

# TRABAJO DE INVESTIGACIÓN FINAL

Finanzas Sustentables y la creación de valor

Autores:

Galante, Gonzalo – LU: 1090800

Pérez Costas, María Constanza – LU 1091504

Ríos Abedat, Pedro Joaquín – LU 1095012

Carrera:

Licenciatura en Finanzas

Tutor:

Mg. Rodríguez Cacio, Alejo Baltasar

Año: 2020

# Finanzas Sustentables

¿Generan los instrumentos ESG valor adicional para los inversores?

---

Gonzalo Galante, María Constanza Pérez Costas y Pedro Joaquín Ríos Abedat

**UADE 2020**

## **Resumen**

La finalidad del presente trabajo de investigación es poder comprobar si los instrumentos financieros sustentables generan mayores retornos que los instrumentos financieros tradicionales para los inversores.

Para ello y por medio de una muestra de distintos fondos de los que se tiene en cuenta la calificación ESG, se determinan sus retornos en exceso en el periodo que va desde 2010 hasta 2020 así como también para el corriente año.

Para el análisis se tienen en cuenta conceptos como el Ratio de Sharpe y el Ratio de Treynor así como también distintas regresiones que profundizan la investigación.

*Palabras clave: Finanzas, Sustentabilidad, ESG, Ratio de Sharpe.*

## **Abstract**

The purpose of this research paper is to prove if sustainable financial instruments generate bigger returns than conventional financial instruments for investors. In order to do that, and by showing different funds regarding its ESG rating, its excess returns are determined from 2010 until 2020 as for the current year.

The study focuses on Sharpe ratio and Treynor ratio measures and also explores multiple regression analysis which supports this research.

*Key words: Finance, Sustainability, ESG, Sharpe Ratio.*

## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. Marco Teórico .....	2
2.1. Sustentabilidad y ESG .....	2
2.2. Instrumentos financieros con enfoque sustentable .....	9
2.2.1. Bonos Verdes .....	10
2.2.2. Bonos Sociales .....	11
2.2.3. Bonos Sustentables .....	11
2.2.4. Bonos de Carbono .....	12
2.2.5. Fondos de Inversión Sustentables .....	12
2.2.6. Exchange-traded Funds (ETFs) .....	14
2.3. ETFs bajo siglas ESG .....	15
2.4. La Huella de Carbono como concepto clave .....	16
2.5. Tendencias en el mercado .....	17
3. Marco metodológico .....	17
3.1. Medidas de riesgo y rentabilidad .....	19
4. Funcionamiento ratings ESG de MSCI .....	21
5. Análisis cuantitativo de los ETFs .....	23
5.1. Evolución de los activos que componen los ETFs bajo criterios ESG .....	24
5.2. Evolución de la oferta de ETFs en Estados Unidos y Europa .....	25
5.3. Sharpe ajustado por calificación ESG .....	26
5.4. Análisis ratios de Sharpe .....	26
5.5. Análisis ratios de Sharpe Ajustados .....	32
5.6. Regresiones sobre ratios de Sharpe .....	33
5.7. Regresiones sobre ratios de Sharpe Ajustados .....	34
5.8. Análisis ratios de Treynor .....	37
5.9. Comparación ratios de Sharpe vs Sharpe Ajustado en 2020 .....	38
5.10. Análisis de los ETFs bajo la Huella de Carbono .....	39
6. Conclusiones .....	41
7. Reflexiones finales .....	42
8. Referencias bibliográficas .....	45
9. Anexos .....	47

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el presente trabajo se desarrollará un análisis de las Finanzas Sustentables, haciendo foco en fondos de inversión europeos y de Estados Unidos. Para ello se tomará el concepto de ESG (Environmental, Social and Governance) como parte central de la investigación y se lo utilizará como sinónimo de sustentabilidad. Se realizará un análisis comparativo de los fondos sustentables con benchmarks e índices, haciendo énfasis en determinadas variables como el retorno, la varianza, y los índices de Sharpe y de Treynor. Por ende, en este trabajo de investigación se buscará indagar sobre las características de ciertos fondos sustentables que cotizan en el mercado, distinguiéndolos de los tradicionales para verificar si la inversión sustentable genera valor adicional.

Primeramente, se introducirán los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad, además de la diferencia entre ambos, y el de Huella de Carbono. También se presentarán los principales acuerdos internacionales para la mitigación del clima y los instrumentos financieros disponibles en los mercados de capitales, vistos desde un enfoque con características ESG.

Seguido de lo anterior se expondrá el funcionamiento del Rating ESG de MSCI, bajo el cual se realizará posteriormente un análisis de distintos fondos. Se presentará también el ratio de Sharpe ajustado por ESG.

Por último, se compararán algunos instrumentos de inversión tanto sustentables como tradicionales, analizando el retorno por riesgo asumido tradicional vs el ajustado por ESG y caracterizando jerárquicamente los mismos teniendo en cuenta los índices de Sharpe y de Treynor, entre otros.

En el desarrollo, se buscará responder a distintos interrogantes como:

¿Están preparados los mercados para financiar el desarrollo sostenible?, ¿Por qué ser sustentable es costoso en el corto plazo y no en el largo plazo?, ¿Qué incidencia tiene la sustentabilidad en las inversiones de los fondos? ¿Los fondos con mayor grado de sustentabilidad, generan más valor que aquellos que no contemplan la misma? ¿Existe relación entre el grado de sustentabilidad de los fondos y sus rendimientos?

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Sustentabilidad y ESG**

En el presente trabajo, como respuesta a la problemática que se está dando a nivel mundial sobre la preocupación ambiental y desde fines de la década de 1970, entraron en auge los conceptos de desarrollo sustentable y sostenible. Posteriormente dichos conceptos se incorporaron a los mercado de capitales para llegar a lo que hoy se conoce como inversiones sustentables y catalogadas bajo los conceptos de ESG.

Para introducirse en el tema, es fundamental diferenciar sustentabilidad de sostenibilidad. Ambos conceptos se asocian con el cuidado y protección del medio ambiente, pero teniendo en cuenta lo que define la ONU en el Informe “Nuestro futuro común” (1987), “el desarrollo sostenible como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. En cambio, sustentable implica el cuidado de los recursos y tal como se enuncia en el Principio 2 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano (1972) “preservándose en beneficio de las generaciones presentes y futuras, mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga”.

Desde hace unos años, existen indicadores de sostenibilidad, como el de la Huella Ecológica de Wackernagel y Ress (1996), que determina el área de tierra productiva necesario para mantener el consumo de recursos y energía para una determinada población humana o economía. Asimismo, existe también la Huella Hídrica que es un indicador desarrollado por Arjen Hoekstra (2002) que especifica cuál es el volumen total de agua dulce utilizado para poder producir los bienes y servicios en una empresa, o que son consumidos por un individuo o sociedad.

Desde hace unos años, el desarrollo sostenible no solo se centra en las cuestiones ambientales, sino que también tiene en cuenta a la sociedad en su conjunto y al gobierno corporativo. La institución CFA, Chartered Financial Analyst, encasilla la sustentabilidad bajo las siglas ESG (Environmental, Social and Governance), las cuales hacen referencia al impacto que tienen las decisiones y actividades del management de las empresas sobre el medio ambiente y la sociedad, en relación al manejo de los recursos

para la producción; como por ejemplo la disminución de la contaminación resultante de los procesos productivos y aumentando los productos que sean benéficos para el medio ambiente.

Ampliando el concepto de ESG, la definición ambiental se enfoca en los esfuerzos que hacen las compañías para poder reducir los niveles de contaminación o emisiones de carbono como producto de sus procesos. El espacio de gobierno corporativo tiene en cuenta la relación existente entre el management de las empresas y sus accionistas e inversores en general, el equilibrio en el esquema de las remuneraciones de los directivos, entre otros conceptos. Por último, el aspecto social hace un análisis sobre las relaciones de la compañía con la comunidad, empleados y demás stakeholders.

Se observa que desde hace más de una década las empresas han adaptado estos cambios en sus procesos como consecuencia de la alteración en la demanda por parte de los consumidores e inversores (estos últimos en relación a un apetito mayor de inversiones éticas y sustentables), buscando complementar y modificar las decisiones de inversión y producción por prácticas que sean sostenibles en el tiempo.

Los Principios para Inversiones Responsables promovidos por las Naciones Unidas, definen estas inversiones como una estrategia y práctica para incorporar factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ESG) en las decisiones de inversión.

Realizar inversiones que sean sostenibles no significa que se renuncie a obtener mayores retornos, sino que se busca que estos surjan como consecuencia de la inclusión de factores ambientales, sociales y de gobierno corporativo, ya sea de manera conjunta o separada. Esto puede pensarse desde el lado de inversores cada vez más conscientes con el medio ambiente que buscan invertir en empresas que cumplan con sus requerimientos de inversión cuidando los recursos y el entorno.

Estas inversiones surgieron en los años noventa como una alternativa a los instrumentos que ya existían, teniendo un nivel de aceptación creciente principalmente en los países desarrollados. No obstante, los criterios para poder llegar a lo que hoy conocemos como inversiones responsables, llevan más de ochenta años latentes en el mercado.

Por otro lado, el público inversor premia a aquellas empresas que siguen prácticas que sean favorables para el medioambiente y la sociedad, aumentando así la demanda de activos financieros representativos de éstas en el mercado. Por el contrario, aquellas que fabrican armas o promueven consumos perjudiciales para la salud, tales como el tabaco, se las penaliza tanto en Estados Unidos como en Europa, de manera que éstas no formen parte de la cartera de los inversores.

Tal como lo describe una de las administradoras de fondos más grandes del mundo, BlackRock<sup>1</sup>, las inversiones sostenibles tratan de promover una alternativa a la hora de hacer negocios. Son aquellas que consisten en invertir a futuro, reconociendo que las empresas hoy enfrentan mayores desafíos en los cambios en relación a los parámetros de ESG. Teniendo en cuenta los riesgos que estas inversiones implican, no significa que garanticen rendimientos positivos en el futuro.

Por el contrario de lo que relataba Milton Friedman<sup>2</sup> años atrás y haciendo énfasis en su libro Capitalismo y Libertad (1966), de que la única responsabilidad social de las empresas es utilizar sus recursos para aumentar los beneficios y conducir el negocio en relación con los deseos de los accionistas, actualmente se están teniendo en cuenta nuevas posturas. Con el análisis enfocado en ESG, es decir incorporando la responsabilidad de las empresas con la sociedad y el medio ambiente, se encuentra en discusión si estas decisiones tienen un impacto positivo en los flujos financieros de las empresas y como consecuencia, en el valor de mercado de los activos financieros que se refleja en las carteras de los inversores.

Tal como lo nombra Pedro Matos<sup>3</sup> en su estudio para el CFA Institute, el valor que las corporaciones brindan a las sociedades en el presente no depende solamente de sus actividades, sino que es un valor que se trabaja en conjunto con todas las partes interesadas en dicho concepto, como proveedores, trabajadores y las comunidades que se ven afectadas en el proceso productivo, tanto de manera positiva como negativamente.

---

<sup>1</sup> <https://www.blackrock.com/es/profesionales/ideas-de-inversion/inversion-sostenible>

<sup>2</sup> [http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a\\_20150908\\_04.pdf](http://perso.unifr.ch/derechopenal/assets/files/articulos/a_20150908_04.pdf)

<sup>3</sup> Miembro del CFA Society y Director académico del Centro Richard A. Mayo para la Gestión de Activos de la Escuela de Negocios Darden de la Universidad de Virginia.



Es importante reconocer que, para la toma de decisiones por parte de los inversores, analizar las compañías desde las siglas ESG les permite identificar cuando una de estas presenta una ventaja competitiva que sea sostenible en el tiempo.

Históricamente los inversores institucionales, quienes juegan un rol importante en el mercado de capitales por sus estrategias y volumen de inversión, se centraron únicamente en el gobierno corporativo pero dado los cambios y las dinámicas de la demanda en las últimas décadas, éstos comenzaron a enfocarse en la responsabilidad social y medioambiental, en parte como respuesta a sus clientes.

En las últimas décadas el mercado ha acompañado estos cambios que se dieron tanto en las empresas como en la demanda por parte de los inversores, tanto individuales como institucionales, aumentando la oferta de inversiones sostenibles que cumplen con los parámetros ESG definidos por las principales agencias de calificación crediticia alrededor del mundo. De igual manera, muchos de los principales actores del sector financiero se han apresurado a comprometerse con la “economía verde”, viéndolo como una oportunidad para ganar dinero.<sup>4</sup>

Es relevante distinguir una calificación crediticia de una calificación o evaluación ESG, la primera es una opinión de agentes que tienen en cuenta la capacidad del emisor para poder afrontar en periodos futuros las obligaciones contraídas. Una evaluación ESG se caracteriza por evaluar el accionar de las empresas con respecto a sus empleados, la sociedad, la reducción de la contaminación en la producción y al management a la hora de la toma de decisiones que afecten tanto directa como indirectamente a accionistas y empleados. Por esta diferencia, no necesariamente un emisor que posea una calificación crediticia alta va a tener un puntaje alto en su evaluación ESG, ya que, como destaca la calificadora mundial S&P<sup>5</sup>, no existe relación entre ambas evaluaciones.

Esta calificadora considera primeramente un análisis del sector macroeconómico y la región siguiendo por un diagnóstico de la entidad en su conjunto. De esta manera evalúa condiciones pertenecientes a los factores sociales, de medio ambiente y de gobernanza como el uso del agua, la diversidad de trabajadores, la comunidad, la transparencia en

---

<sup>4</sup> Silver, 2016.

<sup>5</sup> <https://www.spglobal.com/ratings/en/products-benefits/products/esg-evaluation>

sus reportes, la estructura organizacional y por último los códigos y valores que distinguen a unas de otras. Otorga un puntaje global sobre una base de 100, que se basa en un promedio de cada sigla por separado.

