



Vigilada Mineducación

¿LOS ACTIVOS DE INVERSIÓN CON CRITERIOS ASG GENERAN VALOR PARA
EL INVERSIONISTA? EVIDENCIA A PARTIR DE ETF.

Do ESG assets generate value for the investor? Evidence from ETF.

JONATHAN CAMILO HOYOS

Investigación completa

Asesor, docente

Diana Constanza Restrepo Ochoa

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE ECONOMÍA Y FINANZAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA - MAF
MEDELLÍN
2022

Resumen

El presente trabajo busca determinar si las inversiones con criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ASG) generan valor frente a las inversiones convencionales. Para ello, se realiza una comparación basada en el histórico de rendimientos de una muestra de Exchange Traded Funds (ETF) ASG frente a ETF tradicionales y *benchmark* o índice de referencia convencional. Para esto se tomaron precios mensuales y se plantearon tres marcos temporales, el primero desde febrero del 2016 hasta septiembre del 2021, el segundo hasta antes de la pandemia del covid-19 (enero del 2020) y por último durante la pandemia (enero del 2020 hasta septiembre del 2021). Para cada una de las submuestras se construyeron diferentes portafolios guiados por la optimización de mínima varianza y el *Sharpe ratio*, para determinar la selección de activos dentro de diferentes cestas que entreguen la mejor relación riesgo-retorno. Los resultados muestran que el mejor conjunto de activos parte del principio de la diversificación en la selección de los ETF.

Palabras clave

ETF, ASG, inversión, mercado bursátil, portafolios, sostenibilidad

1 Introducción

En el 2015 se produjeron dos eventos fundamentales a nivel global para la lucha contra el cambio climático. En primer lugar, se formularon los objetivos de desarrollo sostenible¹ (ODS), propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), involucrando a 193 países de todos los niveles de ingresos. En segundo lugar, se firmó el Acuerdo de París en la COP 21 (Conference of the Parties) y este fue el primer pacto climático global (suscrito por casi 200 países), legalmente vinculante, con el objetivo de limitar el calentamiento de la tierra a 2°C para el 2030. Por otro lado, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)², en su Sexto Informe de Evaluación (AR6)³, describe diferentes tipos de riesgo asociados al cambio climático; un ejemplo es la urgencia de limitar el aumento de la temperatura en 1,5° C, ya que existen entre 3,2 y 3,6 billones de personas a nivel mundial que se podrían ver afectadas ante un aumento de la temperatura superior a la meta planteada. También el informe hace un llamado a todos los actores sociales para que tomen acción sobre la vulnerabilidad que genera la inequidad social.

Diversas empresas del tejido productivo de la economía han empezado a implementar procesos con criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo (ASG), buscando aportar a la consecución de los ODS y el Acuerdo de París. De hecho, Larry Fink, CEO de BlackRock, el gestor de inversiones por tamaño de activos bajo administración más grande, en la más reciente Carta a CEO⁴, dirigida a los ejecutivos que lideran las compañías donde invierten, les expresaba lo siguiente:

La importancia de conectar el propósito de la empresa con su grupo de interés es la más importante clave para el éxito a largo plazo. No se debe poner la rentabilidad para el inversionista con el único factor de medición para este éxito. Los empleados necesitan entender y conectar con su propósito; cuando lo hacen, pueden ser sus más firmes

¹ Ver <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

² Ver <https://www.ipcc.ch>

³ Ver https://report.ipcc.ch/ar6wg3/pdf/IPCC_AR6_WGIII_FinalDraft_FullReport.pdf

⁴ Ver <https://www.blackrock.com/mx/intermediarios/2022-larry-fink-ceo-letter>

defensores. Los clientes quieren ver y escuchar lo que usted representa, ya que cada vez más buscan hacer negocios con compañías que comparten sus valores. Y los accionistas deben entender el principio rector que impulsa su visión y misión. Es más probable que lo apoyen en momentos difíciles si entienden claramente su estrategia y lo que está detrás de ella. (Fink, 2022)

Lo anterior muestra que el sector financiero, al que el Acuerdo de París le asignó un rol fundamental en la consecución de las metas climáticas, no ha sido ajeno a esta tendencia y ha comenzado no solo a adaptarse a estos cambios, sino también a darle mayor importancia a la incorporación de estos criterios en la selección de activos para la construcción de sus portafolios de inversión (Borgers, Derwall, Kpedijk *et al.*, 2013).

La contribución más importante de la industria financiera para impulsar esta clase de activos se ha visto en la gestión de inversiones. Lo anterior puede verse en el incremento de los flujos hacia los fondos sostenibles: solamente para el año 2020 en Estados Unidos, estos vehículos de inversión atrajeron \$51,1 billones de dólares, más del doble de recursos de inversionistas que en el año 2019, que fue de \$21,4 billones de dólares (Hale, 2021). Para el cierre del 2021 el incremento fue del 35 %, y se llevó esta cifra a un flujo de dinero de aproximadamente \$70 billones de dólares (Stankiewicz, 2022).

Lo anterior ha dado pie a la pregunta ¿las empresas que tienen en cuenta criterios ASG en sus decisiones generan valor para el inversionista? Aunque la literatura académica ha intentado responderla persistentemente, no se han encontrado respuestas concluyentes. Por ejemplo, en momentos en los que el mercado de capitales es bajista los agentes que invierten en activos con criterios ASG tienen menos pérdidas y presentan una recuperación más rápida ante los escenarios precrisis; esto es así para las inversiones tanto en Estados Unidos como en Europa (Burchi y Włodarczyk, 2020). Observándolo desde otra perspectiva, existen inversionistas que ven como un valor intangible la transparencia en la comunicación

que presentan empresas que cumplen criterios ASG (Borgers, Derwall, Koedijk y Ter Horst, 2013). Otros estudios encuentran que las inversiones basadas en criterios ASG pueden generar resultados subóptimos para los inversionistas, pero esta conclusión parece depender del tipo de estrategia para la selección de activos y de la forma en que se mide el desempeño, como discuten Jin (2020) y Dorfleitner, Kreuzer y Sparrer (2020).

El propósito de este trabajo es aportar a la literatura al determinar si, con base en el histórico de rendimientos de algunos Exchange Traded Funds (ETF)⁵ que utilizan criterios ASG para la selección de activos, se generaría un alfa positiva frente a un índice de referencia, como el S&P 500. En otras palabras, la pregunta de investigación que intenta resolver el artículo es ¿la etiqueta ASG de los portafolios puede incidir en el desempeño de los activos y la generación de valor para los inversionistas?

Para responder a esta pregunta, este trabajo revisa dos tipos de medidas: el alfa de Jensen y la razón de Sharpe. La primera medida muestra el exceso de retorno que un portafolio o un activo de inversión generan en comparación con un índice de referencia o *benchmark*. La segunda medida, que utilizamos para hallar el portafolio óptimo según la *teoría moderna del portafolio* de Markowitz, presenta el rendimiento por unidad de riesgo de un activo y permite clasificar las inversiones ajustadas por riesgo.

Los resultados muestran que la mejor optimización de portafolios es aquella cesta que combina los activos con mejor desempeño de los ETF ASG y tradicionales, señal que demuestra que los portafolios pueden beneficiar su retorno al tener una mayor diversificación (Markowitz, 1952). Sin embargo, bajo los criterios de obtener un mejor resultado frente a sus índices de referencia por medio del Alfa de Jensen se puede concluir que los ETF seleccionados no generan valor frente a su *benchmark*, ya que el resultado de los gestores está ligado a su capacidad de gestión sobre los

⁵ Ver <https://www.cfainstitute.org/en/advocacy/issues/exchange-traded-funds>

activos que administran (Jensen, 1968), y los ETF son un instrumento pasivo; es decir, su objetivo es seguir el índice de referencia.

Este trabajo está organizado en seis secciones, la primera de las cuales es esta introducción. En la segunda sección se desarrolla el marco teórico. En la tercera sección se especifica la metodología: descripción de los datos y estrategia metodológica. La cuarta sección presenta los resultados. Finalmente, las secciones 5 y 6 presentan la discusión de los resultados y las conclusiones.

2 Marco teórico

A lo largo de la historia reciente, las decisiones sobre en qué activos invertir se han tomado de acuerdo con su comportamiento histórico en el mercado de capitales, o con indicadores corporativos, como el EBITDA (Nissim, 2019), EPS (Khan, Islam, Choudhury y Adnan, 2014) y el P/E ratio (Shen, 2000), en el caso de las empresas; un ejemplo de estos criterios se encuentra en el libro *El inversor inteligente* (Roose y Graham, 1955). Sin embargo, a medida que los grandes capitales se enfocaban en compañías que se mostraban rentables a largo plazo, basándose en indicadores como los nombrados anteriormente, dejaron de lado otras aristas, como la sostenibilidad, desconociendo la incidencia que esta puede tener sobre el valor de los activos.

