

## COLABORADOR

Andrew Innes  
Associate Director  
Global Research & Design  
[andrew.innes@spglobal.com](mailto:andrew.innes@spglobal.com)

# Los méritos y métodos de la inversión multifactorial

"Si escoges no decidir, aun así has tomado una decisión". – Neil Peart

## RESUMEN

Dada la abundancia de opciones de índices de smart beta, puede resultar difícil para los participantes del mercado decidir en qué momento cada estrategia basada en factores es la más adecuada para generar rendimientos. ¿Es prudente depender únicamente del desempeño de un factor? De no ser así, ¿qué enfoques podrían tenerse en cuenta y cuán efectivos son?

- Si bien las estrategias de renta variable que consideran un solo factor (calidad, valor, momentum y baja volatilidad) proporcionan rendimiento activo a largo plazo, cada una está sujeta a retrocesos únicos y de carácter cíclico en la curva de resultados.
- La selección y “*timing*” de las exposiciones a factores individuales exige un grado importante de previsión (o suerte) para conducirse de manera óptima.
- Las bajas correlaciones entre los rendimientos activos de cada factor generan un beneficio de diversificación en una cartera multifactorial, lo que lleva a excesos en el retorno más estables.
- La implementación de un proceso de selección multifactorial que se concentre en las acciones individuales<sup>1</sup> podría incrementar las exposiciones a los factores deseados, en comparación con una asignación a diversas carteras unifactoriales (“índice de índices”).<sup>2</sup>
- Las características históricas de riesgo/rendimiento del [S&P 500<sup>®</sup> Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) son positivas al compararse con los factores individuales de mejor desempeño en diversos horizontes de tiempo.
- Para aquellos participantes del mercado que busquen evitar el riesgo de escoger entre estrategias unifactoriales, los índices multifactoriales pueden ofrecer una alternativa viable sin sacrificar el desempeño.

<sup>1</sup> Un enfoque centrado en las acciones individuales combina las puntuaciones factoriales de los componentes antes de la selección. Por ejemplo, todas las acciones de un índice multifactorial de quintil superior tendrán una combinación de características factoriales deseadas.

<sup>2</sup> Por ejemplo, una cartera de “índice de índices” puede asignar ponderaciones equivalentes (con rebalanceo semestral) a cada índice: [S&P 500 Quality Index \(25%\)](#), [S&P 500 Enhanced Value Index \(25%\)](#), [S&P 500 Momentum \(25%\)](#) y [S&P 500 Low Volatility Index \(25%\)](#).

## 1. EL RIESGO DE ESCOGER ENTRE FACTORES INDIVIDUALES

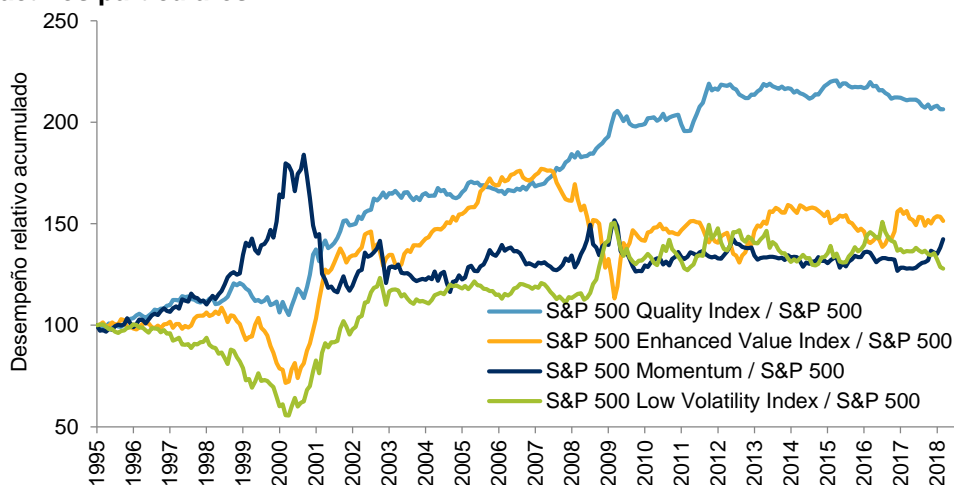
Considerando los ciclos particulares que siguen los rendimientos de estrategias unifactoriales, ¿cómo pueden aquellos participantes del mercado sin un punto de vista con respecto a los factores evitar poner todos sus huevos en la canasta equivocada?

### 1.1 El carácter cíclico de los índices unifactoriales de S&P DJI

Las estrategias unifactoriales han sido adoptadas de manera amplia con el fin de obtener la prima de riesgo única derivada de un factor sistemático que podría recompensar a los participantes del mercado a lo largo del tiempo. De los factores de renta variable ampliamente aceptados y estudiados con profundidad en la literatura académica,<sup>3</sup> la oferta de índices unifactoriales de S&P DJI incluye cuatro factores principales: calidad, valor, momentum y baja volatilidad.<sup>4</sup> El uso de estas estrategias como índices simples y basados en reglas ha permitido que los participantes del mercado busquen rendimientos activos mientras se benefician del bajo costo y la metodología transparente de la inversión pasiva.<sup>5</sup>

**Figura 1: Los índices unifactoriales del S&P 500 presentan rendimientos activos particulares<sup>6</sup>**

La oferta de índices unifactoriales de S&P DJI incluye cuatro factores principales: calidad, valor, momentum y baja volatilidad.



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 1994 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este

<sup>3</sup> Para más detalles sobre la teoría de los factores, consulte la obra de Qian, E., Hua, R. & Sorenson, E. (2007). Quantitative Equity Portfolio Management.

<sup>4</sup> Para más información, consulte la [metodología](#) de los S&P Quality Indices, la [metodología](#) de los S&P Enhanced Value Indices, la [metodología](#) de los S&P Momentum Indices y la [metodología](#) de los S&P Low Volatility Index.

<sup>5</sup> Para una revisión completa de los factores de renta variable y su fundamentación, consulte nuestro artículo de investigación: "[The Story of Factor Based Investing](#)" (Sunjiv Mainie, 2015).

<sup>6</sup> Un análisis comparable de los índices unifactoriales y multifactoriales del [S&P Europe 350](#) está disponible en el [Anexo](#).

documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

De acuerdo con la figura 1, todos los factores de renta variable de largo plazo poseen rendimientos activos que los distinguen y que han sido susceptibles de experimentar períodos considerables de resultados inferiores al [S&P 500](#). Cada factor presenta ciclos particulares que pueden atribuirse al ambiente del mercado<sup>7</sup> y a la fase correspondiente del ciclo económico.<sup>8</sup> Por ende, las estrategias unifactoriales podrían ser más adecuadas para participantes del mercado que cuenten con horizontes de tiempo amplios, debido a su potencial para registrar retrocesos cíclicos prolongados. También cabe señalar que los rendimientos activos de cada factor han variado ampliamente a largo plazo, por lo que sería incorrecto asumir que su fuerza relativa se mantendrá de manera indefinida.

## 1.2 Usando combinaciones multifactoriales para diversificar el riesgo

Es posible combinar los rendimientos de distintos factores de renta variable en un intento por diversificar la cartera y proporcionar excesos en el retorno más estables.

A medida que la inversión basada en factores avanza, los defensores de estos impulsores de rendimiento van cada vez más en búsqueda de combinaciones multifactoriales para obtener los posibles beneficios de diversificación. Casi del mismo modo que la combinación de diferentes clases de activos, en que cada una posee su propio perfil de riesgo/rendimiento, es posible combinar los rendimientos de distintos factores de renta variable en un intento por diversificar la cartera y proporcionar excesos en el retorno más estables. Por fortuna, la mayor parte de estos rendimientos presentan correlaciones bajas, especialmente en tiempos de tensión en el mercado.<sup>9</sup>

Así, puede deducirse lógicamente que utilizar múltiples factores de renta variable como fundamentos para la construcción de una cartera combinada y diversificada, puede permitir a los participantes del mercado aumentar la frecuencia en que obtienen resultados superiores al benchmark durante períodos más cortos.

## 1.3 Presentando un enfoque multifactorial de índice de índices

Hasta hace poco tiempo, los inversionistas que deseaban obtener exposición a diversos factores y que se sentían motivados por los beneficios de diversificación ofrecidos por un enfoque combinado, lo hacían principalmente a través de asignaciones a un conjunto de estrategias unifactoriales. Este enfoque constituye un índice de índices multifactorial en que cada índice subyacente incluye componentes seleccionados en función de un factor individual. Para nuestro ejemplo,

<sup>7</sup> Daniel Ung y Priscilla Luk: "[¿Qué hay en su cartera de smart beta? Un análisis fundamental y macroeconómico](#)", 2016.

<sup>8</sup> Cliff Asness: "Changing Equity Risk Premia and Changing Betas over the Business Cycle and January", Universidad de Chicago (1992).

<sup>9</sup> Para más detalles sobre los ciclos particulares de los factores y sus correlaciones, consulte nuestro artículo de investigación: "[Blending Factors in Your Smart Beta Portfolio](#)" (Cheng & Srivastava, 2016).

hemos creado un índice de índices multifactorial con ponderaciones equitativas para el [S&P 500 Quality Index](#), el [S&P 500 Enhanced Value Index](#), el [S&P 500 Momentum](#) y el [S&P 500 Low Volatility Index](#) (con rebalanceo semestral). Puesto que cada índice unifactorial del S&P 500 contiene las 100 primeras acciones según su puntuación, nuestra cartera combinada podría incluir hasta 400 acciones (aunque normalmente este número es más bajo debido a la repetición de componentes).

### 1.4 La estrategia multifactorial superó al benchmark con mayor frecuencia que los factores individuales

La figura 2 muestra que los índices unifactoriales superaron con frecuencia al [S&P 500](#) en cuanto a rendimientos ajustados al riesgo durante la mayor parte de los horizontes de tiempo en el período estudiado. No obstante, estas frecuencias fueron notablemente menores durante períodos de retención más cortos: 50% para los factores de valor mejorado y momentum durante los períodos de uno, tres y cinco años. Curiosamente, las frecuencias de desempeño superior variaron ampliamente entre diferentes índices de factores. Por ejemplo, en todos los períodos de cinco años, los índices de calidad y baja volatilidad superaron al benchmark en 91% y 88% de las veces, respectivamente, mientras que los índices de valor mejorado y momentum lo hicieron solamente en 42% y 46%, respectivamente. Esto indica que los participantes del mercado habrían necesitado un elevado grado de previsión para garantizar una exposición oportuna a los factores ganadores mediante asignaciones tácticas.

Los participantes del mercado habrían necesitado un alto grado de previsión para garantizar una exposición a los factores ganadores mediante asignaciones tácticas.