Paralelamente a las evaluaciones que se realizan a cada compañía, Bloomberg junto con MSCI Inc. Proporcionan al mercado índices que incorporan el análisis ESG para renta fija, entre ellos se distinguen:

- Los índices SRI de Alto Rendimiento de Bloomberg Barclays MSCI: diseñados para excluir a los emisores con ingresos sustanciales derivados de fuentes como entretenimiento para adultos, alcohol, juegos de azar, tabaco, armas militares controversiales, armas de fuego civiles, energía nuclear y organismos genéticamente modificados (OGM).
- Índices de Sostenibilidad de Alto Rendimiento de Bloomberg Barclays MSCI: diseñados para incluir a los emisores con calificaciones más altas de MSCI ESG.
- Índices ponderados ESG de Alto Rendimiento Bloomberg Barclays MSCI: diseñados para usar las clasificaciones MSCI ESG para ajustar las ponderaciones de mercado del emisor.<sup>6</sup>

Por otro lado, el cambio percibido en el apetito de los inversores sumado al aumento de la oferta de inversiones sustentables que se viene observando en el mercado de capitales, es resultado de un trabajo en conjunto por parte de las empresas, los inversores, la sociedad y las instituciones reguladoras. En relación con este último agente y como se puede apreciar en la bibliografía consultada “la aplicación de una amplia gama de medidas, y no solo subvenciones, es la mejor forma de fomentar que las empresas trabajen para alcanzar el desarrollo sostenible: el sector financiero tiene un papel importante en la consecución de una sociedad sostenible, eligiendo a los empresarios a los que ayuda y creando joint ventures con el sector público y organizaciones no gubernamentales”.<sup>7</sup>

Las empresas que ofrecen servicios financieros tal como se las conocía, han modificado su accionar en los últimos años como consecuencia de las dinámicas planteadas

---

<sup>6</sup> <https://www.bloomberg.com/latam/blog/bloomberg-y-msci-lanzan-nuevos-indices-de-esg-de-alto-rendimiento/>

<sup>7</sup> Tapia, 2010

anteriormente con el fin de adecuarse a los nuevos planteos que han ido surgiendo en las últimas décadas en cuanto al cambio climático y cuestiones sociales.

Tal como lo describe J.P. Morgan desde hace unos años se comenzaron a considerar los factores ESG como un enfoque para las inversiones de largo plazo y un filtro al momento de elegir una inversión, porque éstos brindan un nivel adicional de mitigación del riesgo.

Se incorporaron los factores a los ETFs de gestión activa, instrumento que se describirá más adelante, como respuesta a la demanda de los clientes, empleándose un enfoque que se divide en dos niveles, el primero relacionado con elegir aquellas empresas o industrias en las que sus valores y/o normas coinciden con los del inversor. Seguido por la integración de los factores ESG, que consiste en la observación de los factores en el proceso de toma de decisiones de inversión, la cual no excluye sectores o empresas como lo anterior, sino que sirve para jerarquizar las compañías.<sup>8</sup>

Es necesario destacar el papel que cumplen las empresas con los cambios que se están realizando ya que los países han firmado en 2015 el Acuerdo de París, que es el primer acuerdo vinculante y universal sobre el cambio climático, el cual busca reforzar el accionar tanto de los gobiernos como las empresas. Los principales objetivos de este son la reducción de las emisiones, la transparencia y rendición de cuentas a nivel global, la ayuda a los países en desarrollo y destaca que la lucha contra el cambio climático es un trabajo en conjunto entre el sector público y privado.<sup>9</sup>

Del mismo modo, el Acuerdo trae aparejado un código normativo llamado el Paquete de Katowice, que detalla normas, directrices y procedimientos comunes. Es necesario reconocer el apoyo financiero que se otorga a países en desarrollo y el aumento de la movilidad de fondos anuales destinados a cumplir con el objetivo de reducir la contaminación y la emisión de gases. Además, se recalcó la importancia de reponer el Fondo Verde para el Clima y la compatibilidad de los flujos financieros, determinados en el Acuerdo de París, con una trayectoria que conduzca a bajas emisiones de gases de efecto invernadero y a un desarrollo sostenible.

---

<sup>8</sup> <https://am.jpmorgan.com/content/dam/jpm-am-aem/emea/es/es/insights/portfolio-insights/etf/esg-ucits-etf-es.PDF>

<sup>9</sup> Acuerdo de París, 2015.

Como resultado del Acuerdo alcanzado y el compromiso asumido, la Unión Europea y sus estados miembros han logrado implementar una taxonomía que sirve como herramienta para que las políticas públicas que incentivan a los pequeños y grandes mercados de capitales puedan identificar y reorientar el capital, para contribuir con los objetivos de la política medioambiental. Este reporte, representa a la gran mayoría de los emisores de Gases de Efecto Invernadero de la Unión Europea. Los mismos se pueden clasificar de acuerdo a las actividades que realizan como aquellas destinadas a la mitigación o adaptación al cambio climático.

Con estos documentos, lo que la Unión Europea busca es potenciar la oferta de inversiones sostenibles en el mercado, ya sea que los fondos obtenidos sean para uso en proyectos directos e indirectos, promoviendo su estrategia de descarbonización a largo plazo, la protección y uso sustentable del agua y los recursos marinos, la transición a una economía circular de prevención y reciclaje, al control y prevención de la contaminación, y por último a la protección del ecosistema.<sup>10</sup>

Por último, es necesario indicar que uno de los mayores desafíos para mitigar el cambio climático no solo es el trabajar en conjunto con las empresas, como se expuso en los párrafos anteriores, sino que también es necesario que todos los individuos estén alineados en pos de este objetivo. Con relación a este punto, existen visiones contrapuestas como la del Premio Nobel de Economía, Daniel Kahneman<sup>11</sup>, que indica que no ve un camino de éxito para la mitigación del cambio climático debido a que “en primer lugar carece de prominencia. Es demasiado abstracto, distante, invisible y disputado para captar la atención; sin atención, no hay acción. En segundo lugar, generalmente se piensa que hacer frente al cambio climático requiere que las personas acepten costos a corto plazo y reducciones en el nivel de vida para abordar pérdidas futuras mayores pero inciertas. Tal sacrificio no está en la naturaleza humana. En tercer lugar, el cambio climático parece incierto y controvertido”. Es por esto que Kahneman concluye en que “es extremadamente escéptico de que se pueda hacer frente al cambio climático ya que, para movilizar a la gente, esto tiene que convertirse en un tema emocional; tiene que tener inmediatez y prominencia. Una amenaza distante, abstracta y controvertida simplemente no tiene las características necesarias para movilizar

---

<sup>10</sup> “Taxonomy Technical Report”, EU Technical Expert Group on Sustainable Finance, June 2019.

<sup>11</sup> Premio Nobel de Economía 2002, Experto en Economía del Comportamiento y Finanzas Conductuales.

seriamente a la opinión pública”.<sup>12</sup> Por otro lado, otras posturas como la de Barack Obama, expuestas en su discurso ante las Naciones Unidas en septiembre de 2009, muestran que es necesario el esfuerzo mancomunado por parte de la sociedad y que “la dificultad no es excusa para la complacencia y que la inquietud no es excusa para la inacción”. Asimismo, indicó que “no se debe permitir que lo perfecto se convierta en enemigo del progreso. Cada uno debe hacer lo que esté a su alcance para hacer crecer las economías sin poner en peligro el planeta”. Finaliza con un mensaje positivo que “si somos flexibles y pragmáticos; si podemos resolver trabajar incansablemente en un esfuerzo común, entonces lograremos nuestro propósito común: un mundo que sea más seguro, más limpio y más saludable que el que encontramos; y un futuro digno de nuestros hijos”.<sup>13</sup>

## **2.2 Instrumentos Financieros con enfoque sustentable**

En esta sección se presentarán distintos instrumentos financieros disponibles en el mercado de capitales que cuentan con un enfoque sustentable ya sea en su composición o funcionamiento.

Como indica Pablo A. Cortínez<sup>14</sup>, hasta 2019 inclusive, los Bonos Verdes eran considerados por algunos como sinónimo de Finanzas Sostenibles. Sin embargo, éstas no sólo incluyen criterios ambientales, sino también criterios sociales y de gobernanza (ESG, por sus siglas en inglés). Lo anterior se justificaba sobre la base de los volúmenes emitidos: en 2019 se emitieron u\$s247.000 millones de Bonos Verdes, y sólo unos u\$s20.000 millones de Bonos Sociales.<sup>15</sup>

En primer lugar es conveniente introducir las distintas clases existentes de bonos con un enfoque ecológico como los bonos verdes, sociales, sustentables y azules que según el Banco Mundial, desde 2008 hasta principios de 2019 ya se han emitido más de USD 500.000 millones en este tipo de instrumentos.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> <https://www.forbes.com/sites/chunkamui/2019/10/01/3-reasons-there-might-be-no-path-to-success-on-climate-change/#3d5c8e0119de>

<sup>13</sup> <https://www.nytimes.com/2009/09/23/us/politics/23obama.text.html>

<sup>14</sup> Economista. Finanzas Sostenibles, Fundación Vida Silvestre.

<sup>15</sup> <https://www.ambito.com/ambito-biz/ambito-biz/el-desafio-financiar-el-desarrollo-sostenible-n5120623>

<sup>16</sup> <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>

### 2.2.1 Bonos Verdes

La International Capital Market Association define a los Bonos Verdes, dentro de los Green Bond Principles, como cualquier tipo de bono en el que los fondos se aplicarán exclusivamente para financiar o re-financiar, en parte o en su totalidad, Proyectos Verdes elegibles, ya sean nuevos y/o existentes y que estén alineados con los cuatro componentes principales de los Green Bond Principles. Estos cuatro componentes son: el uso de los fondos, el proceso de evaluación y selección de proyectos, la gestión de los fondos y los Informes.

De igual forma Climate Bonds Initiative define a los bonos verdes como aquellos bonos donde el uso de los recursos es segregado para financiar nuevos proyectos y también refinanciar existentes con beneficios ambientales.

Actualmente existen diferentes tipos de Bonos Verdes en el mercado:

- Bono Estándar de Uso Verde de los Ingresos: obligación de deuda estándar con recurso al emisor conforme a los Principios de los Bonos Verdes (GBP).
- Bono de Ingresos Verdes: una obligación de deuda sin recurso al emisor conforme a los Principios de Bonos Verdes (GBP) donde la exposición al crédito en el bono está comprometida a los flujos de caja de la corriente de pagos, honorarios, impuestos, etc. y cuyos ingresos se aplican a proyectos verdes relacionados o no relacionados.
- Bono de Proyecto Verde: un proyecto de bono para un único o múltiples Proyectos Verdes, para el cual el inversor tiene exposición directa al riesgo del proyecto con o sin potencial recurso al emisor, y que operan conformes a los Principio de Bonos Verdes (GBP).
- Bono Verde Titulizado: un bono colateralizado por uno o más Proyectos Verdes, incluyendo pero no limitándose a bonos cubiertos, asegurados por activos (AMS), asegurados por hipotecas (MBS) y otras estructuras, y que operan conforme a los Principios de Bonos Verdes (GBP). La primera fuente de repago es generalmente los flujos de fondos del activo.

“Los Climate Bonds Standard son criterios y estándares creados para ser utilizados como herramientas para los gobiernos e inversores cuyo objetivo sea aminorar los efectos

adversos del cambio climático. Estos estándares establecen requisitos previos y posteriores a la emisión del bono y adicionalmente cuentan con un listado de categorías de proyectos. Los Climate Bond Standards se encuentran alineados con los Global Bond Principles y por lo tanto promueven la confianza y la transparencia entre los inversores. Todos los emisores, independientemente del sector económico en el cual se desempeñan, tienen la posibilidad y la responsabilidad de realizar y/o financiar proyectos que mitiguen los efectos negativos sobre el medio ambiente. Lo anterior se destaca debido a que lo más relevante en este tipo de instrumentos tiene relación con el uso que se le dará a los recursos”.<sup>17</sup>

### **2.2.2 Bonos Sociales**

Los Social Bond Principles, creados por la International Capital Markets Association, definen los Bonos Sociales como cualquier tipo de bono en el que los fondos se aplicarán exclusivamente para financiar o refinanciar, en parte o en su totalidad, proyectos sociales elegibles, ya sean nuevos y/o existentes; y que estén alineados con los cuatro componentes principales de los Social Bond Principles, que son los mismos que para los Green Bond Principles.

Los proyectos sociales tienen por objetivo ayudar a abordar o mitigar un determinado problema social y/o conseguir resultados sociales positivos en especial, pero no exclusivamente, para un determinado grupo de la población.<sup>18</sup>

### **2.2.3 Bonos Sustentables**

Los Sustainability Bond Guidelines, también creados por la International Capital Markets Association, definen los Bonos Sustentables como aquellos bonos donde los fondos se aplicarán exclusivamente a financiar o refinanciar, en forma total o parcial, una combinación de proyectos verdes y sociales que estén alineados con los cuatro componentes principales de los Green Bonds Principles y Social Bonds Principles. Es decir, es la suma de las características de los Bonos Sociales y de los Bonos Verdes.

---

<sup>17</sup> Fuente: Guía de Bonos Sociales, Verdes y Sustentables en el Panel de BYMA.

<sup>18</sup> *Ibid.*

#### **2.2.4 Bonos de Carbono**

Los bonos de carbono son un mecanismo internacional de descontaminación para reducir las emisiones contaminantes al medio ambiente. Es uno de los tres mecanismos propuestos por el Protocolo de Kioto para la reducción de las emisiones causantes del calentamiento global o efecto invernadero.

El sistema ofrece incentivos económicos para que empresas privadas contribuyan a la mejora de la calidad ambiental y se consiga regular la contaminación generada por sus procesos productivos, considerando el derecho a contaminar como un bien canjeable y con un precio establecido en el mercado. La transacción de los bonos de carbono (un bono de carbono representa el derecho a contaminar emitiendo una tonelada de dióxido de carbono) permite mitigar la generación de gases contaminantes, beneficiando a las empresas que no contaminan o disminuyen la contaminación, y haciendo pagar a las que contaminan más de lo permitido.<sup>19</sup>

Este sistema genera un esquema de incentivos que posibilitarían las transformaciones de las empresas en empresas verdes o menos contaminantes. Esto se alinea con la mirada sobre los mercados que tiene el Premio Nobel de Economía, Richard H. Thaler, que pese a todas las virtudes que presentan, afrontan dos cuestiones que agravan los problemas medioambientales: uno es que los incentivos no están debidamente alineados y el otro es que no existe un feedback inmediato sobre las consecuencias medioambientales, tanto a nivel individual como a nivel de las empresas.<sup>20</sup> De esta manera, se estaría modificando el esquema de incentivos de las empresas tradicionales para transformarse en empresas verdes.

