



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

ICADE

INVERSIÓN SOSTENIBLE EN ASIA PACIFICO

UN FOCO EN LA INDUSTRIA ENERGÉTICA.

Autor: Magdalena Gatón Pérez

Director: Karin Alejandra Martin Bujack

MADRID | Mayo 2023

Resumen

El siguiente trabajo parte de la creciente presencia y relevancia de los fondos de inversión sostenible en Asia Pacífico, pero de la limitada cantidad de trabajo empírico realizado sobre estos en la región. Utilizando como referencia la literatura desarrollada en Europa y Norteamérica, se procede a un análisis comparativo de la relación entre la rentabilidad y el riesgo, de los fondos de inversión sostenibles y no sostenibles, en Asia Pacífico, dentro del sector de la energía. Todo ello respecto de datos diarios, para maximizar la precisión de los resultados. Asimismo, se comparan las variaciones en el patrimonio de los fondos sostenibles y tradicionales, para entender la percepción de los inversores de Asia Pacífico, sobre el carácter socialmente responsable de los fondos de inversión.

El estudio se divide en cuatro sub-periodos de diferente estabilidad económica, y se observa el distinto comportamiento de fondos sostenibles y tradicionales, y de los inversores, en Asia Pacífico, en tiempos de crisis global, crisis del sector, recuperación económica, y estabilidad.

Por otra parte, se aprovecha la ausencia de una tasa libre de riesgo común en Asia Pacífico, para analizar el uso de índices de referencia, en lugar de tasas monetarias, como activo libre de riesgo, con foco en periodos de política monetaria intervencionista.

Conceptos y palabras clave: Fondo de inversión, Asia Pacífico, inversión sostenible, ISR, activo libre de riesgo, rentabilidad, desviación típica, ratio de Sharpe, patrimonio de un fondo de inversión, crisis de la Covid-19, crisis energética.

Abstract.

The following paper is motivated by the growing presence and relevance of sustainable investment funds in Asia Pacific, but from the limited amount of empirical work regarding these, in the region. Based on the previously developed literature, in Europe and North America, a comparative analysis of the relationship between return and risk of sustainable and non-sustainable investment funds, in Asia Pacific, within the energy sector, is carried out. The analysis is based on daily data, to maximize the accuracy of the results. Likewise, the variations in the total assets of sustainable and traditional funds are compared, to understand the perception of investors in Asia Pacific, about the socially responsible nature of investment funds.

The study is divided into four sub-periods of different economic stability and finds the distinct performance of sustainable and traditional funds, and investors attitude, in Asia Pacific, in times of global crisis, sector crisis, economic recovery, and stability.

Otherwise, the absence of a common risk-free rate in Asia Pacific is used to analyze the use of indexes, instead of monetary rates, as risk-free assets, especially in periods of interventionist monetary policy.

Concepts and keywords: Investment fund, Asia Pacific, sustainable investment, SRI, risk-free asset, profitability, standard deviation, Sharpe ratio, investment fund assets, Covid-19 crisis, energy crisis.

ÍNDICE

I. INTRODUCCION, FINALIDAD Y MOTIVOS	5
II. METODOLOGIA	10
III. MARCO TEÓRICO	12
a. Fondos de Inversión	12
b. Inversión ESG	12
c. Asia Pacífico – Inversión sostenible	14
d. Asia Pacífico – Percepción social de la inversión sostenible	17
e. Contexto Sector de la Energía – Renovables vs. Tradicionales.....	18
f. Fondos de Inversión en Energía.....	19
g. Método de Comparación de los Fondos de Inversión Sostenibles y No Sostenibles	20
IV. ANALISIS	23
a. Rentabilidad	25
b. Riesgo	27
c. Relación Rentabilidad / Riesgo.....	30
Tasa Libre de Riesgo	30
Ratio de Sharpe	34
d. Variación en el patrimonio de los fondos	36
V. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN	40
VI. ANEXOS	42
VII. BIBLIOGRAFIA	45

I. INTRODUCCION, FINALIDAD Y MOTIVOS

La inversión socialmente responsable (ISR) es aquella que integra los criterios ESG en su estrategia de inversión, estos son, medioambiente, sociedad, y gobernanza, se le denomina también, inversión sostenible o inversión ESG (Busch et al., 2016).

La ISR ha logrado un importante crecimiento en los últimos tiempos, que le ha convertido en una forma de inversión en sí misma, más que en un simple nicho (Kuzmina et al., 2023). Este crecimiento se observa en cuestiones como el incremento de índices cuya temática es la sostenibilidad (Barber, 2007; Bioy & Lamont, 2018), o en el aumento de activos de inversión con carácter sostenible, los cuales se han más que duplicado en la última década (Kuzmina et al., 2023). Pero, sobre todo, en la gran cantidad de literatura que busca descifrar las dudas y debates, que aún plantea esta forma de inversión. (Auer & Schumacher, 2015; Bruder et al., 2019; Scatigna et al., 2021).

Según Ortas et al. (2013), las razones son: i. La expectativa de llevar a las empresas hacia prácticas más sostenibles, ii. la mayor demanda de los inversores institucionales, iii. la integración de los principios ESG en la regulación, y iv. la presión de organizaciones no gubernamentales (ONGs) de todo el mundo.

Dentro de esta extensa literatura, una cuestión sobre la que no se ha logrado alcanzar consenso es, si la inversión sostenible tiene una mejor rentabilidad, o una mayor resistencia al riesgo, que la que no incluye este tipo de criterios. Se han publicado gran cantidad de estudios que analizan esto, a partir de la comparativa de fondos de inversión sostenibles y fondos de inversión no sostenibles. Este debate se centra especialmente en periodos de inestabilidad económica (Reboredo et al., 2017; Ji et al., 2021).