Entre las razones por las que la sostenibilidad se ha dejado tradicionalmente por fuera del análisis financiero convencional, podrían incluirse, por un lado, el desconocimiento sobre la relación entre el valor de la firma y los aspectos sociales y ambientales, y por otro lado, el desbalance entre el horizonte de inversión y el horizonte en el que se observarían los impactos sociales y ambientales sobre el valor de los activos –Mark Carney, por ejemplo, denominó el riesgo climático como “la tragedia del horizonte”⁶–. A pesar de eso, en los últimos años, la inversión con

⁶ Ver <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>

criterios de sostenibilidad ha venido tomando fuerza, debido a la emergencia climática y las crecientes desigualdades sociales.

El auge de este tipo de inversiones trajo consigo ciertos mitos que generan interrogantes; por ejemplo, algunos agentes del mercado consideran que invertir en activos con características de sostenibilidad implica renunciar a la rentabilidad (Robeco, 2018). En ese sentido, cabe preguntarse ¿la sostenibilidad genera valor para los inversionistas? La literatura académica ha tratado de responder a esta pregunta desde varios ángulos. Por un lado, podría decirse que actuar de forma sostenible implica costos más altos, que no se traducen en una mayor rentabilidad para las compañías y sus inversionistas. Desde una perspectiva corporativa, puede considerarse que las actividades relacionadas con la sostenibilidad o con la responsabilidad social corporativa (CSR por sus siglas en inglés) destruyen el valor para los accionistas, porque tienen un efecto negativo en el desempeño financiero de las compañías (Eccles, Ioannou y Serafeim, 2014; Grassmann, 2021). Desde el punto de vista del mercado de capitales, para un gestor de inversiones la investigación, la selección y la ejecución de su estrategia, por ejemplo, supone un costo adicional por tener una menor prima de riesgo al aplicar un filtro de selección como *best-in-class* (PRI, 2020); también influye el apetito de riesgo que tenga el gestor en su portafolio, ya que el costo se eleva a medida que este apetito aumenta (por tener unas políticas de selección de activos más amplia) (Burchi y Włodarczyk, 2020). Lo anterior podría generar una rentabilidad neta menor. De hecho, Naffa y Fain (2021) no encuentran evidencia de que los portafolios construidos bajo criterios ASG generen alfas significativas.

Por otro lado, es posible que la sostenibilidad sí se traduzca en creación de valor a nivel corporativo y en los activos financieros. Por ejemplo, Demertzidis, Tsalis, Loupa y Nikolaou (2015) argumentan que el riesgo de cambio climático puede materializarse como un riesgo físico, un riesgo reputacional, un riesgo de litigación y un riesgo regulatorio, siendo este último el más divulgado por las compañías de la Unión Europea y Estados Unidos, debido al endurecimiento de las políticas

ambientales en esas regiones y su potencial para generar contingencias en las corporaciones. Además, la generación de valor para la firma podría estar relacionada con la generación de activos intangibles, vinculados con la retención del talento y las relaciones con los grupos de interés, por ejemplo (Eccles *et al.*, 2014).

En el caso del mercado de capitales, si bien una gestora de fondos incurriría en mayores gastos al ajustar sus procesos y destinar capital para cumplir con estos criterios de sostenibilidad, se podría capturar valor en nuevos nichos de mercado que demanden productos y servicios que cumplan con criterios ASG, traduciendo los mayores costos que enfrentan ambas partes en una generación de valor sostenible en el tiempo. Por ejemplo, Serafeim (2020) encuentra una asociación positiva entre el valor de mercado y la calificación ASG de las compañías, y señala una reacción adversa de los inversionistas cuando el cambio (*momentum*) en la confianza del mercado ante factores ASG es negativo: tienden a subvalorar a las compañías con un desempeño ASG aceptable. Por su parte, Cerqueti, Ciciretti, Dalò y Nicolosi (2021) encuentran que los fondos mutuos con calificaciones ASG altas son más resilientes frente al contagio (por liquidaciones forzosas o *fire sales*) en entornos de baja volatilidad, al experimentar menores pérdidas.

Al plantearse la pregunta ¿en realidad existe una diferencia sustancial en los retornos de los ETF con criterios ASG versus ETF sin estos?, se han generado diferentes formas de llegar a la respuesta. Por ejemplo, Folger-Laronde, Pashang, Feor y ElAlfy (2020) utilizaron una regresión lineal multivariable, en la que no se encontró evidencia estadística, para los activos con criterios ASG, que demostrara la generación de valor en la época de turbulencia financiera que tuvo lugar durante la pandemia del año 2020. También se ha buscado la relación entre variables independientes para explicar cómo la inclusión de políticas de impacto social puede traer consecuencias para el desempeño financiero de una empresa (por ejemplo, Margolis y Walsh, 2002), sin llegar a una conclusión contundente. Además, es posible que la forma de gestión tenga incidencia sobre los resultados encontrados en varios estudios. Por ejemplo, si el administrador que tiene como objetivo de inversión

activos con distintivos ASG gestiona fondos pasivos que siguen un índice, al compararse con estrategias activas en las que se tienen en cuenta más aspectos fundamentales, y no solo los de inversión responsable, la gestión activa podría generar un mejor retorno en sí misma (Joliet y Titova, 2018).

Teniendo en cuenta la falta de consenso evidenciada en la literatura, esta investigación contribuye a esclarecer el efecto de la sostenibilidad en los resultados de las inversiones financieras, analizando el desempeño de portafolios construidos bajo criterios ASG, en comparación con portafolios tradicionales; es decir, que no consideran explícitamente la sostenibilidad en su mandato de inversión. A continuación, se presentan la metodología y los datos utilizados para dar respuesta a la pregunta de investigación.

3 Estrategia metodológica

3.1 Índices e instrumentos financieros con enfoque en la sostenibilidad

Gracias a que varias empresas listadas en diferentes bolsas de valores han empezado a mostrar su compromiso con las iniciativas de desarrollo sostenible y la implementación de criterios ASG en sus procesos, y dada la importancia que ha venido ganando esta clase de activos, han surgido varios índices de referencia que permiten seguir su comportamiento en el mercado. Estos índices, como los Dow Jones Sustainability Indices⁷ (DJSI), el S&P 500 ESG Index⁸ o el MSCI World ESG Leaders Index⁹, aplican los diferentes filtros de activos listados anteriormente. Esta estrategia ha abierto un universo de opciones para invertir en este tipo de activos de una forma efectiva, buscando optimizar el rendimiento de los inversionistas con diferentes niveles de riesgo, teniendo en cuenta escenarios alternativos en el mercado de accionario.

⁷ Ver <https://www.spglobal.com/esg/csa/indices/djsi-index-family>

⁸ Ver <https://espanol.spindices.com/indices/equity/sp-500-esg-tilted-index-usd>

⁹ Ver <https://www.msci.com/documents/10199/93cd5e86-afeb-496c-9d52-c5ad2f81a691>

Estos índices son utilizados como portafolio de referencia para construir activos financieros como los Exchange Traded Funds (ETF). Los ETF, como describen Ben-David, Franzoni, Kim y Moussawi (2021), buscan replicar de forma pasiva el comportamiento de un índice bursátil y pueden ser transados en una bolsa de valores. En los últimos treinta años, los ETF han sido uno de los vehículos de inversión más importantes del mercado de valores, por su bajo costo de transacción, el fácil acceso a ellos y las oportunidades de diversificación. En el 2021, a nivel global los ETF llegaron a representar un flujo de \$9,94 trillones de dólares, 71 % mayor al del 2020. Esto debido a menores costos, mayores retornos y más transparencia en comparación con los fondos mutuos. Este incremento fue producto de la demanda por nuevos ETF enfocados en activos alternativos, como las criptomonedas e inversiones con criterios ASG¹⁰. Para el caso específico de los ETF con criterios ASG, solo en Estados Unidos, en el año 2021, hubo un promedio trimestral de \$17,3 billones de dólares en flujos de dinero que tenían como destino este tipo de inversión (Stankiewicz, 2022). Este incremento de flujos en ETF genera más opciones para aquellos gestores que buscan vehículos que cumplan con las discreciones ASG. Incluso con corte al primer semestre del año 2022 los ETF o fondos tradicionales han visto reducido el tamaño de los recursos administrados en un 0,4 %, y han visto salir flujos de capital por \$289 billones de dólares; entre tanto, los fondos con criterios ASG han observado un aumento de 2,5 % en los recursos bajo administración, a pesar de la salida de flujos de sus portafolios por valor de \$1,6 billones de dólares¹¹.