#### **2.2.5 Fondos de Inversión Sustentables**

Los fondos de inversión son instrumentos en los cuales distintos inversores, tanto individuales como institucionales y con objetivos de retornos esperados, horizonte de inversión y tolerancia al riesgo similares, derivan sus fondos para que sean manejados por administradores profesionales en base a las características antes mencionadas.

---

<sup>19</sup> Tapia, 2010.

<sup>20</sup> Thaler y Sunstein, 2018.



Estos fondos de inversión pueden invertir en distintos instrumentos tanto de renta fija, como bonos y obligaciones negociables, así como también en instrumentos de renta variable, por ejemplo, acciones. Dentro de los reglamentos de los fondos se determina la exposición a cada uno de los instrumentos en particular (renta variable, fija o una combinación), moneda de denominación, así como a la industria o sectores y calidad crediticia.

En los últimos años, las grandes gestoras de fondos como BlackRock y Vanguard, entre otras, comenzaron a expandir su oferta de fondos con un enfoque sustentable que contemplan cada uno de los indicadores ESG, integrando éstos al análisis y a la toma de decisiones.

Desde BlackRock indican que los portafolios que integran la sustentabilidad pueden lograr mejores rendimientos ajustados al riesgo y que dado a que el impacto de la sustentabilidad sobre los retornos de inversión es cada vez mayor, todos los inversionistas deberían considerar la sustentabilidad en sus portafolios. A su vez, indican que están haciendo de la sustentabilidad un elemento integral en la construcción de portafolios, el manejo del riesgo, diseño de productos e interacción con las empresas. En relación a este último punto, Laurence D. Fink<sup>21</sup> escribe en la carta del año 2020 dirigida a los directores generales, que “cuando una compañía no logra de manera efectiva abordar un tema material, sus directores deben hacerse responsables. El año pasado BlackRock votó en contra o se abstuvo de votar respecto a 4.800 directores en 2.700 compañías. Cuando consideremos que las compañías y los consejos no están generando buenos reportes sobre sostenibilidad o no están implementando las acciones correctas para manejar estos temas, apuntaremos a los consejeros como responsables”.<sup>22</sup> Esto indica que los fondos están tomando iniciativa no solo en la elección de activos sustentables para los portafolios, sino que también en el manejo de las compañías en las que invierten con el fin de que estén alineadas con los indicadores ESG.

---

<sup>21</sup> Laurence D. Fink es fundador, Chairman y Chief Executive Officer de BlackRock, Inc.

<sup>22</sup> <https://www.blackrock.com/mx/intermediarios/larry-fink-ceo-letter>

### 2.2.6 Exchange-traded Funds (ETFs)

“Los fondos de inversión cotizados, más conocidos por sus siglas en inglés, ETF, exchange-traded funds, son fondos de inversión cuya principal característica es que se negocian en mercados secundarios de valores. A diferencia de las participaciones de los fondos tradicionales, que se suscriben o reembolsan a su valor liquidativo (que se calcula tras el cierre de cada sesión), las participaciones en ETF se compran y venden en un mercado secundario, como las acciones o los bonos”.<sup>23</sup> Las acciones de una cartera son las de un índice, como el S&P 500 o el Russell 3000 y decenas de índices de países o industrias específicas.

Una ventaja significativa de los ETF sobre los fondos mutuos indexados es que pueden comprarse y venderse (hasta venderse en corto) como acciones ordinarias a través de un mercado organizado o en un mercado extrabursátil. Además, están respaldados por una organización patrocinadora que puede alterar la composición de la cartera subyacente para reflejar cambios en la composición del índice. Otras ventajas en relación con los fondos indexados es que incluyen una tarifa de administración a menudo menor, la capacidad de negociación continua mientras los mercados están abiertos y la capacidad de programar la realización del impuesto sobre las ganancias de capital. Las desventajas de los ETF incluyen la comisión de corretaje y la imposibilidad de reinvertir dividendos, excepto trimestralmente.<sup>24</sup>

Hoy en día existen en el mercado gran cantidad de ETFs sustentables, algunos enfocados en la parte medioambiental, otros en la social y otros en el aspecto de gobernanza. Sin embargo, es necesario aclarar que no todos los ETFs disponibles en el mercado, así como los fondos de inversión, tienen un enfoque sustentable, sino que existe una amplia variedad pensada para los distintos inversores en base a su apetito de riesgo, horizonte de inversión, valores, entre otros factores, que pueden no estar alineados al concepto de ESG presentado anteriormente. Es por esto por lo que tanto los fondos de inversión sustentables, así como ciertos ETFs, son un mecanismo que tienen los inversores para invertir en empresas y activos que incorporan ESG en sus operaciones y procesos.

---

<sup>23</sup> [https://www.bolsamadrid.es/docs/ETFs/docsSubidos/1\\_Que\\_\\_son ETF.pdf](https://www.bolsamadrid.es/docs/ETFs/docsSubidos/1_Que__son ETF.pdf)

<sup>24</sup> Reilly y Brown, 2012.

### 2.3 ETFs bajo las siglas ESG

Estos fondos buscan que la composición de sus carteras contemple el cuidado del medioambiente, es decir, que contengan activos de empresas en las cuales sus operaciones y productos o servicios tengan en cuenta la preservación del medioambiente, esto es, disminuyendo la contaminación, las emisiones de carbono y manejando eficientemente los desechos. Gran parte son empresas que producen energías renovables (solar, eólica, hidroeléctrica), aunque también hay empresas de otros sectores que utilizan un gran porcentaje de energía proveniente de fuentes renovables. Asimismo, en la parte social, el crecimiento en áreas de salud y medicina, acompañando el desarrollo de remedios para enfermedades conocidas como así también para aquellas que son recientes buscando el beneficio para la sociedad en su conjunto y promoviendo el financiamiento de proyectos que otorguen una mayor calidad de vida y a la vez rentabilidad a los inversores. Por otro lado, los representantes de la sigla de gobierno corporativo tienen en cuenta la diversidad de género en los directorios de las empresas, la adecuación a normas de inversiones responsables, transparencia en los directorios en cuanto a la cantidad de directores independientes y a la renovación de los mismos, entre otros aspectos. Por lo tanto, la oferta actual de fondos abarca en su mayoría a todas las necesidades que presentan los inversores al momento de armar sus carteras, así como también teniendo en cuenta sus valores éticos y morales.

Por otro lado, de acuerdo a una encuesta que realizó JP Morgan Asset Management, en la que se entrevistaron 320 inversores profesionales de todo el mundo, se encontró que el 72% de los mismos estima que habrá un fuerte crecimiento en los ETF de ESG en los próximos años. Según los encuestados, la creciente demanda que se está dando en los productos ESG está impactando significativamente en el crecimiento del mercado de ETFs.

Por último, es necesario indicar que se espera a nivel mundial un mayor crecimiento de estos fondos para los próximos tres años en comparación a otros ETFs como los temáticos o de equity, de acuerdo a la misma encuesta.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> <https://www.etfstream.com/features/european-investors-predict-rapid-growth-in-esg-and-thematic-etfs-survey-finds/>

## 2.4 La Huella de Carbono como concepto clave

Es necesario incluir el concepto de Huella de Carbono debido a que gran parte de lo que se entiende por sustentabilidad, que se ve reflejado en la E de environmental dentro de ESG, viene influido por los distintos gases que son emitidos a la atmósfera a la hora de producir bienes y servicios por parte de las empresas.

“La huella de carbono es un indicador que mide el impacto sobre el calentamiento global. Este indicador ambiental es la suma absoluta de todas las emisiones de gases de efecto invernadero, que se percibe como calentamiento global, causadas directa o indirectamente por un individuo, organización, evento o producto. De forma simple, la huella de carbono se puede entender como la marca que se deja sobre el medio ambiente con cada actividad que emite gases de efecto invernadero”.<sup>26</sup>

Por otro lado, “la huella de carbono se expresa en unidades de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq). Se utiliza esta unidad, debido a que la Huella de Carbono va más allá de la medición única del CO<sub>2</sub> emitido, ya que se tienen en cuenta todos los gases de efecto invernadero que contribuyen en el calentamiento global para después convertir los resultados individuales de cada gas a equivalentes de CO<sub>2</sub>. Por ejemplo, para calcular la huella de carbono de un producto como un litro de leche, sería necesario incluir los siguientes aspectos: producción de la materia prima (leche) en el sistema ganadero (pastoreo, manejo de nutrientes y estiércol), transporte de la leche a la planta de producción, procesamiento de la leche en la planta, embotellado de la leche, transporte para su distribución a los centros de venta, consumo y disposición final del envase.”<sup>27</sup> Cada uno de los procesos anteriores para producir el litro de leche traen aparejados emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Esto mismo sucede con la producción de cualquier bien o servicio, por lo cual, para decir que una empresa y/o fondo es sustentable debe tenerse en cuenta el concepto de Huella de Carbono y lo ideal es que la misma sea lo más baja posible. En este sentido, la introducción de nuevas tecnologías que permiten prácticas más ecológicas a la hora de producir es un diferencial clave en cada industria en el camino hacia la sustentabilidad ya que en las últimas décadas, por ejemplo en la agricultura, las emisiones de CO<sub>2</sub> han pasado de 2.7 miles de millones de toneladas de carbono equivalentes en 1961 a más de 5.3 miles de

---

<sup>26</sup> <http://www.aclimatecolombia.org/huella-de-carbono/>

<sup>27</sup> *Ibid.*

millones de toneladas de carbono equivalentes en 2011. Esto último es una muestra de lo urgente y necesario que es encontrar nuevas prácticas que disminuyan estas emisiones, las cuales deberán ser financiadas por los inversores.

## **2.5 Tendencias en el mercado**

Como indican desde el sitio de KPMG, una de las últimas novedades que han llegado al mercado son los bonos azules, que tienen como objetivo preservar y proteger los océanos y, por ende, el planeta, ya que los océanos cubren tres cuartas partes de la superficie de la Tierra.<sup>28</sup> Aquí se puede contemplar cómo las finanzas van adaptando los productos a necesidades ambientales y sociales cada vez más específicas.

Otras tendencias vienen desde administradoras de tarjetas de crédito como MasterCard que en conjunto con Doconomy, una organización que trabaja para revertir el cambio climático, ha lanzado una “Tarjeta de Crédito Climática” en dos versiones, una Black y otra White, ambas realizadas con plástico biodegradable. La versión Black se bloquea si el usuario sobrepasa su límite de emisiones anuales de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono) previamente estipuladas mientras que la versión White y con la ayuda de una aplicación para Smart Phones, va contabilizando las cantidades de kilogramos de CO<sub>2</sub> emitidas por las compras a modo de concientizar a los usuarios para que puedan regular sus emisiones individuales desde el consumo. Para esto, la tarjeta tiene cuantificadas las emisiones de CO<sub>2</sub> que fueron liberadas a la atmósfera para la producción y transporte de lo que se está comprando, desde un café hasta una prenda de vestir. Con esto se busca mitigar las emisiones de carbono relacionadas las actividades de consumo, que son las que generan gran parte de las emisiones a nivel individual.<sup>29</sup> Esto se relaciona con lo que se presentó anteriormente sobre la Huella de Carbono, ya que ayuda a los individuos a reducirla siendo más eficientes con los consumos que realizan cotidianamente.

## **3. MARCO METODOLÓGICO**

Para comenzar, se prestará especial atención a los conceptos de inversiones responsables y aquellas bajo los criterios ESG así como también a los instrumentos

---

<sup>28</sup> <https://www.tendencias.kpmg.es/2019/10/bonos-azules-finanzas-sostenibles-cambio-climatico-oceanos/>

<sup>29</sup> <https://ethic.es/2019/05/una-tarjeta-con-limite-de-carbono/>

financieros disponibles en el mercado bajo estas definiciones, lo que llevará a la posterior selección de los ETFs teniendo en cuenta las calificaciones del rating ESG de MSCI para luego continuar con el análisis.

Para la parte cuantitativa, se utilizarán un total de treinta y cinco ETFs (Exchange Traded Funds) los cuales serán separados por su calificación en base al Rating ESG desarrollado por MSCI, veinte seleccionados con una nota superior a seis y los quince restantes con notas menor a cuatro. El objetivo de esta separación deriva en reflejar las composiciones de estos fondos, sus rendimientos a lo largo de los años y el impacto que ha tenido en cada uno los acuerdos internacionales para mitigar el cambio climático y los cambios en las preferencias de los inversores a la hora de armar sus carteras. Asimismo, se asume que una mayor calificación ESG es sinónimo de mayor sustentabilidad, por lo que el Rating ESG de MSCI se utilizará como una escala que mide el grado de sustentabilidad que tiene cada fondo.

Seguidamente, con la intención de comparar los ETFs contra un benchmark, es decir, contra un índice de referencia, se utilizará el S&P 500 a tal fin y se lo identificará a lo largo del desarrollo con el ticker "SPY", que hace referencia al ETF SPDR S&P500 de la gestora de fondos State Street Global Advisors, el cual replica los movimientos de dicho índice. La adopción se da porque es el ETF más reconocido y el más antiguo que cotiza en los Estados Unidos que sigue de cerca al S&P 500. Asimismo, el índice ofrece una exposición sobresaliente a las empresas de gran capitalización estadounidense por lo que se asume como representativo de la economía de los Estados Unidos. Además, se utilizarán como periodo de análisis los años comprendidos entre el 2010 y el presente año.

Por consiguiente, en el transcurso del trabajo se analizarán los datos recolectados de los ETFs, teniendo en cuenta su rendimiento y puntaje en el Rating MSCI, para llevar a cabo un análisis de los ratios de Sharpe y Treynor. Por otra parte, se realizarán regresiones, para las cuales se recolectarán datos anuales correspondientes a los últimos diez años de cada uno de los fondos seleccionadas en la muestra. A lo largo del análisis, todos estos datos se irán presentando en comparación con el benchmark seleccionado.