Sin embargo, estos estudios muestran resultados muy variados (Auer & Schumacher, 2015). Derwall et al. (2005), Kempf & Osthoff (2007), Edmans (2011), Ortas et al. (2013), Broadstock et al. (2021), así como, Kolte et al. (2023), exponen la superioridad de la ISR, gracias a una mejor resistencia al riesgo, especialmente en momentos de alta volatilidad. Otros como Brammer et al. (2006) o Hong & Kacperczyk (2009), concluyen que la inversión sostenible tiene peor rendimiento debido, o bien, a la prima que supone el factor sostenible, o bien, a que la exclusión implica una menor diversificación. Por otro lado, los análisis de Mallin et al. (1995), Kreander et al. (2005), Auer & Schumacher (2015), y Kuzmina et al. (2023), determinan que, la

sostenibilidad es indiferente en el rendimiento de una inversión. Se dan otros estudios con conclusiones más desarrolladas, como el de Bauer et al. (2009), el cual concluye que la ISR tiene un efecto negativo en el corto plazo, y positivo en el largo plazo, o el de Duuren (2016), que establece diferentes efectos en la rentabilidad de la inversión, según cuál de los tres factores ESG, medioambiente, social o gobernanza, se tenga en cuenta.

En definitiva, no existe un consenso claro sobre la mejor o peor actuación de la inversión socialmente responsable, respecto de la inversión convencional. Auer & Schuhmacher (2015) atribuyen esta variabilidad en los resultados a: i. la ausencia de una regulación clara sobre que fondos son, y que fondos no son, socialmente responsables, ii. que los métodos utilizados para las comparaciones de estos portafolios varían, y no siempre se adecúan a la naturaleza de los fondos de inversión (también Sauer, 1997; Eling & Schuhmacher, 2007), iii. el uso del riesgo de mercado, en lugar del riesgo total, para analizar los fondos socialmente responsables, pues argumentan que, al ser un tipo de inversión con restricciones, está sujeta a riesgo no diversificable, y iv. la extensión de la inversión socialmente responsable, sobre la que no se pueden obtener conclusiones globales únicas.

No obstante, cabe destacar que, los macro análisis del conjunto de la literatura previa consideran que son más concluyentes y numerosos los estudios a favor de una mejor resistencia al riesgo de la ISR, respecto de la inversión tradicional, especialmente en las últimas décadas (Bruder et al., 2019).

Dentro de esta extensa literatura que compara los fondos de inversión sostenibles, y los fondos de inversión tradicionales, se da un claro protagonismo de estudios sobre fondos en Europa y Estados Unidos (Mallin et al. 1995; Kreander, 2005; Kuzmina et al., 2023). No obstante, es llamativa la ausencia de análisis referidos a la inversión socialmente responsable en Asia-Pacífico (Marginson et al., 2011). Esta es la región formada por el arco de naciones costeras desde el sudeste de Asia hasta Japón, además de las naciones adyacentes del Pacífico occidental, lo que incluye una cuarentena de países como China, India, Taiwán, o Singapur (FAA, 2023).

Algunos autores han denunciado la falta de estudios sobre la ISR en Asia Pacífico, incluyendo, la ausencia de comparativas entre los resultados de los fondos sostenibles y los no sostenibles. Esto es especialmente llamativo, dada la relevancia del territorio que supone, prácticamente, la misma proporción del PIB global que Norteamérica y Europa en conjunto

(Biswas, 2022), y que la ISR ha crecido y ganado relevancia en Asia Pacífico, al igual que en Occidente (Statman, 2006; Collison et al., 2008; Ortas et al., 2013; Bruder et al., 2019). Tanto es así, que en el año 2023, el 93% de los fondos de inversión considerados sostenibles se reparten entre Europa, Asia Pacífico, y Norteamérica, siendo superior la cantidad de estos domiciliados en Asia Pacífico que en Norteamérica, contando la primera con 846 y la segunda con 742 fondos sostenibles (datos obtenidos mediante la herramienta *fund screening* en Bloomberg, 2023).

Así pues, con este trabajo nos enfrentamos a la limitada literatura existente sobre la inversión en fondos sostenibles en Asia Pacífico, concretamente, a la ausencia de comparativas entre la rentabilidad y el riesgo de los fondos sostenibles, y de los fondos tradicionales, en el territorio.

Nuestra primera pregunta de investigación es, si los fondos de inversión sostenibles logran una relación rentabilidad / riesgo diferente a la de los fondos de inversión tradicionales en Asia Pacífico. Buscamos responder a una incógnita planteada por muchos autores (Auer & Schumaker, 2015; Kolte et al., 2023), pero cuya investigación ha quedado marginada en esta región. Aprovechamos la investigación desarrollada en este ámbito en Europa y Norteamérica como punto de partida para nuestra metodología y análisis. Asimismo, puesto que el debate sobre la mejor actuación de los fondos de inversión, gira en torno a los periodos de inestabilidad económica (Nofsinger & Varma, 2014; Becchetti et al., 2015; Reboredo et al., 2017; Ji et al., 2021), realizamos este estudio comparativo durante las dos últimas grandes crisis, la crisis de la Covid-19 y la crisis energética por el conflicto ruso-ucraniano (Kuzmina et al., 2023).