Existen diferentes criterios que son utilizados para conformar índices y portafolios enfocados en la sostenibilidad. La adaptación de dichos criterios en las decisiones de inversión puede realizarse a través de varias estrategias. Por ejemplo, los inversionistas pueden buscar relacionarse con las compañías en las que invierten a través del *Active ownership* (PRI, 2018), que hace referencia a la forma de influir en la toma de decisiones de las empresas, con los derechos de participación adquiridos

¹⁰ Ver <https://www.reuters.com/markets/europe/global-markets-etf-graphic-2022-01-21/>

¹¹ Ver <https://www.morningstar.com/articles/1105755/are-sustainable-investors-more-likely-to-stay-the-course>

por la tenencia de acciones ordinarias. Sin embargo, este trabajo se enfocará en las técnicas de filtrado¹² explicadas a continuación, pues son las más utilizadas en la construcción de los índices que se estudian aquí:

- i. *Positive screening y best-in-class* (PRI, 2020), que se enfoca en los sectores, emisores o proyectos con las mejores cualidades que se definen a la hora de construir la canasta de inversión.
- ii. *Exclusionary (negative) screening* (PRI, 2020), que se concentra en ciertos criterios de selección de emisores o industrias y excluye los que no cumplan con estos requerimientos; por ejemplo, en este caso, se podrían excluir los activos de empresas que se encuentren en la industria armamentista o nuclear.
- iii. *Norms-based screening* (PRI, 2020), que es muy parecido al anterior, pero tiene en cuenta la exclusión de aquellos activos de empresas o Gobiernos que no aceptan normas o iniciativas internacionales, como el Pacto Global de las Naciones Unidas, estándares de la Organización Internacional del Trabajo y el Protocolo de Kyoto¹³, entre otros.

3.2 Metodología

Para responder a la pregunta de investigación planteada en este trabajo, se utilizarán dos metodologías. En primer lugar, se revisará el alfa de Jensen arrojado por cada uno de los ETF con etiqueta ASG, utilizando como base de comparación el índice *parent* tradicional, como se muestra en la ecuación 1:

$$R_{Pt}^S - R_{ft} = \alpha_P^S + \beta_P^S (R_{Mt}^C - R_{ft}) \quad (\text{ecuación 1})$$

¹² El filtrado o *screening* es un conjunto de filtros que utilizan los diferentes gestores de portafolios o creadores de índices, para determinar el cumplimiento de los criterios ASG por parte de los emisores de los activos analizados.

¹³ Ver https://unfccc.int/es/kyoto_protocol

Donde R_{Pt}^S es el retorno mensual del ETF sostenible P, R_{ft} es la tasa libre de riesgo, para el mes t , R_{Mt}^C es el retorno del índice *parent* sin características ASG, y α_P^S y β_P^S son los parámetros del intercepto y la pendiente de la regresión, respectivamente.

El alfa es un indicador que muestra el exceso de retorno que tiene un portafolio o activo de inversión versus un índice de referencia o *benchmark*. Sirve como medida para comparar la rentabilidad contra el mercado y es útil para decidir si invertir o no en un activo (Ferson y Lin, 2014). Por ejemplo, al tomar un ETF de los listados anteriormente, si se evidencia que su retorno mensual es mayor o positivo, comparado con el retorno del mismo periodo del índice de referencia, se puede concluir que el activo tiene un alfa positivo y que genera valor al portafolio. Para lo anterior es importante tener en cuenta el riesgo implícito que podría implicar usar ese portafolio o activo y si el retorno positivo de estos se ajusta al inversionista (Sharpe, 1964).

En segundo lugar, se utilizará la metodología de la Teoría Moderna de Portafolio (TMP) de Harry Markowitz (Markowitz, 1952), que plantea que los portafolios pueden beneficiarse al tener una mayor diversificación si se incluyen activos con niveles de correlación baja (incluyendo activos con correlaciones negativas entre sí). El modelo también plantea un marco de referencia para la selección y la construcción de portafolios de inversión basados en la maximización del retorno, a la vez que se minimiza el riesgo (Mangram, 2013). El modelo de Markowitz da lugar a lo que se conoce como la frontera eficiente, que muestra los portafolios con el retorno más alto, para un nivel de riesgo dado (o viceversa).

Se ha demostrado que la TMP de Markowitz es útil en la diversificación y la minimización del riesgo en portafolios bajo diferentes escenarios de mercado (Bai, Liu, Wang y Chen, 2019). Por otro lado, el modelo de Markowitz ha servido para determinar el apetito de riesgo de los inversionistas al construir sus portafolios teniendo información de los retornos históricos y basados en una expectativa de retorno; por ejemplo, entre el 23 % y el 48 % de los individuos de un estudio tomaron decisiones de riesgo consistente (Georgalos, Paya y Peel, 2021). También ha tenido

aplicaciones en áreas diferentes a la administración de inversiones y se ha usado para lograr optimizaciones de distintos tipos de recursos; un ejemplo es el estudio llamado *Análisis de portafolio y asignación geográfica para fuentes renovables: Una aproximación estocástica*, de Scala, Facchini, Perna y Basosi (2019), trabajo que buscaba realizar una asignación y una optimización de recursos renovables; y si bien el estudio no se enfoca en la gestión de portafolios, logró la eficiencia de los recursos, diversificándolos y minimizando los riesgos, a partir de sus niveles y variaciones históricas.

3.3 Datos

Para dar respuesta a la pregunta de investigación, se seleccionó una serie de activos teniendo en cuenta los criterios que se describen a continuación. En primer lugar, la fecha de lanzamiento al mercado del activo debe ser superior al 31 de diciembre del 2015; se decide tomar este punto de partida porque después de la declaración de la urgencia climática de la ONU se ha visto un aumento exponencial de los activos bajo administración en portafolios de gestores de inversión que aplican criterios ASG (Joliet y Titova, 2018). En segundo lugar, para incluir un ETF en nuestra muestra, estos deben estar aún activos en el mercado, negociarse en dólares estadounidenses y tener foco de inversión en acciones. Finalmente, el fondo debe utilizar uno de los siguientes filtros para determinar el cumplimiento de los criterios ASG: *positive screening*, *best-in-class* o *exclusionary (negative) screening*.

Luego de aplicar estos criterios de búsqueda, se encontraron diecisiete (17) ETF, que se asociaron con 16 índices de referencia o *benchmarks*. Así mismo, se realizó la búsqueda de los índices pares, gestionados sin tener en cuenta los criterios ASG, y sus respectivos ETF; en total, 14 índices y 15 ETF, respectivamente. El resultado se puede observar en la tabla 1.

Tabla 1. ETF seleccionados

ETF ASG	ISIN	Filtro (Screening)	Índice de referencia	Índice de referencia Par	ETF
MVUSUSD EU Equity	IE00BHNGHW42	Best-in-class	ESGUSMVN Index	SOLUSLCX Index	SPY US Equity
USMVD SW Equity	IE00BHNGHY65	Best-in-class	ESGUSMVN Index	SOLUSLCX Index	SPY US Equity
SUSA US Equity	US4642888022	Best-in-class	GU721159 Index	MXUS Index	SYGUS SJ Equity
PIO US Equity	US46138E6510	Positive	GWATERLX Index	GWATERL Index	CGW US Equity
JPXU LN Equity	LU1646359882	Best-in-class	JN4NDUH Index	JN4NUH Index	N4US LN Equity
XDNU LN Equity	IE00BTGD1B38	Best-in-class	JPNK400 Index	JPNK400 Index	4831114C JP Equity
JPX4EUR EU Equity	LU1646359452	Best-in-class	MXJPSETL Index	MXJP Index	EZJ US Equity
XMEA EU Equity	LU0292109005	Best-in-class	NU735787 Index	MXEF Index	1681 JP Equity
XMLD LN Equity	LU0292108619	Best-in-class	NU735788 Index	MXLA Index	LTAM LN Equity
DEMVUSD EU Equity	LU0705291812	Negative	OEMMVNR Index	SBBMGLU Index	ACWI US Equity
GLDVDF SW Equity	IE00BMP3HG27	Negative	SPWDDEUN Index	SBBMWDU Index	EFA US Equity
DSI US Equity	US4642885705	Best-in-class	TKLD400U Index	MXUSIM Index	VIS US Equity
HEDJ LN Equity	IE00BVXBH163	Negative	WTEHIHUT Index	WTEHIP Index	IEV US Equity
DEMBX EU Equity	IE00BQQ3Q067	Negative	WTEMHUHT Index	WTEMI Index	DEM US Equity
DGSD LN Equity	IE00BQZJBM26	Negative	WTEMSUHT Index	WTEMI Index	DEM US Equity
DXJ SW Equity	IE00BVXC4854	Negative	WTIDJHUT Index	WTIDJH Index	WTDX GR Equity
DXJG LN Equity	IE00BYQCZN58	Negative	WTIDJUHT Index	WTIDJH Index	DXJUSD EU Equity

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg, 2022.