### 3.1 Medidas de riesgo y rentabilidad

A continuación, se presentan las definiciones de los conceptos estadísticos que se utilizarán en el análisis de los datos de los fondos e índices.

Lo primero a nombrar es el *rendimiento esperado* que un individuo espera obtener con un activo financiero durante un periodo determinado. El rendimiento real puede ser mayor o menor y dependerá de las condiciones que se presenten en el mercado. Es un valor que se puede estimar, pero solo se puede conocer ex-post, por lo que transcurrido el tiempo se podrá observar directamente. Seguidamente, se incluyen la varianza que es una medida estadística que se utiliza para evaluar la volatilidad que tienen los rendimientos. Técnicamente, es una medida de los cuadrados de las desviaciones del rendimiento de un valor con respecto a su rendimiento esperado. En fórmula,

$$\text{Varianza } (R_m) = \text{Valor esperado de } (R_m - r_m)^2$$

donde  $R_m$  es el rendimiento actual y  $r_m$  es el rendimiento esperado. La desviación estándar es simplemente la raíz cuadrada de la varianza,

$$\text{Desviación estándar de } R_m = \sqrt{\text{varianza } (R_m)}$$

Como resultado de estos valores se pueden obtener la covarianza y correlación de los activos. La primera es una medición estadística de la interrelación existente entre dos valores. Por otra parte, esta relación se puede replantear en términos de la correlación entre los dos valores. Ambos datos son componentes esenciales para comprender el coeficiente beta.

El coeficiente beta mide la sensibilidad que tiene el título respecto a los movimientos del mercado. Por supuesto, el mercado es el portafolio de todas las acciones, por lo que la acción promedio tiene una beta de 1.0. Las acciones con betas mayores a 1.0 superan los movimientos generales del mercado. Las acciones con beta entre 0 y 1.0 se mueven en la misma dirección que el mercado, pero menos pronunciadamente.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Brealey, Myers y Allen, 2010.

$$\beta = \frac{Cov(R_a, R_b)}{\sigma_m^2}$$

Resulta que ésta razón de covarianza con respecto a la varianza mide la contribución de una acción al riesgo del portafolio.

Como resultado de los valores anteriores, se encuentran el índice o ratio de Sharpe y el de Treynor. El primero se denomina en ocasiones razón de premio a riesgo, donde el premio es el rendimiento excedente promedio y el riesgo es la desviación estándar.<sup>31</sup> Mientras más alto el ratio, tanto el de Sharpe como el de Treynor, mayor es la eficiencia en la inversión, es decir que se obtiene un mayor retorno en exceso por el riesgo asumido y esto facilita la comparación de la performance entre distintos activos. El retorno o rendimiento en exceso es el rendimiento obtenido menos el rendimiento de la tasa libre de riesgo, que generalmente se considera el bono a diez años del Tesoro de Estados Unidos.

$$S = \frac{R - R_f}{\sigma}$$

Siendo, R la rentabilidad del activo en observación, Rf la rentabilidad del activo libre de riesgo y  $\sigma$  la desviación típica del activo.

En la misma línea, el Índice de Treynor mide el exceso de rentabilidad ganado por unidad de riesgo sistemático asumido. Este ratio asume un portafolio diversificado, es decir, un portafolio en el cual el riesgo “diversificable” ha sido reducido al mínimo posible.

$$T = \frac{R - R_f}{\beta}$$

Por último, es necesario comentar sobre el coeficiente de determinación que se utiliza en el análisis de regresiones. El coeficiente de determinación  $r^2$  (caso de dos variables) o  $R^2$  (regresión múltiple) es una medida comprendida entre cero y uno que dice cuán bien se ajusta la línea de regresión muestral a los datos. Este coeficiente es la medida más común de la bondad del ajuste de una línea de regresión. En otras palabras,  $r^2$  mide

---

<sup>31</sup> Ross, Westerfield y Jaffe, 2012.



la proporción o el porcentaje de la variación total en Y explicada por el modelo de regresión. Un  $r^2$  de uno significa un ajuste perfecto mientras que un  $r^2$  de cero significa que no hay relación alguna entre la variable regresada y la variable regresora, por lo que es deseable que su valor sea lo más alto posible.<sup>32</sup>

#### **4. FUNCIONAMIENTO RATINGS ESG DE MSCI**

Para la elección de los fondos indexados (ETFs) que se analizarán en la siguiente sección, se utilizó como criterio el Rating ESG de MSCI<sup>33</sup> que otorga un puntaje numérico en una escala de 0-10, acompañado por su calificación en letras, para indicar el grado de sustentabilidad que posee cada activo que compone el ETF. Cabe aclarar, que dentro de los ETFs puede haber tanto acciones como emisiones de deuda corporativa, por lo que se califica a la empresa y así a todos los instrumentos de la misma que circulan en el mercado.

La calificación final que obtiene el ETF es una ponderación del peso de cada activo en el total del fondo por su rating ESG numérico, el cual es resultado de las actividades que lleva a cabo la empresa en relación a la contaminación y al manejo de residuos, el capital humano, la interacción con las comunidades, su comportamiento y la transparencia corporativa, entre otros factores.

Esta calificación final se subdivide en tres grupos dependiendo del puntaje que obtenga cada fondo, estos son Leader (AA y AAA), Average (A, BBB y BB) y Laggard (B y CCC), y se ordenan de mayor a menor puntaje.

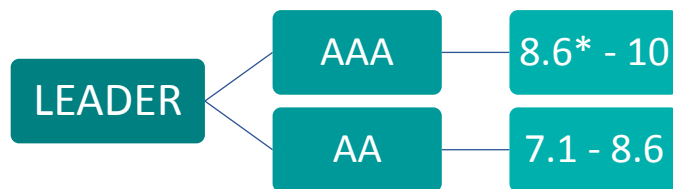
El primer grupo es denominado Leader, en el cual las empresas en las que invierte el fondo tienden a mostrar una gestión sólida y/o mejorada de las cuestiones medioambientales, sociales y de gobernanza económicamente relevantes. Estas empresas demostraron tener capacidad para gestionar sus riesgos ESG y oportunidades.

---

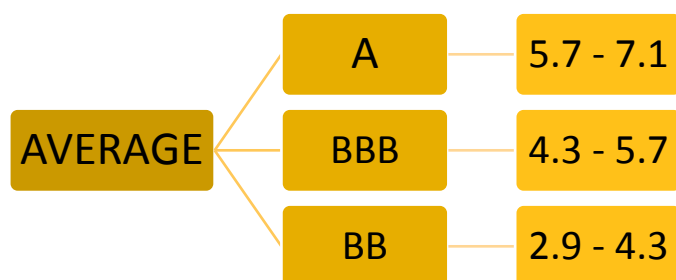
<sup>32</sup> Gujarati y Porter, 2010.

<sup>33</sup> MSCI Inc.

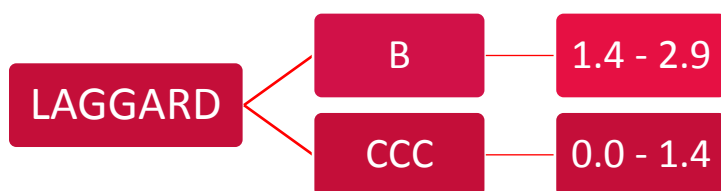
\* La aparición de superposición en los rangos de puntuación se debe a un error de redondeo. La escala se divide en siete partes iguales cada una correspondiente a una calificación de letra.



Seguido de este, se identifican las calificaciones dentro del grupo denominado Average, en el cual el fondo invierte en empresas que tienden a mostrar una gestión media de los problemas de ESG, o en una combinación de empresas con una gestión de riesgos de ESG tanto por encima del promedio como por debajo.



Por último, se encuentra el subgrupo Laggard en el cual el fondo está expuesto principalmente a empresas que no demuestran una gestión adecuada de los riesgos ESG y/o se enfrentan o muestran un empeoramiento de estos problemas. Estas empresas pueden ser más vulnerables a las interrupciones que surgen de los eventos ESG.



Es muy importante decir que estos ratings tienen como función principal ayudar a los inversores a determinar qué fondos y/o empresas se alinean con sus valores y con la exposición a ESG que deseen tener. Además, existen tres categorías de métricas que reflejan estas características con el fin de hacer más fácil la comprensión de los ratings.

**Las métricas de impacto sostenible** sirven principalmente para ayudar a los inversores a medir la exposición del fondo a aquellas empresas que cotizan en bolsa y que abordan

aspectos ambientales como así también desafíos sociales. Pueden ser utilizadas por inversores con considerable preferencia en capturar retornos sociales medidos por dólar invertido, incluyendo exposición a la tecnología, construcción de comunidades o acceso a la atención médica.

**Las métricas de alineación de valores** están diseñadas para ayudar a los inversores a detectar aquellas inversiones que se alinean con su valor ético, religioso o político. También pueden ser usadas por inversores con ciertos valores que prefieren eludir negocios que financien o estén involucrados en áreas como el tabaco, la fabricación de armas o las violaciones de los derechos humanos

**Las métricas de exposición a riesgos ESG** tienen como objetivo poder ayudar a los inversores a comprender cuál es la exposición a riesgos relacionados con ESG. Pueden ser utilizadas a largo plazo por los inversores con el objetivo de limitar los potenciales costos financieros relacionados con problemas como la escasez de agua o regulaciones de carbono.<sup>34</sup>



## **5. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS ETFs**

Por lo que se refiere al análisis cuantitativo, se seleccionaron un total de treinta y cinco fondos, los primeros veinte con una calificación superior a seis dentro del Rating ESG de MSCI, es decir, que se encuentran dentro de la escala A, AA y AAA. Por otro lado, se eligieron quince fondos con bajo puntaje dentro de la escala de MSCI (menor a cuatro)

<sup>34</sup> MSCI ESG Fund Ratings Summary, April 2020.

para poder establecer comparaciones y verificar las diferencias principales y la performance de los distintos ratios calculados en el periodo de análisis con los fondos sustentables de mayor puntaje.

Asimismo, es necesario aclarar que se seleccionaron fondos con calificación ESG debido al gran volumen operado y contemplando que estos son un mecanismo accesible para los inversores que deseen tener exposición a ESG en su cartera.

Sumado a esto, es necesario aclarar que los rendimientos de algunos de los fondos comenzaron a variar significativamente a partir del año 2015, antes no tenían mucho volumen de negociación y por ende una variación significativa de precios. Esto se debe a que la mayoría de los ETFs se crearon apenas unos dos o tres años antes de la fecha de inicio del análisis y las inversiones sustentables se posicionaron en el mercado luego de las taxativas dictadas en 2015.

Se indica que en el cuadro A.II en Anexos se exponen todos los datos calculados que se presentan a partir de aquí de la totalidad de los fondos de la muestra, incluido el benchmark.

### **5.1 Evolución de los activos que componen los ETFs bajo criterios ESG**

Tal como lo muestra el gráfico A.I en anexos, los fondos ESG han aumentado la cantidad de activos que administran pasando de unos 300 millones de dólares aproximadamente en 2011 a más de 750 millones de dólares en el 2019. Lo que representa un incremento de más del 150% en los montos que manejan estos fondos. De esta forma, se puede visualizar el aumento en la oferta que ha ocurrido en el periodo en análisis para activos bajo los criterios ESG así como también representa un reflejo del aumento de la demanda.

El aumento, en mayor medida, se dio en los activos de equity, es decir de renta variable, seguido por los de renta fija, los cuales han tenido un cambio poco significativo a través de los años analizados. Esta diferencia entre equity y fixed income se da, en primer lugar, porque más allá de que los inversores buscan estos activos ESG por una cuestión moral, ética y de conciencia ambiental, no dejan de buscar rentabilidad, por lo que es más probable que ésta se vea reflejada más rápidamente a través del equity que mediante

un activo de renta fija. En segundo lugar, es necesario aclarar que la mayor parte de los inversores que se vuelcan a este tipo de activos son jóvenes, que no solo crecieron con esta nueva conciencia por la sustentabilidad y sostenibilidad, sino que también su corta edad les permite asumir más riesgo por lo que prefieren activos de renta variable por sobre los de renta fija.

## 5.2 Evolución de la oferta de ETFs en Estados Unidos y Europa

Es conveniente exponer sobre la evolución en Estados Unidos y Europa. Los fondos ESG han crecido un 60% desde 2016 hasta 2018, alcanzando los 4.8 billones de dólares en el último año, como producto de la adaptación de la Unión Europea a las normas para inversiones responsables y sustentables. Asimismo, en Estados Unidos la inversión sustentable continúa expandiéndose y actualmente ESG es la estrategia dominante a la hora de elegir activos. En dos años las inversiones sustentables han crecido un 38% pasando de 8.7 billones a 12 billones de dólares a comienzos del 2018, de esto, 11.6 billones están representados por inversores institucionales que aplican el criterio ESG para el análisis y selección de los portafolios.<sup>35</sup>

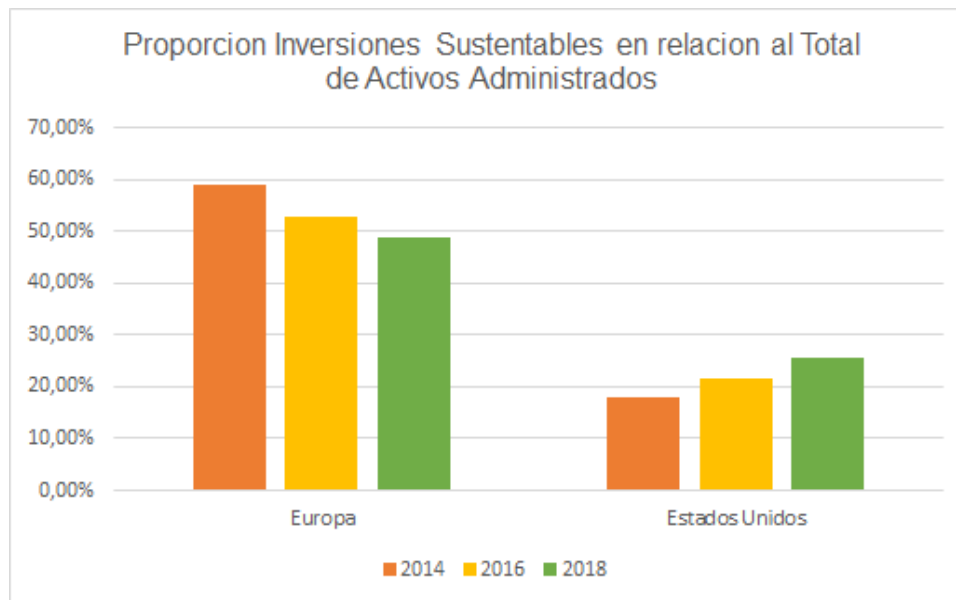


Gráfico 5.2.1 Fuente: elaboración de los autores en base a datos de Global Sustainable Investment Review 2018.