**Figura 2: Frecuencia de rendimientos superiores al S&P 500 en distintos períodos**

| PERÍODO MÓVIL | S&P 500 QUALITY INDEX | S&P 500 ENHANCED VALUE INDEX | S&P 500 MOMENTUM | S&P 500 LOW VOLATILITY INDEX | ÍNDICE DE ÍNDICES |
|---------------|-----------------------|------------------------------|------------------|------------------------------|-------------------|
| 1 año         | 62.30%                | 45.10%                       | 46.30%           | 56.30%                       | 76.10%            |
| 3 años        | 74.20%                | 41.80%                       | 41.40%           | 78.30%                       | 96.70%            |
| 5 años        | 91.40%                | 42.30%                       | 45.90%           | 87.70%                       | 100.00%           |
| 10 años       | 100.00%               | 49.40%                       | 64.40%           | 100.00%                      | 100.00%           |
| 15 años       | 100.00%               | 74.00%                       | 63.00%           | 100.00%                      | 100.00%           |

El índice de índices corresponde a una cartera hipotética. Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Promedio de datos mensuales desde el 31 de diciembre de 1994 hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality Index, S&P 500 Enhanced Value Index, S&P 500 Momentum y S&P 500 Low Volatility Index. Esta tabla posee un fin ilustrativo y refleja desempeños históricos hipotéticos. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

Afortunadamente, para aquellos que adoptan una posición agnóstica con respecto a los factores, el índice de índices representa un enfoque alternativo cuyo desempeño fue igual o superior al del factor individual con

mejores resultados en todos los períodos.<sup>10</sup> El beneficio de diversificación derivado de una exposición equitativa a los cuatro índices unifactoriales (con rebalanceo semestral) contribuyó a sus rendimientos superiores al S&P 500, ajustados al riesgo, en 80% de las veces durante un período de un año y en 97% de las veces durante un período de tres años.

## 2. DILUCIÓN DE LA EXPOSICIÓN A FACTORES EN UN ÍNDICE DE ÍNDICES MULTIFACTORIAL

Puesto que las exposiciones a factores secundarios deseados podrían ser débiles, un índice de índices multifactorial podría presentar la dilución de la exposición a factores.

Al implementar un índice de índices multifactorial con ponderación equitativa, su relativa sencillez y la no exigencia de un punto de vista con respecto a los factores pueden ser algo atractivo para los participantes del mercado. Sin embargo, el hecho de combinar índices unifactoriales para crear un índice de índices multifactorial genera una cartera de acciones que son seleccionadas únicamente según sus méritos con respecto a un factor individual. Por ello, ya que las exposiciones de estas acciones a factores secundarios deseados podrían ser relativamente débiles, la cartera combinada podría presentar un efecto de dilución en las exposiciones generales a factores.

### 2.1 Exposiciones bajas a factores secundarios en índices unifactoriales

Existen diversas maneras de medir las exposiciones a factores dentro de una cartera. Por ejemplo, podrían calcularse los coeficientes de regresión en relación con cada uno de los rendimientos de los factores deseados. No obstante, ya que nuestro interés se focaliza en la construcción de índices, parece prudente medir la exposición a factores de acuerdo con las puntuaciones factoriales de las acciones seleccionadas,<sup>11</sup> de manera muy similar a la selección del quintil superior de acciones en la metodología de índices de factores de S&P DJI.

La figura 3 muestra las exposiciones factoriales relativas de cada cartera unifactorial que incorpora acciones del quintil superior del [S&P 500](#), en términos de su promedio ponderado de puntuaciones factoriales.

<sup>10</sup> La comparación de desempeño entre el índice de índices y el factor con mejores resultados se hace en términos de la frecuencia con que los rendimientos ajustados al riesgo superaron al benchmark, según se muestra en la figura 2.

<sup>11</sup> Con el fin de crear conjuntos de datos comparables, la información fundamental de una puntuación factorial se estandariza en una puntuación z, que se define como el número de desviaciones estándar de cada valor a partir de su media de población. Al usar este método, por ejemplo, es posible calcular las puntuaciones z promedio de la tasa de acumulaciones, apalancamiento y ROE para obtener la puntuación de calidad de una acción.

En general, todas las carteras de quintil superior tuvieron exposiciones bajas a factores secundarios.

**Figura 3: Puntuaciones de carteras unifactoriales de quintil superior**

| CARTERA                      | PROMEDIO PONDERADO DE CLASIFICACIÓN SEGÚN PERCENTILES DE LAS PUNTUACIONES Z FACTORIALES |                |          |                  |
|------------------------------|---|----------------|----------|------------------|
|                              | CALIDAD   | VALOR MEJORADO | MOMENTUM | BAJA VOLATILIDAD |
| S&P 500 Quality Index        | 90.0  | 32.0           | 58.0     | 63.0             |
| S&P 500 Enhanced Value Index | 42.0  | 91.0           | 40.0     | 51.0             |
| S&P 500 Momentum             | 54.0  | 32.0           | 90.0     | 59.0             |
| S&P 500 Low Volatility Index | 57.0  | 44.0           | 57.0     | 91.0             |

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 1994 hasta 29 de marzo de 2018. Las puntuaciones z factoriales son calculadas semestralmente de acuerdo con la metodología de índices unifactoriales de S&P DJI y son expresadas como un promedio ponderado de su clasificación según percentiles dentro del S&P 500. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

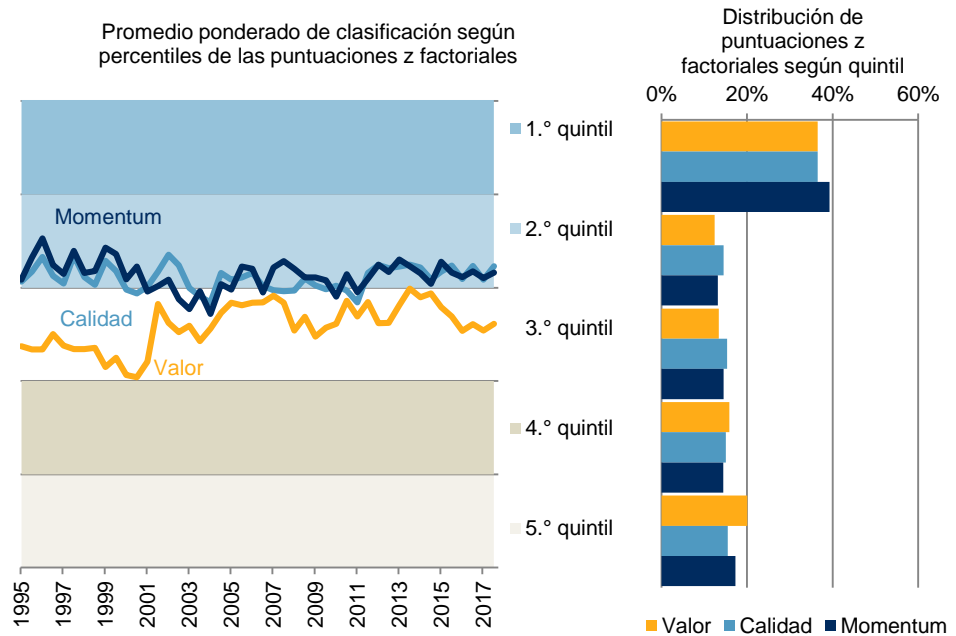
Podemos ver que cada cartera de quintil superior presentó, en general, exposiciones bajas a factores secundarios. Por ejemplo, las 100 primeras acciones del S&P 500 clasificadas según su puntuación de valor tuvieron, en general, puntuaciones de calidad y momentum por debajo del promedio. Su promedio ponderado de clasificaciones se ubicó en el percentil número 43 y número 40, respectivamente. Naturalmente, era poco probable que las mejores acciones según puntuación de valor del [S&P 500](#) (o de cualquier otro índice) presentaran un momentum importante en su precio o que fueran consideradas de la mayor calidad. Una lógica similar nos puede ayudar a entender otras correlaciones bajas o negativas entre distintas combinaciones de factores.

## 2.2 Exposiciones netas diluidas en un índice de índices multifactorial

La figura 4 presenta los percentiles del promedio ponderador de puntuaciones z factoriales de un índice de índices que incluye los factores de calidad, valor y momentum. Las líneas que representan las exposiciones a factores de la cartera combinada a lo largo del tiempo indican una dilución considerable en comparación con el quintil superior proporcionado por los índices unifactoriales respectivos (figura 3). Las exposiciones promedio a los factores deseados en un índice de índices multifactorial son comparables a las acciones del segundo y tercer quintil. En cuanto a la frecuencia de distribución de los factores deseados, menos del 40% de las acciones seleccionadas se encuentran en el quintil superior. Esta significativa distribución de las acciones en los quintiles más bajos podría estar afectando el desempeño de la cartera.

**Figura 4: Mantener diversos índices unifactoriales reduce las exposiciones**

Se observa una dilución considerable de las exposiciones en un índice de índices multifactorial en comparación con la exposición de quintil superior ofrecida por el índice unifactorial respectivo.



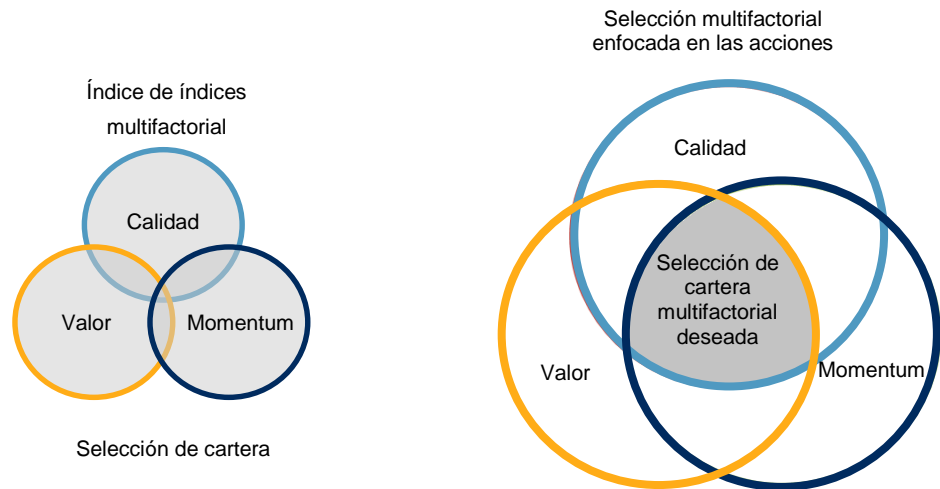
El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética. Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 1994 hasta 31 de marzo de 2018. Las puntuaciones z factoriales son calculadas semestralmente de acuerdo con la metodología de índices unifactoriales de S&P DJI y son expresadas como un promedio ponderado de su clasificación según percentiles dentro del S&P 500. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum. Estos gráficos poseen fines ilustrativos y reflejan un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

### 3. UN ENFOQUE MULTIFACTORIAL ALTERNATIVO: SELECCIÓN CENTRADA EN LAS ACCIONES

Dado que la correlación negativa de las puntuaciones factoriales parece generar un cierto grado de dilución de las exposiciones al implementar un índice de índices multifactorial, nos propusimos examinar la posibilidad de un enfoque más óptimo para la construcción de un índice multifactorial.

#### 3.1 Cartera multifactorial deseada

**Figura 5: Un índice multifactorial centrado en las acciones individuales tiene por objetivo a las acciones versátiles**



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Esta tabla posee un fin ilustrativo

Un proceso de selección centrado en las acciones individuales se basa en la puntuación multifactorial de las acciones y, por ende, tiene como objetivo una cartera más concentrada de acciones versátiles.