Una de las principales razones que impide el consenso de los estudios que comparan la inversión en fondos sostenibles y la inversión en fondos tradicionales, es la generalidad de algunos estudios. Por lo tanto, siguiendo la división de Auer & Schumacher (2015), vamos a realizar un análisis de fondos, no solo concentrado en Asia Pacífico como geografía, sino también focalizados en un mismo sector. El sector escogido, de acuerdo con los criterios de Kuzmina et al. (2023) es el de la energía pues i. se ha incrementado la relevancia de la cuestión energética, especialmente tras el conflicto ruso-ucraniano y ii. la transición energética es una de las prioridades actuales de Naciones Unidas (2023), pero los objetivos de la ONU no se pueden alcanzar tan solo con la financiación pública, por lo que se necesita de la inversión de los actores financieros (Kuzmina et

al., 2023). Asimismo, no se ha encontrado ningún estudio de estas características en la literatura para Asia Pacífico, lo que nos supone otro factor motivante de este trabajo.

Dentro de esta investigación nos enfrentamos a algunas dificultades, por la falta de metodología definida para el análisis de fondos de inversión en Asia Pacífico. Uno de los principales retos es la ausencia de una tasa libre de riesgo común para todo el territorio, dándose dos tendencias, el uso de la letra del tesoro americana (Wong et al., 2008), y el uso de índices de referencia (Kreander et al., 2005). Este es un debate sin resolver, por lo que investigamos cual de estos métodos se encuentra más acorde con la naturaleza de nuestro estudio, aprovechando así, para aportar en el desarrollo de la literatura sobre tasas libres de riesgo comunes en territorios sin una política monetaria común.

Para completar este trabajo, nos preguntamos cual es la actitud de los inversores de Asia Pacífico, respecto al carácter sostenible de los fondos de inversión. Lee & Grimes (2021), Chen et al. (2021), y Kolte et al. (2023) plantean que, existen barreras socioculturales en este territorio respecto al uso del carácter sostenible como parte de la estrategia de inversión. No obstante, otros autores, como Budsaratragoon & Jitmaneroj (2021) observan que, la sostenibilidad sí es un factor atractivo para los inversores de Asia Pacífico. Ante una también falta de consenso en esta materia, realizamos un análisis final respecto a los cambios en la ubicación del patrimonio de los inversores de Asia Pacífico, dentro del sector de la energía, entre fondos sostenibles y no sostenibles.

En definitiva, la motivación principal de este trabajo es descubrir si los fondos de inversión sostenibles logran una relación rentabilidad / riesgo diferente en Asia Pacífico, que los fondos de inversión tradicionales, concretamente en el sector de la energía. Dentro de este análisis, buscamos estudiar si esta posible diferente relación rentabilidad / riesgo, varía entre periodos de estabilidad, periodos de crisis económica global, y periodos de crisis económica sectorial. Dadas las peculiaridades de la región respecto a Occidente, se estudia si existe un comportamiento diferente, que pueda ayudar a inversores y grupos de interés en su toma de decisiones. Como preguntas complementarias, cuya investigación ha surgido durante la realización del trabajo, analizamos cual es la manera más efectiva de comparar la rentabilidad y el riesgo de fondos de inversión entre múltiples países de Asia Pacífico, debido a la diversidad y las características de este territorio. Asimismo, estudiamos como han actuado los inversores de Asia Pacífico, respecto a la inversión

de su patrimonio en fondos de energía, según fuesen sostenibles, o no, durante el periodo de nuestro análisis.

II. METODOLOGIA

En la introducción exponemos una breve revisión de la literatura sobre el comportamiento de los fondos de inversión sostenibles, el limitado volumen de estudios al respecto de estos en Asia Pacífico, y sobre los fondos de inversión sostenibles dedicados al sector de la energía. Con esto exponemos nuestras motivaciones, la contribución que se desea aportar, y los vacíos encontrados en la literatura, a partir de lo que proponemos las preguntas de investigación.

En el marco teórico, desarrollamos los conceptos y debates introducidos, planteando los principales puntos de la literatura en cuando a los fondos de inversión, su carácter sostenible, y la temática de la energía. Asimismo, desarrollamos la situación de la inversión sostenible en Asia Pacífico, y de la percepción que su sociedad tiene de esta. En último lugar, presentamos los métodos de comparación de fondos de inversión sostenibles y no sostenibles, y la evolución que han logrado, desde la década de 1990 hasta hoy. Los artículos e investigaciones utilizados son procedentes de fuentes tales como *Google Scholar*, *Dialnet*, *Springer Link*, *Research Gate*, *Science Direct*, o *MDPI*.

En la parte del análisis, presentamos las dos carteras de fondos de energía en Asia Pacífico, sostenibles y no sostenibles, a comparar durante el estudio, y los cuatro sub-periodos establecidos por Kuzmina et al. (2023) entre 2019 y 2022, utilizados para distinguir entre contextos de crisis, y de estabilidad económica. De ambas carteras de fondos calculamos la rentabilidad y el riesgo a partir de datos de precio diarios, disponibles en la plataforma *Bloomberg*. A continuación, obtenemos la ratio de Sharpe, a partir de los cálculos previos. En este apartado aprovechamos para estudiar que tasa libre de riesgo es la más apropiada para nuestra investigación, pues no existe una tasa libre de riesgo para Asia Pacífico en conjunto. Dado que el volumen de datos utilizados es demasiado extenso para incluirlo en su totalidad en los anexos, exponemos la parte principal y los resultados obtenidos, estando disponible el total de la base de datos y los cálculos realizados en el repositorio de la Universidad Pontificia Comillas.

