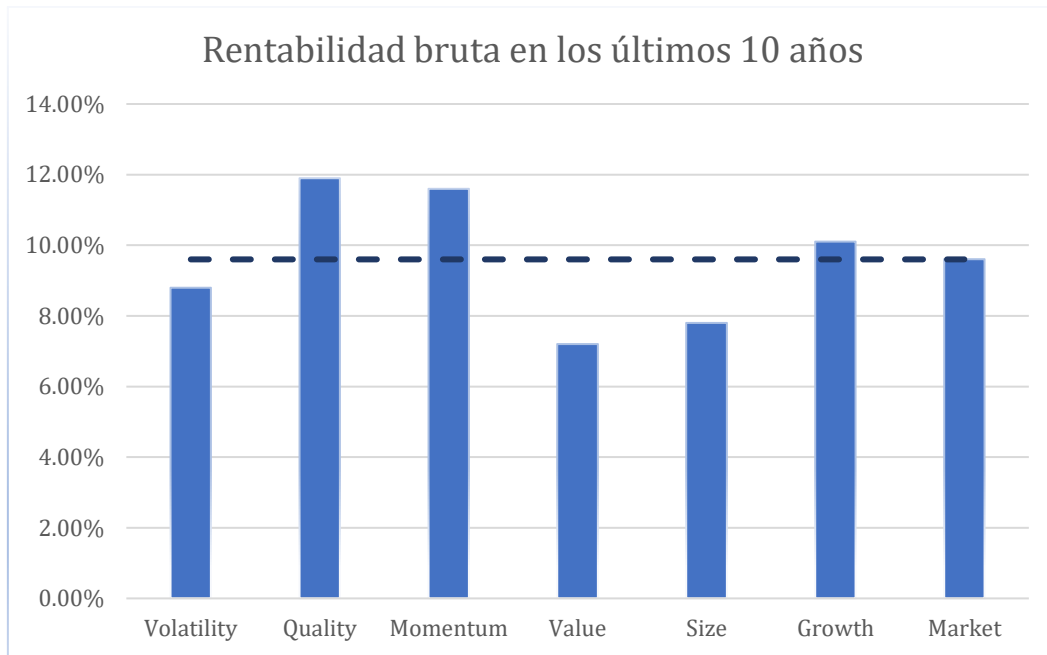
*Nota.* El gráfico representa la rentabilidad comparada con el riesgo de distintas empresas desde 1990 hasta 2011. Tomado de *Low risk stocks outperform within all observable markets of the world* (p.6), por Baker et al., 2012

En la figura 2 se puede observar cómo en un período de tiempo concreto de 21 años, las acciones dentro del decil con menor riesgo (menor volatilidad de precios), obtuvieron una mayor rentabilidad que las que conllevaban el mayor riesgo. La claridad y la posición de los dos *clusters* apoyan la teoría subyacente al factor *low volatility*, puesto que demuestra, en este caso, el exceso de rentabilidad obtenido por las acciones de menor riesgo.

### 3.4. Evolución en el sector financiero

El mercado ha observado la aparición y evolución de muchos factores distintos que capturan diferentes riesgos, pero no todos han obtenido la misma rentabilidad y la evolución de cada uno ha sido distinta.

Figura 3

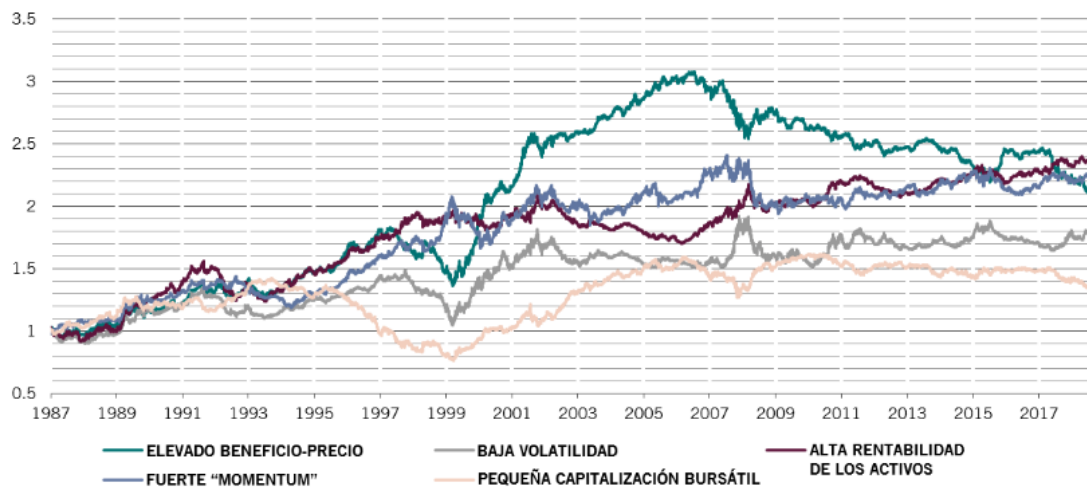


*Nota.* El gráfico representa la rentabilidad bruta de distintos factores desde enero 2013 hasta enero 2023. Elaboración propia con datos de índices de la página web oficial de MSCI

En la figura 3 se puede observar la rentabilidad de los distintos factores, incluyendo la rentabilidad del mercado (9,6%), que además está marcada con la línea discontinua horizontal para facilitar su comparación con el resto de factores. Según datos de MSCI y sus índices de distintos factores, los dos factores con mayor rentabilidad en los últimos 10 años han sido *quality* y *momentum* llegando casi al 12%. Teniendo en cuenta la crisis generada por la pandemia en 2020, resulta lógico que las empresas categorizadas como *quality* hayan sido las que mejor rendimiento hayan ofrecido, puesto que se caracterizan por otorgar estabilidad en momentos de desaceleración económica o sucesos imprevistos que alteren el mercado. El siguiente es el factor *growth*, que es el tercer factor que supera en rentabilidad al mercado.

Por otro lado, los factores con menor rentabilidad en este período de tiempo son *value* y *size*, los únicos del gráfico que no alcanzan el 7%. Una posible explicación, sobre todo para el pobre rendimiento del factor *value*, radica en los bajos tipos de interés y el desarrollo de la tecnología durante los últimos 10 años. Gracias a la política monetaria expansiva que han llevado a cabo los bancos centrales, los tipos de interés han supuesto un incentivo para la inversión y sobre todo la inversión de mayor riesgo, que recoge a todas las empresas tecnológicas en pleno crecimiento y expansión y consideradas en estrategias *growth*, en detrimento de las empresas tradicionales que componen la estrategia *value*. Los niveles de inversión vistos en las empresas tecnológicas han impulsado aún más sus valoraciones.

Figura 4



Nota. El gráfico representa la evolución de la rentabilidad, comparada con el MSCI World, de factores desde 1987 hasta 2019. Extraído de la página web de Pictet Asset Management <https://am.pictet/es/peru/global-articles/2019/expertise/multi-asset/demystifying-factor-investing>

Sin embargo, resulta interesante observar datos de otras fuentes. En la figura 4 se ve también la evolución de la rentabilidad de algunos factores relevantes, pero esta vez comparada con la del índice MSCI World. Es decir, el “2” del eje y significa el doble de rentabilidad que el índice. Es un gráfico realizado por la gestora de activos Pictet en el que utilizan carteras ficticias, elaboradas por ellos mismos, de acciones del índice MSCI World. Observando el período entero, desde 1987, existe una rentabilidad significativa, en comparación con el MSCI World, por parte de todos los factores. Pero analizando el período 2013-2019 (lo más parecido al período utilizado en la figura 3) se puede observar un aplanamiento de la curva de todos los factores, indicando poca, ninguna o incluso rentabilidad negativa.

### 3.5. Diversificar con *factor investing*

El *factor investing* es una estrategia muy utilizada a la hora de diversificar una cartera de inversión. Cada factor ofrece una exposición a características y tendencias diferentes dentro del mercado que se comportan también de manera distinta, y por tanto, suponen riesgos que pueden no estar muy correlacionados. Por ello, las carteras *multi-factor*, en las que se combinan más de un factor, pueden ser una buena opción de diversificación para los inversores.

El *factor investing* no solo es una buena opción de diversificación por los factores en sí, también porque las restricciones que imponen pueden llegar a “obligar” al inversor a diversificar mediante la inversión en otras geografías, con riesgos diferentes, para poder alcanzar la exposición deseada de un factor. El hecho de que un inversor quiera invertir en empresas con una baja volatilidad puede llevarle a elegir compañías que estén en geografías o incluso sectores distintos, con tal de

respetar la premisa del factor. Es decir, existe una diversificación directa y otra indirecta

En un estudio realizado por Rodrigues (2022) en el mercado brasileño, el autor argumenta que la diversificación mediante factores ofrece mayor rentabilidad que la obtenida mediante *drivers* más tradicionales de diversificación como puede ser geografía o sector. Un punto importante reside en el peso que se le dé a cada factor dentro de la cartera, puesto que, dependiendo del ciclo económico o momento, puede tener más sentido uno u otro. Ahí entra en juego la gestión activa de las carteras de *factor investing*, en las que el gestor varía los pesos de las acciones (incluso añade o quita las compañías que sean necesarias para mantener optimizada la cartera) buscando la exposición deseada a cada factor. Además, añade que existe cierto mérito en conseguir una cartera diversificada eficientemente y con excesos de rentabilidad en un mercado emergente como es el brasileño, en el que existen más riesgos que en otros lugares.

Según el artículo publicado por Heinrich et. al. (2021), una cartera de factores diversificada puede incluso mostrar mejor rendimiento que una cartera con concentración de factores. Esta diferencia es especialmente significativa en los casos en los que se incluye en la cartera multifactorial un peso considerable de empresas *low volatility*, de lo contrario, el exceso de rentabilidad es mínimo. Además, añaden que esto solo ocurre en carteras compuestas únicamente con posiciones largas, debido a que en carteras en las que exista una mezcla de posiciones largas y cortas, los efectos se contrarrestan y anulan el impacto positivo que ofrece el factor *low volatility*.

Por otro lado, también existen publicaciones alertando de los riesgos que conllevan estos factores y que pocas veces salen a la luz. Según Kalesnik y Linnaimaa (2018), el *factor investing* está lleno de riesgos que no se pueden ignorar. Por ejemplo, en el factor *value*, los autores destacan que en el pasado se han registrado épocas de muchos años seguidos con rentabilidad negativa, y que nada impide que se pueda repetir en el futuro. Sobre el *momentum* explican que sus grandes costes de implementación y sus costes de transacción merman significativamente la rentabilidad que ofrece. En el caso del factor *size*, argumentan su poca evidencia empírica en cuanto a rentabilidad a largo plazo se refiere. También mencionan los posibles problemas de *data mining* del factor *quality*. Y sobre *low volatility* se preguntan si es normal que una cartera con poco riesgo obtenga mayor rentabilidad que una con mayor riesgo. Hacen referencia a que parte de la rentabilidad obtenida por este factor se puede deber a un aumento en la “valoración relativa” de todas las empresas, y no tanto al factor en sí. Aun así, los autores defienden que el *factor investing* no tiene por qué ser una mala estrategia, pero sí debe ser utilizada con criterio y siendo conscientes de que no es infalible. Por último, matizan que, aunque no es la manera óptima de diversificar, sí le ven más sentido a invertir en varios factores combinados que hacerlo de manera individual.