Además de los índices listados en la tabla 1, se incluyeron otros para los cuales no se encontró un ETF que replicara su comportamiento; teniendo en cuenta su descripción, se buscó un índice similar que sí tuviera un ETF listado y cuya correlación estuviera por encima de 0,80. Los resultados se pueden ver en la tabla 2:

Tabla 2. Correlaciones entre ETF

Índice de referencia par	ETF	Correlación
SOLUSLCG INDEX	SPY US Equity	0,99912
SBBMGLU Index	ACWI US Equity	0,99926
WTEHIP Index	IEV US Equity	0,92163
WTEMI Index	DEM US Equity	0,89639
SBBMWDU Index	EFA US Equity	0,89483
MXUSIM Index	VIS US Index	0,96307

Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg, 2022.

Con el fin de desarrollar la respuesta a la pregunta de investigación, se plantearon diferentes combinaciones con los activos descritos anteriormente, formando incluso pares de distintas clases de ETF con aquellos que siguen criterios ASG y con los que no. Los portafolios considerados para el análisis son los siguientes:

- ETF ASG, analizando todos los activos que cumplieran con el criterio de inversión ASG.

- ETF ASG con filtro de selección *best-in-class*.
- ETF tradicionales, que agrupan todos los ETF que siguen índices tradicionales y no necesariamente contienen criterios de ASG.
- ETF ASG y ETF tradicionales, la combinación de ambos tipos de activos.
- ETF ASG *best-in-class* y ETF tradicionales.
- ETF ASG con calificación de la metodología de sostenibilidad de Morningstar¹⁴ (MSR). Esta calificación mide la forma en que las compañías incluidas en la cesta del ETF gestionan los riesgos ASG. Genera un promedio ponderado de los últimos doce meses de revisión. Entre más alta sea la nota, significa que el fondo tiene, de media, más activos invertidos en empresas que representarían un riesgo ASG, según la definición que da Sustainalytics¹⁵.
- ETF ASG MSR y ETF tradicionales.

Utilizando los precios mensuales, tanto de los activos como de los portafolios, desde febrero del 2016 hasta septiembre del 2021 se buscarán sus retornos y las diferentes correlaciones. La información se analizará teniendo en cuenta no solo la muestra completa, sino dos submuestras: una hasta antes de la pandemia del covid-19 y otra durante la pandemia. Con el planteamiento de estos marcos temporales no solo se quiere ver la evolución de los activos en este contexto tan particular, sino también revisar los resultados con base en diferentes horizontes de inversión, de acuerdo a la necesidad de los inversionistas; por ejemplo, un inversionista institucional apuntaría sus decisiones de gestión hacia un horizonte de largo plazo.

Finalmente, para el desarrollo de la optimización bajo la TMP se construirán portafolios que maximicen la razón de Sharpe¹⁶, también conocida como *Sharpe ratio*, que se muestra en la ecuación 2.

¹⁴

Ver https://www.morningstar.com/content/dam/marketing/shared/research/methodology/744156_Morningstar_Sustainability_Rating_for_Funds_Methodology.pdf

¹⁵ Ver <https://www.sustainalytics.com/about-us>

¹⁶ También presentaremos los portafolios de mínima varianza para cada una de las cestas, con el fin de verificar la mejora en los resultados una vez se maximiza la razón de Sharpe.

$$S = \frac{R - R_f}{\sigma} \text{ (ecuación 2)}$$

Donde R es el rendimiento esperado del activo financiero, R_f es la rentabilidad de un activo libre de riesgo y σ es la desviación estándar del activo.

Esta medida, que presenta el rendimiento por unidad de riesgo de un activo, permite clasificar las inversiones, teniendo en cuenta una prima riesgo de mercado, que es la diferencia entre el retorno del portafolio y el de un activo libre de riesgo¹⁷ (Agudelo, 2018; Sharpe, 1964). Para este ejercicio se toma como activo libre de riesgo un T-BILL a 90 días¹⁸.

4 Resultados

Algunos autores han concluido que para que una inversión que cumpla criterios ASG entre al radar de los grandes inversionistas debe esforzarse para demostrar que son una opción razonable de inversión para atraer instituciones y público en general. Esto es, debería demostrarse que podrían representar una fuente de retorno financiero y no solo de impacto social, teniendo en cuenta que esto implica la participación de diferentes sectores de la sociedad: la generación de marcos regulatorios, la aplicación de criterios ASG en los procesos empresariales, el acompañamiento de las organizaciones no gubernamentales en las iniciativas empresariales y gubernamentales, y la gestión de los flujos de activos hacia las mejores opciones de inversión, teniendo en cuenta criterios ASG (Brandstetter y Lehner, 2014). Una de las maneras de demostrar que los ETF que cumplen con criterios ASG pueden ser igual de elegibles para conformar un portafolio es revisar la evolución de los retornos y compararlas entre sí. A continuación, analizaremos los resultados teniendo en cuenta las metodologías propuestas en la sección anterior.

¹⁷ El activo libre de riesgo suele ser un bono soberano de descuento puro; para inversión en el mercado de capitales se utiliza comúnmente un activo de corto plazo.

¹⁸ Bono del tesoro (Treasury Bill) a 90 días emitido por el Gobierno de Estados Unidos de América. Ver <https://www.treasurydirect.gov/indiv/products/products.htm>

4.1 Alfa de Jensen

Una de las mediciones más interesantes que se usa para evaluar los resultados de la gestión de una cesta de activos o portafolios versus sus índices de referencia es la aplicación del Alfa de Jensen (AJ), que básicamente compara el efecto de la exposición a riesgo de mercado de los fondos que estos administran (Breloer, Hühn y Scholz, 2016). El AJ tiene como objetivo obtener retornos extraordinarios y cuenta con la capacidad de predecir el precio de los activos que se adecuen al nivel de riesgo de los portafolios administrados. Es importante resaltar que para el AJ el resultado de los gestores está ligado a su capacidad de gestión y no tiene en cuenta el principio de diversificación; por eso su estudio se basa en los fondos mutuos de inversión (Jensen, 1968).

La gestión pasiva que siguen los administradores de ETF hace que no se pueda percibir una generación de valor con respecto a su índice de mercado, incluso si comparamos los fondos ASG con el índice convencional, ya que los índices ASG se construyen a partir de estos índices y siguen muy de cerca la gestión de estos *benchmarks*.

Lo anterior lo podemos ver con la tabla 3, ya que con la aplicación del AJ podríamos decir que los ETF sostenibles no generan valor respecto al índice de mercado.

Tabla 3. Alfa de Jensen para los fondos sostenibles

ETF	Índice	Alfa estimado	Significativo al 5 %
MVUSUSD EU Equity	SOLUSLCX Index	0,39 %	No
USMVD SW Equity	SOLUSLCX Index	0,56 %	No
SUSA US Equity	MXUS Index	-0,11 %	No
JPXU LN Equity	JN4NUH Index	0,11 %	No
XDNU LN Equity	JPNK400 Index	0,16 %	No
JPX4EUR EU Equity	MXJP Index	-0,09 %	No

XMEA EU Equity	MXEF Index	0,38 %	No
XMLD LN Equity	MXLA Index	-0,18 %	No
DEMVUSD EU Equity	SBBMGLU Index	0,52 %	No
GLDVDF SW Equity	SBBMWDU Index	0,87 %	No
DSI US Equity	MXUSIM Index	-0,06 %	No
HEDJ LN Equity	WTEHIP Index	0,01 %	No
DEMGBX EU Equity	WTEMI Index	0,10 %	No
DGSD LN Equity	WTEMI Index	-0,04 %	No
DXJ SW Equity	WTIDJH Index	0,02 %	No
DXJG LN Equity	WTIDJH Index	-0,27 %	No

Fuente: Elaboración propia.