La figura 5 ilustra el proceso de selección alternativo de una estrategia multifactorial centrada en las acciones individuales. Este proceso implica combinar las puntuaciones factoriales individuales de cada acción para crear una puntuación multifactorial. Posteriormente, la puntuación multifactorial se usa para seleccionar una cartera más concentrada de acciones versátiles, que se caracterizan por presentar exposiciones distribuidas de manera pareja entre los impulsores de rendimiento deseados. La finalidad de este método es mitigar la dilución de las exposiciones propia de un índice de índices multifactorial.

La figura 5 presenta un ejemplo de los factores de calidad, valor y momentum, pero el mismo enfoque puede aplicarse a cualquier combinación de factores de renta variable. El área denominada "cartera multifactorial deseada" en la figura 5, representa aquellas acciones que poseen características de todos los factores deseados. En la práctica, a menudo solo unas pocas acciones poseen puntuaciones elevadas en todos los factores deseados, por lo que es necesario seleccionar una cantidad suficiente de acciones para construir una cartera multifactorial siguiendo este enfoque. Este compromiso podría conllevar la reducción de los criterios de selección de cada puntuación factorial. Como alternativa,



seleccionar el quintil superior de acciones con base en el promedio de sus puntuaciones en los factores deseados tendría como objetivo encontrar las acciones con la mejor combinación de características sin escoger, de manera explícita, una puntuación mínima de cualquiera de los factores.

### 3.2 Objetivos del índice multifactorial de S&P Dow Jones Indices

Si bien es posible que exista un sinnúmero de métodos para combinar efectivamente factores de riesgo de renta variable, nuestro objetivo, ante la ausencia de un punto de vista táctico con respecto a los factores, es obtener exposiciones elevadas en una gama de factores seleccionados mediante un enfoque simple de selección centrado en los componentes. Al hacer esto, buscamos medir y comparar las exposiciones de las puntuaciones factoriales con el enfoque de índice de índices multifactorial, al tiempo que se garantiza una exposición razonable a los impulsores de rentabilidad deseados. En última instancia, cualquier método será considerado el más viable en función de los objetivos de los participantes del mercado al comparar las características de riesgo/rendimiento de las carteras.

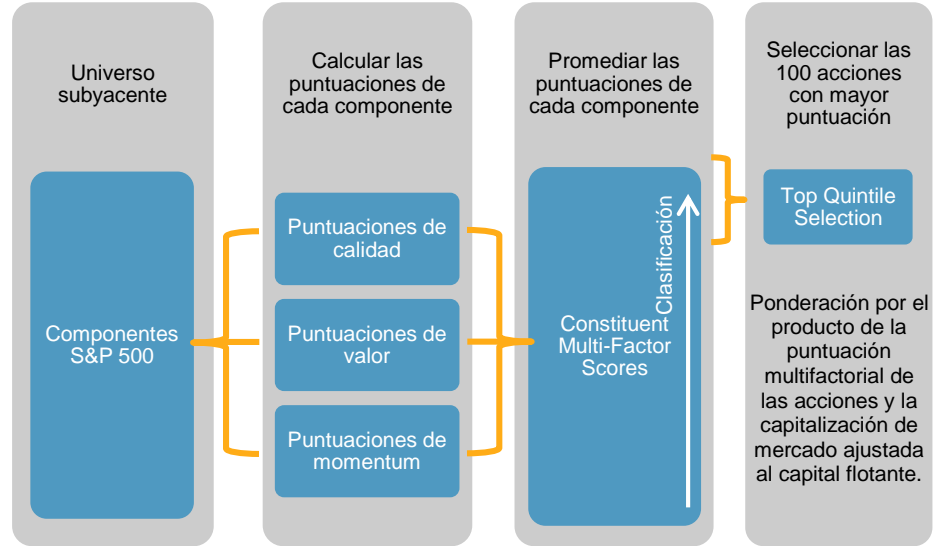
### 3.3 Presentando el S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index

¿Es posible mejorar el enfoque multifactorial del índice de índices y conservar al mismo tiempo su sencillez?

El [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) es un ejemplo de selección enfocada en las acciones individuales. En términos generales, este índice utiliza un promedio de las puntuaciones estandarizadas de los tres factores en el caso del [S&P 500](#) y luego selecciona el quintil superior de acciones. El índice es rebalanceado de manera semestral y es ponderado con respecto al producto de su puntuación multifactorial y su capitalización de mercado ajustada al capital flotante.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Para una revisión más completa del índice, consulte el documento de [metodología](#) del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index.

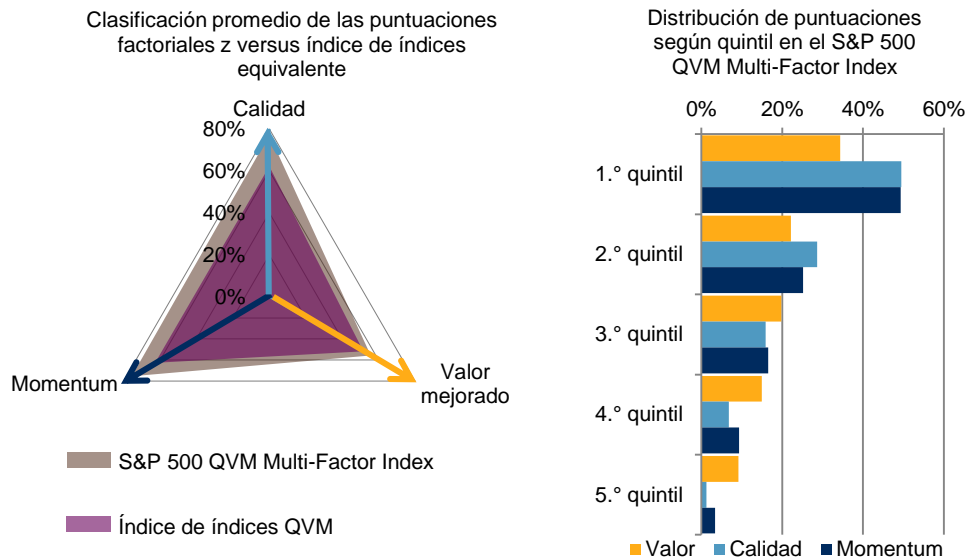
**Figura 6: Proceso de selección simplificado del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index**



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Este gráfico posee fines ilustrativos.

**Figura 7: Exposiciones factoriales mejoradas del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index**

Al implementar la selección enfocada en acciones individuales, se produce una mejora en el número de puntuaciones z de quintiles más altos en los factores deseados.



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 1994 hasta 29 de marzo de 2018. Las puntuaciones z factoriales de los componentes del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index son calculadas de manera semestral de acuerdo con la metodología de índices factoriales de S&P DJI y son expresadas como un promedio ponderado de su clasificación según percentiles dentro del S&P 500. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum. Estos gráficos poseen fines ilustrativos y reflejan un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

La figura 7 muestra la distribución de las acciones seleccionadas en el [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) en cuanto a las clasificaciones según percentiles de sus puntuaciones z factoriales. En comparación con la figura 4, existe una evidente mejora en el número de

puntuaciones z de quintiles más altos en los factores deseados al realizar una selección enfocada en acciones individuales, frente al índice de índices. Igualmente se observa una disminución en el número de puntuaciones z de quintiles más bajos que son seleccionadas.

Para ayudar a cuantificar esta observación, se calculó un promedio ponderado de las clasificaciones según percentiles de las puntuaciones z factoriales. Los valores resultantes (que representan las exposiciones a factores) son claramente superiores a los de un índice de índices equivalente, alcanzando 77% para el factor de calidad, 56% para valor mejorado y 76% para el factor de momentum (frente a 62%, 52% y 63%, respectivamente, en el índice de índices).

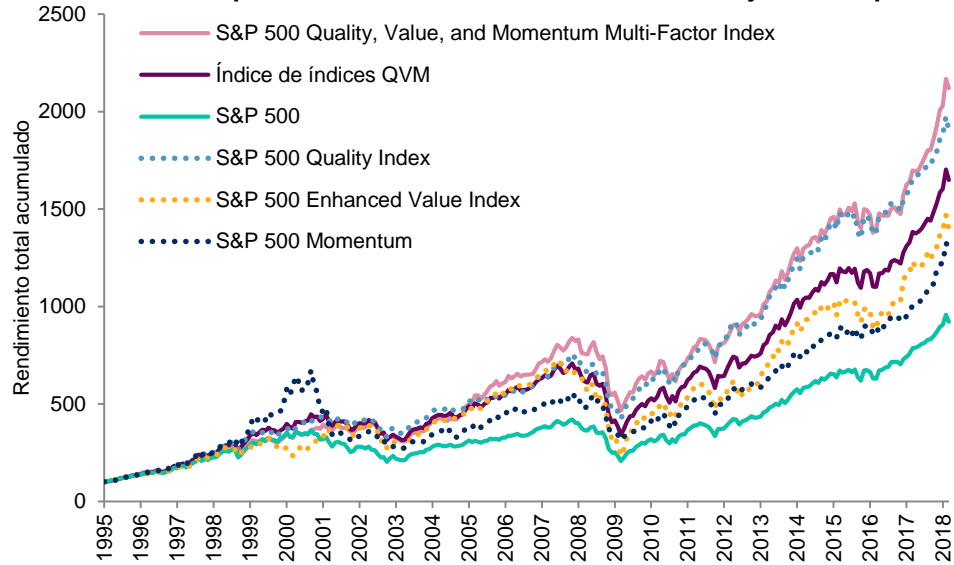
Cabe señalar que el factor de valor estuvo relativamente subrepresentado, debido a la mayor correlación negativa de sus puntuaciones z con los factores de calidad y momentum (ver figura 3). Aquellos métodos alternativos de construcción de índices que busquen equilibrar esta exposición tendrán que asumir, en última instancia, compromisos mayores a la hora de seleccionar acciones de percentiles más bajos para los factores de calidad y momentum.

#### **4. COMPARACIÓN DE RIESGO/RENDIMIENTO ENTRE LOS ENFOQUES MULTIFACTORIALES**

Con el fin de analizar el impacto que los dos enfoques tienen sobre la construcción de índices multifactoriales, se analizaron las características de riesgo/rendimiento de ambos. Como representante de nuestro índice con selección enfocada en acciones individuales, fue utilizado el [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#). Una cartera con ponderación equitativa (rebalanceada semestralmente) compuesta por el [S&P 500 Quality Index](#), el [S&P 500 Enhanced Value Index](#) y el [S&P 500 Momentum](#) (denominada "Índice de Índices QVM") fue utilizada como equivalente del enfoque de índice de índices.

**Figura 8: El S&P 500 Quality, Value & Momentum Index obtiene buenos resultados en comparación con el índice unifactorial de mejor desempeño**

Para aquellos participantes del mercado que busquen evitar el riesgo de escoger entre estrategias unifactoriales, los índices multifactoriales pueden ofrecer una alternativa viable sin sacrificar el desempeño.