En la última parte, nos centramos en la actitud de los inversores de Asia Pacífico, respecto a los fondos de inversión, según su carácter sostenible o no sostenible. Para ello, comparamos la evolución del patrimonio de los dos grupos de fondos durante el mismo periodo. Analizamos así el atractivo que los inversores de Asia Pacífico puedan haber sentido hacia la inversión sostenible en fondos de energía, y la inversión no sostenible en fondos de energía, entre 2019 y 2022.

En último lugar, recogemos las conclusiones de los diferentes apartados de la investigación, los factores que nos han llevado a ellas, y tratamos de explicar cómo interaccionan los resultados entre sí. Asimismo, planteamos posibles líneas de investigación futuras.

III. MARCO TEÓRICO

a. Fondos de Inversión

Los fondos de inversión son instrumentos de inversión colectiva, creados y gestionados por una gestora, y cuyo patrimonio lo componen las aportaciones de los partícipes del fondo. Los partícipes son los propietarios del fondo, en proporción al valor de sus aportaciones. (CNMV, 2023)

La renta variable es un estilo de inversión en que no se conocen, ni la rentabilidad, ni la recuperación del capital invertido. Esto se da porque la renta variable es sensible a lo que suceda en empresas, mercados o mercados financieros. (BBVA, 2023)

Los fondos de inversión en renta variable son todos aquellos que invierten más de un 75% de su cartera en este tipo de activos. Por lo que supone un tipo de inversión que incluye gran cantidad de empresas, logrando una perspectiva más global. Al mismo tiempo, la limitación a la renta variable permite que se transmitan claramente los cambios sucedidos en los mercados. (Santander, 2023)

b. Inversión Sostenible

Términos como ético, social o medioambiental se encuentran cada vez más presentes en el mundo de la inversión (Busch et al., 2016). No obstante, no se ha logrado un consenso que defina la inversión con este tipo de características (Berry & Junkus 2013). En su lugar, se da una extensa literatura sobre la ISR, centrada en los resultados financieros de esta, más que en describirla (Capelle-Blancard & Monjon, 2012). Esto convierte el campo de la ISR en uno extenso e inconcreto, en que se trabaja mayoritariamente con definiciones amplias (Busch et al., 2016).

Sparkes (2002) y Busch et al. (2016) recopilan las diferentes concepciones de la ISR, definiéndola de manera genérica como toda aquella que tiene en cuenta los criterios ESG en su estrategia de inversión. Asimismo, determinan que esta puede darse bajo distintos términos, siendo los más frecuentes ISR, inversión ESG, e inversión sostenible. Nosotros seguiremos esta definición, utilizando indistintamente los términos mencionados.

En lo que se refiere a las diferentes estrategias la literatura es también extensa. Tanto es así que el Instituto Financiero Internacional refleja más de ochenta términos diferentes utilizados para referirse a formas de inversión sostenible. Dentro de esta larga lista, exponemos la clasificación

estratégica de Eurosif (2022), donde se agrupa en siete categorías las formas más extendidas de inversión sostenible:

Tabla 1: *Siete Estrategias Principales de Inversión Sostenible*

ESTRATEGIA	RESUMEN	EJEMPLO
Exclusión	Omisión por criterios negativos	No inversión en armas o empresas tabacaleras
Cribado Normativo	De acuerdo con normas concretas	Limitar a empresas que cumplan con el ISO 400
Integración de Criterios ESG	Integración de criterios ESG en el análisis tradicional	Investigación independiente del carácter ESG de los activos
Mejor de la Clase	Mejores resultados dentro de un grupo sostenible	10% mejor dentro de las energías limpia
Temática Sostenible	Inversión en fondos con temática sostenible	Temáticas como el hidrógeno
Intervención	Influencia en largo-plazo	Poder como grupo de interés
Votación	Influencia en la toma de decisiones	Derecho a voto

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Eurosif (2012)

Las motivaciones que llevan a elegir la ISR son también variadas. La clasificación de Chatterji, Levine y Toffel (2009), las divide en financieras, deontológicas, consecuenciales y expresivas. La primera es además, la principal y más recurrente, y busca aprovechar las ventajas de la inversión sostenible en favor de los resultados económicos de la inversión; la segunda incluye motivaciones morales y éticas; la tercera da un paso más, hacia lograr una influencia en el sistema; y la última implica utilizar este tipo de inversión para mejorar la propia imagen del inversor (Busch et al., 2016). Cabe destacar que, en cualquier caso se busca un resultado financiero positivo, pues esta es la finalidad última de toda inversión (Credit Suisse, 2022). Y es por ello por lo que, la comparativa entre los resultados de la inversión sostenible y la inversión tradicional es la principal pregunta de esta investigación.

Asimismo, los gobiernos han fomentado el desarrollo de la ISR, mediante la emisión de bonos de sostenibilidad, la creación de clasificaciones que diferencian las inversiones por su cumplimiento de los principios de sostenibilidad, así como, mediante políticas para fomentar las tenencias del sector privado de valores sostenibles (Lee & Grimes, 2021).

Como planteamos en la introducción, uno de los grandes debates que atañen al mundo de la inversión sostenible es, si esta supone una mejor relación rentabilidad / riesgo que la inversión tradicional, o si por el contrario, los inversores están pagando una prima por realizar inversiones sostenibles. Esta discusión se refiere especialmente a periodos de inestabilidad económica. (Reboredo et al., 2017; Ji et al., 2021).