4.2 TMP de Markowitz

La formulación de los diferentes acuerdos que impulsaron los criterios ASG ha creado un marco de referencia para los diferentes tipos de inversionistas a la hora de hacer una selección de activos dentro de sus portafolios. Es el caso del Fondo Soberano de Noruega (NBIM¹⁹, por sus siglas en inglés), que ha desinvertido en más de 300 compañías por no cumplir con los criterios ASG. Solo en el año 2020, el NBIM vendió posición en 30 acciones de empresas que no cumplían con su política de riesgos inherentes a los criterios de sostenibilidad²⁰. Por otro lado, los inversionistas *millennials* están participando cada vez más en el mercado financiero y muestran un marcado interés por las inversiones en empresas alineadas con los temas medioambientales, sostenibles y que tengan un gobierno corporativo transparente frente al mercado en general²¹. También los inversionistas minoritarios poseen mucha más información, que hace que sean más críticos en la toma de decisiones de inversión de los administradores que gestionan sus fondos y dentro de las empresas donde están invertidos sus recursos, a través de sus derechos adquiridos por estas inversiones, como el derecho al voto²². Lo anterior está generando una demanda mayor de activos que cumplan con los criterios ASG, y por lo tanto, se están creando diferentes

¹⁹ Ver <https://www.nbim.no/en/>

²⁰ Ver <https://www.bnnbloomberg.ca/norway-s-wealth-fund-cut-300-firms-in-a-decade-on-esg-risk-1.1695449>

²¹ Ver <https://www.weforum.org/agenda/2021/07/esg-exchange-traded-funds-not-as-green-as-you-think/>

²² Ver <https://www.weforum.org/agenda/2021/07/esg-exchange-traded-funds-not-as-green-as-you-think/>

vehículos de inversión, como los anteriormente nombrados ETF, que cubran diferentes objetivos específicos, alineados con los componentes ASG.

La demanda creciente de este tipo de activos hace que se valoricen y genera un efecto positivo en aquellos portafolios que ya poseían este tipo de títulos. Como veremos en los resultados planteados en este trabajo, los ETF ASG tuvieron un mejor comportamiento en diferentes momentos; por ejemplo, durante la pandemia del covid-19 presentaron mejores retornos que los ETF tradicionales. En general, los datos muestran en los tres periodos planteados para el trabajo un mejor comportamiento de riesgo-retorno y diversificación de los portafolios que contaban con algún activo que cumpliera con los criterios ASG. Por un lado, el impacto que tuvo sobre los precios la creciente demanda por parte de inversionistas institucionales y minoritarios, y por otro lado las estrategias de estos ETF suelen excluir activos relacionados con industrias extractivas o mineras (que en la última década no han presentado altos retornos) e incluir empresas tecnológicas que, a diferencia de las primeras, han jalonado la valorización del mercado de capitales norteamericano en los últimos años. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los escenarios de tiempo y optimización de portafolio.

4.2.1 Muestra completa: 2016-2021

En el primer escenario analizado, que comprende desde febrero del 2016 hasta septiembre del 2021, obtenemos los resultados mostrados en la tabla 4 para cada uno de los portafolios evaluados.

Tabla 4. Optimización TMP y *Sharpe ratio*, febrero del 2016 y septiembre del 2021

Portafolio	TMP - Mínima Varianza			TMP - Máxima Razón de Sharpe			
	Rendimiento esperado	Varianza	Riesgo	Rendimiento esperado	Riesgo	RF	Sharpe
ETF ASG	9,57 %	0,000673080	35,98 %	15,68 %	51,64 %	0,96 %	28,50 %
ETF ASG / <i>Best-in-class</i>	11,08 %	0,000873852	41,85 %	17,36 %	59,93 %	0,96 %	27,35 %

ETF tradicionales	11,86 %	0,001201038	50,51 %	16,26 %	56,71 %	0,96 %	26,97 %
ETF ASG y ETF tradicionales	9,52%	0,000674073	36,01%	15,73%	43,84%	0,96 %	33,68 %
ETF ASG / Best-in-class y ETF tradicionales	9,52 %	0,000873852	41,85 %	17,42 %	54,14 %	0,96 %	30,39 %
ETF ASG MSR	9,51 %	0,000777394	39,10 %	14,50 %	52,36 %	0,96 %	25,86 %
ETF ASG MSR y ETF tradicionales	13,08 %	0,000672961	35,98 %	15,63 %	41,92 %	0,96 %	34,99 %

Fuente: Elaboración propia.

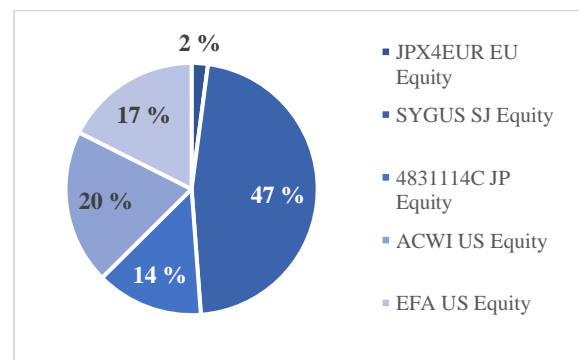
Con respecto a los portafolios descritos en la tabla 4 podemos decir que el mejor portafolio bajo la optimización de Markowitz, minimizando la varianza, es aquel del que se seleccionaron activos tradicionales y los ASG con calificación de sostenibilidad de MorningStar; sin embargo, para estos últimos tienen una participación dentro del portafolio que es apenas de un 2,09 %. La cesta de activos estará compuesta por los ETF listados en la tabla 5:

Tabla 5. Portafolio Mínima Varianza escenario 1

ETF ASG MSR y ETF Tradicionales	
ETF	Peso
JPX4EUR EU Equity	2,09 %
SYGUS SJ Equity	46,73 %
4831114C JP Equity	13,75 %
ACWI US Equity	19,84 %
EFA US Equity	17,59 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 1. Portafolio Mínima Varianza escenario 1



Fuente: Elaboración propia.

El portafolio con mejor *Sharpe ratio* es la cesta compuesta por ETF ASG con calificación MSR y ETF tradicionales; esta selección muestra la mejor cesta en términos riesgo-retorno, generando una mejor rentabilidad para la ventana de tiempo

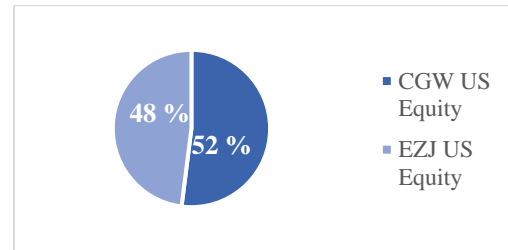
en cuestión y minimizando el riesgo, teniendo en cuenta que también se está comparando contra el activo libre de riesgo.

Tabla 6. Portafolio *Sharpe ratio* escenario 1

ETF ESG MSR y ETF Tradicionales	
ETF	Peso
CGW US Equity	52,01 %
EZJ US Equity	47,99 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 2. Portafolio *Sharpe ratio* escenario 1



Fuente: Elaboración propia.

En cualquiera de las dos cestas mostradas en las tablas 5 y 6 se puede observar que el mejor retorno es la combinación entre ETF con criterios ASG y activos tradicionales.

4.2.2 Submuestra: Prepandemia

En el periodo que comprende entre febrero del 2016 y diciembre del 2019, esta ventana de tiempo es llamada *prepandemia*, y lo que se quiere lograr con este análisis es revisar el ejercicio de optimización previo a la pandemia del covid-19. Para este caso, el mejor portafolio de acuerdo con la razón de Sharpe es el compuesto por la combinación de ETF ASG con filtro *Best-in-class* y ETF tradicionales; esto se puede detallar en la tabla 7.

Tabla 7. Optimización TMP y *Sharpe ratio*, febrero del 2016 y diciembre del 2019

Portafolio	TMP - Mínima Varianza			Sharpe			
	Rendimiento esperado	Varianza	Riesgo	Rendimiento esperado	Riesgo	RF	Sharpe

ETF ASG	9,50 %	0,000351196	24,96 %	12,26 %	28,89 %	1,32 %	37,87 %
ETF ASG / <i>Best-in-class</i>	11,44 %	0,000463802	29,14 %	13,12 %	31,34 %	1,32 %	37,65 %
ETF tradicionales	12,24 %	0,000796640	39,66 %	14,73 %	41,75 %	1,32 %	32,14 %
ETF ASG y ETF tradicionales	7,78 %	0,000351164	24,96 %	13,07 %	31,68 %	1,32 %	37,10 %
ETF ASG / <i>Best-in-class</i> y ETF tradicionales	11,91 %	0,000462347	29,08 %	17,44 %	30,40 %	1,32 %	53,06 %
ETF ASG MSR	10,00 %	0,000383849	26,22 %	12,71 %	30,21 %	1,32 %	37,72 %
ETF ASG MSR y ETF tradicionales	9,43 %	0,000383721	26,21 %	13,19 %	29,37 %	1,32 %	40,44 %

Fuente: Elaboración propia.

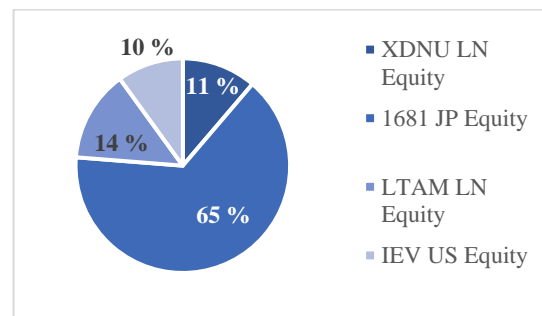
Los activos que componen el portafolio de la optimización de MTP son los siguientes:

Tabla 8. Portafolio Mínima Varianza escenario 2

ETF ASG / <i>Best-in-class</i> y ETF tradicionales	
ETF	Peso
XDNU LN Equity	11,25 %
1681 JP Equity	65,00 %
LTAM LN Equity	13,76 %
IEV US Equity	9,98 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 3. Portafolio Mínima Varianza escenario 2



Fuente: Elaboración propia.