#### 4. Revisión de la literatura

##### 4.1. Smart beta

*Smart beta* se define como una estrategia de inversión, con un importante crecimiento en popularidad durante los últimos años, que combina la gestión pasiva de una cartera con la gestión activa. Concretamente consiste en emular un índice de referencia como podría ser el IBEX 35 o el S&P 500 pero variando sus pesos dentro de la cartera. En los índices tradicionales, los pesos de cada acción están definidos por su capitalización respecto a las demás. Es decir, la empresa con mayor capitalización será la que mayor peso tengo dentro del índice. Sin embargo, el concepto de *smart beta* supone en seguir otra estructura de pesos dentro de la cartera, una estructura según factores como los mencionados anteriormente, pero sobre todo *value*, *low-volatility*, *size* y *mometum* (Blitz, 2013).

Según Blitz, los fondos *smart beta* no son la manera más eficiente de capturar el exceso de rentabilidad que proporcionan los factores de riesgo. Por ejemplo, existen índices con una estructura *value* en la que los pesos de las acciones están decididos según los fundamentales de las empresas, como la valoración que les da el gestor. Pero, aun así, existen compañías dentro del índice con fundamentales menos atractivos que, aun teniendo un peso menor que en el índice de referencia, impiden la optimización de la cartera. En los índices de *low-volatility* también existen limitaciones a la hora de sacar el mayor partido al factor. Un ejemplo es el MSCI *Minimum Volatility*, que no permite que el peso de los distintos sectores se desvíe más del 5% respecto a los pesos del índice original. También se observan ineficiencias en índices que basan su estructura en el factor *size*. El problema en este caso es que la mayor fuente de exceso de rentabilidad para este factor se encuentra en empresas pequeñas y muchas veces poco líquidas, que no se incluyen en los índices. Los índices se construyen con grandes empresas, que suponen una limitación y no permiten explotar el factor *size* al máximo.

Sin embargo, la estrategia *smart beta* sí otorga exposición a los factores de una manera simple y atractiva. Podría considerarse que esté enfocada a inversores con poco conocimiento sobre el *factor investing*, pero con cierto interés sobre el concepto. La idea en la que se basa la estrategia es ofrecer una alternativa atractiva a la inversión pasiva tradicional, pero con una rentabilidad superior y una mayor eficiencia en términos de costes. De todas maneras, también es importante no olvidar que existe un mayor riesgo debido a la concentración en un número limitado de acciones o factores específicos. En esta línea, también existen opiniones sobre *smart beta* que piden prudencia y consideración. Robert Arnott (2019), aun siendo defensor de la inversión en factores, considera que las estrategias de *smart beta* están sufriendo su propia burbuja y que podría llegar a explotar debido al rápido crecimiento de popularidad. Además, hace alusión a ciertos riesgos importantes. Principalmente el de sobrevaloración, es decir, que los inversores estén pagando un mayor precio del real por invertir en fondos *smart beta* que se basen en factores. Sobre todo, por culpa de limitaciones de datos recogidos en el pasado, errores de medición o incluso debido al exceso de demanda y atención de los inversores en ciertos factores específicos. También menciona el riesgo de tener demasiada exposición a factores en el momento equivocado, provocando peores rendimientos que los que se obtendrían en el mercado. De una manera u otra, el autor refleja cierta

preocupación por la idea de invertir en este tipo de fondos sin conocer bien el producto al que se está accediendo.

Aun así, de invertir en estrategias *smart beta*, Arnott considera que la mejor opción para evitar burbujas consiste en invertir en fondos *smart beta* basados en el factor *value*, puesto que es el que mayor distinción hace entre valor intrínseco y precio de mercado y, por tanto, el que menos riesgo conlleva de tener exposición a sectores considerados como burbuja (Arnott et al., 2019).

Otra visión interesante sobre el tema es la de Cliff Asness, fundador y director de investigación de una gestora de activos con especial enfoque a los factores de inversión. Asness (2014), defiende que el concepto de *smart beta* no es nada nuevo. Simplemente es una nueva versión de lo que hasta ahora se conocía como gestión cuantitativa, que consiste en el uso de modelos estadísticos y matemáticos para la selección de activos. En este sentido, los factores usados en la estrategia *smart beta* pueden comprenderse como el resultado de un modelo que recoge, de datos históricos, ciertas características comunes entre acciones y que presentan un exceso de rendimiento respecto al mercado. Asness también comenta los tres tipos de estrategia se pueden seguir dentro del espectro de *smart beta* dependiendo del grado de gestión activa y exposición eficiente a los factores se desee. Por un lado, existe la más común y transparente, que consiste en utilizar un solo factor como criterio e invirtiendo en una única clase de activos, generalmente activos de renta variable. El siguiente paso, que requiere mayor toma de decisión por parte del gestor, es la inversión en una clase de activos, pero atendiendo a más de un factor de inversión. Estos fondos se conocen como “multifactoriales” y cada vez reciben más atención por parte de los inversores. Finalmente, suponiendo ya una gestión activa, se encuentra la inversión en varias clases de activos utilizando diferentes factores como referencia.

También existe la opinión de que el concepto de *smart beta* es una innovación disruptiva y puede llegar a suponer una amenaza para los gestores de carteras tradicionales con un estilo de gestión activa. Los fondos *smart beta* ofrecen unas tasas de coste notablemente inferiores a las de los fondos gestionados activamente por gestores. Esto incrementa el interés por parte de los inversores que ven cómo pueden conseguir una rentabilidad superior a la del mercado de una manera transparente y significativamente más barata. Por tanto, los gestores deben adaptarse y tratar de diferenciarse más respecto a los fondos con estrategia *smart beta* si quieren mantenerse relevantes en la industria (Kahn et al., 2016).

En general, esta estrategia genera distintos puntos de vista. Es comúnmente presentada como una alternativa más barata a la gestión activa. Toma como referencia distintos factores de riesgo para construir las carteras y decidir los pesos de una manera distinta a la de sus índices de referencia, que lo hacen según la capitalización de mercado de las empresas.

#### 4.2. Uso de factores en renta fija

El *factor investing* ha tenido mucha más relevancia en los mercados de renta variable que en los de renta fija, y por tanto hay muchos menos estudios y artículos sobre el

uso de factores para invertir en renta fija. Sin embargo, esta estrategia sí existe y poco a poco va ganando mayor popularidad entre inversores, que ya ven en las grandes firmas de gestión de activos algunos productos de estas características.

Es importante observar que, en el mercado de renta fija, los factores que se utilizan son muchos menos. No hay tantos factores observados que hayan demostrado mayor rentabilidad históricamente, y los que lo han hecho, tienen otras características. El factor *size* por ejemplo, no atiende a la capitalización de las empresas en el caso de la renta fija. Este factor se calcula en torno a la deuda que tienen adquirida las compañías. Para ello, se tiene en cuenta el valor de mercado de todos los bonos de la empresa.

En el caso del factor de *low risk*, el mercado de renta fija se calcula dependiendo del rating y el vencimiento del bono. Se pueden distinguir dos tipos de inversión en renta fija según el nivel de riesgo que se esté dispuesto a asumir. Por un lado, existen los bonos categorizados como *investment grade*, aquellos que se presumen de calidad y tienen mejor rating (desde AAA hasta A- en el caso de utilizar la escala de S&P). Este tipo de bonos pertenecen a empresas que han sido calificadas como “saludables” financieramente y que no suponen ningún riesgo de insolvencia que pueda comprometer el pago del principal del bono. Por el contrario, se pueden encontrar bonos *high yield* que suponen un mayor riesgo para el inversor por su bajo rating (por debajo de BB) pero que tienen una rentabilidad potencial mayor, puesto que deben compensar el riesgo adquirido de alguna forma (Houweling et al., 2015).

El factor *value* en el contexto de renta fija, tiene un componente más relacionado con el riesgo. Para decidir si un bono está infravalorado, se utiliza el *spread*. Este término hace referencia a la diferencia de rendimiento entre un bono corporativo y los bonos del Tesoro, que son considerados libres de riesgo.

Por último, el factor *momentum*. Este es prácticamente igual que en renta variable, puesto que se basa en la tendencia de rentabilidad de un bono durante los últimos seis meses. En base a ello se intenta capturar el exceso de rentabilidad entre los bonos que han demostrado la rentabilidad pasada más alta y aquellos con peor rentabilidad pasada. Existe también una visión que incluye el *momentum* de renta variable como factor para obtener rentabilidad en el mercado de bonos. Para ello, se tienen en cuenta los últimos tres meses de rentabilidad de las acciones de una empresa y se utilizan como indicador de rendimiento futuro de los bonos de esa misma empresa (Henke et al., 2020). Además, mencionan que este factor no implica exceso de retornos en el caso de *investment grade*.

En otros estudios, argumentan que los únicos factores relevantes son *value*, *momentum* y *low risk*, eliminando el factor *size* de la ecuación. Sobre todo, si se aplican al mercado de deuda soberana (aquella emitida por los gobiernos). Además, defienden que, aunque estos tres factores de forma individual ofrecen mejor rentabilidad que la de los bonos libres de riesgo, la manera óptima de implantar el *factor investing* en renta fija consiste en combinar los tres y construir una cartera multifactorial. Así se consiguen los resultados más sólidos y estables a largo plazo, teniendo en cuenta ciclos de crecimiento y decrecimiento económico. Esto se debe

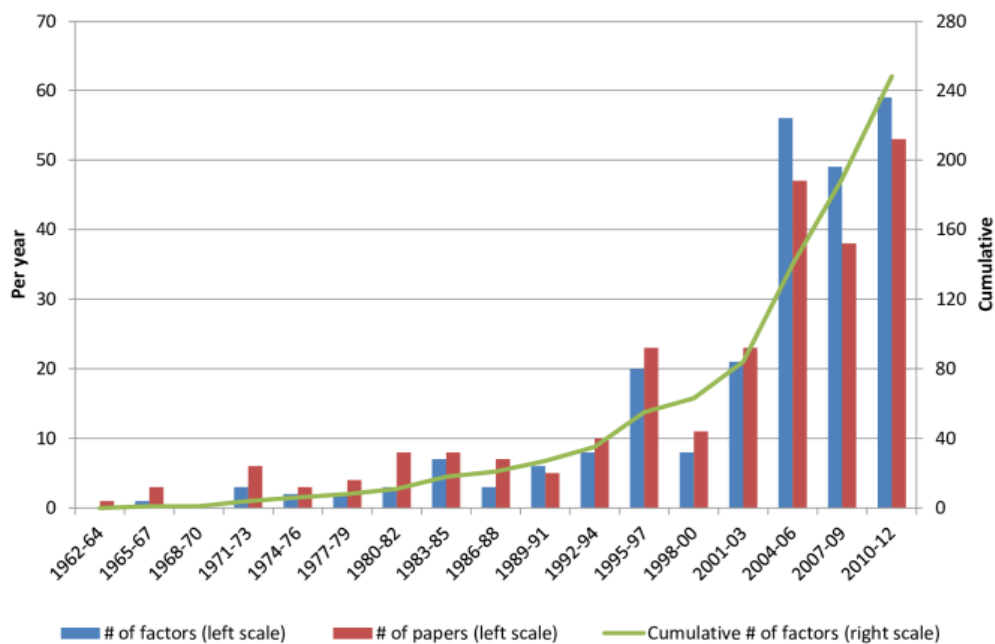
principalmente a la diversificación que genera la combinación de los tres factores en una misma cartera (Baltussen et al., 2021).