La discusión se extiende a los fondos de inversión. Nofsinger & Varma (2014) y Becchetti et al. (2015) defienden que, los fondos de inversión sostenible logran una mejor resiliencia al riesgo que los fondos tradicionales en periodos de crisis. Briec & Kerstens (2004), e Ito et al. (2013), estudian que los fondos de inversión sostenible logran mejores rentabilidades que los fondos de inversión tradicionales, en Europa y Estados Unidos. Chen et al. (2021) establecen que los fondos sostenibles también logran mejores resultados que sus contrapartidas no sostenibles en China. Broadstock et al. (2021) estudian los resultados de los fondos de inversión sostenibles durante el periodo de crisis de la Covid-19, y concluyen que los fondos sostenibles logran mejores resultados, y una mitigación del riesgo en periodos de crisis, aunque estos mejores resultados no son significativos en periodos de estabilidad económica. Por otro lado, autores como Statman (2000) y Mill (2006), encuentran que no existen diferencias significativas entre los resultados de los fondos de inversión sostenibles y los fondos de inversión tradicionales.

c. Asia Pacífico – Inversión sostenible

Asia-Pacífico, Europa y Norteamérica, son los tres centros de poder del siglo XXI (Mahbubani, 1995), las mayores regiones económicas (Bruder et al, 2019), los mayores mercados de inversión del mundo, y entre ellos se reparten las diez principales bolsas de inversión (IG, 2018). Entre las tres suponen el 80% del PIB global, concentrándose la mitad de este solo en Asia Pacífico, siendo la expectativa de un aún mayor distanciamiento, en favor de la proporción de PIB global de Asia Pacífico, que podría llegar a ser del 50% antes de 2050 (Biswas, 2022), pues es la potencia con mayor expectativa de crecimiento económico para los próximos años, estimado en mantenerse en torno al 4% (FMI, 2022). Sin embargo, de las tres regiones, Asia-Pacífico es la que

más se distingue. Ostenta el puesto de gran potencia mundial desde la mitad del siglo XX, el cual ha logrado gracias a un crecimiento sin precedentes a partir de la segunda guerra mundial (Mahbubani, 1995), con tasas superiores al 5%, o al 6%. Pero sus características son muy diferentes de aquellas de las potencias occidentales. Kolte et al. (2023) explican que, Asia-Pacífico está conformado por naciones con gran diversidad entre ellas, a diferencia de las similitudes que se encuentran entre los países de las otras dos regiones. Asimismo, cuenta con una población de gran tamaño, economías grandes y en plena expansión, ciudades super pobladas, y altos niveles de contaminación.

A pesar de sus diferencias, el crecimiento del último medio siglo, junto con los efectos de la globalización, han llevado al aperturismo de la región y a un desarrollo no tan alejado de Occidente. Consecuentemente, los criterios de sostenibilidad han alcanzado también esta parte del mundo (Marginson et al., 2011). La gran mayoría de las naciones en Asia-Pacífico son parte de los Acuerdos de París, un tratado internacional para luchar contra el cambio climático de carácter jurídicamente vinculante (Naciones Unidas, 2015). Además, entre 2010 y 2023, Asia Pacífico ha pasado de tener ochenta firmantes de los principios para la inversión responsable de Naciones Unidas, a casi ochocientos (UNPRI, 2023). El compromiso de Asia Pacífico es especialmente relevante, pues esta región produce más de la mitad de los gases de efecto invernadero del mundo, al tiempo que, es una de las más afectadas por el cambio climático (Lee & Grimes, 2021), y donde se encuentran algunas de las ciudades y estados-isla más vulnerables del globo (Naciones Unidas, 2021). Los gobiernos y altos representantes de las principales naciones de este territorio han realizado importantes compromisos a favor de la descarbonización, por ejemplo, Japón, China y Corea del Sur se han comprometido a ser carbón neutral entre 2050 y 2060 (Ji et al., 2021), y los gobiernos de muchos de estos países vienen incrementando los incentivos a la inversión privada de carácter sostenible (ACMA & OW, 2018; Wu et al., 2021). Algunos ejemplos son, las exenciones impositivas de Taiwán a los inversores sostenibles, el plan a cinco años 2015 – 2020 de China, abogando por el desarrollo de fondos de inversión sostenible, o el código de administración japonés, el cual favorece a los fondos de inversión y a los fondos de pensiones, comprometidos con la sostenibilidad (ACMA & OW, 2018).

Consecuentemente, Asia Pacífico es, de las tres regiones, la que está logrando el crecimiento más acelerado de la cantidad de activos sostenibles bajo gestión. Entre 2012 y 2016

logró que este crecimiento fuese del 454%, frente a un 127% en Norteamérica y un 37% en Europa. Cabe mencionar que, este crecimiento está descompensado entre los países de la región, siendo Japón el principal conductor de este avance (cálculos propios con los datos de ACMA & OW, 2018) (*Ver Anexo D*).

Como hemos introducido, es limitado el desarrollo de la investigación al respecto de la inversión socialmente responsable en Asia Pacífico, pero gracias a la denuncia de esto por algunos autores, la investigación comenzó a desarrollarse en la década de 2010.

Algunos investigadores defienden la potencial rentabilidad de la ISR en Asia Pacífico (Lee & Grimes, 2021; Wu, 2021; Kolte et al., 2023). Se plantea que la ISR se puede integrar mejor en los mercados financieros de las economías en desarrollo, que en los mercados financieros maduros de las economías occidentales desarrolladas (Lee & Grimes, 2021).

Ortas et al. (2013) establecen que la inversión sostenible en Asia-Pacífico logra rentabilidades similares a la inversión tradicional, pero que goza de un menor riesgo. Bruder et al. (2019) comparan el riesgo de los activos sostenibles y no sostenibles en Europa Occidental, Norteamérica y Asia-Pacífico, y concluyen que Asia-Pacífico es la única de las tres que no logra una mejor relación rentabilidad / riesgo gracias a la inversión sostenible.