<sup>35</sup> Global Sustainable Investment Review 2018.

Como se muestra en el gráfico 5.2.I, en Estados Unidos las inversiones sustentables han tenido un crecimiento en los últimos seis años a excepción de Europa en donde estos activos han disminuido su participación en parte explicado por los cambios en las normas y definiciones más estrictas sobre las inversiones sostenibles que se han aplicado y las normas reguladoras sobre ETFs no transparentes.

### **5.3 Sharpe ajustado por calificación ESG**

Como parte de la investigación, se construyó, con datos del Rating ESG de MSCI que fue presentado anteriormente, un ratio de Sharpe ajustado, en el cual se incluye la calificación ESG numérica en la fórmula del cálculo.

Al retorno en exceso de la fórmula tradicional de Sharpe, explicada en el marco metodológico, se le adiciona la calificación en forma porcentual para que tenga consistencia con los datos del retorno en exceso. Tal como en la fórmula original, se divide lo anterior por la volatilidad del periodo analizado. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Sharpe ajustado} = \frac{(R - R_f) + ESG}{\sigma}$$

Lo mismo se hará con el ratio de Treynor, que como se explicó anteriormente, difiere del ratio de Sharpe en que en lugar de dividir el retorno en exceso por el riesgo total, se lo divide por el riesgo sistemático representado por Beta.

Asimismo, es importante indicar que el ratio de Sharpe ajustado y el ratio de Treynor ajustado correspondientes al benchmark también se encuentran calculados con la calificación ESG, que es 6,66.

### **5.4 Análisis de ratios de Sharpe**

A partir de los datos analizados, se puede distinguir separadamente la evolución de los fondos de acuerdo a la nota asignada a cada uno y su comparativa con el índice seleccionado como benchmark. Se observa que a mayores calificaciones, los fondos obtienen mayores retornos en exceso por unidad de riesgo asumida frente a aquellos

que tienen notas inferiores. En otras palabras, el ratio de Sharpe es más alto en aquellos fondos con puntuaciones ESG más altas.

En el siguiente gráfico, se presentan los ratios de Sharpe obtenidos para el periodo de análisis del promedio de los ETFs con calificación ESG mayor a seis, el SPY y algunos fondos de la muestra como ICLN (iShares Global Clean Energy) y FAN (First Trust Global Wind Energy), de energías renovables y IHI (iShares U.S. Medical Devices), QQQ (Invesco QQQ Trust) y CATH (Global X S&P 500 Catholic Values), dedicados a tecnología y desarrollo en la salud.

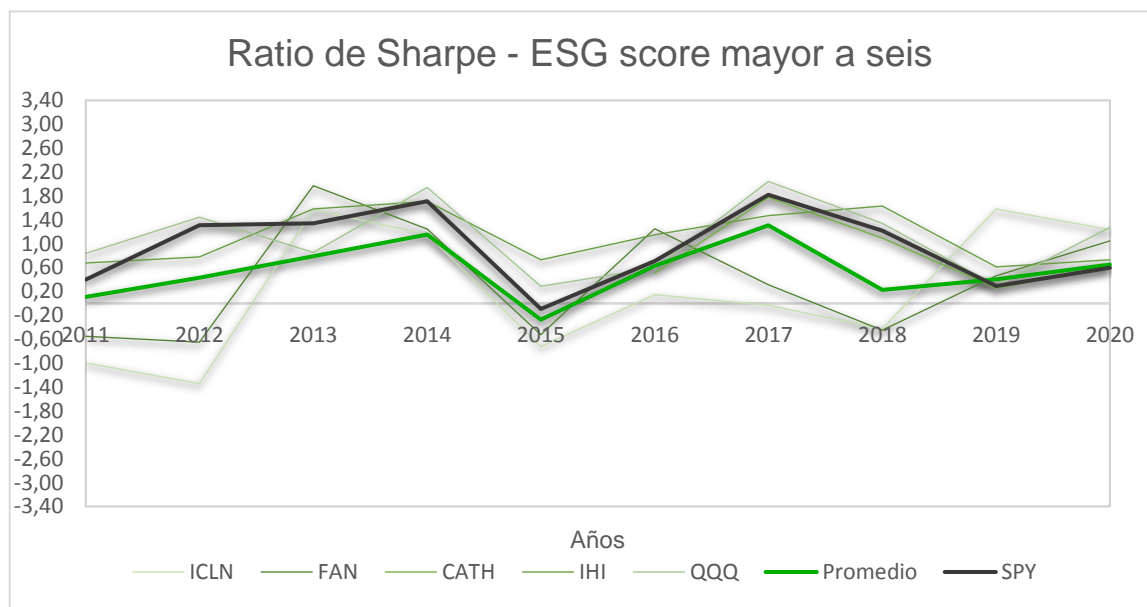


Gráfico 5.4.I Fuente: estimación de los autores.

Los datos presentados en el gráfico 5.4.I corresponden a los resultados obtenidos del promedio del ratio de Sharpe de cada fondo con una nota superior a seis a lo largo del periodo de análisis, y al índice seleccionado como benchmark (SPY). De la evolución se puede identificar que el promedio de estos fondos mantiene una relación cercana al movimiento que tiene el ratio de Sharpe del benchmark. También se puede decir que los fondos ESG en su mayoría han generado rentabilidad en exceso por unidad de riesgo total asumida, ya que el promedio de los ratios prácticamente se mantuvo por encima de cero.

Por otro lado, se puede observar que en los primeros años de análisis el promedio ha crecido notablemente. Una posible lectura indicaría que ha sido como respuesta al exceso de demanda por parte de inversores tanto institucionales como individuales, principalmente de Europa y América del Norte, buscando una alternativa a las inversiones tradicionales. Asimismo, también se observa un declive en el año 2014, tanto para el benchmark como para el promedio de los ETFs sustentables, explicado por la caída en los rendimientos de los activos a nivel mundial sumado a un aumento de la volatilidad. El corte anual, que va de septiembre de 2014 a septiembre de 2015 en esta investigación, coincide con una caída abrupta en el precio del petróleo. Una lectura es que el mercado a nivel mundial tuvo una baja considerable que los fondos sustentables no pudieron amortiguar, sobre todo teniendo en cuenta los precios del petróleo, debido a que en aquellos años la demanda de activos ESG no era tan fuerte como en el último par de años, que al día de hoy están mostrando una buena performance a pesar de la volatilidad en los mercados como consecuencia de la pandemia de COVID-19.

Cabe destacar, que si bien existen años de baja en los ratios de Sharpe, no se encuentra evidencia de que las inversiones sustentables, representadas en los fondos seleccionados, no proporcionen retornos positivos a los inversores, sino que además siguen de cerca los movimientos de los ratios del mercado, reflejando un incremento de la rentabilidad año tras año desde el 2018.

Vale la pena señalar que, a pesar de las circunstancias mundiales relacionadas con la pandemia de COVID-19, se puede distinguir que el promedio de los ratios de Sharpe de los fondos sustentables en 2020 (hasta el mes de septiembre), superan al del benchmark por segundo año consecutivo en los diez años del análisis. Esto parecería indicar que existe un cambio en los mercados internacionales en cuanto a la demanda de estos activos. En este sentido, una posible lectura sería un impacto en la conciencia y percepción de los inversores en relación al medioambiente y la salud en un contexto sanitario delicado, por lo que estarían migrando sus carteras hacia inversiones más responsables, promoviendo el financiamiento a desarrollos sustentables. Asimismo, se puede decir que, ante la gran cantidad de información recibida por parte de los medios de comunicación y expertos en riesgos epidemiológicos sobre las posibles causas de la pandemia, se haya generado un cambio de conciencia por parte de algunos inversores. Esto podría haber impactado en sus inversiones, llevándolos a investigar de qué forma



sus carteras podrían generar valor sin perjudicar al medioambiente y la sociedad, encontrando en ciertos ETFs y fondos sustentables, un mecanismo para lograrlo.

Es necesario resaltar que tres de los fondos seleccionados, IHI, QQQ Y CATH, con buenas calificaciones (7.70, 7.19 y 6.73 respectivamente) proveen de financiamiento a distintas ramas de la salud y al desarrollo de tecnología. Ambos sectores están relacionados ya que las empresas de salud se enfocan en mejorar la calidad de vida de las personas y disminuir la gravedad de las distintas enfermedades por medio de la investigación con ayuda de la tecnología. Asimismo, por medio de la tecnología médica se desarrollan nuevos equipamientos para tratar y diagnosticar determinadas enfermedades, así como también para la prevención de estas. Estos sectores están siendo constantemente revalorizados y es por esto que han mostrado los ratios de Sharpe más elevados en el periodo de análisis de diez años, por lo que resulta importante destacar cómo el respaldo y el financiamiento a estas actividades beneficiosas para la sociedad trae aparejado mayores rendimientos por riesgo asumido para los inversores de estos fondos en comparación con los fondos tradicionales.

No menos importante para destacar son los fondos de energía limpia o renovable ICLN y FAN, sus respectivas calificaciones son 6.87 y 10, y surgen como una alternativa de inversión en los mercados priorizando la eficiencia energética y la baja en las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera y desechos químicos. Ambos fondos han demostrado un alza notable en sus rendimientos en los últimos años siendo estos los fondos más demandados por los inversores, quienes apuestan al cambio de la producción energética tradicional aportando financiamiento.

De igual manera que los fondos con calificación mayor a seis, se analizaron los rendimientos de los fondos con calificaciones menores a cuatro, su promedio y la comparativa con el índice de referencia, obteniendo los siguientes resultados.

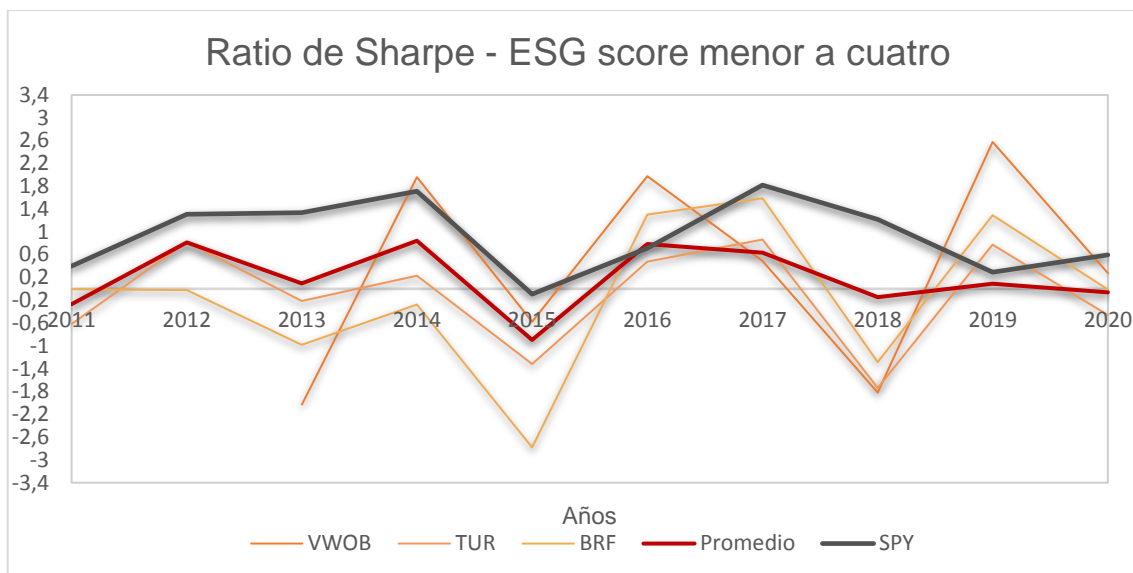


Gráfico 5.4.II Fuente: estimación de los autores.

En el gráfico 5.4.II, se muestra la evolución del promedio de los ratios de Sharpe que han tenido los quince fondos seleccionados con calificación menor a cuatro y la comparativa con el benchmark. Al examinar los datos obtenidos queda evidencia de que en el promedio estos fondos han tenido un rendimiento en exceso menor que el SPY alcanzando valores negativos en algunos y cercanos a cero en otros. En el año 2014, se observa la misma caída que se explicó anteriormente. Sin embargo, en este caso, las taxativas presentadas por la Unión Europea para los fondos ESG perjudicó aún más la performance de los fondos no sustentables, que invierten principalmente en empresas con alto impacto ambiental, ya que muchos de los inversores institucionales, antes de tener en cuenta las facilidades que las taxativas incorporan, no contemplaban en sus reglamentos y políticas de inversión a las inversiones sustentables.

Es interesante resaltar que todos los fondos con bajo puntaje en algún periodo del análisis han tenido retornos negativos, significando destrucción de valor para los inversores. Esto podría ser un primer indicador para los inversores en relación a si realmente financiar actividades que no tienen en cuenta al medioambiente y la sociedad en su conjunto trae aparejado un retorno positivo en sus carteras. Asimismo, se distingue que tres de los fondos con bajas calificaciones seleccionados, TUR (iShares MSCI Turkey), BRF (VanEck Vectors Brazil Small-Cap) y VWOB (Vanguard Emerging Markets Government Bond Index Fund), destinan parte de sus inversiones a deuda emitida por países emergentes, los cuales suelen presentar altos niveles de desigualdad social,

elevados índices de corrupción en la administración pública, presión impositiva y poca seguridad jurídica, lo cual no permite un amplio desarrollo de empresas de capitales privados.