#### 4.3. ¿Se están descubriendo nuevos factores?

La publicación de artículos y estudios sobre la aparición de nuevos factores de inversión ha crecido de manera muy significativa durante los últimos años. En este trabajo se han revisado los principales cinco factores que han demostrado consistencia en la explicación del comportamiento de las acciones con ciertas características. Estos factores son los más mencionados y aceptados por el universo científico de la inversión. Sin embargo, demostrar que un factor es suficientemente relevante es muy difícil. Algunos estudios hablan de un “zoo de nuevos factores” al ver la cantidad de artículos que tratan de asentar y demostrar la significancia de distintos factores. (Cazalet et al. 2014)

Figura 5

Figure 2: Factors and Publications



Nota. El gráfico representa el número de factores mencionados (rojo) en los papers publicados sobre los factores de inversión desde 1960. Extraído de “Alice’s Adventures in Factorland: Three Blunders That Plague Factor investing\*” (Arnott et al. 2019)

En la figura 5 se puede observar cómo el número de factores ha crecido exponencialmente durante los últimos 50 años. Desde principios del siglo veintiuno se alcanza un punto en el que se mencionan más factores que artículos publicados. Como indica el gráfico, hay etapas en las que se han discutido más de 50 factores distintos, lo cual demuestra la popularidad del *factor investing* y el afán de los



investigadores por descubrir nuevas características en acciones que sirviesen para identificar excesos de rentabilidad en el mercado.

El problema para identificar factores relevantes muchas veces se encuentra en la ventana de tiempo para la cual se puede demostrar que existe ese exceso de rentabilidad. Es decir, hay muchos factores que se han “descubierto” y que efectivamente constituían una característica común a un grupo de acciones que se comportaban igual y batían la rentabilidad del mercado, pero únicamente para un período muy concreto de tiempo. Si un factor se comporta peor que el mercado durante el 90% del tiempo, nunca va a ser aceptado por la comunidad de inversores, puesto que no es sólido a largo plazo y únicamente funciona bajo circunstancias muy específicas. También puede variar el rendimiento de un factor incluso dependiendo de la geografía donde se esté observando. En este sentido, Cazalet y Roncalli (2014) explican que es importante diferenciar entre factores y anomalías. Los factores capturan exceso de rentabilidad a través del riesgo por naturaleza y por ello se sostienen a largo plazo, aunque admiten que no son una garantía absoluta de rentabilidad. Por otro lado, las anomalías se basan en el comportamiento de los inversores en momentos concretos, luego difícilmente se repita con consistencia a largo plazo.

Según Harvey (2014) existen más de 300 factores citados en artículos y trabajos de investigación, y seguramente muchos más que se hayan publicado en plataformas menos relevantes. En este estudio, intenta crear un umbral que sirva para categorizar un “posible factor” como verdadero factor de riesgo. Su modelo consiste en evaluar la solidez estadística que respalda a cada factor basada en la prueba de *t-Student*. El estudio establece el valor 3,0 como límite por debajo del cual, un factor no tiene suficiente solidez estadística para considerarse factor relevante. De los 316 factores que forman parte de la muestra utilizada en el estudio, únicamente 50 superan ese umbral. Sin embargo, es importante considerar que en el mismo estudio se menciona que se podría argumentar la relevancia de un factor con un valor de *t-Student* inferior a 3,0, luego no debe considerarse una regla absoluta, pero sí se presenta como una buena base para futuras investigaciones.

Arnott (2019) coincide con la visión de que hay demasiados potenciales factores y también explica cómo muchos de los que se publican no son relevantes. Muchos factores pueden presentar buenos resultados tras un estudio debido a una mala elección de base de datos, *overfitting*, errores en el tratamiento de datos o incluso por suerte.

En el mismo artículo, se construyen dos carteras en las que se incluyen hasta 14 factores distintos entre los que se incluyen algunos menos conocidos como *illiquidity*, *cash flow to price* o *accruals*.

El factor *illiquidity* trata de capturar un exceso de rentabilidad entre los activos más y menos líquidos. La liquidez de un activo mide su capacidad para ser convertido en efectivo sin incurrir en grandes gastos, cuanto más líquido más fácil es su compraventa. Por tanto, en teoría debería existir una prima de riesgo sobre los activos menos líquidos para recompensar el riesgo de incurrir en gastos (o incluso

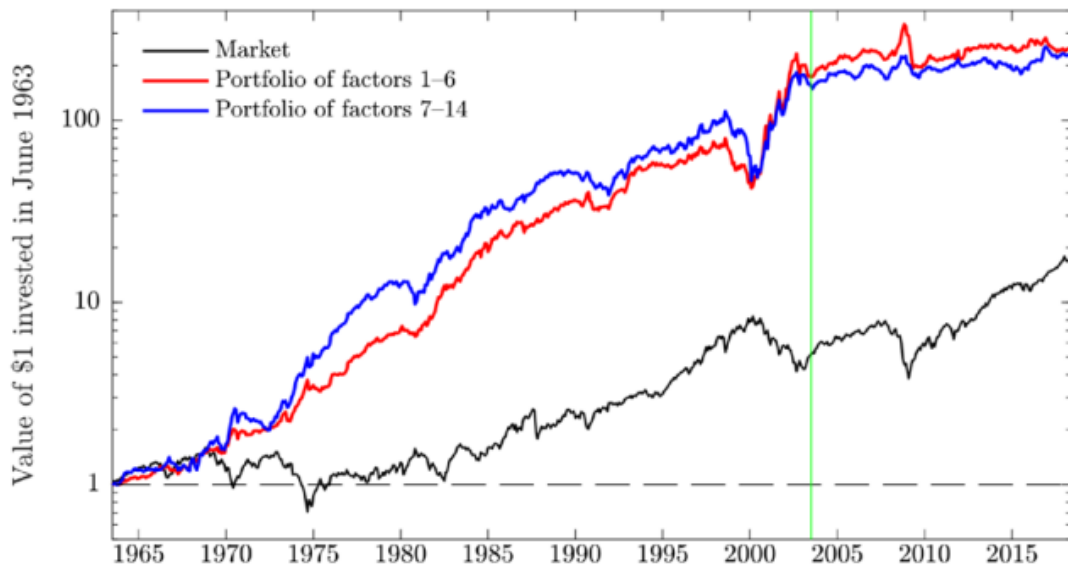
no poder vender el activo) que adquiere el inversor. Además, la liquidez puede tener un gran impacto en la diversificación de una cartera, condicionando algunos aspectos relevantes. En ocasiones, los activos considerados de menor liquidez requieren una inversión mínima más elevada de lo normal, trastocando los pesos de la cartera, o incluso pueden no estar disponibles en ciertas zonas geográficas o mercados, lo cual afecta a la exposición que tendría el inversor a diferentes regiones.

Por otro lado, el factor *cash flow to price* captura el exceso de rentabilidad entre las empresas que presentan peor y mejor ratio de flujos de caja/precio de acción. Esta ratio mide el valor de una acción relativo a los flujos de caja operativos de la empresa. Los flujos de caja, comunes en las valoraciones DCF, son un indicador del efectivo que genera una empresa con su actividad, teniendo en cuenta ingresos y gastos. Por tanto, una empresa con grandes flujos de caja suele ser muy atractiva para los inversores. En cuanto a la ratio, cuanto más grande sea, mejor indicador del potencial de la empresa, puesto que ofrece una mejor valoración de flujos de caja en relación con su precio de mercado. Incluso se puede llegar a considerar una medida para detectar acciones infravaloradas, como sucede con el factor *value*. Según el factor *cash flow to price*, las empresas con mayor ratio de este tipo deberían mejorar en rentabilidad a las que se encuentran en la situación opuesta.

Por último, el factor *accruals* refleja el exceso de rentabilidad entre las empresas con mayor proporción de *accruals* respecto a sus flujos de caja, y las que presentan una menor proporción. Pero ¿qué son los *accruals*? Son todos aquellos ingresos y gastos devengados. Es decir, los ingresos que una empresa contabiliza, pero por los que no ha recibido aun el pago efectivo, como sucede por ejemplo con una venta a plazos en la que el cliente tiene la opción de realizar pequeños pagos a lo largo de un período en vez de pagar el total al principio. El mismo concepto aplica a los gastos. Por ejemplo, la compra de materias primas que no se pagarán hasta dentro de un mes, debido a las condiciones de crédito contractuales. Por tanto, una alta proporción de *accruals* en el flujo de caja de una empresa, puede ser interpretado como indicador de inestabilidad, sobre todo si la mayor parte de los *accruals* adoptan la forma de ingresos devengados. Significa que la empresa no puede disponer de sus ingresos durante un determinado tiempo hasta que cobre el ingreso. El factor *accruals* trata de capturar cómo las empresas con menos proporción *accruals*/flujos de caja, presentan mejor rentabilidad que el resto.

Sin embargo, lo interesante es analizar el comportamiento de las dos carteras compuestas con estos factores, las cuales sirven como referencia del *factor investing*, comparadas con el mercado. Este análisis puede apreciarse en la figura 6.