Por el contrario, Auer & Schumaker (2015) comparan la relación rentabilidad / riesgo de fondos de inversión sostenibles entre Europa Occidental, Norteamérica y Asia-Pacífico. Estos determinan que, la sostenibilidad es un factor indiferente para los resultados de la inversión, aunque, a veces puede ser perjudicial, debido a las primas superiores que se cobran en algunos activos sostenibles.

De estos estudios, el único que introduce el análisis de fondos de inversión sostenibles en Asia Pacífico es el de Auer & Schumaker (2015). No obstante, no los compara con los sostenibles dentro del territorio, sino con los sostenibles en Norteamérica y en Europa Occidental, en función de su temática.

Sin embargo, la presencia de fondos de inversión sostenible en Asia Pacífico no es de menor relevancia que en Europa y Norteamérica. Como hemos introducido, según Bloomberg, en 2023 hay más fondos sostenibles domiciliados en Asia Pacífico que en Norteamérica. Asimismo, Bruder et al. (2019) muestran que los fondos asiáticos son los que mayor reporte de sostenibilidad

realizan. Para ello, comparan la información ESG de los activos financieros en las tres regiones mayoritarias. Observando el *MSCI Europe Net Total Return Index*, el *MSCI North-America Net Total Return Index* y el *MSCI Asia-Pacific Net Total Return Index*, que representan en torno al 85% de la capitalización de activos entre las tres regiones, y observan que, desde 2012, los activos financieros con mayor proporción de información respecto a su cumplimiento de criterios de sostenibilidad son los de Asia Pacífico (*Ver Anexo II*).

Si la inversión en fondos sostenibles en Europa y Norteamérica ya era inconclusa, debido a la gran cantidad de literatura con metodologías y resultados diferentes, la inversión en fondos sostenibles en Asia Pacífico lo es aún más (Auer & Schumaker, 2015; Kolte et al., 2023), y es esta incógnita la que tratamos de ayudar a resolver mediante el presente trabajo.

d. Asia Pacífico – Percepción social de la inversión sostenible

La literatura plantea también que, las barreras sociales, culturales e institucionales contra la inversión sostenible, parecen ser más fuertes en Asia Pacífico que en Occidente (Kolte et al., 2023), pues en esta región, es más frecuente relacionar la ISR con riesgo e incertidumbre (Lee & Grimes, 2021). Incluso se expone que, estos inversores reaccionan negativamente a aquellos gestores de fondos de inversión que buscan activos subyacentes de acuerdo con su buena puntuación sostenible, estrategia conocida como discriminación positiva (Chen et al., 2021).

Son variadas las razones que provocan una más difícil aceptación de los fondos de inversión sostenible por parte de la sociedad de Asia Pacífico. Saminather (2016) lo atribuye a i. el foco en el rendimiento a corto plazo, ii. el elevado coste de la investigación sostenible, iii. la escasez de inversiones calificadas, y iv. las pocas repercusiones que se dan ante la inacción. Maisonneuve (2016) agrega que, la falta de estabilidad y estandarización de la inversión sostenible, y los frecuentes cambios en políticas al respecto, asustan a los inversores. Asimismo, Cochran & Allen (2016) exponen que, la marcada jerarquía dentro de los fondos de inversión asiáticos, entre gestores e inversores, dificulta el diálogo sobre la sostenibilidad de los fondos.

Por otro lado, autores como Budsaratagoon, & Jitmaneroj (2021) defienden que, los inversores de Asia Pacífico sí incluyen el factor sostenible en sus decisiones de inversión, considerándolo incluso, suficiente para compensar resultados financieros inferiores. Según un informe de la Asociación de Mercados de Capitales de Asia (ACMA) y la consultora Oliver Wyman (2018), la adopción de factores sostenibles por los inversores de Asia Pacífico sí ha llegado

con mayor retraso que a Europa y Norteamérica, no obstante, la inclusión de estos es favorable. Se expone que, en las primeras décadas del siglo XXI, la inversión sostenible en Asia Pacífico ha logrado un crecimiento sin precedentes, gracias tanto al cambio de mentalidad de los inversores, como a los compromisos de reguladores e inversores institucionales.

e. Contexto Sector de la Energía – Renovables vs. Tradicionales

El gran avance industrial, el comercio internacional, y la globalización del mundo contemporáneo, han traído consigo un fuerte crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (Zahoor et al., 2022). Los niveles de CO₂ producidos en 2022 llegaron a ser un 50% mayores que a comienzos de la década de 1990 (IEA, 2021). No obstante, no es factible reducir el ritmo de producción e intercambios globales, pues la motivación económica es uno de los principales motores de la era moderna, y las energías tradicionales tienen un coste más bajo, y un mayor desarrollo y aplicación (Zahoor et al., 2022).

Según Naciones Unidas, la emisión de gases de efecto invernadero es la principal amenaza actual para el planeta. Por ello, desde 2015 se han venido desarrollando tres agendas para combatir el cambio climático. El Acuerdo de París, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. Estas tres son la base para un desarrollo con niveles reducidos en carbono y sostenible en el largo plazo. (Naciones Unidas, 2023)

Las energías sostenibles han sido tradicionalmente promovidas desde gobiernos y organizaciones supranacionales en todos los ámbitos (Khan et al., 2022). No obstante, se ha recalcado la necesidad de la participación de actores privados en este desarrollo, para poder alcanzar los objetivos globales de reducción de emisiones (Aguilar & Cai, 2010). La comunidad financiera ha recogido esta responsabilidad, dándose un fuerte crecimiento de la inversión sostenible en energía desde inicios del siglo XXI (Wüstenhagen & Menichetti, 2012).