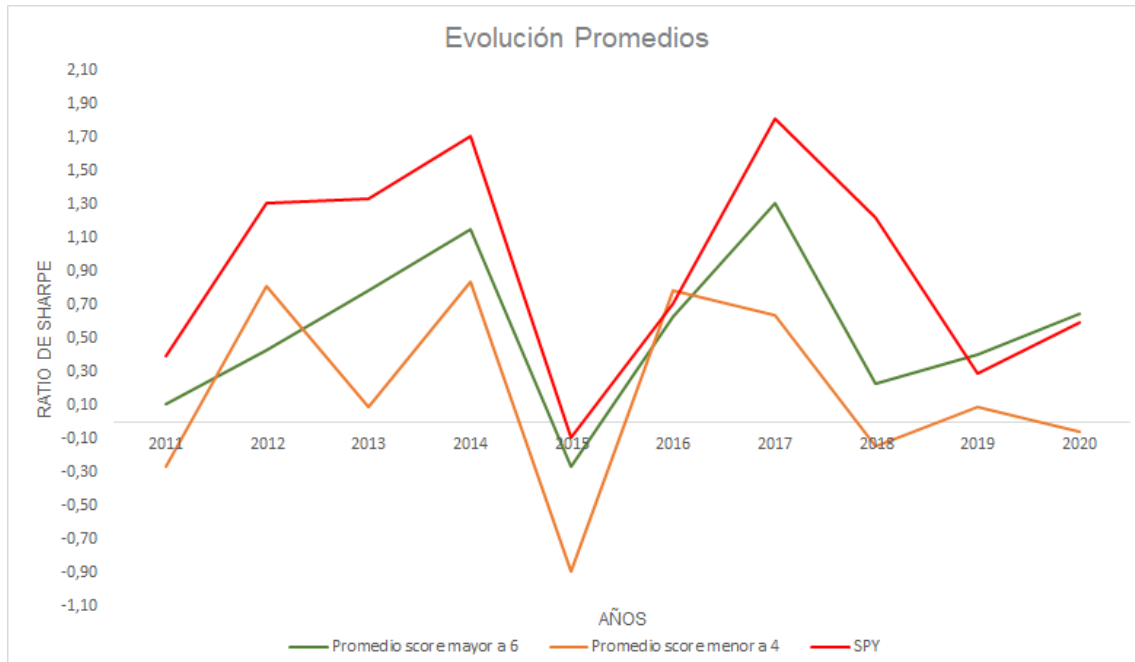


Gráfico 5.4.III Fuente: estimación de los autores.

En el gráfico 5.4.III se puede observar cómo el SPY ha superado en retornos en exceso a los dos grupos de ETFs en análisis, exceptuando el año 2016 y el corriente. Los ETFs con calificaciones ESG mayores a seis han obtenido ratios de Sharpe positivos que dejaron atrás a los otros fondos en análisis, a excepción de los años 2012 y 2016, donde fueron superados. Asimismo, es interesante resaltar que en 2015 la caída de los ratios fue mucho más pronunciada para los fondos con baja calificación que para los fondos más sustentables, lo cual en principio podría verse como un atributo positivo en épocas de rendimientos negativos generalizados. Esto último es una suposición que se desprende de estos datos, ya que la corta vida de la mayoría de los fondos ESG hace que falte evidencia como para verificarlo en la presente investigación.

Cabe enfatizar que los fondos con calificación inferior a cuatro han alcanzado ratios de Sharpe negativos en cuatros años alternados, llegando a su mínimo en 2015 con un valor de casi -0.90 en promedio. En cambio, los fondos con calificación superior a seis se mantuvieron por debajo del benchmark pero siempre con ratios positivos, a excepción

del año 2015. Sin embargo, se puede observar que desde el año 2019 los fondos están revirtiendo la tendencia y superan al SPY.

### 5.5 Análisis ratios de Sharpe Ajustados



Gráfico 5.5.I Fuente: estimación de los autores.

En el gráfico 5.5.I, se presentan los ratios ajustados obtenidos para todos los fondos de la muestra en el corriente año. Tal como se puede visualizar, los fondos con calificaciones superiores a seis han alcanzado valores mayores a 0.50, algunos llegando y superando el valor de 1.50, lo cual representa el valor generado para los inversores de estos fondos, ya que los retornos han sido positivos. Además, queda en evidencia que los fondos sustentables han superado ampliamente a los ETFs con calificaciones menores a cuatro, los que en su mayoría tuvieron ratios negativos, cayendo por debajo -0.50 en dos casos. Esto último explica una pérdida de rentabilidad para los inversores, quienes con estos datos podrían optar por la eliminación de dichos fondos de sus carteras, para reemplazarlos por aquellos con calificaciones más elevadas teniendo en cuenta su perfil de riesgo, el cual a los fines de este análisis no se considera.

## 5.6 Regresiones sobre ratios de Sharpe

Todas las regresiones que se presentan a continuación se realizaron sobre la totalidad de los ETFs seleccionados, tanto los que tienen una calificación mayor a seis como los que tienen una calificación menor a cuatro. Es importante indicar que las regresiones por los diez años de análisis se hicieron bajo el supuesto de mantener la nota constante para todos los fondos durante los diez años analizados ya que no hay registro de series de la evolución de las calificaciones a lo largo del tiempo.

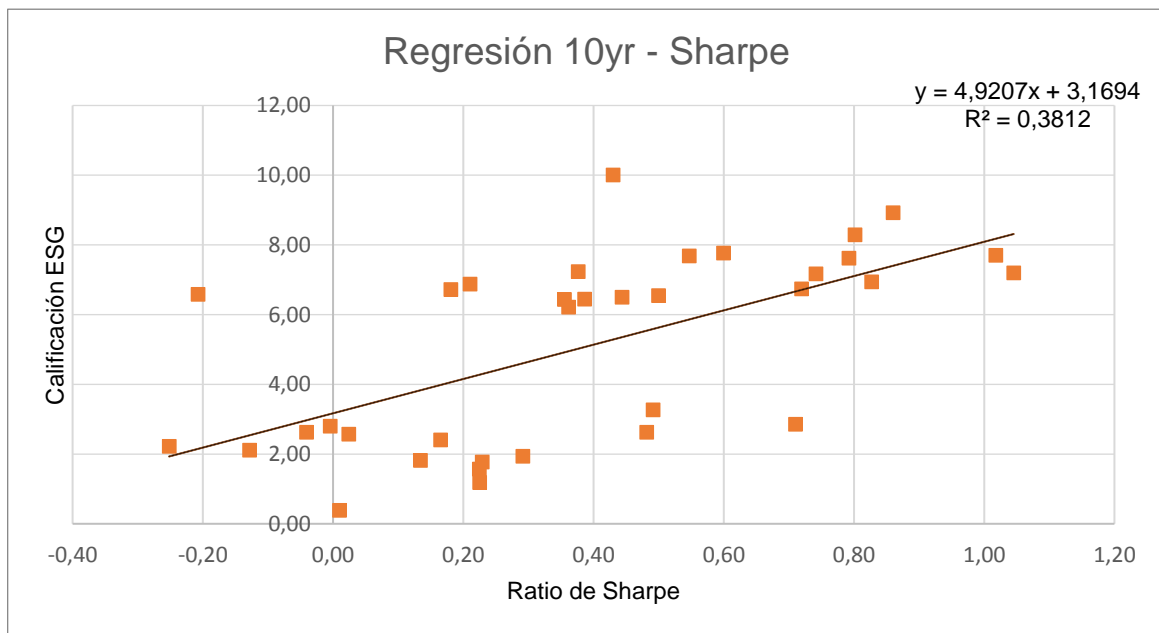


Gráfico 5.6.I Fuente: estimación de los autores.

En el gráfico 5.6.I se puede observar que para un análisis de los retornos en exceso por unidad de riesgo asumida que han tenido los fondos los últimos diez años, se obtuvo un coeficiente de determinación ( $r^2$ ) del 38,12% el cual resulta menor al coeficiente obtenido por el ratio de Sharpe ajustado pero que no deja de ser significativo para su utilización e interpretación. Como se aclaró anteriormente, las notas que tiene cada fondo corresponden a la del año en curso.

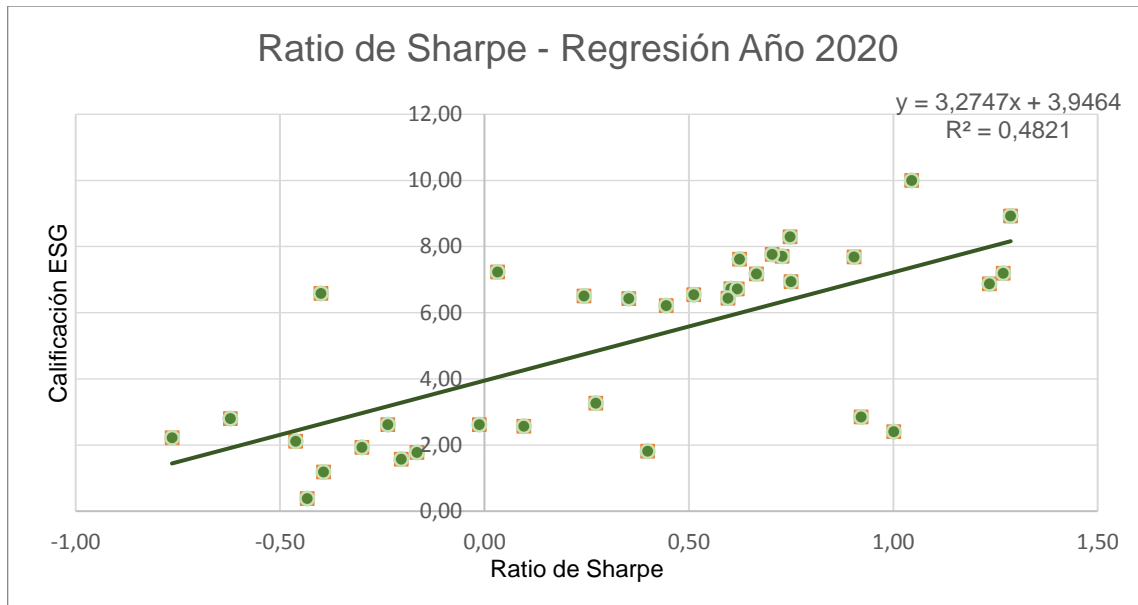


Gráfico 5.6.II Fuente: estimación de los autores.

Por otro lado, en la regresión con los ratios de Sharpe del último año, presentada en el gráfico 5.6.II, se obtiene un coeficiente de determinación del 48,21%. Este dato indica que los regresores, es decir las calificaciones ESG, brindan mayor explicación a los retornos obtenidos por los fondos. Por lo tanto, un ratio de Sharpe sin ajustar resulta significativamente necesario pero no suficiente para explicar los retornos en exceso por unidad de riesgo asumida que tienen los ETFs dentro de un análisis integral teniendo en cuenta a la sustentabilidad.

### 5.7 Regresiones sobre ratios de Sharpe Ajustados

Para un análisis más minucioso y como se introdujo anteriormente, se optó por modificar el ya conocido ratio de Sharpe adicionándole la calificación ESG al retorno en exceso para comprobar si los rendimientos de los ETFs están explicados en parte por la calificación que tiene cada uno. Asimismo, se busca establecer una relación entre ambos datos.

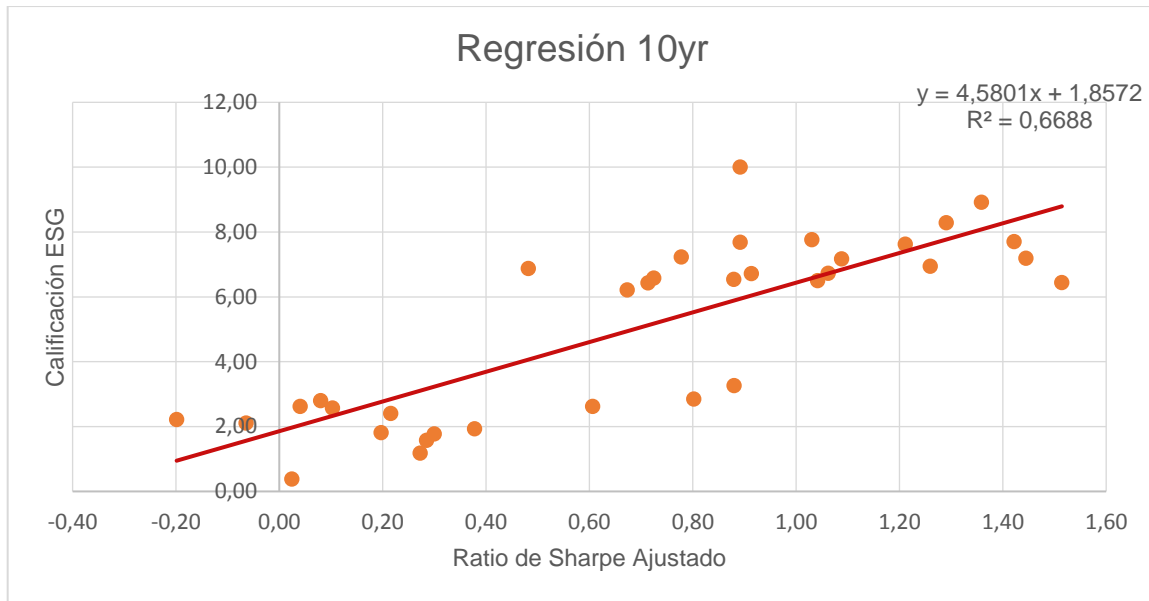


Gráfico 5.7.I Fuente: estimación de los autores.

Como se puede observar en el gráfico 5.7.I correspondiente a la regresión realizada entre los ratios de Sharpe ajustados y las calificaciones de cada fondo, y a comparación de los resultados obtenidos previamente, el modelo bajo el supuesto de mantener la nota constante durante diez años se ajusta de mejor manera. De aquí se determina que el 66,88% de los rendimientos en exceso de los fondos bajo el periodo de análisis, está explicado por las calificaciones ESG que poseen, manteniendo la relación positiva entre estas referencias.