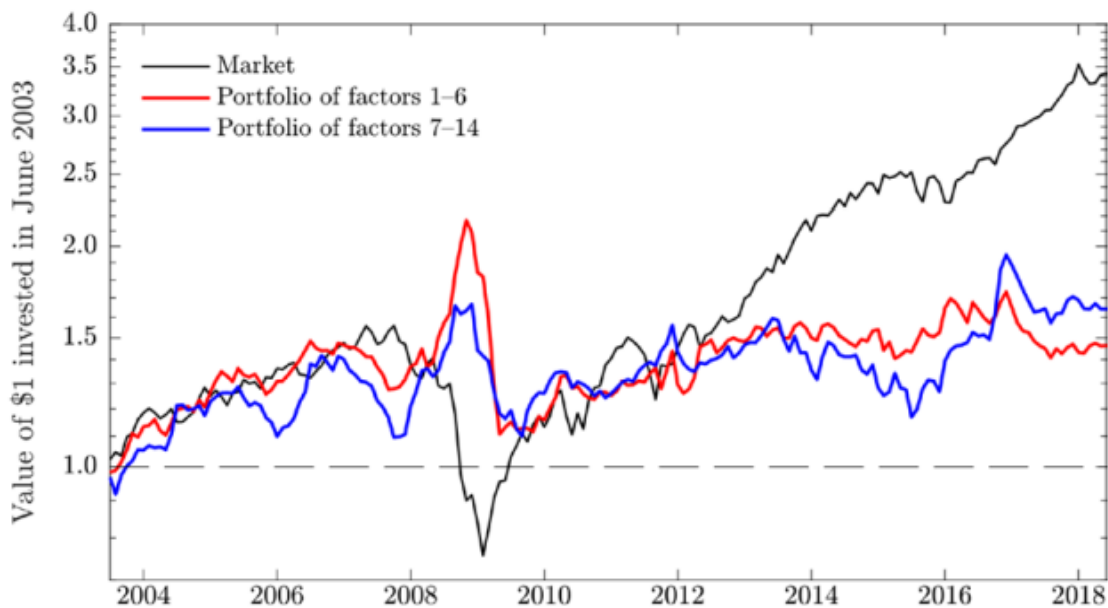
Figura 6



Nota. Evolución desde 1963 hasta 2018 de una inversión de 1€ en distintas carteras incluyendo el mercado. Extraído de “Alice’s Adventures in Factorland: Three Blunders That Plague Factor investing” (Arnott et al. 2019)

La foto obtenida teniendo en cuenta un período desde 1963 hasta 2018 es claramente favorable a la estrategia de *factor investing*. Sin embargo, es curioso el análisis realizado respecto a los últimos 15 años del período, desde 2003 hasta 2018 (desde la línea verde vertical del gráfico). Haciendo *zoom* a esa “ventana”, se observa una visión algo contradictoria con la que más se extiende en el universo inversor: el éxito total de los factores. En ese período se puede observar un aplanamiento de la curva de rentabilidad de las carteras compuestas por factores, que muestran un peor rendimiento que el mercado, tal y como evidencia la figura 7.

Figura 7



Nota. Evolución desde 2003 hasta 2018 de una inversión de 1€ en distintas carteras incluyendo el mercado. Extraído de “Alice’s Adventures in Factorland: Three Blunders That Plague Factor investing” (Arnott et al. 2019)

En la figura 7 se observa cómo el mercado bate a las carteras compuestas por factores, sobre todo en los últimos 6 años. También es interesante ver los distintos comportamientos durante la crisis financiera sufrida tras la caída de Lehman Brothers en 2008. A diferencia del mercado, las carteras de factores consiguieron una rentabilidad positiva en el período.

Sin embargo, es importante remarcar que ambas carteras están compuestas con una combinación de factores y no representan el rendimiento de factores individuales. Podría argumentarse que la combinación de factores que se realiza en cada una de las carteras, o incluso el peso que tienen, no es la óptima para este período de tiempo analizado.

Otra idea interesante a la hora de analizar un potencial nuevo factor es la posible diferencia de perspectivas entre la industria financiera y la academia. Una diferencia demasiado grande entre estos dos ámbitos puede dificultar la aceptación de un factor. Un ejemplo, aunque sí está considerado como factor y se emplea en algunos fondos, es el factor *quality*. En este caso existen diferencias significativas entre la definición que se otorgan desde la industria y el mundo académico. Por un lado, la industria utiliza métricas como el ROE, márgenes de beneficio, apalancamiento y variabilidad de los ingresos. Estas difieren de las más comunes en los artículos académicos y *working papers*, como son los ingresos y gastos operativos devengados, emisión neta de activos o rentabilidad operativa (Kyosev et. al. 2016). Aunque las diferencias pueden considerarse demasiado técnicas a ojos de alguien que no sea un experto financiero, su mera existencia resulta interesante. El hecho de que la realidad y la teoría de un factor no coincidan exactamente, puede ser razón de debate para aceptarlo.

Por último, existe la teoría de “desaparición” de algunos factores. Arnott (2019) explica un fenómeno curioso que parece producirse cuando se publica un nuevo factor. Según su estudio, los factores presentan peor comportamiento y resultados después de que se hagan públicos, comparado con su tendencia anterior. Esto puede deberse al exceso de demanda de factores conocida como *overcrowding* (o simplemente *crowding*), que genera alteraciones en los comportamientos. En un artículo de Morell Y Alcover (2019), menciona la posibilidad de que el *overcrowding* pueda llegar a eliminar el exceso de rentabilidad que otorgan los factores si se mantiene continuamente a largo plazo. En ese caso, los factores acabarían desapareciendo. De todas formas, el propio Morrel Y Alcover argumenta que la posibilidad de que eso suceda es todavía muy remota. Según él, si los factores se conciben como una compensación racional por exponerse a un riesgo adicional, no deberían verse afectados por la cantidad de inversores que se concentren en esa estrategia, puesto que el riesgo debería seguir siendo premiado.

En esta línea, se pueden encontrar maneras de aliviar el efecto *crowding* en los factores. Una de las más destacadas es el *trading diversification*, que no es más que la diversificación en varios factores. Según este concepto, los costes operativos de las inversiones en *factor investing* crecen considerablemente cuando hay un exceso de inversión en un solo factor, llegando incluso a “comerse” la rentabilidad obtenida. Sin embargo, si los inversores diversifican sus carteras en varios factores, la

rentabilidad apenas se ve afectada por los costes subyacentes. Por eso se recomienda a las instituciones financieras explotar distintos factores y buscar otros en los que haya menos presencia de competidores para, no solo no perjudicar la rentabilidad, sino incrementarla. Incluso los cuerpos reguladores podrían “animar” a que existiese esta diversificación para aliviar el efecto *crowding* (DeMiguel et. al. 2021).

#### 4.4. Integración de ESG en el *factor investing*

ESG se refiere, en inglés, a Ambiental, Social y Gobierno Corporativo (ASG en español) y hace referencia a los principales pilares o aspectos que forman parte de la sostenibilidad en el mundo corporativo. Cada una de las tres patas es una palanca de acción sobre la cual las empresas pueden desarrollarse para mejorar su impacto en el mundo. El concepto ESG ha tomado una dimensión trascendental en todos los sectores, suponiendo una línea de acción prioritaria en las estrategias de todas las empresas del mundo, incluso en las estrategias de los gobiernos nacionales. La sociedad cada vez da más valor al cuidado medioambiental y social del planeta, y por ello exige cambios y compromisos en esa dirección. El sector de la inversión financiera no es ninguna excepción. El incremento de fondos de inversión que centran su enfoque a empresas que cumplan con ciertos requisitos ESG es exponencial. Los inversores cada vez están más concienciados y demandan productos en los que puedan obtener rentabilidad a la vez que contribuyen al cuidado del planeta. Es decir, integrar la sostenibilidad cada vez más en las estrategias de inversión.

La integración de ESG a las carteras está ganando popularidad, así como la combinación de un enfoque ESG combinado con estrategias por factores. Incluso hay quien considera el ESG como un factor en sí. Sin embargo, es muy complicado cuantificar el concepto y expresarlo como una métrica. Poner una “nota” ESG a una empresa pasa por evaluar cientos de aspectos cualitativos, además de los cuantitativos, que difícilmente se pueden poner de manera numérica. Además, se deben tener en cuenta tanto las características y acciones que significan un impacto ESG positivo como aquellas que suponen todo lo contrario, un impacto negativo. Aun así, se han desarrollado hasta el día de hoy diferentes calificaciones intentado crear una métrica única para representar el nivel ESG de una empresa. Algunas instituciones como MSCI o Sustainalytics han creado índices que van del 0 al 100 para calificar a las empresas en este aspecto. Otras como S&P o Moody’s han optado por utilizar letras para medir la sostenibilidad, siendo una “A” la mejor calificación, que indica un impacto ESG muy positivo, y “E” la peor nota. Incluso existen métricas formadas por códigos de colores para representar el grado de impacto sostenible por parte de las empresas. En general existen muchos intentos de unificar un concepto tan amplio como ESG bajo una métrica que sirva como herramienta para los gestores de carteras.

Lo que sí es fácilmente ejecutable, es realizar un *screening* de las empresas antes de seleccionarlas para una cartera. Consiste en evaluar individualmente cada empresa y, según su nivel de compromiso con los distintos ámbitos ESG, introducirla o no. En este sentido, existen dos tipos de *screening*. Por un lado, el negativo, que supone en

vetar la inversión en las empresas que contribuyan de manera negativa en la E, S o G. Un ejemplo puede ser una compañía que, debido a su actividad, emita altos niveles de CO2 a la atmósfera, o que discrimine según el género a la hora de elegir los puestos directivos. El otro tipo de *screening* es el positivo, que consiste en recompensar en vez de “castigar”. Con este método se invierte en las empresas que, de manera activa, impactan positivamente en los ámbitos ESG. La principal diferencia entre ambas es que una compañía con impacto neutro pasaría el *screening* negativo, pero no el positivo.

En cuanto al efecto que tiene la combinación de ESG con factores, Fan y Michalski (2020) indican en su artículo que, dependiendo del factor, puede suponer una mejora de rentabilidad o no. Concretamente mencionan los factores *quality* y *momentum* como aquellos que demuestran mayores rendimientos si se combinan con enfoque ESG. Aun así, hacen ver que todavía queda mucho camino por recorrer en cuanto al *reporting* ESG por parte de las empresas. Si hubiese mejor información y medición del impacto, sería más fácil para los inversores la integración ESG en las carteras y en el *factor investing*.

Melas (2016) destaca que la integración de factores ESG demuestran tener un impacto positivo en la rentabilidad de una cartera. Argumenta la manera de llevar a cabo esta integración de una manera disciplinada, y para ello apunta a la combinación de estas consideraciones ESG con los factores de riesgo para conseguir un modelo integrado eficiente. En este sentido, no tendría sentido incluir una empresa que demuestra un impacto sostenible positivo en alguno de los ámbitos ESG pero con malos resultados económicos como pueden ser sus ingresos o beneficios. Según Melas, la combinación con factores de riesgo permite tener ambas cosas en cuenta para tomar una decisión de inversión. También hace alusión a una posible relación entre empresas con buena calificación ESG y la rentabilidad en momentos de crisis, alegando mayor solidez y estabilidad por parte de estas compañías. Además, explica cómo la integración ESG en factores de inversión no solo tiene un impacto positivo financieramente, sino también desde un punto de vista social y medioambiental. El hecho de que los inversores tengan en cuenta factores ESG a la hora de invertir, incentiva a otras empresas menos sostenibles a seguir un camino de acciones para cambiar su impacto, y así posicionarse con una imagen más atractiva.