Asia Pacífico es un actor clave en la situación energética. El rápido desarrollo de la región en el siglo XX, trajo consigo un importante crecimiento de sus emisiones de gases de efecto invernadero. Es, desde 1995, la región con mayor nivel de emisiones del globo, y desde 2010, la región responsable de más de la mitad de las emisiones totales del planeta. (Tiseo, 2023) (*Ver Anexo III*).

Al mismo tiempo, Asia Pacífico se ha comprometido a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La mayoría de estos países han firmado los Acuerdos de París (Naciones

Unidas, 2021), muchos han establecido objetivos ambiciosos en favor de las renovables, como Japón, China y Corea del Sur (Khan et al., 2021), y es, desde 2019, la región con mayor nivel de inversión en energías renovables del mundo (IRENA, 2019).

A la transición energética se suma el conflicto iniciado en 2022. La invasión de Ucrania y las consecuentes sanciones y tensiones generadas entre Rusia y los países occidentales, han supuesto el inicio de una nueva crisis energética. Antes del conflicto, Rusia producía el 10% de la energía global -siendo el mayor exportador de petróleo, el segundo de gas natural, y el tercero de carbón del mundo- (Henderson & Mitrova, 2020). Este conflicto ha provocado subidas sin precedentes del precio de las energías fósiles, y ha mostrado la dependencia energética del gas natural y del petróleo que sufren algunas potencias (Consejo de la Unión Europea, 2022; TradingEconomics, 2023a; TradingEconomics, 2023b). No obstante, Saxer (2022) explica que los efectos de esta nueva crisis son diferentes para Asia Pacífico, que para Europa y Estados Unidos. Por un lado, Asia Pacífico se enfrenta a cierta inestabilidad comercial, pues la crisis en Europa, supone una reducción de la demanda y, por lo tanto, de las exportaciones asiáticas, lo que trae inseguridad y escasez a la región. No obstante, Asia Pacífico sí está obteniendo beneficios del conflicto ruso-ucraniano, pues algunas de sus potencias principales, como China y la India, han firmado acuerdos con Rusia para la importación de gas y petróleo a un precio reducido. (Saxer, 2022)

En definitiva, el sector de la energía ha sufrido cambios importantes, y ha entrado en crisis en el año 2022. Puesto que, este análisis estudia la relación rentabilidad / riesgo de los fondos de inversión sostenibles y no sostenibles, en Asia Pacífico, y el argumento principal a favor de los primeros es su mayor resiliencia en periodos de inestabilidad (Nofsinger & Varma, 2014; Becchetti et al., 2015), aprovechamos la crisis de la energía como contexto y sector de este trabajo.

f. Fondos de Inversión en Energía

Los fondos de inversión sostenibles en energía son aquellos que invierten en energías renovables, pero también en construcción sostenible, transporte, agua, gestión de residuos, eficiencia energética, innovación tecnológica, y vida sostenible. La inversión en este tipo de fondos ha ganado especial importancia a partir de la década de 2010, al posicionarse como una estrategia que permite la diversificación de la inversión energética. (Reboredo et al., 2017)

Al igual que con el resto de la ISR en fondos, el atractivo financiero principal de los fondos sostenibles en energía para los inversores es la expectativa de una mayor resiliencia al riesgo y a los periodos de crisis (Nofsinger & Varma, 2014; Becchetti et al., 2015). A esto se suma el planteamiento de que, el sector de la energía renovable ha venido ganando una fuerte ventaja competitiva (Aguirre & Ibikunle, 2014), lo que supone mejores resultados para los fondos de energía sostenibles que invierten en estas empresas subyacentes (Ibikunle & Steffen, 2015).

Ante estas ideas, diversos autores comparan la rentabilidad y la resistencia al riesgo de fondos de energía tradicionales y sostenibles. Reboredo et al. (2017) encuentran que la rentabilidad y el riesgo de los fondos de energía sostenibles, es peor que la de los fondos sostenibles y los fondos tradicionales en Europa y Estados Unidos. Lo mismo plantean Ji et al. (2021) respecto a los fondos de energía sostenibles en China. En los análisis de Muñoz et al. (2014) y de Lesser et al. (2014) se encuentran peores resultados de los fondos de energía sostenibles respecto de los fondos tradicionales durante los periodos de estabilidad, y resultados similares, entre ambos grupos, durante los periodos de crisis.

En definitiva, al igual que no existe un consenso respecto a la mejor o peor actuación de los fondos de inversión sostenible, tampoco existe este consenso en el sector energético. Es por ello por lo que, con este trabajo, nos proponemos contribuir a la investigación y la literatura que se ha estado desarrollando durante las primeras décadas del siglo XXI, mediante la investigación específica de fondos de energía sostenibles, y no sostenibles, en la región de Asia Pacífico.

g. Método de Comparación de los Fondos de Inversión Sostenibles y No Sostenibles

El primer estudio que compara la rentabilidad y el riesgo de fondos sostenibles y no sostenibles es el “método de los pares emparejados” diseñado por Mallin, Saadouni y Briston en 1995. Este viene motivado por el aumento de los fondos éticos en la década de 1990 en Reino Unido, y la ausencia de trabajo empírico que comparase los resultados financieros de estos respecto a fondos de inversión convencionales, o respecto a índices de referencia. Este proceso consiste en la aplicación de la ratio de Sharpe, el índice de Treynor y el alfa de Jensen, como ya habían propuesto para la evaluación de fondos de inversión Black et al. (1992) o Luther & Matatko (1994). La innovación de Mallin, Saadouni y Briston, es la aplicación de estas ratios a la comparación entre fondos de inversión según su carácter ético, o no ético, y el uso de “pares emparejados”. Lo

segundo supone la creación de parejas de fondos de características similares, uno sostenible y el otro no. (Mallin et al., 1995)