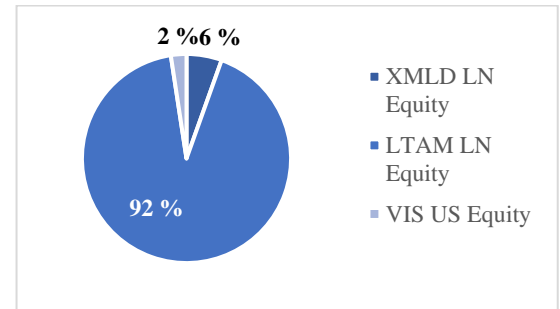
En este caso es fácil determinar que el mejor portafolio generando retorno, minimizando el riesgo y con el mayor *Sharpe ratio* es la cesta que combina ETF ASG con filtro *Best-in-class* y ETF tradicionales, generando la siguiente composición de portafolio:

Tabla 9. Portafolio *Sharpe ratio* escenario 2

ETF ESG / <i>Best-in-class</i> y ETF tradicionales	
ETF	Peso
XMLD LN Equity	5,46 %
LTAM LN Equity	92,13 %
VIS US Equity	2,41 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 4. Portafolio *Sharpe ratio* escenario 2



Fuente: Elaboración propia.

4.2.3 Submuestra: Pandemia

Para el último escenario se tomó un rango de fechas desde enero del 2020 y septiembre del 2021, para poder analizar el efecto que ha tenido la pandemia del covid-19 sobre los activos estudiados.

Tabla 10. Optimización TMP y *Sharpe ratio*, enero del 2020 y septiembre del 2021

Portafolio	TMP - Mínima Varianza			Sharpe			
	Rendimiento esperado	Varianza	Riesgo	Rendimiento esperado	Riesgo	RF	Sharpe
ETF ASG	10,88 %	0,001282669	52,54 %	20,26 %	64,47 %	0,18 %	31,15 %
ETF ASG / <i>Best-in-class</i>	11,85 %	0,001631734	60,83 %	21,82 %	76,49 %	0,18 %	28,29 %
ETF tradicionales	17,46 %	0,001781280	64,22 %	18,58 %	66,25 %	0,18 %	27,77 %
ETF ASG y ETF tradicionales	13,23 %	0,001282733	52,54 %	21,58 %	58,78 %	0,18 %	36,41 %
ETF ASG / <i>Best-in-class</i> y ETF tradicionales	5,64 %	0,001631734	60,83 %	23,81 %	71,90 %	0,18 %	32,86 %

ETF ASG MSR	9,41 %	0,001528586	58,44 %	19,39 %	76,07 %	0,18 %	25,25 %
ETF ASG MSR y ETF tradicionales	17,19 %	0,001680622	61,95 %	21,50 %	61,01 %	0,18 %	34,94 %

Fuente: Elaboración propia.

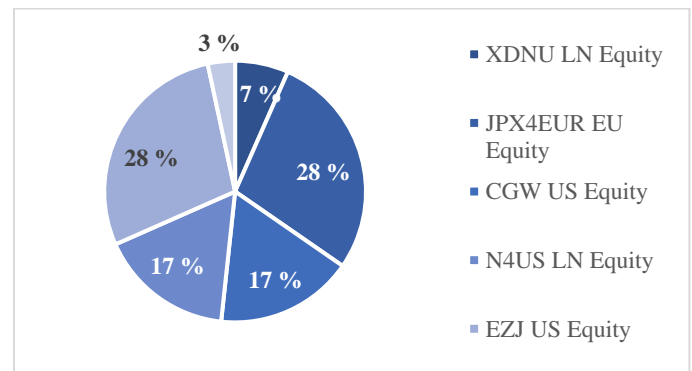
En el caso de la optimización de TMP la mejor rentabilidad es ofrecida por la cesta de activos tradicionales. Sin embargo, se debe tener en cuenta que uno de los requerimientos de la optimización bajo la teoría moderna de portafolio es la minimización de la varianza; así las cosas, el portafolio de ETF ASG con calificación MSR y ETF tradicionales ofrece el mejor escenario de relación riesgo-retorno. El resultado de este portafolio es descrito en la tabla 11.

Tabla 11. Portafolio Mínima Varianza escenario 3

ETF ASG MSR y ETF tradicionales	
ETF	Peso
XDNU LN Equity	6,61 %
JPX4EUR EU Equity	28,02 %
CGW US Equity	17,08 %
N4US LN Equity	16,68 %
EZJ US Equity	28,25 %
EFA US Equity	3,37 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 5. Portafolio Mínima Varianza escenario 3



Fuente: Elaboración propia.

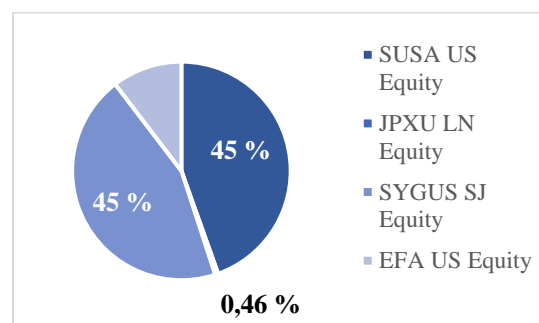
Para el *Sharpe ratio* podemos observar que existe un mayor retorno en el portafolio compuesto por ETF ASG con filtro *Best-in-class* y ETF tradicionales; sin embargo, vemos cómo la rentabilidad de la cesta de ETF ASG y ETF tradicionales resulta algo parecida y con un riesgo mucho menor; incluso, es esta cesta la que cuenta con el mejor *Sharpe ratio* de toda la muestra, siendo este el mejor desempeño de los portafolios. A continuación, podemos ver la composición en la tabla 11.

Tabla 12. Portafolio Sharpe ratio escenario 3

ETF ASG y ETF tradicionales	
ETF	Peso
SUSA US Equity	44,54 %
JPXU LN Equity	0,46 %
SYGUS SJ Equity	44,63 %
EFA US Equity	10,37 %
Total	100,00 %

Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 6. Portafolio *Sharpe ratio* escenario 3



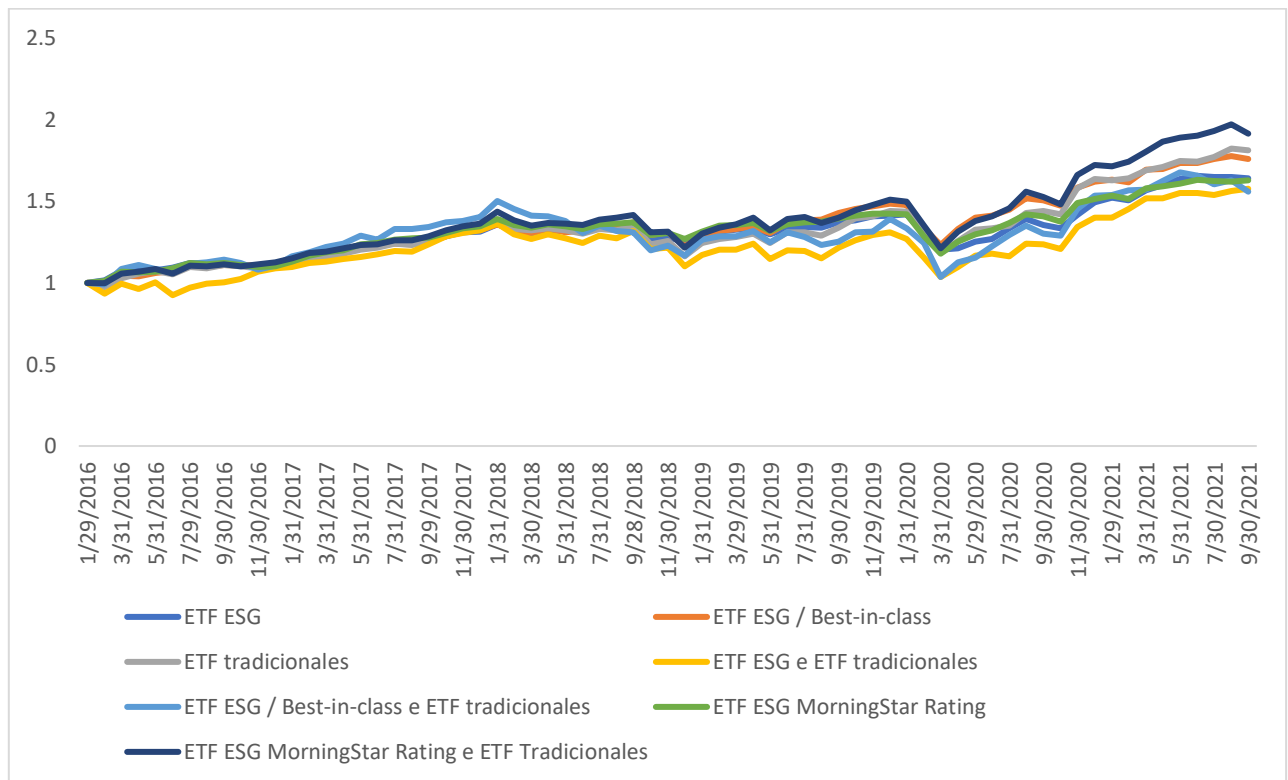
Fuente: Elaboración propia.