Sin embargo, aunque da la sensación de que la integración ESG en el ámbito de la gestión de activos ha sido globalmente aceptada, realmente parece no llegar de manera tan clara a los gestores. De hecho, según una encuesta realizada por la compañía State Street, tan solo el 21% de los inversores institucionales realiza una integración ESG en su estrategia de inversión. Son pocos los gestores que incluyen verdaderamente los factores ESG a la hora de realizar un análisis *bottom-up* de las empresas que pueden ser susceptibles de ser incluidas en las carteras. Esto se debe a una serie de obstáculos que se pueden encontrar, y para los cuales hay bastante margen de mejora. Por un lado, y como ya se ha mencionado anteriormente, existen dificultades para conseguir datos de calidad suficiente para integrarlos eficientemente en un análisis de empresas. No muchas empresas reportan

anualmente sus prácticas e impactos ESG, y las que lo hacen, lo presentan con métricas y datos diferentes que hacen muy complicada la comparación entre unas y otras. Por otro lado, muchos gestores se encuentran con una falta de metodología estandarizada en la que se puedan apoyar a la hora de llevar a cabo esta integración, lo cual causa que cada uno lo realice según sus estándares, que no tienen por qué ser los óptimos. Por último, a día de hoy sigue siendo complicado conseguir un alineamiento entre las políticas ESG necesarias a largo plazo y los objetivos financieros a corto plazo. Esto dificulta tanto a empresas como a gestores la correcta integración ESG en el proceso de inversión, y concretamente en el de *factor investing* (Cappucci 2018).

#### 4.5. Mezclar posiciones cortas y largas invirtiendo con factores

La inversión en activos puede materializarse a través de dos modalidades. La más común es adoptar una posición larga en el mercado. Esto consiste en invertir con la expectativa de que el precio del activo incremente en el futuro, y poder obtener un beneficio que consista en la diferencia entre el precio por el que se vende el activo y el precio al que se compra (además de los posibles dividendos repartidos por parte de las empresas en el caso de las acciones). La otra opción es entrar en lo que se conoce como una posición corta. La posición corta en una inversión consiste en vender un activo que todavía no se posee y comprarlo más tarde. Para ello, el inversor debe “pedir prestado” el activo para poder venderlo, con la obligación de volver a comprarlo dentro de un rango de tiempo determinado. La idea de una posición corta es beneficiarse de la bajada de valor de un activo, vendiendo el activo a un precio superior al que luego se debe pagar para recuperarlo. Por lo general, las posiciones cortas suelen suponer un mayor riesgo, puesto que el inversor está obligado a cerrar la posición en un momento determinado. En el caso de una posición larga, si el activo está por debajo del precio de compra, el inversor puede esperar a que incremente, sin necesidad de materializar la pérdida. Sin embargo, en la posición corta, ese tiempo de espera se encuentra limitado contractualmente, y si en el momento en el que debe cerrar la posición, la inversión supone una pérdida para el inversor, no existe otra alternativa que no sea comprar el activo y consumir la pérdida.

Una cartera puede estar compuesta únicamente por posiciones largas, o por una combinación de posiciones largas y cortas. En el caso de una cartera creada siguiendo una estrategia de *factor investing*, adoptar una posición mixta ofrece mejores resultados en términos de rentabilidad, pero solo en la teoría. En la práctica, la posición larga es una mejor opción debido a los costes de implementación como los costes de transacción, los costes del préstamo de acciones, requerimientos de márgenes y, sobre todo, debido a las restricciones que rodean a las posiciones cortas. En la vida real, existe una estricta regulación acerca de esta posición en el mercado que limita al inversor a la hora de invertir en corto, como la obligación de estar cubierto (no en todos los mercados, pero sí en España) (Huij et. al. 2014).

Por otro lado, en el artículo publicado por Briere y Szafarz (2017), explican que existen cuatro escenarios diferentes para la implementación de posiciones cortas en estrategias de *factor investing*. Uno en el que se prohíbe el uso de invertir en corto y

por tanto supone un 0% de la inversión. En el otro extremo, invertir el 100% de la cartera en posiciones cortas. Entre estos dos puntos radicales, las autoras comentan dos escenarios intermedios. El primero consiste en establecer una regla de 130/30, por la cual el máximo porcentaje que se puede invertir en corto es 30% y que permite adoptar una posición larga con el 130% de la cartera. El otro escenario no tiene un límite como tal, y supone invertir en corto sobre todo en ETFs. Sin embargo, llegan a la misma conclusión que Huij (y que parece ser un consenso general en la comunidad inversora). Admiten que, aunque la opción de mezclar ambas posiciones ofrece mayor rentabilidad y permite acceso a oportunidades de inversión únicas, se ve lastrada por las restricciones legales y los costes de implementación.

#### 4.6. Ejemplos de actualidad

En la actualidad, la estrategia de *factor investing* está aceptada y se emplea en muchas de las compañías dedicadas a la gestión de activos. Como se mencionaba en la introducción del trabajo, no es difícil encontrar gestoras que ofrezcan fondos con temática de *factor investing* entre sus productos, ya sean fondos enfocados en un único factor o los conocidos como *multi-factor*. De una manera u otra, la inversión por factores está al alcance de cualquier inversor, y se puede observar en los productos ofrecidos por las principales gestoras.

Según un estudio realizado por Van Gelderen y Huij sobre la inclusión del *factor investing* en los fondos de inversión estadounidenses, los factores más adoptados son *size* y *value*, presentes en aproximadamente el 30% de los fondos. Por otro lado, es más difícil encontrar las estrategias *low-volatility* y *momentum* (entre 1% y 6%). Además, el estudio analiza la rentabilidad obtenida entre 1990 y 2010 por los fondos que se consideran que han seguido estrategias de *factor investing*. Afirman que existe una relación positiva entre la rentabilidad y la integración del *factor investing* como estrategia de inversión que es sostenible a largo plazo. Sin embargo, no consideran que todos los factores añadan el mismo valor. Las estrategias *low-volatility*, *size* y *value*, demuestran un valor añadido en los fondos observados, pero el *momentum* menos, puesto que los investigadores observan evidencia tanto de rentabilidad positiva como negativa (2014).

Por otro lado, en el artículo de DeMiguel et. al. (2021), los autores aseguran que entre 2010 y 2018, el número de activos bajo gestión (AuM por sus siglas en inglés) en estrategias de *factor investing* creció un 30%, llegando a alcanzar los 700.000 millones de euros. En 2018 únicamente, hasta 145 gestores de activos sacaron al mercado productos de inversión con temática factorial.

A continuación, se realiza un pequeño análisis de algunos fondos de inversión con estrategias de *factor investing*. En la muestra utilizada, se intenta ofrecer visibilidad sobre las principales características mencionados durante el trabajo. Por un lado, entre todos los productos mencionados se recogen los cinco factores más reconocidos. Además, se muestra un caso de *factor investing* en renta fija y otro de gestión pasiva. Por último, se incluye un producto de *factor investing* ofrecido por una compañía española, para demostrar que esta estrategia también está presente a nivel nacional. Si embargo, los siguientes comentarios no constituyen, en ningún



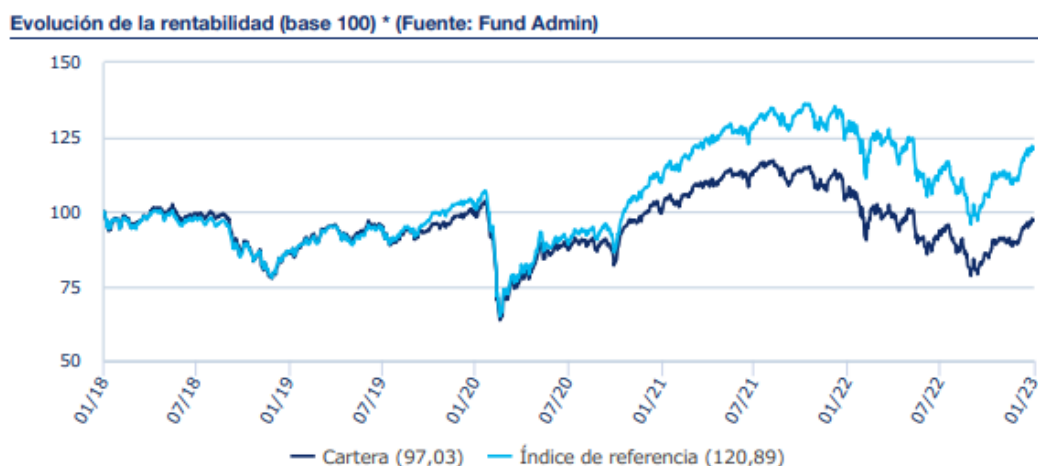
caso, una recomendación de inversión. Los fondos mencionados tienen el fin de dar visibilidad de la presencia real del *factor investing* en los productos de inversión de la actualidad

#### 4.6.1. Amundi

Amundi es la mayor gestora de fondos de Europa con más de 2 billones de euros en activos bajo gestión. La gestora francesa es el resultado de la fusión de los equipos de *asset management* de Crédit Agricole y Société Générale en 2010. Entre la variedad de fondos que ofrece a los inversores, se encuentra un producto con una clara temática hacia uno de los factores que se han comentado en este trabajo: *size*.

El *Amundi Funds Euroland Equity Small Cap* es un fondo de renta variable, creado en 2011, que se concentra en seleccionar las mejores oportunidades entre las compañías de pequeña capitalización, de las cuales un mínimo del 75% deben estar domiciliadas dentro de la zona euro. Además, tratan de integrar en su proceso de inversión criterios ESG, haciendo un filtrado de compañías con esta variable en el análisis.

Figura 8



Nota. Evolución de la rentabilidad del fondo *Amundi Funds Euroland Equity Small Cap* de Amundi de 2018 a 2023. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.amundi.es/retail/product/view/LU0568607203>

En el caso de este fondo de Amundi (figura 8), se puede observar una rentabilidad negativa en general, pero, además, menor que la de su índice, el MSCI *EMU Small Cap*. También se puede ver como el comportamiento del fondo fue casi idéntico al del mercado (representado por el índice de referencia) hasta la caída producida por la pandemia a principios del 2020. A partir de la recuperación financiera de ese evento es cuando el fondo no consigue llegar a los niveles del mercado y comienza a quedar rezagado.