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética. Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 1994 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

#### 4.1 Comparación de características de riesgo/rendimiento de las carteras

Para descartar cualquier preocupación en cuanto a la selección arbitraria de una fecha inicial de cálculo para las características de riesgo/rendimiento de cada cartera, optamos por utilizar períodos móviles de cinco, diez y quince años que abarcan el historial completo generado a partir del *backtesting*. Esto también nos permite evaluar el impacto que el horizonte de tiempo tiene sobre los resultados.

**Figura 9: Comparación de características de riesgo/rendimiento de carteras multifactoriales y unifactoriales del S&P 500**

| PERÍODO MÓVIL   | S&P 500 | S&P 500 QUALITY INDEX | S&P 500 ENHANCED VALUE INDEX | S&P 500 MOMENTUM | ÍNDICE DE ÍNDICES QVM | S&P 500 QUALITY, VALUE & MOMENTUM MULTI-FACTOR INDEX |
|---|---------|-----------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|--|
| <b>PROMEDIO DE RENDIMIENTOS TOTALES (% ANUALIZADO)</b>                |         |                       |                              |                  |                       |  |
| 5 años  | 7.36    | 11.28                 | 9.86                         | 8.42             | 10.26                 | 11.71  |
| 10 años   | 5.70    | 9.71                  | 7.98                         | 6.39             | 8.42                  | 10.62  |
| 15 años   | 5.96    | 10.02                 | 8.43                         | 6.51             | 8.72                  | 10.68  |
| <b>PROMEDIO DE VOLATILIDAD (% ANUALIZADO)</b>                         |         |                       |                              |                  |                       |  |
| 5 años  | 13.35   | 12.65                 | 16.46                        | 15.03            | 13.49                 | 12.82  |
| 10 años   | 14.41   | 13.45                 | 18.04                        | 16.24            | 14.46                 | 13.58  |
| 15 años   | 14.95   | 13.72                 | 19.05                        | 16.84            | 14.93                 | 13.90  |
| <b>PROMEDIO DE RIESGO/RENDIMIENTO (ANUALIZADO)</b>                    |         |                       |                              |                  |                       |  |
| 5 años  | 0.58    | 0.87                  | 0.63                         | 0.58             | 0.76                  | 0.91   |
| 10 años   | 0.38    | 0.70                  | 0.42                         | 0.38             | 0.55                  | 0.75   |
| 15 años   | 0.39    | 0.71                  | 0.42                         | 0.39             | 0.56                  | 0.75   |
| <b>PROMEDIO DE ERROR DE SEGUIMIENTO AL S&amp;P 500 (% ANUALIZADO)</b> |         |                       |                              |                  |                       |  |
| 5 años  | -       | 4.84                  | 9.69                         | 8.91             | 3.39                  | 6.25   |
| 10 años   | -       | 4.80                  | 9.93                         | 9.11             | 3.47                  | 6.60   |
| 15 años   | -       | 5.01                  | 10.00                        | 9.33             | 3.59                  | 6.82   |
| <b>PROMEDIO DE INFORMATION RATIO AL S&amp;P 500 (ANUALIZADO)</b>      |         |                       |                              |                  |                       |  |
| 5 años  | -       | 0.65                  | 0.29                         | 0.07             | 0.69                  | 0.53   |
| 10 años   | -       | 0.73                  | 0.24                         | 0.04             | 0.67                  | 0.62   |
| 15 años   | -       | 0.69                  | 0.27                         | 0.03             | 0.70                  | 0.59   |
| <b>RETROCESO MÁXIMO (MESES)</b>                                       |         |                       |                              |                  |                       |  |
| Período completo  | -       | 39                    | 70                           | 154              | 51                    | 51   |
| <b>ROTACIÓN UNIDIRECCIONAL (% APROXIMADA)</b>                         |         |                       |                              |                  |                       |  |
| Período completo  | -       | 63                    | 33                           | 116              | 72                    | 98   |

Los rendimientos ajustados al riesgo del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index fueron más altos que los del índice de índices y de los índices unifactoriales.

El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

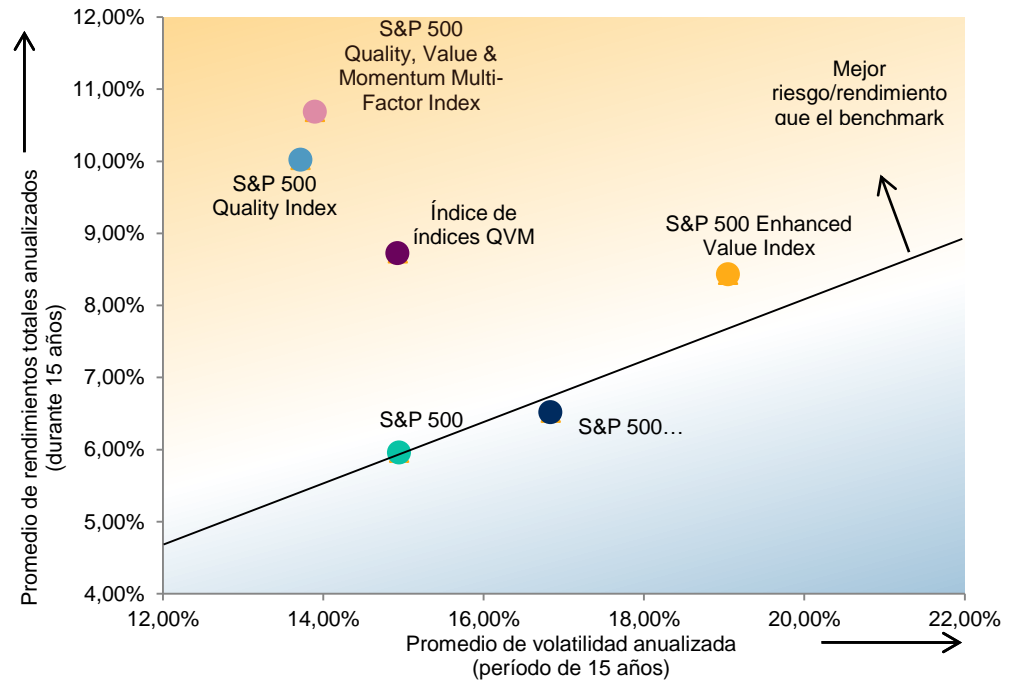
Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Los datos del período corresponden al promedio de las cifras anualizadas de manera mensual a partir del 31 de diciembre de 1994 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

Como se advierte claramente a partir de la figura 9, los rendimientos ajustados al riesgo del [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) fueron superiores a los del Índice de índices QVM en todos los períodos analizados. Durante un período móvil de quince años, las cifras de rendimiento ajustado al riesgo fueron de 0.75 y 0.56, respectivamente. Estos resultados refuerzan la idea de que un proceso de selección

multifactorial centrado en acciones individuales puede reducir la dilución de las exposiciones a factores deseados, en comparación con un índice de índices, lo que permitiría a los inversionistas obtener una mayor parte de las primas de riesgo colectivas de los factores.

**Figura 10: Riesgo/rendimiento promedio de los índices unifactoriales y multifactoriales del S&P 500**

Un proceso de selección multifactorial centrado en las acciones individuales puede ayudar a reducir las diluciones de exposiciones factoriales y proporcionar una mayor parte de las primas de riesgo colectivas de los factores deseados.



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética. Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Los datos del período corresponden al promedio de las cifras anualizadas de manera mensual a partir del 31 de diciembre de 1994 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

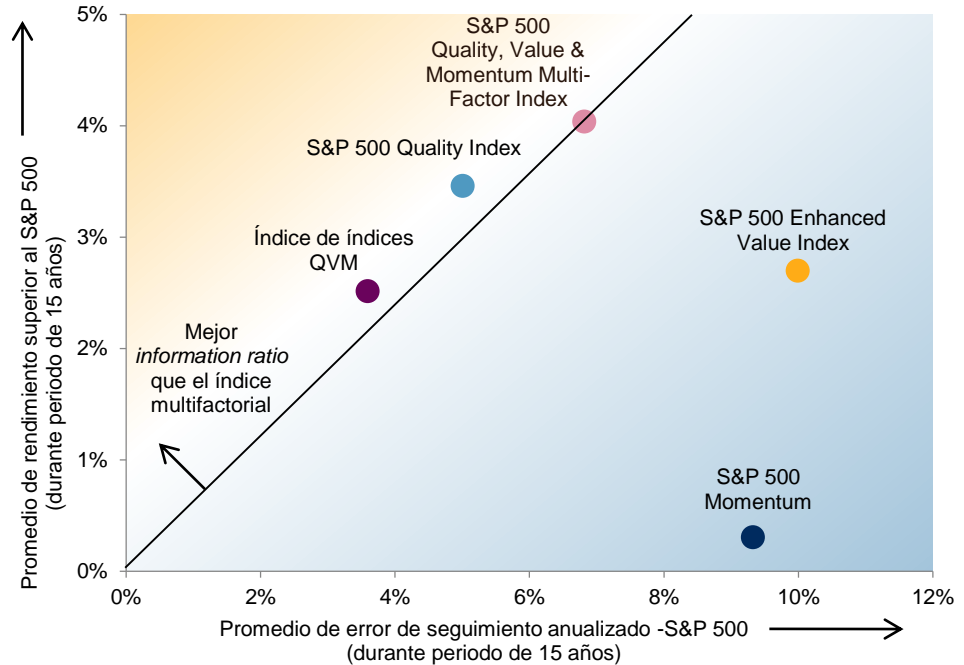
En la figura 10, la línea diagonal representa todos los puntos en que los rendimientos ajustados al riesgo fueron iguales a los del [S&P 500](#). Los puntos que se sitúan sobre la línea diagonal representan rendimientos ajustados al riesgo progresivamente mejores que los del S&P 500.

Sin embargo, el compromiso asumido para alcanzar estos rendimientos superiores fue un aumento del error de seguimiento con respecto al benchmark. Puesto que el [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) busca seleccionar únicamente el quintil superior de acciones con la mejores combinación de características factoriales, constituye a la larga una cartera mucho más concentrada que el índice de índices. Por ello, el índice resultante presenta *information ratios* menores que el índice de índices, debido a su error de seguimiento relativamente alto.

La figura 11 presenta los *information ratios* de los distintos índices unifactoriales y multifactoriales durante el período de quince años. La línea diagonal representa aquellos puntos en que los *information ratios* fueron iguales a los del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index.

**Figura 11: Promedio de *information ratios* de los índices unifactoriales y multifactoriales del S&P 500**

El S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index presenta *information ratios* inferiores al enfoque de índice de índices debido a su tracking error relativamente alto.



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética. Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Los datos del período corresponden al promedio de las cifras anualizadas de manera mensual a partir del 31 de diciembre de 1994 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

Así mismo, queda claro que el [S&P 500 Quality Index](#) tuvo un desempeño positivo en todos los horizontes de tiempo en cuanto a su rendimiento ajustado al riesgo y error de seguimiento, en comparación con ambos índices multifactoriales. Sin embargo, podría decirse que mantener solamente este factor en lugar de otros factores menos exitosos durante este período, habría demandado un grado importante de previsión y habilidad. Por lo tanto, dependiendo de los objetivos de inversión de aquellos participantes del mercado sin un punto de vista con respecto a los factores, uno de los índices multifactoriales podría haber sido una alternativa viable.