5 Discusión

De acuerdo con los resultados arrojados, se podría concluir que en algunos de los escenarios revisados anteriormente existe una participación menor de los activos con criterios ASG. Lo anterior podría verse en las optimizaciones realizadas entre el 2016 y el 2019, cuando solo hasta el último tramo de esta ventana de tiempo existía una alta demanda para activos ASG. Si revisamos los escenarios posteriores al 2021, donde la demanda por activos sostenibles creció fuertemente, según lo explicado en las primeras secciones de este trabajo, se podría concluir que en aquellos portafolios que cuentan con una mezcla de activos, tanto los tradicionales como aquellos que poseen criterios ASG, en al menos un 30 % de participación, han generado mejor retorno que los portafolios contruidos a partir de un solo tipo de inversión; es decir, o solo ETF sostenibles o solo activos tradicionales. Esto puede ser una señal de que la diversificación en la gestión de portafolios es la mejor estrategia para obtener una rentabilidad al menor riesgo posible.

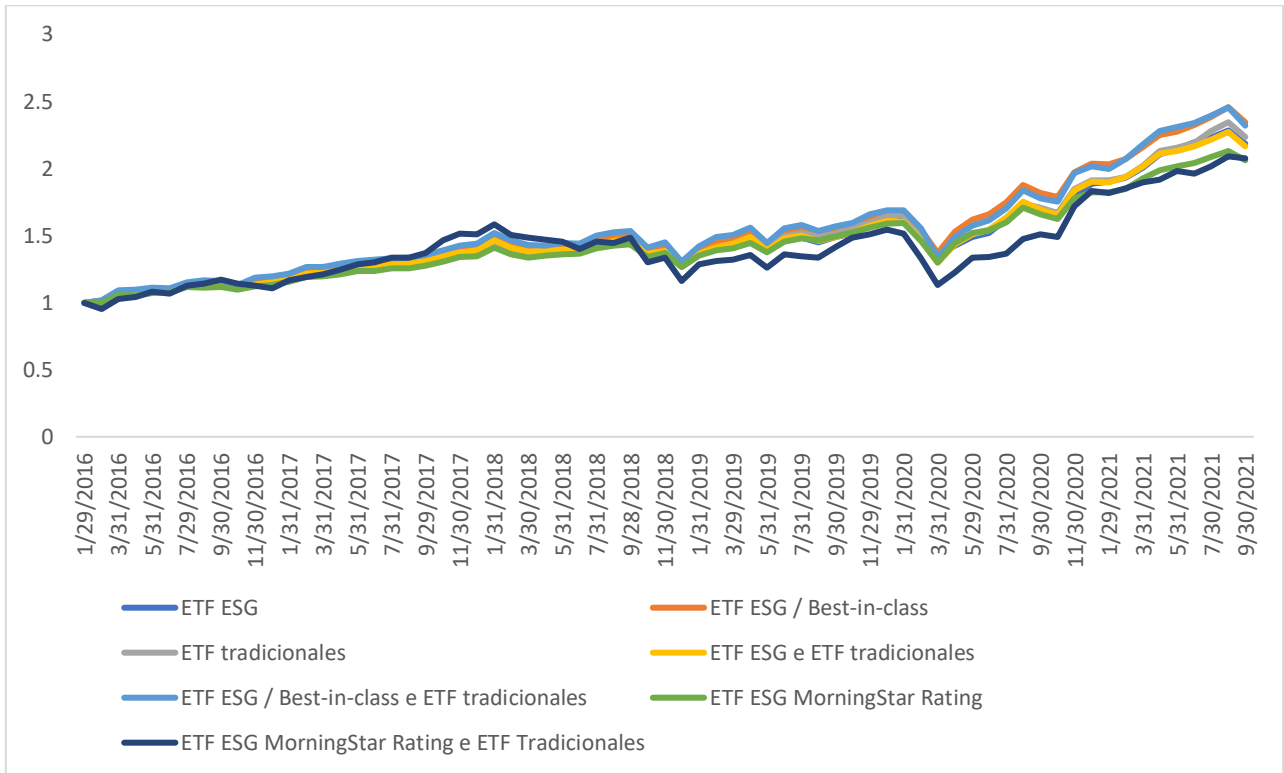
En la ilustración 7 podemos ver el comportamiento de cada una de las cestas de activos con la optimización de mínima varianza; se planteó el ejercicio de simular la inversión de una unidad monetaria desde febrero del 2016 hasta septiembre del 2021. En la ilustración 7 vemos que todos los portafolios han generado valor a lo largo de los 6 años; sin embargo, el portafolio compuesto por ETF ASG con calificación MSR y ETF tradicionales se destaca por la generación de valor del 91,42 %; es decir, si a principios del 2016 se hubiese invertido en este portafolio una unidad monetaria y se hubiera mantenido hasta finales de septiembre del 2021, se obtendrían 1,9142 unidades monetarias, muy por encima del 81,18 % de valor adicional que generaría el portafolio que está compuesto únicamente por ETF tradicionales. Esto demuestra que la diversificación en los años de estudio genera una cesta con un exceso de retorno de 1,024 puntos básicos por encima de la rentabilidad de la cesta de ETF tradicionales y con un menor riesgo o una mínima varianza, optimizando la relación riesgo-retorno.

Ilustración 7. Comportamiento de las cestas entre el 2016 y el 2021, considerando los portafolios óptimos con mínima varianza de la muestra completa



Fuente: Elaboración propia.

Ilustración 8. Comportamiento de las cestas entre el 2016 y el 2021, considerando los portafolios óptimos con máximo *Sharpe ratio* de la muestra completa



Fuente: Elaboración propia.

Para el mismo análisis, ahora con el *Sharpe ratio*, podemos ver en la ilustración que hay dos resultados muy parecidos, la generación de valor es mayor con los portafolios de ETF ASG con filtro de selección *best-in-class*, con un 134,7 % y de ETF ASG con filtro *Best-in-class* y ETF tradicionales con 132,17 %, pero este último tiene una mejor eficiencia en la relación riesgo-retorno, que fue lo que observamos en los resultados descritos en la sección anterior.

Con estos datos, se puede dar la conclusión de que los activos que cumplen con criterios ASG son una alternativa de inversión que puede ayudar a complementar la gestión de los inversionistas en general, generando valor a sus portafolios en diferentes ventanas de tiempo a través de la diversificación de fondos tradicionales.

Poniendo sobre la mesa los anteriores resultados, algunos gestores de portafolios de inversión no ven diferencia entre administrar sus activos con criterios de valor fundamental e invertir con criterios ASG, ya que en el largo plazo ambas posiciones generarían valor para el inversionista²³, pero también donde estos criterios están siendo demandados por la sociedad en general²⁴. Por otro lado, en el continente europeo, para la recuperación económica después de la pandemia se establecieron ciertos estímulos fiscales para los sectores que inviertan en proyectos con menor impacto ambiental y energías renovables²⁵, lo cual genera alicientes para atraer más recursos que potencien las inversiones con los criterios ASG y de igual forma impulsar la economía.

Para la región latinoamericana los administradores de fondos de pensiones son los gestores institucionales más grandes, y con la llegada de la organización Principles for Responsible Investment (PRI) a la región, este tipo de inversionistas calificados han empezado a adoptar dentro de sus políticas de inversión los criterios ASG, direccionando más recursos a estas alternativas y generando un efecto dominó, donde los emisores en el mercado de valores también empiezan a tener en sus procesos los criterios de inversión responsables, para así poder atraer este tipo de recursos (Barrero, 2022).