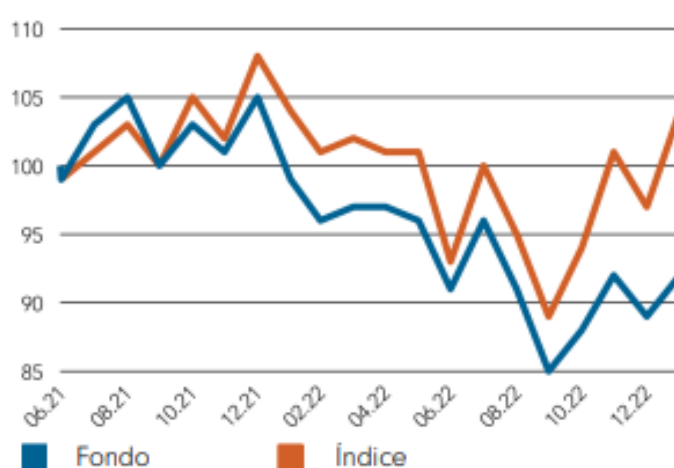
#### 4.6.2. Fidelity

Fidelity es una gestora de activos con origen estadounidense y 619.800 millones de euros bajo gestión. Fue fundada en 1969 y tiene más de 25 sedes repartidas internacionalmente. Como la mayoría de las gestoras, también ofrece productos con estrategias de *factor investing*.

Un ejemplo es el *European Low Volatility Equity Fund*, que como su propio nombre indica, centra su estrategia de inversión en empresas europeas cuyo precio de cotización demuestre poca volatilidad. Concretamente, la cartera del fondo tiene como objetivo una volatilidad un 20 o 30% menor que la de su índice de referencia, el *MSCI Europe Index*

Figura 9

#### Rendimiento acumulado en EUR (cambio de base a 100)



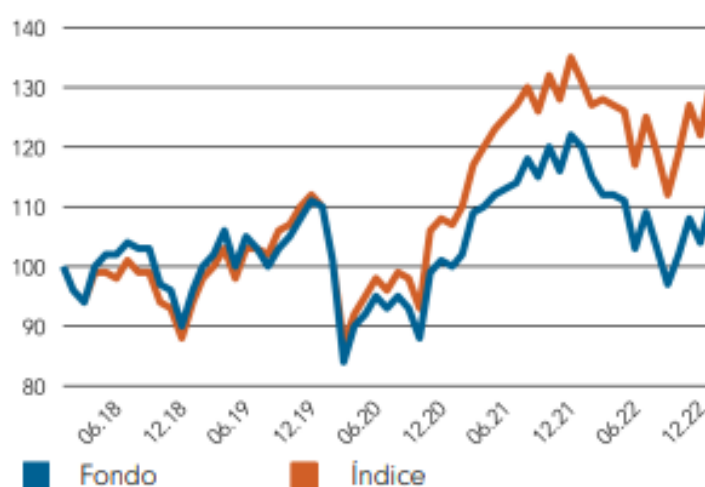
*Nota.* Evolución de la rentabilidad del fondo *European Low Volatility Equity Fund* de Fidelity de 2021 a finales de 2022. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.fondosfidelity.es/fondos/ficha/LU2346229433>

En la figura 9 se puede apreciar cómo el fondo ha obtenido peores resultados que su índice de referencia. Además, la rentabilidad total desde su lanzamiento es negativa. Pese a un buen comienzo los primeros meses, empezó a caer a principios de 2022, al igual que el mercado. Aunque todavía no ha vuelto a niveles de rentabilidad positivos, sí se puede observar una tendencia de recuperación a finales de 2022.

Otro ejemplo dentro de esta misma gestora es el *European Growth Fund*, que invierte siguiendo la estrategia contraria al factor *value*, se concentra en el factor *growth*. Buscan empresas europeas que demuestren altas ratios de crecimiento. Además, también integra un análisis ESG en todas las compañías en las que invierte. En la información proporcionada por Fidelity sobre el fondo también mencionan un filtro sobre la calidad de los flujos de caja de las empresas en su cartera, lo cual podría llegar a considerarse un matiz del factor *quality* aunque no se mencione explícitamente.

Figura 10

### Rendimiento acumulado en EUR (cambio de base a 100)



Nota. Evolución de la rentabilidad del fondo European Growth Fund de Fidelity de 2018 a finales de 2022. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.fondosfidelity.es/fondos/ficha/LU0048578792>

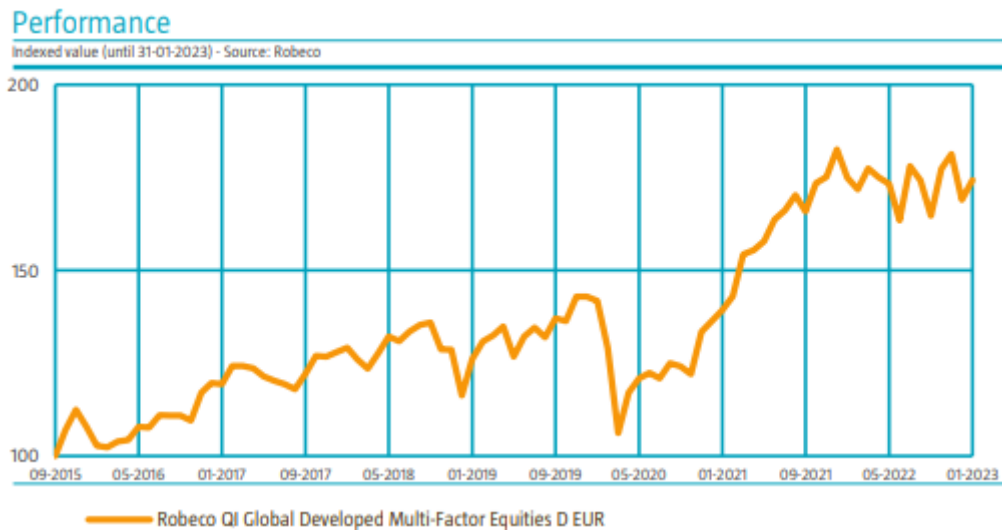
En la figura 10, en la que se representa la rentabilidad del fondo, se observa cómo no ha conseguido batir su índice de referencia, el MSCI *Europe Index*, desde la caída provocada por la pandemia. Sin embargo, sí ha conseguido ofrecer una rentabilidad positiva a los inversores.

#### 4.6.3. Robeco

Robeco es una gestora de activos holandesa con 173.000 millones de euros en activos bajo gestión, y especialmente reconocida por su enfoque en la inversión sostenible, con numerosos fondos con integración ESG. Es más, cuenta con un equipo especializado en *engagement* encargado de participar activamente en las juntas de accionistas de las empresas para conseguir una mentalidad y plan de acción alineado con los pilares ESG. Fue fundada en 1929 poco después del *Big Crash*. Además, es también una de las pioneras en estrategias de *factor investing*. Es importante aclarar que en las fichas mensuales de los fondos de Robeco, de donde se obtienen los gráficos para analizar los fondos en este trabajo, no se muestran los índices de referencia.

Uno de los ejemplos de estrategia por factores entre su variedad de productos, es el *QI Global Developed Multi-Factor Equities*. Es un fondo de renta variable en el que, a diferencia de los anteriores, se apuesta por una combinación de factores en vez de centrarse en uno solo. En este caso, se combinan los factores *value*, *momentum*, *low-volatility* y *quality*. Los gestores mezclan estas cuatro estrategias con el objetivo de aprovechar la exposición de cada una y buscando que no tengan un impacto negativo entre sí para maximizar la rentabilidad. Además, cuenta con una integración ESG en el proceso de inversión, mediante el cual excluyen las empresas que no cumplen con los estándares establecidos.

Figura 11

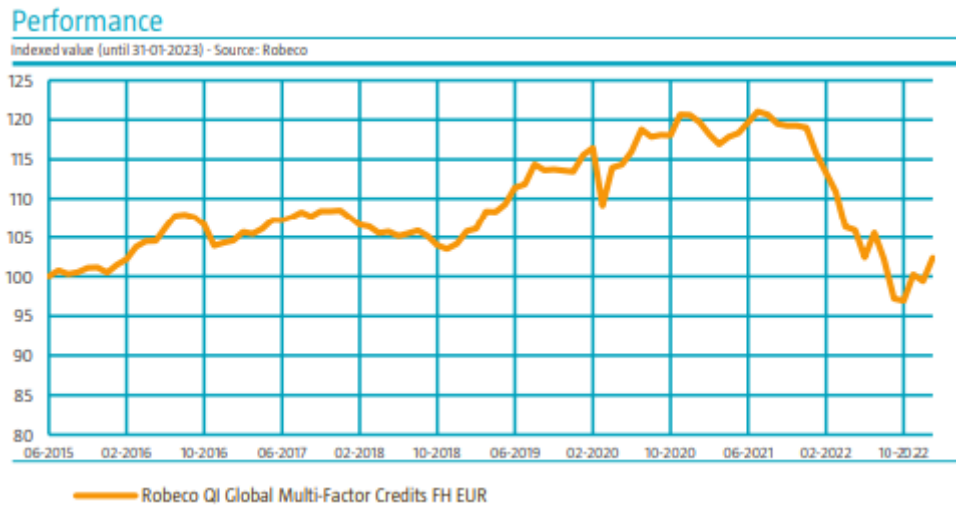


Nota. Evolución del fondo QI Global Developed Multi-Factor Equities de Robeco de 2015 a 2023. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.robeco.com/sg/funds/prof-sg-en-11/robeco-qi-global-developed-multi-factor-equities-d-eur-lu1277577125.html#!#documents>

En la figura 11 se puede observar la evolución de la rentabilidad del fondo desde septiembre de 2015 hasta diciembre de 2022. Aunque en el gráfico no se muestra, el índice de referencia de este fondo es el MSCI *World Index*. La ficha mensual del fondo indica que el *alpha* (rentabilidad adicional a la del mercado) generado en los últimos 3 años (2019-2022) es 1,14%, lo cual significa que el fondo tuvo un mejor comportamiento posterior a la pandemia que el mercado. Lo que sí se puede observar es la tendencia general positiva de la rentabilidad del fondo, con un pequeño tramo de inestabilidad al final del período mostrado.

Otro ejemplo relevante dentro de la oferta de Robeco es el *QI Global Multi-Factor Credits*. Es un fondo que también combina varios factores de riesgo, pero esta vez en renta fija. Los factores utilizados son *value*, *size*, *momentum*, *low-volatility* y *quality*. Esta combinación permite a los gestores medir la exposición de cada uno y diversificar el riesgo. En el informe mensual de enero 2023, explican la contribución de cada uno de los factores a la rentabilidad total del fondo. Por un lado, el factor *value* y *size* contribuyeron de manera muy positiva mientras que el factor *momentum* se mantuvo neutral. Por último, los factores *quality* y *low-volatility* impactaron negativamente al rendimiento general. En total, para el primer mes de 2023, el retorno de este fondo fue de 2,95%. Resulta muy interesante observar cómo los gestores desglosan esa cifra y explican el comportamiento de cada uno de los factores, mostrando que efectivamente la diversificación ha permitido que el mal rendimiento de unos se vea compensado con el mejor rendimiento de otros.