#### 4.2 Desempeño del índice multifactorial en distintos regímenes

La figura 12 ilustra nuevamente los beneficios de combinar diversos factores y resalta el desempeño histórico mejorado de nuestro enfoque

centrado en las acciones individuales. Si bien el [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) superó el desempeño de su benchmark solo en 21% de los meses en que ninguno de los índices unifactoriales correspondiente lo logró, estos períodos representan un mero 8% del *backtesting* total.

**Figura 12: Desempeño del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index contra el S&P 500 en distintas combinaciones de regímenes unifactoriales**

| REGÍMENES  | 0 FACTORES SUPERAN | 1 FACTOR SUPERA | 2 FACTORES SUPERAN | 3 FACTORES SUPERAN |
|--|--------------------|-----------------|--------------------|--------------------|
| Número de meses (desde el 31 de diciembre de 1994)   | 21                 | 94              | 122                | 42                 |
| % de meses (del <i>backtesting</i> total)  | 8                  | 34              | 44                 | 15                 |
| % de meses en que el S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index supera a su benchmark                  | 19                 | 51              | 66                 | 83                 |
| Promedio mensual de desempeño superior al benchmark del S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index (%) | -0.91              | -0.34           | 0.58               | 1.59               |
| Promedio mensual de desempeño superior al benchmark de índices unifactoriales (%; índice de índices)             | -0.86              | -0.35           | 0.47               | 1.23               |

En aquellos períodos en que dos o tres factores individuales superaron el S&P 500, el índice multifactorial lo logró en 66% y 83 de los meses, respectivamente.

El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Los datos del período corresponden al promedio de las cifras anualizadas de manera mensual a partir del 31 de diciembre de 1994 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

Más importante aún, en aquellos períodos en que dos o tres de los factores individuales superaron al [S&P 500](#) (59% del *backtesting*), el índice multifactorial lo logró en 66% y 83% de los meses, respectivamente. El promedio mensual de desempeño superior al benchmark del [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) en aquellos períodos fue mayor que el promedio de rendimientos de los factores individuales.

### 4.3 Análisis de exposiciones activas a sectores

Con el fin de evaluar las diferencias en cuanto a diversificación sectorial entre los dos enfoques multifactoriales, la figura 13 presenta las exposiciones activas a sectores de ambos índices en comparación con el S&P 500. Para efectos de comparación, también se incluye el promedio de exposiciones activas a sectores de los índices unifactoriales.

El índice de índices exhibe, en promedio, el nivel más bajo de apuestas sectoriales activas (*sector bets*) entre todas las carteras. Este resultado se condice con el bajo error de seguimiento de la cartera del índice de índices, debido a su número relativamente alto de componentes.



**Figura 13: Promedio de exposiciones activas a sectores de los índices unifactoriales y multifactoriales con respecto al S&P 500**

| SECTOR                          | S&P 500 QUALITY INDEX | S&P 500 ENHANCED VALUE INDEX | S&P 500 MOMENTUM | ÍNDICE DE ÍNDICES QVM | S&P 500 QUALITY, VALUE & MOMENTUM MULTI-FACTOR INDEX |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------|-----------------------|--|
| Energía                         | -1.30                 | 0.60                         | -0.70            | -0.40                 | 3.30   |
| Materiales                      | 0.50                  | 1.80                         | -0.70            | 0.60                  | 0.50   |
| Industrial                      | 1.10                  | -4.30                        | -1.10            | -1.50                 | 0.80   |
| Consumo básico                  | 7.50                  | -3.10                        | -0.10            | 1.30                  | 4.40   |
| Consumo discrecional            | 1.90                  | 3.50                         | 3.00             | 2.70                  | 4.20   |
| Salud                           | 5.10                  | -5.50                        | 0.40             | 0.00                  | -1.60  |
| Financiero                      | -12.00                | 17.00                        | -4.00            | 0.20                  | -1.80  |
| Tecnología de la información    | 4.10                  | -14.40                       | 3.30             | -2.60                 | -9.50  |
| Servicios de telecomunicaciones | -3.00                 | -0.90                        | -0.80            | -1.60                 | -1.20  |
| Servicios públicos              | -2.70                 | 5.60                         | 0.50             | 1.00                  | 0.90   |
| Magnitud promedio               | 3.90                  | 5.70                         | 1.40             | 1.20                  | 2.80   |

Los beneficios de diversificación de un enfoque multifactorial centrado en las acciones individuales podrían contribuir a la reducción de las apuestas sectoriales activas más altas en comparación con las carteras unifactoriales que presentan la mayor cantidad de estas exposiciones extremas.

El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. El promedio de exposiciones a sectores se calcula semestralmente a partir del 31 de diciembre de 1994 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en dólares (USD). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El índice de índices es una cartera ponderada equitativamente y con rebalanceo semestral, que incluye a los índices S&P 500 Quality, S&P 500 Enhanced Value y S&P 500 Momentum.

Al comparar el enfoque multifactorial centrado en acciones individuales con otras carteras unifactoriales de quintil superior, resulta evidente que el nivel promedio de sus apuestas sectoriales activas es menor que el del [S&P 500 Quality Index](#) y el del [S&P 500 Enhanced Value Index](#). No obstante, el [S&P 500 Momentum](#) es más neutro en cuanto exposiciones sectoriales con respecto al benchmark.

Los resultados demuestran que los beneficios de diversificación de un enfoque multifactorial centrado en acciones individuales podrían contribuir a la reducción de las apuestas sectoriales activas más altas en comparación con las carteras unifactoriales que presentan la mayor cantidad de estas exposiciones extremas. Sin embargo, este tipo de exposiciones podrían seguir siendo considerables y sería recomendable que los participantes del mercado evaluaran si estas asignaciones sin ponderaciones neutras (*overweight/underweight*) les resultan cómodas.

Por ejemplo, nuestra estrategia multifactorial enfocada en acciones individuales tuvo una exposición subponderada de -9.5% al sector de tecnología de la información, junto con exposiciones sobreponderadas a los sectores de consumo básico y consumo discrecional de casi 4%, en promedio, durante el período estudiado. Estas asignaciones también podrían variar ampliamente en el tiempo, ya que el índice busca capturar

las mejores combinaciones de factores, independientemente de los sectores en que aparezcan.

## 5. CONCLUSIÓN

Las bajas correlaciones entre los rendimientos de los factores generan un beneficio de diversificación en una cartera multifactorial, lo que produce excesos en el retorno.

Los participantes del mercado que tienen por objetivo las primas de riesgo sistemáticas asociadas a factores individuales de renta variable deberían comprender que los desempeños históricos de cada factor han sido cíclicos y que han presentado retrocesos prolongados con respecto al mercado. En general, los rendimientos activos de cada factor han exhibido correlaciones bajas o negativas, ya que responden de manera diferente al ambiente del mercado y a los ciclos económicos. Por ende, los participantes del mercado que implementen un enfoque multifactorial podrían obtener beneficios de diversificación considerables. Como alternativa, quienes deseen ser selectivos en cuanto a los factores de renta variable querrán utilizar horizontes de inversión prolongados o adoptar un enfoque de alta convicción en sus decisiones.

Como una alternativa a escoger entre distintos factores de renta variable, pueden construirse carteras multifactoriales con el fin de diversificar el riesgo de los factores. Aquellos participantes del mercado que estén considerando la inversión multifactorial como opción, deberían examinar las diferencias entre el enfoque del índice de índices y el índice multifactorial enfocado en acciones individuales. Nuestro análisis muestra que quienes buscaban minimizar el error de seguimiento podrían haber tenido mayores probabilidades de superar al benchmark en diferentes horizontes de tiempo con el enfoque multifactorial de un índice de índices. Sin embargo, dado que la exposición a factores secundarios deseados podría ser débil en cada índice unifactorial, un índice de índices puede presentar cierta dilución de su exposición a factores.

Para aquellos participantes del mercado sin un punto de vista con respecto a los factores, ambos enfoques multifactoriales representan una alternativa viable al índice unifactorial con mejores resultados.

Estas diluciones que son propias de la inversión en múltiples índices unifactoriales podrían atenuarse si se opta por combinar las puntuaciones factoriales de las acciones. Los resultados obtenidos mediante *backtesting* del [S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index](#) han demostrado la obtención de rendimientos ajustados al riesgo de 0.75 durante el promedio de los períodos de 15 años, en comparación con 0.56 del índice de índices hipotético. Esto refuerza la idea de que el enfoque de construcción de índices centrado en acciones individuales puede ayudar a reducir la dilución de las exposiciones a factores, pero a expensas de un error de seguimiento más alto (aumento de 3.6% a 6.8% en el caso del índice de índices).

Para aquellos participantes del mercado sin un punto de vista con respecto a los factores, ambos enfoques multifactoriales representan una alternativa viable al índice unifactorial con mejores resultados. Dado que ambas opciones ofrecen una exposición balanceada a diversos factores, la elección podría depender de si el objetivo es maximizar los rendimientos

absolutos ajustados al riesgo o los rendimientos relativos al benchmark. En última instancia, decidir entre un índice de índices multifactorial y nuestro enfoque de selección centrado en las acciones individuales dependerá de los objetivos de inversión que tengan los participantes del mercado.

En conclusión, los índices multifactoriales pueden ayudar a los inversionistas a evitar los posibles inconvenientes propios de la selección y “timing” de los factores sin perder necesariamente la ventaja que la selección del mejor factor les habría entregado.

## 5.1 Innovaciones futuras en el área de índices multifactoriales

La creciente popularidad y atractivo de los índices basados en factores está impulsando las innovaciones en el campo de la inversión multifactorial. Junto con expandir el alcance de los índices multifactoriales para abarcar aún más regiones, también sería posible utilizar diferentes combinaciones de factores. Esto podría incluir hasta factores de renta variable no tradicionales, como la incorporación de temas de inversión éticos y de sustentabilidad en el área de los criterios ESG (ambientales, sociales y de buen gobierno corporativo).<sup>13</sup>

Otras áreas en las que podría avanzarse incluyen índices multifactoriales neutros en cuanto a su exposición a sectores, que busquen exposiciones similares a las de su benchmark. Igualmente, podrían utilizarse métodos de optimización basados en modelos de riesgo para reducir (o establecer como objetivo) el error de seguimiento al mismo tiempo que se maximiza la exposición a los factores deseados.

También es probable que se produzcan avances en aquellas estrategias que aíslan las primas de riesgo de los factores. El riesgo de mercado constituye una parte significativa del riesgo general de cada una de las estrategias multifactoriales que hemos examinado hasta ahora. Sin embargo, la prima de riesgo multifactorial puede aislarse mediante una posición larga en el quintil superior de las acciones multifactoriales y una posición corta en el quintil más bajo. Como alternativa, puede usarse el mercado general para la posición corta, igualando su exposición con la beta de la cartera en la que se toma la posición larga.