Por este motivo, en principio pareciera ser correcto relacionar los rendimientos con las calificaciones y optar por usar un ratio de Sharpe ajustado para evaluar los fondos y seleccionarlos para el armado de carteras.

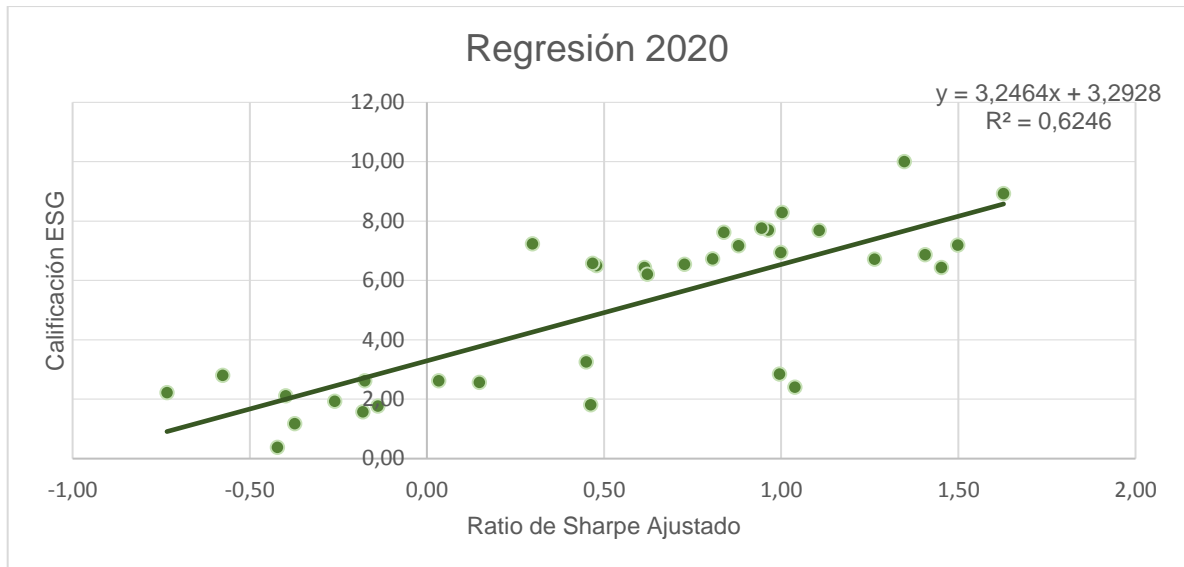


Gráfico 5.7.II Fuente: estimación de los autores.

Por otro lado, en la regresión que se observa en el gráfico 5.7.II, se tomaron los ratios de Sharpe ajustados correspondientes al último año. Como resultado se obtuvo que el 62,46% de los resultados están explicados por la calificación que tiene cada fondo y es por esto se puede decir que existe una relación positiva entre ambos datos. Además, esto permite inferir en primera instancia que para inversores que buscan retornos positivos en sus carteras teniendo en cuenta el medioambiente y el aspecto social, las calificaciones de los fondos son un buen indicador de estos posibles retornos.

Asimismo, es importante destacar la mejora en el resultado del ratio de Sharpe que se obtiene al ajustarlo por la calificación ESG correspondiente a cada fondo en análisis.

En el cuadro 5.7.I se resumen los distintos valores de coeficientes de determinación obtenidos para los ratios de Sharpe y Sharpe Ajustado:

	2020	10yr
Sharpe	48,21%	38,12%
Adj Sharpe	62,46%	66,88%

Cuadro 5.7.I Fuente: estimación de los autores.



## 5.8 Análisis ratios de Treynor

Adicionalmente a las regresiones presentadas y analizadas anteriormente, se realizaron nuevamente pero utilizando el ratio de Treynor tanto sin ajustar como ajustado por calificaciones ESG. Como resultado se obtuvo un coeficiente de determinación del 30.94% para la regresión sobre ratios no ajustados, por lo que no se hacen observaciones al respecto, ya que no se observan mayores cambios a los presentados con el ratio de Sharpe anteriormente. Por otro lado, para la regresión con los ratios ajustados para diez años, con el mismo supuesto de la calificación actual constante, se obtuvo un coeficiente del 48,86% por lo que se asume que sigue existiendo relación directa y positiva entre los rendimientos y las calificaciones que obtiene cada fondo. Por lo tanto, para el análisis es indiferente el uso de cualquiera de los dos índices presentados.

En el cuadro 5.8.I se resumen los distintos valores de coeficientes de determinación obtenidos para los ratios de Treynor y Treynor Ajustado:

	2020	10yr
Treynor	29,22%	30,94%
Adj Treynor	36,92%	48,86%

*Cuadro 5.8.I Fuente: estimación de los autores.*

## 5.9 Comparación ratios de Sharpe vs Sharpe Ajustado en 2020

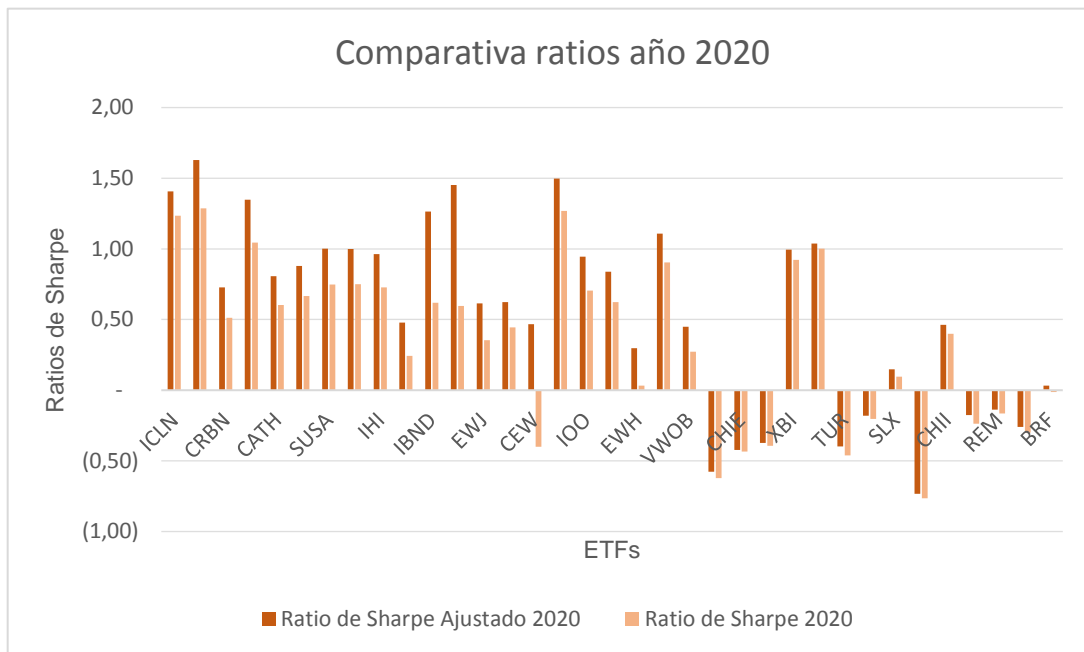


Gráfico 5.9.1 Fuente: estimación de los autores.

Tal como se puede observar en el gráfico 5.9.1, el ratio de Sharpe ajustado supera al ratio de Sharpe sin ajustar para todos los fondos, sin discriminar si su nota es mayor a seis o menor a cuatro, lo cual favorece a ambos grupos en el análisis de los rendimientos obtenidos.

Se observa que los ETFs con calificaciones elevadas tienen en promedio un ratio de Sharpe cercano a 0.50 y al analizar los valores alcanzados con el ratio de Sharpe ajustado se puede ver que estos superan en algunos casos particulares como en FPE, IBCE y CEW ampliamente a los anteriores, llegando a duplicar sus valores. Para los demás fondos, el ratio ajustado de igual manera supera a los ratios que no tienen en cuenta la calificación ESG pero en menor medida.

A diferencia de los fondos nombrados previamente, algunos de los ETFs con bajas calificaciones se han visto beneficiados por el aumento de la nota ESG en el ratio de Sharpe alcanzando valores negativos menores que sin ajustar y mayores retornos en exceso positivos, a pesar de que estos fondos se dedican a actividades que no generan un impacto positivo en el medioambiente y el desarrollo social.

## 5.10 Análisis de los ETFs bajo la Huella de Carbono

En esta parte del análisis se relacionan los datos de la calificación ESG del rating de MSCI de cada fondo con su respectiva huella de carbono, concepto que fue presentado anteriormente.

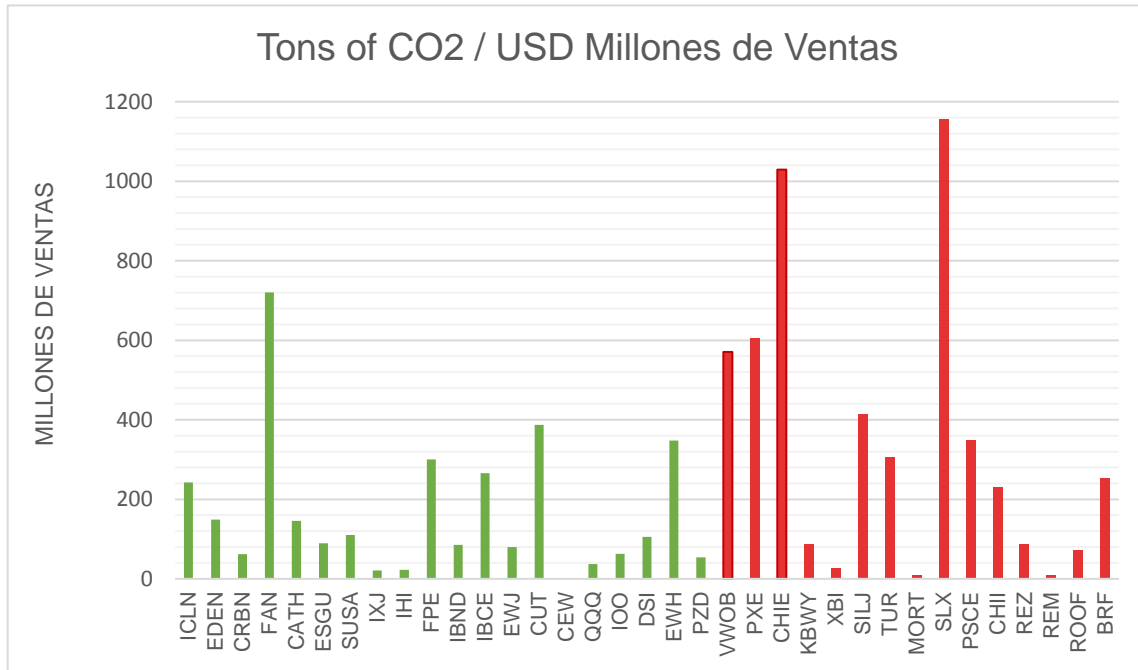


Gráfico 5.10.I Fuente: elaboración de los autores en base a datos extraídos de ETF Database.

Como se puede observar en el gráfico 5.10.I, los fondos con calificaciones mayores a seis, son aquellos que realizan menores emisiones de dióxido de carbono por millones de dólares en ventas. Se destaca nuevamente a los fondos dedicados a la salud y desarrollo tecnológico (CATH, QQQ, IHI), los cuales liberan bajas cantidades del gas a la atmósfera como resultado de sus operaciones y procesos. Seguido de estos, se encuentran los fondos de energía renovable (FAN e ICLN), el primero, con presencia de compañías de energía eólica en su cartera y con una emisión superior a las 600 toneladas, explicada por el proceso que se lleva a cabo para la instalación de los parques eólicos, desde el traslado y fabricación de las piezas esenciales hasta su montaje final, lo que es compensado por la generación de energía limpia.

En contraposición a lo presentado, los fondos que financian a empresas dedicadas al real estate, construcción, minería integrada, flete marítimo y a la producción de gas, son

los que mayores emisiones generan con sus operaciones y procesos a pesar de que hoy en día existe la tecnología necesaria para reducir en mayor o menor medida las mismas. Es necesario aclarar que se están exceptuando los fondos que invierten en títulos de países emergentes e hipotecas que por esta razón tienen bajos niveles de emisión de dióxido de carbono.

A modo de comparación, los fondos de la muestra con calificación mayor a seis tienen en promedio un valor de emisiones de 164,53 toneladas de CO<sub>2</sub> por millones de dólares en ventas mientras que los que poseen una calificación menor a cuatro, tienen en promedio un valor de 346,53 toneladas de CO<sub>2</sub> por millones de dólares en ventas.

Por esto es importante señalar que, para una apropiada selección de fondos manteniendo el objetivo de la sustentabilidad, es necesario tener en cuenta las emisiones que generan individualmente las empresas que componen estos fondos además de sus calificaciones ESG.

## **6. CONCLUSIONES**

El trabajo realizado tuvo por objetivo responder a los interrogantes presentados en la introducción, principalmente sobre si invertir con un enfoque sustentable genera valor adicional y si el mercado incorporó las demandas de los inversores en cuanto a una mayor variedad de instrumentos ESG.

En primer lugar, se desarrolló el marco teórico sobre todo lo relacionado con sustentabilidad y la situación a la actualidad. También, se presentaron los instrumentos financieros con un enfoque ESG disponibles en el mercado. Seguido de esto, en el desarrollo, se presentaron los ETFs calificados por notas del rating de MSCI.

A partir del análisis de la información y de los datos, se pudo determinar que el mercado desde el año 2010 ha respondido satisfactoriamente a la necesidad y a la demanda de los inversores actuales, creando e impulsando nuevos instrumentos que favorecen al financiamiento de proyectos sociales y medioambientales, que adicionalmente otorgan rendimientos similares al del S&P 500.

Por otro lado, como se dio a conocer anteriormente, hay administradoras de fondos como BlackRock en las que la sustentabilidad es uno de los ejes principales a la hora de armar un portafolio de inversiones. Esto se debe a que teniendo en cuenta ESG se incorporan otros elementos a la hora de calcular el rendimiento esperado y el riesgo de los portafolios de inversión. Estos elementos son el uso del agua, emisiones de CO<sub>2</sub>, riesgos ambientales y sociales, entre otros.