Figura 12



Nota. Evolución del fondo QI Global Multi-Factor Credit de Robeco de 2015 a 2023. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.robeco.com/sg/funds/prof-sg-en-11/robeco-qi-global-multi-factor-credits-fh-eur-lu1235145304.html#!#documents>

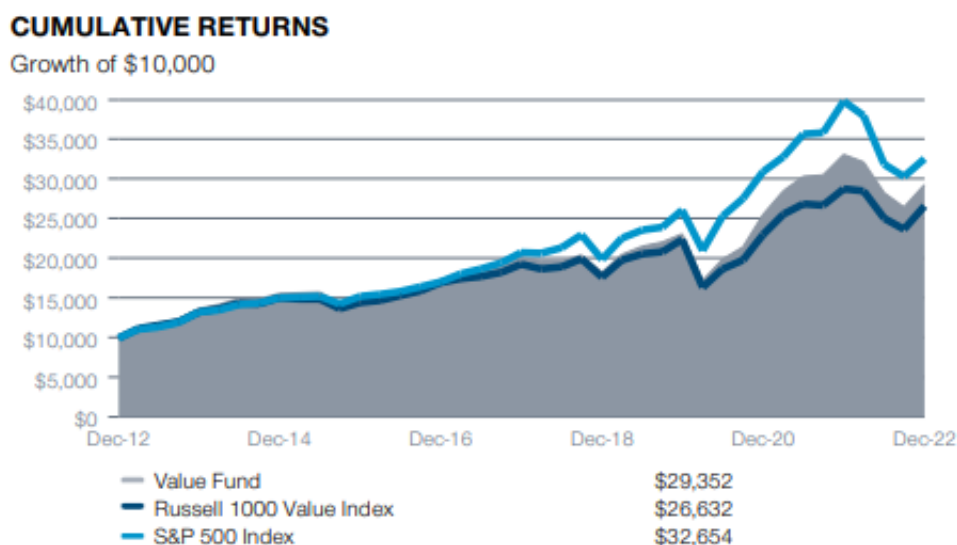
En la figura 12 que representa la rentabilidad del fondo, se puede observar una línea ascendente desde 2015 que se ve truncada a partir de julio de 2021. Justo en ese momento fue cuando el Banco Central Europeo (BCE) comenzó a subir los tipos de interés para hacer frente a la inflación. Cuando los tipos de interés suben, afectan negativamente al precio de mercado de los bonos ya emitidos, lo cual explica la caída del fondo desde entonces. Aun así, a finales del 2022 reaccionó a tiempo para cerrar el período presentado con una rentabilidad positiva. Aunque no está indicado en la figura 11, el índice de referencia de este fondo es el *Bloomberg Global Aggregate Corporates Index*, al que tampoco batió en el período mostrado.

#### 4.6.4. T. Rowe Price

T. Rowe Price es una gestora de fondos estadounidense fundada en 1937. Cuenta con más de 1,25 billones de euros en activos bajo gestión y con oficinas internacionales repartidas por 16 países.

También ofrece a sus clientes fondos con temática de *factor investing*. Un claro ejemplo es su fondo Value Fund, cuyo objetivo es ofrecer rentabilidad a largo plazo a través de compañías infravaloradas en el mercado, es decir, se centra en el factor *value*. Concretamente, sus analistas realizan un trabajo de investigación exhaustivo para valorar las ratios de *price/earnings*, *price/book value* y *price/cash flow* para encontrar empresas cuyo valor de mercado (*price*) esté por debajo del valor intrínseco.

Figura 13



Nota. Evolución del fondo Value Fund de T. Rowe Price de 2012 a 2022. Extraído de la ficha trimestral del fondo en febrero 2023 en <https://www.troweprice.com/personal-investing/tools/fund-research/TRVLX>

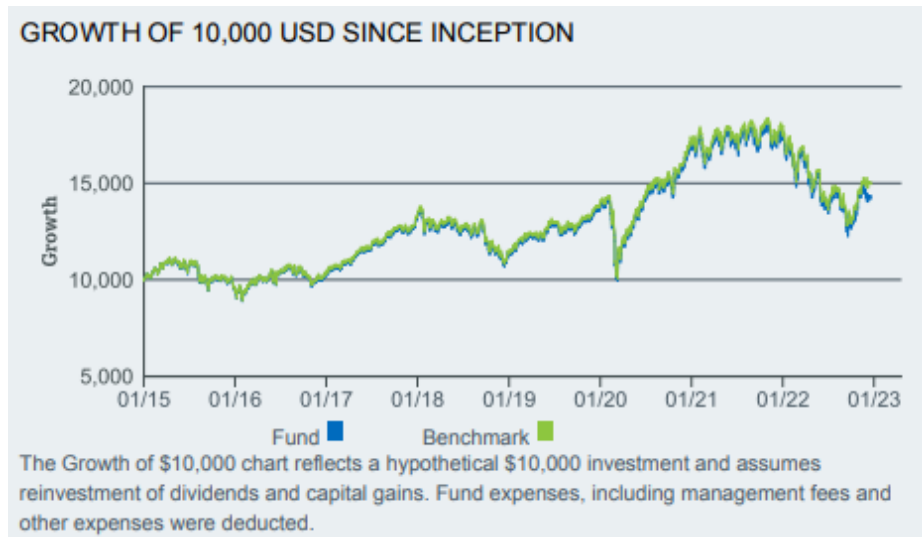
En la evolución de la rentabilidad del fondo, representada en la figura 13, se puede observar cómo supera a su índice de referencia, el *Russell 1000 Value Index*, pero se queda por debajo de otro índice relevante como es el *S&P 500 Index*. De todas formas, es importante destacar que en este caso se presenta el acumulado de retornos en el que se asume que todas las ganancias son automáticamente reinvertidas.

#### 4.6.5. BlacRock

BlackRock, fundada en 1988 en Nueva York, es la mayor gestora de activos del mundo. Entre todos sus productos de inversión, acumula más de 6,5 billones de euros bajo gestión, consolidándose como un gigante en la industria. Tiene presencia en 36 países y cuenta con más de 18.000 empleados. Y por supuesto, cuenta con fondos con foco en factores.

Uno de ellos es el fondo *iShares MSCI Intl Momentum Factor ETF*. Este es un ejemplo muy interesante porque reúne dos características mencionadas en este trabajo. Por un lado, es un fondo cuya estrategia de inversión se centra en aquellas compañías de mediana y gran capitalización que demuestran características relevantes del factor *momentum*. Y por otro lado, es un ETF (*Exchange Traded Fund*). Esto quiere decir que el fondo, además de cotizar en bolsa, está diseñado para replicar un índice de referencia, en este caso el *MSCI World ex USA Momentum Index*. En otras palabras, es un fondo de gestión pasiva y con estrategia de *factor investing*.

Figura 14



Nota. Evolución del fondo iShares MSCI Intl Momentum Factor ETF de BlackRock de 2015 a 2023. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.blackrock.com/us/individual/products/271538/ishares-msci-international-developed-momentum-factor-etf>

En la figura 14 se puede observar perfectamente cómo el fondo se comporta exactamente igual que su *benchmark* desde el primer momento, dejando claro que se gestiona de forma pasiva. También se aprecia una rentabilidad positiva y el claro impacto del Covid-19. De nuevo, es relevante aclarar que se presentan las ganancias acumuladas con reinversión de ganancias, tal y como indica el gráfico.

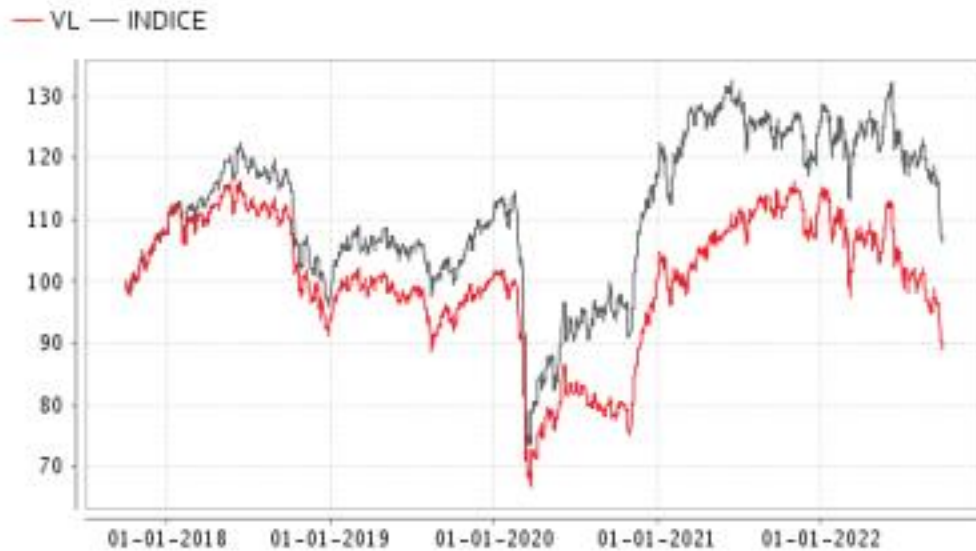
#### 4.6.6. Santander Asset Management

Santander Asset Management es el grupo de gestión de activos del banco Santander. Fue creado en 1971 y ahora gestionan activos por valor de más de 192.000 millones de euros, de los cuales casi 50.000 millones son en España, convirtiéndolo en la segunda gestora más grande del país en 2022. Además, tiene presencia en otros 9 países con más de 820 empleados en total. Es un ejemplo de que, entre las gestoras españolas, también se pueden encontrar fondos de *factor investing*.

Uno de ellos es el *Santander Small Caps España*, que concentra su estrategia de inversión en el factor *size* invirtiendo en compañías de pequeña o media capitalización. Concretamente en empresas con un valor entre 15 millones de euros y 3.000 millones. Aunque es un fondo principalmente de renta variable, guarda la posibilidad de invertir hasta un 25% del patrimonio en activos de renta fija. Los gestores comparan el rendimiento de este fondo con el de los índices *IBEX Small Caps Total Return* e *IBEX Medium Caps Total Return* a partes iguales (50% cada índice).

Figura 15

### Gráficos evolución valor liquidativo últimos 5 años



Nota. Evolución del Santander Small Caps España de Santander Asset Management de 2018 a 2022. Extraído de la ficha mensual del fondo en febrero 2023 en <https://www.santanderassetmanagement.es/buscadorproductos/#/detalle?tipo=fondo&codigo=ES0175224031&nombre=Santander%20Small%20Caps%20Espa%C3%B1a.%20F.I.%20-%20Clase%20A>

En la figura 15 se puede distinguir cómo durante los últimos 5 años, el fondo ha rendido por debajo de su *benchmark* y tampoco ha conseguido ofrecer una rentabilidad positiva a los inversores durante el período. Una vez más, se aprecia claramente el impacto que tuvo la pandemia en el mercado de valores, y desde la cual, se acentúa la diferencia entre rentabilidades. Esta observación parece ser común al resto de fondos presentados en el trabajo, lo que puede dar indicios de un posible efecto negativo de la pandemia en el *factor investing* del cual todavía no ha conseguido recuperarse.