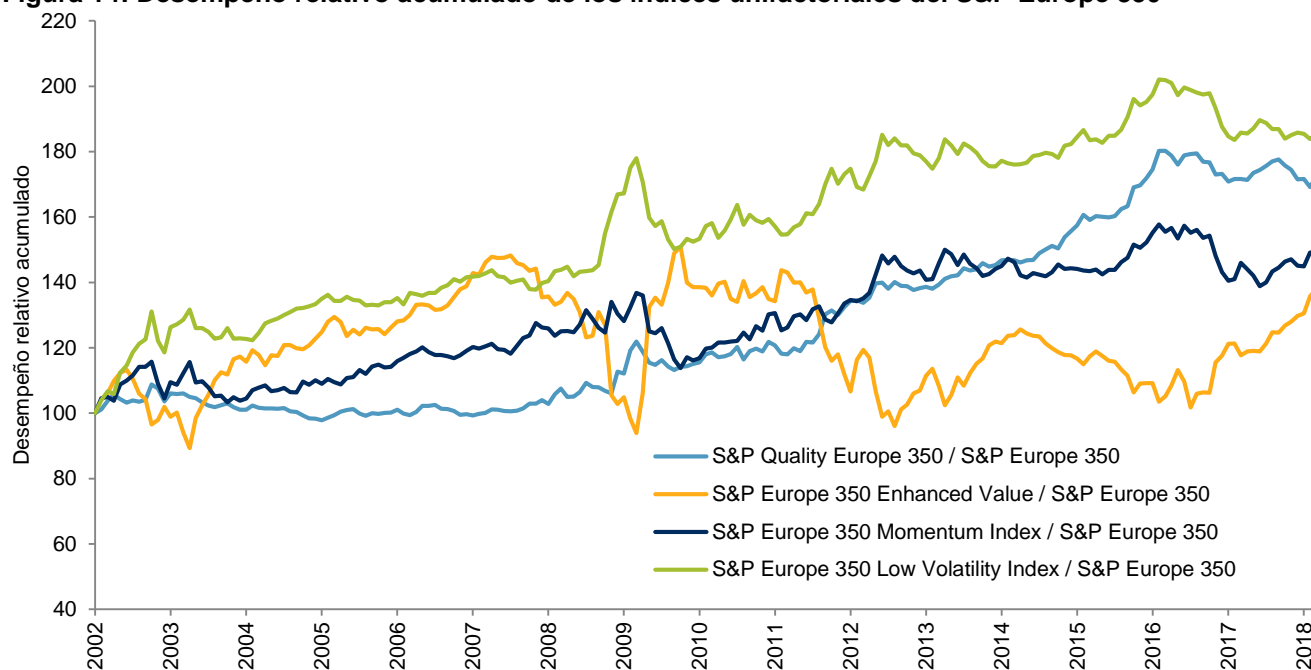
A medida que se adquiera mayor conocimiento sobre los posibles beneficios de los índices multifactoriales, junto con las mayores necesidades de los inversionistas en esta área, podemos esperar el surgimiento de estrategias de índices aún más interesantes y útiles.

La creciente popularidad y atractivo de los índices basados en factores está impulsando las innovaciones en el campo de la inversión multifactorial.

<sup>13</sup> Para más información sobre los criterios ESG, consulte el artículo de S&P DJI “[Entendiendo las inversiones según criterios ESG](#)”, Emily Ulrich (2016).

## ANEXO: ANÁLISIS COMPARABLE DE LOS ÍNDICES UNIFACTORIALES Y MULTIFACTORIALES DEL S&P EUROPE 350

Figura 14: Desempeño relativo acumulado de los índices unifactoriales del S&P Europe 350



Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 2001 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*.

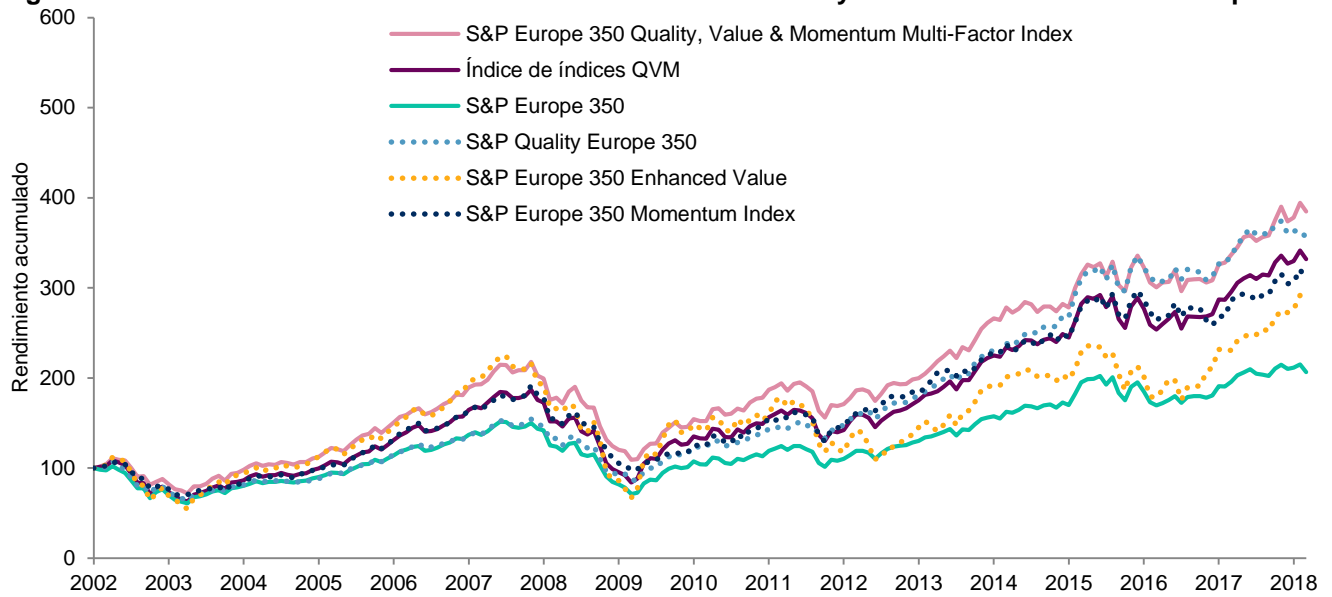
Figura 15: Frecuencia de desempeño superior al S&P Europe 350 (ajustado al riesgo) en diferentes horizontes de tiempo

| PERÍODO MÓVIL | S&P QUALITY EUROPE 350 | S&P EUROPE 350 ENHANCED VALUE | S&P EUROPE 350 MOMENTUM INDEX | S&P EUROPE 350 LOW VOLATILITY INDEX | ÍNDICE DE ÍNDICES |
|---------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| 1 año         | 73.90%                 | 42.40%                        | 60.90%                        | 69.60%                              | 90.80%            |
| 3 años        | 82.50%                 | 33.80%                        | 75.00%                        | 98.80%                              | 100.00%           |
| 5 años        | 96.30%                 | 30.10%                        | 94.90%                        | 100.00%                             | 100.00%           |
| 10 años       | 100.00%                | 0.00%                         | 100.00%                       | 100.00%                             | 100.00%           |
| 15 años       | 100.00%                | 0.00%                         | 100.00%                       | 100.00%                             | 100.00%           |

El índice de índices corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 2001 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. La cartera del índice de índices es un índice hipotético con ponderación equitativa y rebalanceo semestral que incluye a los índices S&P Quality Europe 350, S&P Europe 350 Enhanced Value y S&P Europe 350 Momentum.

**Figura 16: Rendimiento total acumulado de índices unifactoriales y multifactoriales del S&P Europe 350**



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 2001 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El Índice de Índices QVM es una cartera con ponderación equitativa y rebalanceo semestral que incluye a los índices S&P Quality Europe 350, S&P Europe 350 Enhanced Value y S&P Europe 350 Momentum.

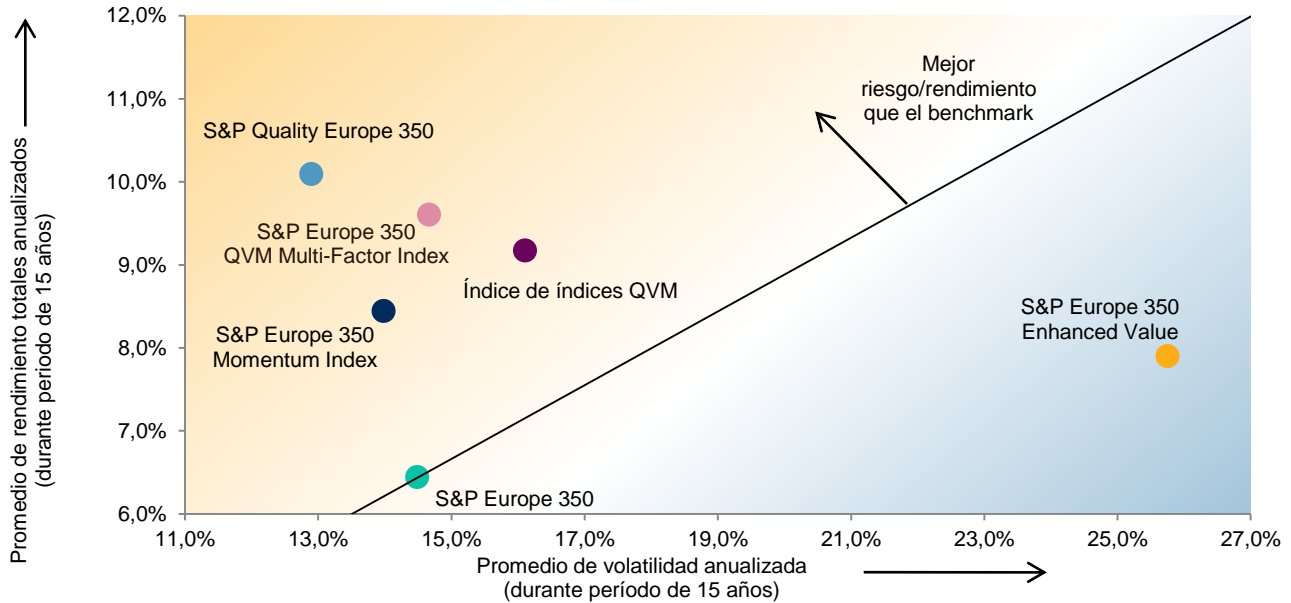
**Figura 17: Comparación de características de riesgo/rendimiento de carteras multifactoriales y unifactoriales del S&P Europe 350**