Del análisis de los datos de los ETFs seleccionados se pudo verificar que existe una relación positiva entre el grado de sustentabilidad que tienen los fondos con sus rendimientos. Los fondos con mayor grado de sustentabilidad, que fueron clasificados como aquellos con una calificación mayor a seis, presentaron mayores rendimientos que aquellos con bajo nivel de sustentabilidad y que fueron clasificados como aquellos con una calificación menor a cuatro. Esto se puede explicar por el aumento de la demanda en activos financieros sustentables que no solo es por la búsqueda de mayores retornos, sino también por los cambios éticos, morales y culturales que se están dando en la sociedad que por ende impacta a los inversores, así como también por las nuevas

generaciones que están ingresando al mercado, las cuales priorizan una inversión sustentable.

Teniendo en cuenta la regresión de los ratios de Sharpe ajustados por calificaciones ESG, se puede llegar a la conclusión que para el análisis de los retornos en exceso por unidad de riesgo asumida, se pueden utilizar las calificaciones ESG provistas por MSCI para la selección de ETFs que se utilizarán en el armado de un portafolio por parte de los inversores. Se hace notar que a partir del ajuste por calificación ESG a los ratios de Sharpe y de Treynor, se verificó que hay una mejora notable en comparación con los ratios sin ajustar. El coeficiente de determinación pasó de 38,12% a 66,88%, aplicando el ajuste, en el caso del ratio de Sharpe, mientras que para el ratio de Treynor, pasó de 30,94% a 48,86%.

Por otro lado, una observación realizada es que el benchmark (S&P 500) obtuvo ratios mayores que los fondos analizados. No hay una respuesta concluyente en este punto ya que hay varios factores que pueden influir en dicho resultado y exceden a la presente investigación.

Por último, como se explicó en el desarrollo, para hacer la transformación de una empresa tradicional a una empresa sustentable, son necesarios una serie de cambios en la producción, en la gestión de residuos y distintas actividades operativas. Estos cambios, dependiendo de cada empresa, requieren de fuertes inversiones en el presente para luego ver los resultados en un futuro, tal vez no tan cercano. Esto hace que en el corto plazo implementar medidas y políticas en pos de la sustentabilidad se vuelva costoso pero que en el largo plazo, las eficiencias y mejoras que vienen de la mano de ser una empresa sustentable, repercute en menores costos y por ende en márgenes de ganancias mayores.

## **7. REFLEXIONES FINALES**

Luego de recabar y analizar datos para la presente investigación, creemos que es conveniente hacer un cambio de enfoque en el que el valor monetario que se genera al invertir en compañías y proyectos no sea el único componente para medir el valor creado. Estamos convencidos que es necesario aplicar un enfoque de generación de valor integral, en el que además del valor monetario, sean considerados también factores

como el cuidado del medio ambiente y de la sociedad. Creemos que estos factores deberían ser considerados parte de ese “valor”, que también puede ser medible, como por ejemplo “menos toneladas de CO2 emitidas, menos árboles talados, más comunidades con trabajos genuinos y dignos, etcétera”. El desafío está en la cuantificación y estandarización de dicho valor integral creado y en una amplia adopción por parte de todos los participantes del mercado.

Por otro lado, una pregunta que aún nos hacemos es si ¿el mercado hará que las empresas se transformen en sustentables o serán necesarias políticas públicas que guíen a las empresas en ese camino? Particularmente creemos que esto va a ser como el cambio que se ha dado con Internet, donde no todas las empresas tenían sitio web al comienzo y podían operar normalmente; hoy en día no hay empresa que no tenga sitio web o red social, ya que de lo contrario quedaría completamente excluida del mercado. Creemos que esto se va a repetir con las empresas que no sean sustentables y el mercado mismo las excluirá no comprando sus productos ni financiándolas. Ahora la pregunta a responder es, ¿en cuánto tiempo sucederá esto? Aquellas empresas que se adapten primero a los cambios serán las más beneficiadas.

Por último, algo a destacar es que el 22 de agosto de 2020 se alcanzó el Día de Sobregiro de la Tierra (Earth Overshoot Day) calculado por la Global Footprint Network que “marca la fecha en que la demanda de recursos y servicios ecológicos de la humanidad en un año determinado excede lo que la Tierra puede regenerar en ese año”.<sup>36</sup> Básicamente lo que esto muestra es el déficit ambiental que existe entre lo que consumimos y lo que el planeta tierra puede producir y regenerar, y esta fecha con el tiempo se va adelantando cada vez más. Más en detalle, “este déficit se mantiene liquidando stocks de recursos ecológicos y acumulando residuos, principalmente dióxido de carbono en la atmósfera”.<sup>37</sup> Es por esto que creemos que es necesario que no solo las empresas readecuen sus procesos productivos, sino que además la sociedad en su conjunto debería readaptar los hábitos de consumo que se traen de décadas y que están orientados hacia el consumo y el descarte de los residuos, sin pasos intermedios.

---

<sup>36</sup> <https://www.overshootday.org/>

<sup>37</sup> *Ibid.*

Como cierre nos quedamos con la frase que dijo hace algunos años Al Gore. “Si no cambiamos hacia la sustentabilidad, seguramente nuestros hijos y nietos dirán a las generaciones pasadas ¿En qué estaban pensando?”.



## **8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BREALEY, MYERS y ALLEN. "Principios de Finanzas Corporativas". 9ª edición. Ed McGraw Hill. 2010.

"Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano". 1972.

FERGUSON, Michael; WRIGHT, Hans; DE LA GORCE, Noemie; MARTIN, Nicole y BURKS, Beth; "How We Apply Our ESG Evaluation Analytical Approach" S&P Global Ratings, 2019.

GUJARATI, Damodar N. y PORTER, Dawn C; "Econometría". 5ª edición. Ed McGraw Hill. 2010.

INTERNATIONAL MARKET ASSOCIATION:

- "Green Bond Principles", 2018.

- "Social Bond Principles", 2018.

- "Sustainable Bond Principles", 2018

MARSHALL, George. "Don't Even Think About It: Why Our Brains Are Wired to Ignore Climate Change". Bloomsbury Publishing, 2014.

MATOS, Pedro. "ESG and a Responsible Institutional Investing Around the World: A critical review" Mayo, 2020.

Organización de las Naciones Unidas (ONU), Informe "Nuestro futuro común". 1987

REILLY, Frank K. y BROWN, Keith C. "Investment analysis & portfolio management". 10th ed. Mason: South-Western Cengage Learning, 2012. Xxii.

ROSS, WESTERFIELD y JAFFE. "Finanzas Corporativas". 9ª edición. Ed McGraw Hill .2012

SILVER, Nick. "Finance, Society and Sustainability: How to Make the Financial System Work for the Economy, People and Planet". Ed Macmillan, 2016.

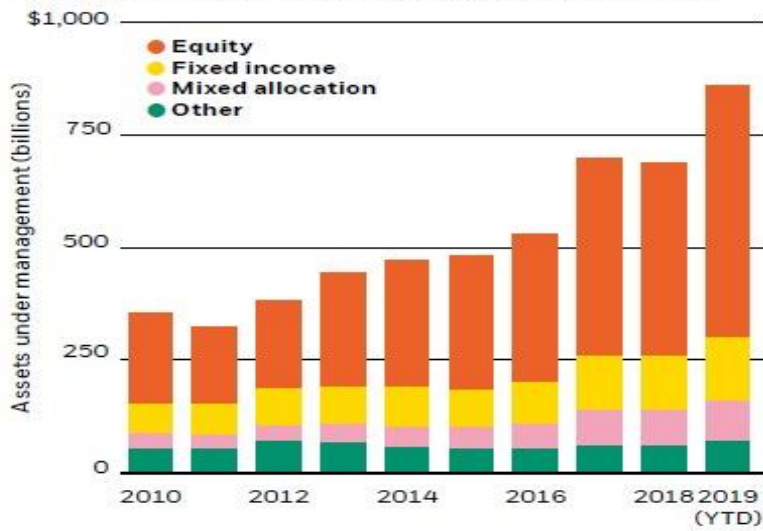
TAPIA, Gustavo Norberto, "Finanzas Verdes" 1ª ed. - Buenos Aires: Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2010.

THALER, Richard H. y SUNSTEIN, Cass R. "Un pequeño empujón: el impulso necesario para tomar mejores decisiones sobre salud, dinero y felicidad" 1ª ed, Editorial Taurus. 2018.

## 9. ANEXOS

### Gathering momentum

Growth in ESG funds under management, 2010-2019



Sources: BlackRock Investment Institute, with data from IMF, June 2019. Notes: Data are based on IMF staff calculations using Bloomberg Finance data. The year-to-date (YTD) 2019 data are as of June. The chart shows global ESG-mandated funds only.

Gráfico A.1 Fuente: Sustainability: the bond that endures. Tools and insights for ESG investing in fixed income (BlackRock).

	Inception	ESG Rating	Beta	Retorno	Desvio	Sharpe	Adj Sharpe	Treynor	Adj Treynor
iShares Global Clean Energy ETF	24/06/2008	6,87	1,11	6,21%	25,31%	0,21	0,48	0,05	0,11
iShares MSCI Denmark	25/01/2012	8,92	0,69	16,27%	17,89%	0,86	1,36	0,22	0,35
iShares MSCI ACWI Low Carbon Target	12/09/2014	6,54	0,94	9,50%	17,23%	0,50	0,88	0,09	0,16
First Trust Global Wind Energy ETF	16/06/2008	10,00	0,97	10,20%	21,65%	0,43	0,89	0,10	0,20
Global X S&P 500 Catholic Values	18/04/2016	6,73	1,10	15,03%	19,66%	0,72	1,06	0,13	0,19
iShares ESG Aware MSCI USA	12/01/2016	7,17	1,17	16,23%	20,69%	0,74	1,09	0,13	0,19
iShares MSCI USA ESG Select ETF	24/01/2005	8,29	0,96	14,49%	16,96%	0,80	1,29	0,14	0,23
iShares Global Healthcare ETF	13/11/2001	6,94	0,84	14,19%	16,07%	0,83	1,26	0,16	0,24
iShares U.S. Medical Devices ETF	01/05/2006	7,70	0,97	20,30%	19,07%	1,02	1,42	0,20	0,28
First Trust Preferred Securities & Income	12/02/2013	6,50	0,31	5,72%	10,88%	0,44	1,04		
SPDR Bloomberg Barclays International Corporate Bond ETF	19/05/2010	6,72	0,08	2,55%	9,18%	0,18	0,91		
iShares iBonds Mar 2023 Term Corporate ex-Financials	17/04/2013	6,44	0,01	3,09%	5,71%	0,39	1,51		
iShares MSCI Japan	12/03/1996	6,43	0,78	7,27%	17,97%	0,36	0,71	0,08	0,16
Invesco MSCI Global Timber	09/11/2007	6,21	1,08	8,53%	21,13%	0,36	0,67	0,07	0,13
WisdomTree Emerging Currency Strategy Fund	06/05/2009	6,58	0,23	-0,71%	7,72%	-0,21	0,72		
Invesco QQQ Trust	10/03/1993	7,19	1,06	21,18%	19,41%	1,05	1,44	0,19	0,26
iShares Global 100	05/12/2000	7,76	1,00	11,51%	17,70%	0,60	1,03	0,11	0,18
iShares MSCI KLD 400 Social	14/11/2006	7,62	0,99	14,57%	17,26%	0,79	1,21	0,14	0,22
iShares MSCI Hong Kong	18/03/1996	7,23	0,78	8,10%	19,15%	0,38	0,78	0,09	0,19
Invesco Cleantech	24/10/2006	7,68	1,08	12,45%	21,12%	0,55	0,89	0,11	0,18
Vanguard Emerging Markets Government Bond Index	31/05/2013	3,26	0,26	5,01%	8,39%	0,49	0,88	0,16	0,28
Invesco Dynamic Energy Exploration & Production	26/10/2005	2,80	1,35	0,74%	33,19%	0,00	0,08	0,00	0,02
Global X MSCI China Energy	16/12/2009	0,38	0,67	1,15%	26,64%	0,01	0,02	0,00	0,01
Invesco KBW Premium Yield Equity REIT	02/12/2010	1,18	0,99	6,52%	25,00%	0,23	0,27	0,06	0,07
SPDR S&P Biotech	31/01/2006	2,85	1,19	22,88%	30,96%	0,71	0,80	0,18	0,21
ETFMG Prime Junior Silver Miners	28/11/2012	2,40	0,54	8,75%	47,58%	0,17	0,22	0,15	0,19
iShares MSCI Turkey	26/03/2008	2,11	0,99	-3,34%	33,00%	-0,13	-0,06	-0,04	-0,02
VanEck Vectors Mortgage REIT Income	16/08/2011	1,57	0,77	6,78%	26,22%	0,22	0,28	0,08	0,10
VanEck Vectors Steel	10/10/2006	2,57	1,45	1,68%	32,70%	0,02	0,10	0,01	0,02
Invesco S&P SmallCap Energy	07/04/2010	2,22	1,50	-9,66%	41,92%	-0,25	-0,20	-0,07	-0,06
Global X MSCI China Industrials	01/12/2009	1,81	0,75	4,78%	28,95%	0,13	0,20	0,05	0,08
iShares Residential and Multisector Real Estate	01/05/2007	2,62	0,82	11,03%	21,05%	0,48	0,61	0,12	0,16
iShares Mortgage Real Estate	01/05/2007	1,77	0,79	6,61%	24,98%	0,23	0,30	0,07	0,09
IQ U.S. Real Estate Small Cap	14/06/2011	1,93	0,93	7,41%	22,39%	0,29	0,38	0,07	0,09
VanEck Vectors Brazil Small-Cap	12/05/2009	2,62	1,16	-0,42%	32,23%	-0,04	0,04	-0,01	0,01
SPDR S&P 500	22/01/1993	6,66	1,00	14,89%	17,06%	0,82	1,21	0,14	0,21

Cuadro A.II Fuente: elaboración de los autores.