#### 5. Conclusiones

El *factor investing*, como se ha explicado, es una estrategia de inversión que busca capturar un exceso de rentabilidad en el mercado mediante características concretas y comunes entre empresas, denominadas factores. Estos factores de riesgo han sido estudiados y analizados para corroborar que efectivamente se comportan de una manera determinada a lo largo del tiempo y no son casualidad. Hoy en día, los cinco factores más aceptados y utilizados son *size*, *value*, *quality*, *low-volatility* y *momentum*. Además de los citados, son decenas de factores sobre los que se escribe cada año argumentando solidez suficiente para ser considerados a la hora de invertir. Al final, los factores ya aceptados son características que han existido desde hace muchísimos años, y lo único que han hecho los investigadores es estudiar el pasado y detectarlos. Por eso, parece razonable pensar que se podrían descubrir



otras características o factores que también explicasen el comportamiento de ciertos tipos de acciones. Seguramente sigan saliendo nuevos factores en publicaciones y artículos. Sin embargo, parece muy difícil conseguir el consenso general y que los nuevos factores sean aceptados. De hecho, no hay más que observar la vida real y los factores que utilizan las gestoras de activos para ofrecer productos de *factor investing*.

Lo que sí es evidente, es la popularidad de esta estrategia de inversión. Es un tema sobre el que se han publicado una gran cantidad de artículos y *papers* y que genera cierto debate. La mayoría de los autores están de acuerdo en que es una estrategia válida y efectiva, lo cual explica su aceptación por parte de los inversores. Además, se puede observar cómo un concepto que parece tan teórico está llegando a los fondos de inversión. El hecho de que se esté comercializando, es un claro indicador de que funciona. Aunque es verdad que da la sensación de que su aplicación a la renta fija es menos generalizada, y quizá haya mayor margen de desarrollo en ese sentido.

En general, parece que la mayoría de los investigadores y expertos en *factor investing* tienen una postura favorable hacia la estrategia. Autores como Heinrich, Blitz, Kahn, Houweling, Arnott o Asness defienden las ventajas y la evidencia de estos factores como elementos integrados en la inversión. Aun así, es cierto que Asness pone en duda la novedad del concepto *smart beta* y lo relaciona más con la inversión cuantitativa que con el *factor investing*. Además, Arnott ofrece también una visión algo más precavida en la que alerta de posibles riesgos del *factor investing*, una posición en la que se enmarcan Kalesnik y Linnainmaa al hacer más foco en los riesgos asociados a esta estrategia que no se suelen mencionar.

En mi opinión, el *factor investing* es una estrategia con muchísimo análisis cuantitativo y evidencias detrás. Es una manera de invertir consolidada y que puede funcionar perfectamente como *driver* de diversificación para una cartera, no solo combinando factores entre sí, sino combinándolos con otros *drivers* de diversificación como pueden ser el tipo de activo, la zona geográfica o el sector. Sin embargo, puede resultar algo compleja de comprender para el público general. En esos casos, los ETFs de *smart beta* me parecen una opción muy lógica, puesto que ofrecen cierta exposición con menos riesgo. Cada uno de los factores expuestos en este trabajo pueden llegar a tener un nivel increíble de profundidad y complejidad, y resulta difícil saber qué factor o combinación de factores es óptima en cada mercado y situación. De hecho, la selección y revisión de factores en una cartera de *factor investing* me parece vital.

Sin embargo, analizando los fondos presentados en el trabajo, se puede observar que su rentabilidad es menor que la de sus respectivos índices de referencia en casi todos los casos. Esto puede ofrecer ciertas dudas sobre la estrategia, puesto que no se observan excesos de rentabilidad. Aun así, creo que estos fondos no representan una muestra suficientemente grande para el estudio de la rentabilidad de los factores, puesto que se han elegido con el fin de mostrar los principales factores y tipos de *factor investing*. Además, los períodos observados de muchos de ellos solamente engloban los últimos 3 o 5 años. Esta etapa está marcada por una

pandemia global que alteró todos los mercados, y puede ser que la estrategia de *factor investing* se haya visto especialmente afectada. Además, es importante tener en cuenta que, en muchos fondos, las tasas de gestión activa pueden llegar a mermar la rentabilidad.

Por último, considero que las expectativas de futuro del *factor investing* son interesantes. Los factores ya establecidos parecen estar para quedarse, más allá de posibles etapas de menor rentabilidad. Además, parece que con toda la investigación que se está llevando a cabo en la industria, los costes de transacción e implementación pueden ir reduciéndose, especialmente en el factor *momentum*, dónde hay un mayor margen de mejora.

## 6. Bibliografía

Arnott, R. D., Beck, N., Kalesnik, V., & West, J. (2016). How Can Smart Beta Go Horribly Wrong?. *Disponible en SSRN 3040949*.

Arnott, R., Harvey, C. R., Kalesnik, V., & Linnainmaa, J. (2019). Alice's adventures in factorland: Three blunders that plague *factor investing*. *The Journal of Portfolio Management*, 45(4), 18-36.

Arnott, R., Cornell, B., & Shepherd, S. (2019). Bubble, Bubble, Toil and Trouble.

Asness, C., & Liew, J. (2014). Smart beta: Not new, not beta, still awesome. *Institutional Investor*.

Bender, J., Briand, R., Melas, D. & Subramanian, R. A. (2013). Foundations of *factor investing*. *Disponible en SSRN 2543990*.

Baltussen, G., Martens, M., & Penninga, O. (2021). *Factor investing* in Sovereign Bond Markets: Deep Sample Evidence. *The Journal of Portfolio Management*, 48(2), 209-225.

Baker, N. L. & Haugen, R. A. (2012). Low risk stocks outperform within all observable markets of the world. *Disponible en SSRN 2055431*.

Blitz, D. (2012). Strategic allocation to premiums in the equity market. *The Journal of Index Investing*, 2(4), 42-49.

Blitz, D. (2013), How smart is 'Smart Beta'?. *Journal of Indexes Europe*, March/April, 9-12.

Blitz, D. (2015). *Factor investing* revisited. *The Journal of Index Investing*, 6(2), 7-17.

Briere, M. y Szafarz, A. (2017). *Factor investing*: The rocky road from long-only to long-short. In *Factor investing* (pp. 25-45). Elsevier.

Cazalet, Z., & Roncalli, T. (2014). Facts and fantasies about *factor investing*. *Disponible en SSRN 2524547*.

- Cappucci, M. (2018). The ESG integration paradox. *Journal of Applied Corporate Finance*, 30(2), 22-28.
- Chen, N. F., Roll, R. & Ross, S. A. (1986). Economic forces and the stock market. *Journal of business*, 383-403.
- DeMiguel, V., Martin-Utrera, A., & Uppal, R. (2021). What Alleviates Crowding in Factor investing?
- Fan, J. H. y Michalski, L. (2020). Sustainable factor investing: Where doing well meets doing good. *International Review of Economics & Finance*, 70, 230-256.
- Frazzini, A. & Pedersen, L. H. (2014). Betting against beta. *Journal of financial economics*, 111(1), 1-25.
- Harvey, C. R., Liu, Y., & Zhu, H. (2016). ... and the cross-section of expected returns. *The Review of Financial Studies*, 29(1), 5-68.
- Heinrich, L., Shivarova, A., & Zurek, M. (2021). Factor investing: alpha concentration versus diversification. *Journal of Asset Management*, 22(6), 464-487.
- Henke, H., Kaufmann, H., Messow, P., & Fang-Klingler, J. (2020). Factor investing in Credit. *The Journal of Beta Investment Strategies*, 11(1), 33-51.
- Hoepner, A. G. (2010). Corporate social responsibility and investment portfolio diversification. *Disponible en SSRN 1599334*.
- Houweling, P. y Van Zundert, J. (2017), Factor investing in the corporate bond market. *Financial Analysts Journal*, 73(2), 100-115.
- Huij, J., Lansdorp, S., Blitz, D. y van Vliet, P. (2014). Factor investing: Long-only versus long-short. *Disponible en SSRN 2417221*.
- Jareño, F., & Navarro, E. (2010). Stock interest rate risk and inflation shocks. *European Journal of Operational Research*, 201(2), 337-348.
- Jareño, F. & Cano, C. (2015). Capacidad de absorción de la inflación y su efecto sobre el precio de las acciones: una revisión de la literatura. *Revista Perspectiva Empresarial*, 2(1), 75-84.
- Kahn, R. N., & Lemmon, M. (2016). The asset manager's dilemma: How smart beta is disrupting the investment management industry. *Financial Analysts Journal*, 72(1), 15-20.
- Kalesnik, V., & Linnainmaa, J. (2018). Ignored risks of factor investing. *Research Affiliates*.
- Kyosev, G., Hanauer, M., Huij, J. y Lansdorp, S. (2016). Quality investing–Industry versus academic definitions. *Working Paper*.
- Melas, D., Nagy, Z., & Kulkarni, P. (2016). Factor investing and ESG integration. *MSCI*
- Morrel Y Alcover, Y. (2019). Factor investing debates: Could factor premiums disappear?. *Robeco*

Muro, C. (2017). «*Factor investing*», el nuevo paradigma de la inversión. *Working Paper*. Disponible en Instituto de Estudios Financieros, [https://www.iefweb.org/wp-content/uploads/2019/01/factor\\_investing\\_paradigma\\_inversion.pdf](https://www.iefweb.org/wp-content/uploads/2019/01/factor_investing_paradigma_inversion.pdf)

Statman, M. (2004). The diversification puzzle. *Financial Analysts Journal*, 60(4), 44-53.

Rodrigues, A. A., & Casalin, F. (2022). *Factor investing* in Brazil: Diversifying across factor tilts and allocation strategies. *Emerging Markets Review*, 52, 100906.

Van Gelderen, E., y Huij, J. (2014). Academic Knowledge Dissemination in the MutualFund Industry: Can Mutual Funds Successfully Adopt *Factor investing* Strategies?. *The Journal of Portfolio Management*, 40(4), 157-167.

Yahaya, A., Abubakar, A. H. & Garba, J. (2011). Statistical analysis on the advantages of portfolio diversification. *International Journal of Pure and Applied Sciences and Technology*, 7(2), 98-106.

Zaimovic, A., Omanovic, A., & Arnaut-Berilo, A. (2021). How Many Stocks Are Sufficient for Equity Portfolio Diversification? A Review of the Literature. *Journal of Risk and Financial Management*, 14(11), 551.