| PERÍODO MÓVIL  | S&P EUROPE 350 | S&P QUALITY EUROPE 350 | S&P EUROPE 350 ENHANCED VALUE | S&P EUROPE 350 MOMENTUM INDEX | ÍNDICE DE ÍNDICES QVM | S&P EUROPE 350 QUALITY, VALUE & MOMENTUM MULTI-FACTOR INDEX |
|--|----------------|------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|---|
| <b>PROMEDIO DE RENDIMIENTOS TOTALES (% ANUALIZADO)</b>                       |                |                        |                               |                               |                       |   |
| 5 años   | 6.33           | 10.84                  | 6.58                          | 9.00                          | 9.13                  | 9.39  |
| 10 años  | 5.21           | 9.88                   | 4.63                          | 7.92                          | 7.85                  | 8.13  |
| 15 años  | 6.44           | 10.09                  | 7.90                          | 8.44                          | 9.17                  | 9.60  |
| <b>PROMEDIO DE VOLATILIDAD (% ANUALIZADO)</b>                                |                |                        |                               |                               |                       |   |
| 5 años   | 13.12          | 11.86                  | 22.05                         | 12.86                         | 14.40                 | 13.51   |
| 10 años  | 13.83          | 12.44                  | 23.93                         | 13.50                         | 15.33                 | 14.16   |
| 15 años  | 14.49          | 12.90                  | 25.75                         | 13.99                         | 16.11                 | 14.67   |
| <b>PROMEDIO DE RIESGO/RENDIMIENTO (ANUALIZADO)</b>                           |                |                        |                               |                               |                       |   |
| 5 años   | 0.52           | 0.94                   | 0.34                          | 0.70                          | 0.66                  | 0.71  |
| 10 años  | 0.35           | 0.75                   | 0.17                          | 0.55                          | 0.47                  | 0.54  |
| 15 años  | 0.44           | 0.77                   | 0.31                          | 0.61                          | 0.57                  | 0.65  |
| <b>PROMEDIO DE ERROR DE SEGUIMIENTO AL S&amp;P EUROPE 350 (% ANUALIZADO)</b> |                |                        |                               |                               |                       |   |
| 5 años   | -              | 4.81                   | 14.31                         | 6.90                          | 3.26                  | 4.22  |
| 10 años  | -              | 5.12                   | 15.60                         | 7.18                          | 3.42                  | 4.31  |
| 15 años  | -              | 4.78                   | 14.09                         | 7.01                          | 3.24                  | 4.38  |
| <b>PROMEDIO DE INFORMATION RATIO AL S&amp;P EUROPE 350 (ANUALIZADO)</b>      |                |                        |                               |                               |                       |   |
| 5 años   | -              | 0.81                   | 0.15                          | 0.34                          | 0.91                  | 0.67  |
| 10 años  | -              | 0.79                   | 0.05                          | 0.31                          | 0.81                  | 0.63  |
| 15 años  | -              | 0.65                   | 0.18                          | 0.22                          | 0.85                  | 0.66  |
| <b>RETROCESO MÁXIMO (MESES)</b>  |                |                        |                               |                               |                       |   |
| Período completo   | -              | 51.00                  | 91.00                         | 63.00                         | 65.00                 | 70.00   |

El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Los datos del período corresponden al promedio de las cifras anualizadas de manera mensual a partir del 31 de diciembre de 2011 y hasta el 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Esta tabla posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El Índice de Índices QVM es una cartera con ponderación equitativa y rebalanceo semestral que incluye a los índices S&P Quality Europe 350, S&P Europe 350 Enhanced Value y S&P Europe 350 Momentum.

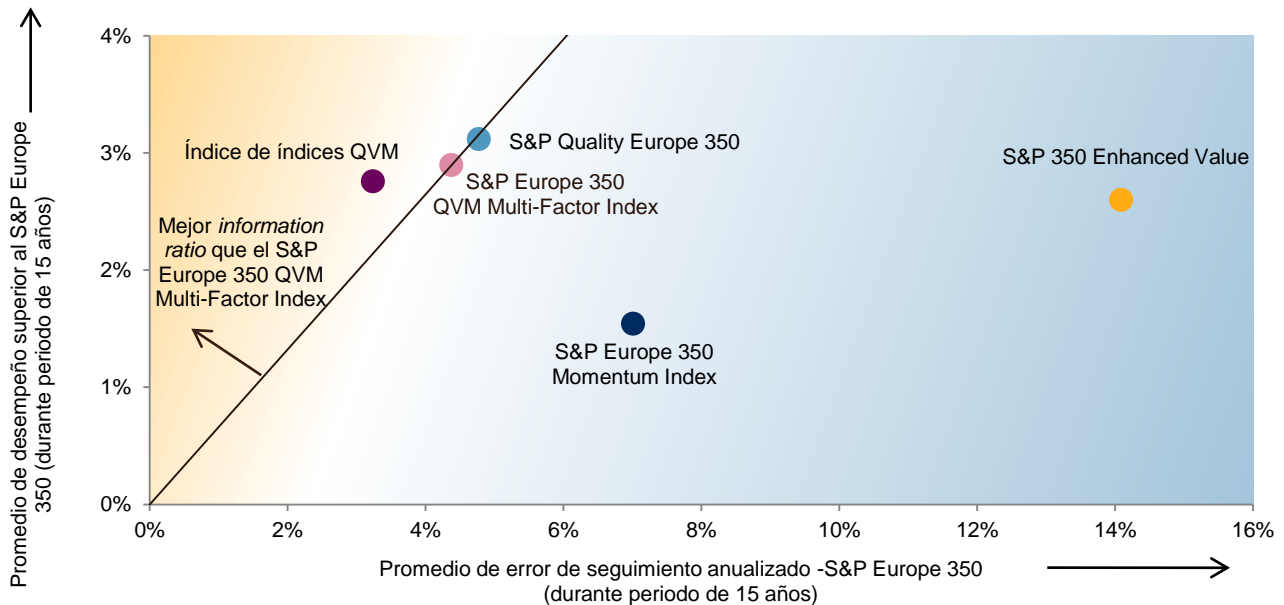
**Figura 18: Riesgo/rendimiento promedio de índices multifactoriales y unifactoriales del S&P Europe 350**



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 2001 hasta 29 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee fines ilustrativos y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El Índice de Índices QVM es una cartera con ponderación equitativa y rebalanceo semestral que incluye a los índices S&P Quality Europe 350, S&P Europe 350 Enhanced Value y S&P Europe 350 Momentum. El S&P Europe QVM Multi-Factor Index representa al S&P Europe Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index.

**Figura 19: Information ratios promedio de los índices unifactoriales y multifactoriales del S&P Europe 350**



El índice de índices QVM corresponde a una cartera hipotética.

Fuente: S&P Dow Jones Indices LLC. Datos desde 31 de diciembre de 2001 hasta 31 de marzo de 2018. El desempeño de los índices se basa en rendimientos totales calculados en euros (EUR). El desempeño pasado no garantiza resultados futuros. Este gráfico posee un fin ilustrativo y refleja un rendimiento histórico hipotético. Consulte la sección Divulgación de desempeño al final de este documento para más información sobre las limitaciones inherentes asociadas con el desempeño generado mediante *backtesting*. El Índice de Índices QVM es una cartera con ponderación equitativa y rebalanceo semestral que incluye a los índices S&P Quality Europe 350, S&P Europe 350 Enhanced Value y S&P Europe 350 Momentum. El S&P Europe QVM Multi-Factor Index representa al S&P Europe Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index.

| <b>COLABORADORES DE INVESTIGACIÓN DE S&amp;P DJI</b> |                      |  |
|--|----------------------|--|
| Charles Mounts                                       | Global Head          | <a href="mailto:charles.mounts@spglobal.com">charles.mounts@spglobal.com</a>         |
| Jake Vukelic   | Business Manager     | <a href="mailto:jake.vukelic@spglobal.com">jake.vukelic@spglobal.com</a>             |
| <b>GLOBAL RESEARCH &amp; DESIGN</b>                  |                      |  |
| <b>AMÉRICA</b>                                       |                      |  |
| Aye M. Soe, CFA                                      | Americas Head        | <a href="mailto:aye.soe@spglobal.com">aye.soe@spglobal.com</a>                       |
| Dennis Badlyans                                      | Associate Director   | <a href="mailto:dennis.badlyans@spglobal.com">dennis.badlyans@spglobal.com</a>       |
| Phillip Brzenk, CFA                                  | Director             | <a href="mailto:phillip.brzenk@spglobal.com">phillip.brzenk@spglobal.com</a>         |
| Smita Chirputkar                                     | Director             | <a href="mailto:smita.chirputkar@spglobal.com">smita.chirputkar@spglobal.com</a>     |
| Rachel Du  | Senior Analyst       | <a href="mailto:rachel.du@spglobal.com">rachel.du@spglobal.com</a>                   |
| Bill Hao   | Director             | <a href="mailto:wenli.hao@spglobal.com">wenli.hao@spglobal.com</a>                   |
| Qing Li  | Director             | <a href="mailto:qing.li@spglobal.com">qing.li@spglobal.com</a>                       |
| Berlinda Liu, CFA                                    | Director             | <a href="mailto:berlinda.liu@spglobal.com">berlinda.liu@spglobal.com</a>             |
| Ryan Poirier, FRM                                    | Senior Analyst       | <a href="mailto:ryan.poirier@spglobal.com">ryan.poirier@spglobal.com</a>             |
| María Sánchez  | Associate Director   | <a href="mailto:maria.sanchez@spglobal.com">maria.sanchez@spglobal.com</a>           |
| Kelly Tang, CFA                                      | Director             | <a href="mailto:kelly.tang@spglobal.com">kelly.tang@spglobal.com</a>                 |
| Peter Tsui   | Director             | <a href="mailto:peter.tsui@spglobal.com">peter.tsui@spglobal.com</a>                 |
| Hong Xie, CFA  | Director             | <a href="mailto:hong.xie@spglobal.com">hong.xie@spglobal.com</a>                     |
| <b>ASIA PACÍFICO</b>                                 |                      |  |
| Priscilla Luk  | APAC Head            | <a href="mailto:priscilla.luk@spglobal.com">priscilla.luk@spglobal.com</a>           |
| Utkarsh Agrawal, CFA                                 | Associate Director   | <a href="mailto:utkarsh.agrawal@spglobal.com">utkarsh.agrawal@spglobal.com</a>       |
| Liyu Zeng, CFA                                       | Director             | <a href="mailto:liyu.zeng@spglobal.com">liyu.zeng@spglobal.com</a>                   |
| Akash Jain   | Associate Director   | <a href="mailto:akash.jain@spglobal.com">akash.jain@spglobal.com</a>                 |
| <b>EMEA</b>  |                      |  |
| Sunjiv Mainie, CFA, CQF                              | EMEA Head            | <a href="mailto:sunjiv.mainie@spglobal.com">sunjiv.mainie@spglobal.com</a>           |
| Leonardo Cabrer, PhD                                 | Senior Analyst       | <a href="mailto:leonardo.cabrer@spglobal.com">leonardo.cabrer@spglobal.com</a>       |
| Andrew Innes   | Associate Director   | <a href="mailto:andrew.innes@spglobal.com">andrew.innes@spglobal.com</a>             |
| <b>INDEX INVESTMENT STRATEGY</b>                     |                      |  |
| Craig J. Lazzara, CFA                                | Global Head          | <a href="mailto:craig.lazzara@spglobal.com">craig.lazzara@spglobal.com</a>           |
| Fei Mei Chan   | Director             | <a href="mailto:feimei.chan@spglobal.com">feimei.chan@spglobal.com</a>               |
| Tim Edwards, PhD                                     | Managing Director    | <a href="mailto:tim.edwards@spglobal.com">tim.edwards@spglobal.com</a>               |
| Anu R. Ganti, CFA                                    | Director             | <a href="mailto:anu.ganti@spglobal.com">anu.ganti@spglobal.com</a>                   |
| Hamish Preston                                       | Senior Associate     | <a href="mailto:hamish.preston@spglobal.com">hamish.preston@spglobal.com</a>         |
| Howard Silverblatt                                   | Senior Index Analyst | <a href="mailto:howard.silverblatt@spglobal.com">howard.silverblatt@spglobal.com</a> |



## DIVULGACIÓN DE DESEMPEÑO

El S&P 500 Quality Index fue lanzado en 8 de julio de 2014. El S&P 500 Enhanced Value Index fue lanzado en 27 de abril de 2017. El S&P 500 Low Volatility Index fue lanzado en 4 de abril de 2011. El S&P 500 Momentum fue lanzado en 18 de noviembre de 2014. El S&P 500 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index fue lanzado el 30 de enero de 2017. El S&P Quality Europe 350 fue lanzado en 8 de julio de 2014. El S&P Europe 350 Momentum fue lanzado en 18 de noviembre de 2014. El S&P Europe 350 Enhanced Value fue lanzado en 27 de abril de 2015. El S&P Europe 350 Low Volatility Index fue lanzado en 9 de julio de 2012. El S&P Europe 350 Quality, Value & Momentum Multi-Factor Index fue lanzado en 26 de abril de 2017. Toda la información de desempeño presentada antes de la fecha de lanzamiento de un índice no es real, sino hipotética (generada mediante backtesting). Los cálculos de backtesting se basan en la misma metodología que estaba vigente en la fecha oficial de lanzamiento de un índice. Las metodologías completas de los índices están disponibles en [www.spdji.com](http://www.spdji.com).