6 Conclusión

La evidencia de los ETF con criterios ASG seleccionados para las tres ventanas de tiempo analizadas en esta discusión muestra lo siguiente:

²³ Ver <https://www-cnbc-com.cdn.ampproject.org/c/s/www.cnn.com/amp/2021/10/22/sustainable-investing-no-different-from-value-investing-says-chinaamc.html>

²⁴ Ver <https://www.msci.com/research/2022-esg-trends-to-watch/esg-ratings-in-rightful-place>

²⁵ Ver https://www.bloomberg.com/latam/blog/el-esg-esta-preparado-para-superar-al-oro-estas-son-las-razones/?utm_medium=LI_Prof&utm_campaign=AssetMgmt&utm_source=Social-p&tactic=474497

- El resultado de un portafolio construido únicamente con activos que cumplieran los criterios ASG no genera por sí solo un desempeño extraordinario en su gestión.
- En la primera ventana de tiempo, que comprendía desde febrero del 2016 hasta diciembre del 2019, al optimizar los portafolios bajo cualquiera de los criterios (*Sharpe* o mínima varianza), el proceso arrojó una participación mínima de activos con criterios ASG. No obstante, hubo un fuerte incremento de flujos de capital hacia ETF temáticos o relacionados con indicadores de sostenibilidad, medioambientales y de gobierno corporativo, con lo cual se presentó una valorización de estos activos, lo que generó mejores retornos, y por ende, para escenarios posteriores al 2019, las optimizaciones mostraron en la composición de los mejores portafolios al menos un 30 % de activos con criterios ASG.
- Es importante la diversificación en cualquier estrategia de inversión. El portafolio que mejores retornos y generación de valor obtuvo en las tres franjas de tiempo siempre estaba constituido por ETF tanto tradicionales como que cumplieran con criterios ASG.
- La generación de valor para las diferentes cestas se pudo lograr obteniendo aquellos activos que tuvieran una mejor relación riesgo-retorno, que simplificara ese riesgo de mercado al que está expuesto cualquier inversionista en el mercado de valores.
- Es importante aclarar que la gestión activa que se desarrolla en fondos mutuos de inversión no se tuvo en cuenta para este trabajo, así que no se podría concluir que no existen activos con criterios ASG en el mercado que generen un mejor retorno frente a sus índices de referencia.
- Los ETF son un vehículo de inversión que ayuda a diversificar y facilita el acceso a diferentes mercados a través de sus activos y con un costo transaccional menor. En el caso de los ETF con criterios ASG, estos han aumentado la recepción de flujos, incluso en los momentos de incertidumbre, debido a la demanda por diferentes gestores de inversión.

7 Referencias

- Agudelo, A. (2018). *Inversiones en renta variable. Fundamentos y aplicaciones al mercado accionario colombiano* (4.ª ed.). Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Bai, L., Liu, Y., Wang, Q., y Chen, C. (2019). Improving portfolio performance of renewable energy stocks using robust portfolio approach: Evidence from China. *Physica A: Statistical Mechanics and Its Applications*, 533. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.122059>
- Barrero, E. A. A. (2022). *5 tendencias de inversión responsable LatAm en 2022*. <https://www.linkedin.com/pulse/5-tendencias-inversi3n-responsable-latam-en-2022-atehortua-barrero/>
- Ben-David, I., Franzoni, F. A., Kim, B., y Moussawi, R. (2021). Competition for attention in the ETF space. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3765063>
- Borgers, A., Derwall, J., Koedijk, K., y Ter Horst, J. (2013). Stakeholder relations and stock returns: On errors in investors' expectations and learning. *Journal of Empirical Finance*, 22, 159-175. <https://doi.org/10.1016/j.jempfin.2013.04.003>
- Brandstetter, L., y Lehner, O. M. (2014). Impact investment portfolios: Including social risks and returns. *ACRN Oxford Publishing House: Oxford UK*, (November), 1-85. <http://ssrn.com/abstract=2519671>
- Breloer, B., Hühn, H. L., y Scholz, H. (2016). Jensen alpha and market climate. *Journal of Asset Management*, 17(3), 195-214. <https://doi.org/10.1057/jam.2016.4>
- Burchi, A., y Włodarczyk, B. (2020). "Best in class" socially responsible investment. The actual performance evaluation between the US and Europe. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 0(0), 1-24. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1742012>
- Cardona, L., Gutiérrez, M., y Agudelo, D. A. (2017). Volatility transmission between US and Latin American stock markets: Testing the decoupling hypothesis. *Research in International Business and Finance*, 39, 115-127. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.07.008>
- Cerqueti, R., Ciciretti, R., Dalò, A., y Nicolosi, M. (2021). ESG investing: A chance to reduce systemic risk. *Journal of Financial Stability*, 54. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100887>
- Demertzidis, N., Tsalis, T. A., Loupa, G., y Nikolaou, I. E. (2015). A benchmarking framework to evaluate business climate change risks: A practical tool suitable for investors decision-making process. *Climate*

Risk Management, 10, 95-105. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2015.09.002>

Dorfleitner, G., Kreuzer, C., y Sparrer, C. (2020). ESG controversies and controversial ESG: about silent saints and small sinners. *Journal of Asset Management*, 21(5), 393-412. <https://doi.org/10.1057/s41260-020-00178-x>

Eccles, R. G., Ioannou, I., y Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11). <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>

Ferson, W., y Lin, J. (2014). Alpha and performance measurement: The effects of investor disagreement and heterogeneity. *Journal of Finance*, 69(4). <https://doi.org/10.1111/jofi.12165>

Folger-Laronde, Z., Pashang, S., Feor, L., y ElAlfy, A. (2020). ESG ratings and financial performance of exchange-traded funds during the covid-19 pandemic. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1782814>

Georgalos, K., Paya, I., y Peel, D. A. (2021). On the contribution of the Markowitz model of utility to explain risky choice in experimental research. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 182. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2018.11.010>

Grassmann, M. (2021). The relationship between corporate social responsibility expenditures and firm value: The moderating role of integrated reporting. *Journal of Cleaner Production*, 285. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124840>

Hale, J. (2021). A broken record: Flows for U.S. sustainable funds again reach new heights. *MorningStar*. <https://www.morningstar.com/articles/1019195/a-broken-record-flows-for-us-sustainable-funds->

Jensen, M. C. (1968). The performance of mutual funds in the period 1945-1964. *The Journal of Finance*, 23(2). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00815.x>

Jin, I. (2020). ESG-screening and factor-risk-adjusted performance: the concentration level of screening does matter. *Journal of Sustainable Finance and Investment*. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1837501>

Joliet, R., y Titova, Y. (2018). Equity SRI funds vacillate between ethics and money: An analysis of the funds' stock holding decisions. *Journal of Banking and Finance*, 97, 70-86. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.09.011>

Khan, T. R., Islam, M., Choudhury, T. T., y Adnan, A. M. (2014). How earning per share (EPS) affects on share price and firm value. *European Journal of Business and Management*, 6(17).

- Mangram, M. E. (2013). A simplified perspective of the Markowitz portfolio theory. *Global Journal of Business Research*, 7(1).
- Margolis, J. D., y Walsh, J. P. (2002). People and profits? The search for a link between a company's social and financial performance (book). *International Journal of Organizational Analysis (1993 - 2002)*, 10.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
<https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x>
- Naffa, H., y Fain, M. (2021). A factor approach to the performance of ESG leaders and laggards. *Finance Research Letters*. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102073>
- Nissim, D. (2019). EBITDA, EBITA, or EBIT? Columbia Business School Research Paper, (17-71).
- PRI. (2018). *Principles for Responsible Investment*. <https://www.unpri.org/listed-equity/introduction-to-active-ownership-in-listed-equity-/2719.article>
- PRI. (2020). *Principles for Responsible Investment*. <https://www.unpri.org/an-introduction-to-responsible-investment/an-introduction-to-responsible-investment-screening/5834.article>
- Robeco. (2018). *La verdad sobre la inversión sostenible*. <https://www.robeco.com/es/vision-del-mercado/2018/04/la-verdad-sobre-la-inversion-sostenible-realidad-o-ficcion.html>
- Roose, K. D., y Graham, B. (1955). The intelligent investor. *The Journal of Finance*, 10(3).
<https://doi.org/10.2307/2976900>
- Scala, A., Facchini, A., Perna, U., y Basosi, R. (2019). Portfolio analysis and geographical allocation of renewable sources: A stochastic approach. *Energy Policy*, 125.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.10.034>
- Serafeim, G. (2020). Public sentiment and the price of corporate sustainability. *Financial Analysts Journal*, 76(2). <https://doi.org/10.1080/0015198X.2020.1723390>
- Sharpe, W. F. (1964). Capital asset prices: A theory of market equilibrium under conditions of risk. *The Journal of Finance*, 19(3). <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Shen, P. (2000). The P/E ratio and stock market performance. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 85(4), 23-36.
- Stankiewicz, A. (31 de enero del 2022). Sustainable fund flows dip for the quarter but peak for the year. *Sustainability matters*.