S&P Dow Jones Indices define diversas fechas para ayudar a nuestros clientes a proporcionar transparencia en sus productos. La fecha del primer valor es el primer día en el cual existe un valor calculado (ya sea en vivo o "back-tested") para un índice determinado. La fecha base es la fecha en la cual el índice se establece a un valor fijo para efectos del cálculo. La fecha de lanzamiento designa la fecha en la cual los valores de un índice se consideran por primera vez en vivo: los valores del índice proporcionados para cualquier fecha o período antes de la fecha de lanzamiento del índice se considerarán "back-tested". S&P Dow Jones Indices define la fecha de lanzamiento como la fecha en la cual se dan a conocer los valores del índice al público, por ejemplo a través del sitio web público de la compañía o su transferencia automática de datos a terceros. Para los índices con la marca Dow Jones introducidos antes del 31 de mayo de 2013, la fecha de lanzamiento (que, antes del 31 de mayo de 2013, era denominada "fecha de introducción") se fija en una fecha en la cual no se permitieron realizar más cambios a la metodología del índice, pero que puede haber sido anterior a la fecha de divulgación al público.

El rendimiento pasado de un índice no es garantía de resultados futuros. La aplicación prospectiva de la metodología utilizada para construir el Índice puede no resultar en un rendimiento comparable a los mostrados por el "back-test". El período de backtesting no corresponde necesariamente con la historia completa disponible de un índice. Consulte el documento de metodología disponible en [www.spdji.com](http://www.spdji.com) para obtener más detalles acerca del índice, incluyendo la manera en la cual que se rebalancea, el momento en que se realiza dicho rebalanceo, los criterios para las incorporaciones y eliminaciones, además de todos los cálculos del índice.

Otra limitación de utilizar la información "back-test" es que el cálculo del "back-test" está en general preparado con el beneficio de la retrospectiva. La información del "back-test" refleja la aplicación de la metodología y la selección de los componentes del índice en retrospectiva. Ningún registro hipotético puede explicar por completo el impacto del riesgo financiero en las operaciones reales. Por ejemplo, existen numerosos factores relacionados con los mercados de renta variable, de renta fija o de commodities en general que no pueden, y no han sido tomados en cuenta en la preparación de la información del índice que se presenta, todo lo cual puede afectar el rendimiento real.

Los retornos del índice mostrados no representan los resultados de las transacciones reales de activos/valores invertibles. S&P Dow Jones Indices LLC mantiene el índice y calcula los niveles y rendimientos mostrados o analizados, pero no gestiona los activos reales. Los retornos del índice no reflejan el pago de ningún costo de transacción ni costo de ventas que un inversionista puede pagar para comprar los valores subyacentes del índice o los fondos de inversión que pretenden seguir el rendimiento del Índice. La imposición de estos costos y cargos ocasionaría que el rendimiento real y del "back-test" de los valores/fondos fueran más bajos que el rendimiento mostrado. Para dar un ejemplo sencillo, si un índice tuvo un retorno del 10% sobre una inversión de US \$100,000 por un período de 12 meses (o US \$10,000) y un cargo real basado en activos del 1.5% se impuso al final del período sobre la inversión más el interés acumulado (o US \$1,650), el retorno neto sería 8.35% (o US \$8,350) para el año. Durante un período de tres años, un cargo anual del 1.5% tomado al final del año asumiendo un retorno del 10% por año resultaría en un rendimiento bruto acumulado de 33.10%, un cargo total de US \$5,375, y un retorno neto acumulado del 27.2% (o US \$27,200).

## DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Copyright © 2018 by S&P Dow Jones Indices LLC, una división de S&P Global. Todos los derechos reservados. Standard & Poor's®, S&P 500® y S&P® son marcas comerciales registradas de Standard & Poor's Financial Services LLC ("S&P"), una subsidiaria de S&P Global. Dow Jones® es una marca comercial registrada de Dow Jones Trademark Holdings LLC ("Dow Jones"). El uso de estas marcas comerciales se ha otorgado bajo licencia a S&P Dow Jones Indices LLC. Se prohíbe la redistribución, reproducción y/o fotocopiado en todo o en parte sin autorización previa por escrito. Este documento no constituye una oferta de servicios en aquellas jurisdicciones donde S&P Dow Jones Indices LLC, Dow Jones, S&P o sus respectivas filiales (en conjunto "S&P Dow Jones Indices") no cuenten con las autorizaciones necesarias. Toda la información proporcionada por S&P Dow Jones Indices es impersonal y no está adaptada a las necesidades de ninguna persona, entidad o grupo de personas. S&P Dow Jones Indices recibe retribución relacionada con el otorgamiento de licencias de sus índices a terceros. El rendimiento pasado de un índice no es garantía de resultados futuros.

No es posible invertir directamente en un índice. La exposición a una clase de activos representada por un índice está disponible por medio de instrumentos de inversión basados en ese índice. S&P Dow Jones Indices no patrocina, avala, vende, promueve o administra ningún fondo de inversión ni otros vehículos de inversión que ofrezcan terceras partes y que busquen proporcionar un rendimiento sobre la inversión basado en el comportamiento de cualquier índice. S&P Dow Jones Indices no garantiza que los productos de inversión basados en el índice seguirán con exactitud el desempeño del índice o proporcionarán rendimientos positivos sobre la inversión. S&P Dow Jones Indices LLC no es asesor de inversiones y S&P Dow Jones Indices LLC no hace ninguna declaración relacionada con la conveniencia de invertir en ninguno de tales fondos de inversión u otros vehículos de inversión. La decisión de invertir en alguno de tales fondos de inversión u otro vehículo de inversión no debe tomarse con base en ninguna de las declaraciones que contiene este documento. Se recomienda a los posibles inversionistas realizar una inversión en cualquier fondo de inversión o cualquier otro vehículo de inversión solo después de considerar cuidadosamente los riesgos relacionados con invertir en dichos fondos, tal como se detalla en el memorando de oferta o documento similar que se prepare por o a nombre del emisor del fondo de inversión u otro vehículo de inversión. La inclusión de un valor en un índice no es una recomendación de S&P Dow Jones Indices de comprar, vender o conservar dicho valor y tampoco debe considerarse como asesoramiento de inversión.

Estos materiales se han preparado exclusivamente con fines informativos con base en información generalmente disponible al público de fuentes que se consideran confiables. El contenido de estos materiales (incluidos los datos del índice, las calificaciones, análisis y datos crediticios, investigaciones, valuaciones, modelos, software u otra aplicación o producto de los mismos), ya sea en su totalidad o en parte (Contenido) no puede modificarse, ser objeto de ingeniería inversa, reproducirse o distribuirse de ninguna forma y por ningún medio, ni almacenarse en una base de datos o sistema de recuperación, sin la autorización previa por escrito de S&P Dow Jones Indices. El Contenido no se utilizará para ningún propósito ilegal o no autorizado. S&P Dow Jones Indices y sus proveedores externos de datos y licenciados (en conjunto "Partes de S&P Dow Jones Indices") no garantizan la precisión, integridad, oportunidad o disponibilidad del Contenido. Las Partes de S&P Dow Jones Indices no incurrirán en ninguna responsabilidad por errores u omisiones, sea cual fuere su causa, por los resultados obtenidos a partir del uso del Contenido. EL CONTENIDO SE PROPORCIONA "TAL CUAL". LAS PARTES DE S&P DOW JONES INDICES RECHAZAN TODAS Y CADA UNA DE LAS GARANTÍAS EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, LAS CUALES INCLUYEN A TÍTULO ENUNCIATIVO, PERO NO LIMITATIVO, LAS GARANTÍAS DE MERCANTIBILIDAD O IDONEIDAD PARA UN FIN O USO ESPECÍFICO, O LAS GARANTÍAS REFERENTES A QUE EL CONTENIDO NO CONTIENE FALLAS, ERRORES O DEFECTOS DE SOFTWARE, QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL CONTENIDO SERÁ ININTERRUMPIDO O QUE EL CONTENIDO FUNCIONARÁ CON CUALQUIER CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE O HARDWARE. En ningún caso las Partes de S&P Dow Jones Indices serán responsables ante nadie por daños directos, indirectos, incidentales, ejemplares, compensatorios, punitivos, especiales, o costos, gastos, honorarios legales o pérdidas (incluidos a título enunciativo, pero no limitativo, las pérdidas de ingresos o utilidades y costos de oportunidad) en relación con cualquier uso del Contenido, incluso si se hubiere advertido de la posibilidad de tales daños.

S&P Dow Jones Indices mantiene ciertas actividades de sus unidades de negocios separadas unas de otras con el fin de preservar la independencia y objetividad de sus actividades respectivas. En consecuencia, ciertas unidades de negocios de S&P Dow Jones Indices pueden contar con información que no está disponible para otras unidades de negocios. S&P Global ha establecido políticas y procedimientos para mantener la confidencialidad de cierta información que no es del dominio público y que se recibe en relación con cada proceso analítico.

Además, S&P Dow Jones Indices ofrece una amplia gama de servicios a, o en relación con muchas organizaciones, entre ellas emisores de valores, asesores de inversión, corredores e intermediarios, bancos de inversión, otras instituciones financieras e intermediarios financieros y, en consecuencia, puede recibir honorarios u otras prestaciones económicas de dichas organizaciones, que incluyen las organizaciones cuyos valores o servicios pueda recomendar, calificar, incluir en carteras modelo, evaluar o abordar de algún otro modo.

Este documento ha sido traducido al español únicamente por propósitos de conveniencia. Si existieran diferencias entre las versiones en inglés y español de este documento, prevalecerá la versión en inglés. La versión en inglés está publicada en [www.spdji.com](http://www.spdji.com).