El tipo de análisis que compara fondos de inversión según su carácter sostenible se ha venido desarrollando durante las décadas posteriores. Gregory et al. (1997) y Kreander et al. (2005) observan que, los resultados de los pares emparejados no son extrapolables al mercado por tres cuestiones, i. los autores, consideran diferentes cuestiones para el emparejamiento, lo que implica cambios sustanciales en los resultados; ii. la creación de parejas concretas obstaculiza la realización de comparaciones de gran volumen y iii. los resultados son demasiado concretos a las características de cada pareja. Los estudios más recientes eliminan la creación de pares emparejados y se limitan a la formación de grupos de fondos, con características grupales comunes (Auer & Schumacher, 2015; Kuzmina et al., 2023), metodología que nosotros continuamos.

Las tres ratios más frecuentes en estos estudios son la ratio de Sharpe, el alfa de Jensen y el índice de Treynor, las tres utilizadas para medir la rentabilidad de un activo en función del riesgo asumido. Los autores escogen entre estos en función de las características y necesidades de su análisis. De los tres, el alfa de Jensen es el que menos aceptación recibe. Ashton (1990), Dybvug & Ross (1985) y Mallin et al. (1995) exponen que esta ratio tiene problemas para ajustarse a la presencia de retornos anómalos en el análisis de los fondos de inversión, y no es lo suficientemente fuerte para probar hipótesis estadísticas. Más recientemente, se reiteran los problemas del alfa de Jensen en la comparativa de fondos sostenibles y no sostenibles, pues esta ratio considera el riesgo de mercado, el cual no es válido para un fondo que cuenta con restricciones, ya que está sujeto a riesgo no diversificable (Eling & Schuhmacher, 2007). Se tiende pues, en los últimos estudios, a no utilizar esta ratio en la comparativa de fondos sostenibles y fondos no sostenibles. (Auer & Schumacher, 2015).

En su lugar, Auer & Schumacher (2015) refuerzan el uso de la ratio de Sharpe, esta ratio mide la prima promedio por unidad de riesgo total y, por lo tanto, es adecuada para inversores tanto menos, como más diversificados. Esto lo desarrollan más profundamente (Schuhmacher & Eling, 2012). También Auer & Schumacher (2015), añaden un nuevo paso al uso de la ratio de Sharpe para comparar fondos sostenibles y no sostenibles, realizando este análisis con tasas libres de riesgo diferentes. Siendo de las ratios el más aceptado y versátil, la ratio de Sharpe (Malin, et

al., 1995; Kreander, 2005; Auer & Schumacher, 2015), es también el que vamos a utilizar en nuestro estudio.

IV. ANALISIS

Para llevar a cabo este análisis vamos a comparar dos carteras de fondos, una incluye los fondos de inversión sostenible, en energía, en Asia Pacífico (en adelante fondos S.E.A.), y la otra incluye los fondos de inversión tradicionales, en energía, en Asia Pacífico (en adelante fondos T.E.A.). El análisis de estas carteras de fondos se divide en dos partes. En primer lugar, calculamos y analizamos la rentabilidad, el riesgo y la relación rentabilidad / riesgo de sendos grupos. En segundo lugar, estudiamos las fluctuaciones en el patrimonio de los fondos, para analizar las variaciones en el interés sobre fondos, de los inversores de Asia Pacífico en estos productos (Giles, 2020).

Nuestro periodo de análisis es de 2019 a 2022, ambos inclusive, dividido en los cuatro sub-periodos de interés que marcan Kuzmina et al. (2023) en un estudio paralelo en Europa. Estos son: i. “Normalidad”, el año 2019 hasta el inicio de la pandemia, en febrero de 2020. ii. “Crisis sanitaria de la Covid-19”, el año 2020 a partir de marzo y los seis meses posteriores. iii. “Recuperación post Covid-19”, desde el final del periodo de pandemia hasta el inicio del conflicto ruso en febrero de 2022. iv. “Crisis energética” del conflicto ruso-ucraniano, iniciada en marzo de 2022. Estos sub-periodos son igualmente aplicables a Asia Pacífico, de acuerdo con el FMI (Azour, 2020).

El análisis se realiza con datos procedentes de la plataforma Bloomberg. Según la información disponible en esta, a diciembre de 2022 existen 72 fondos S.E.A. y 130 fondos T.E.A. Se podría plantear limitar el estudio a aquellos fondos que existan durante la totalidad del periodo de análisis – enero de 2019 a diciembre de 2022 –. Sin embargo, no es necesario realizar esta reducción ya que, nuestro trabajo utiliza datos diarios, lo que permite que se pueda trabajar con fondos creados con posterioridad al inicio del análisis (Ackermann, 1999). Por lo tanto, incluimos los datos de la totalidad de los fondos que han estado activos durante el periodo de análisis, para que los resultados representen la realidad de los fondos S.E.A. y de los fondos T.E.A., en el mercado asiático, en cada momento. A la hora de obtener los datos, hemos tenido que eliminar dos fondos S.E.A., y tres fondos T.E.A., debido a la ausencia de datos, quedándose los grupos de fondos definitivos en 70 fondos S.E.A. y 127 fondos T.E.A., 197 fondos en total.

Estos fondos se dividen entre once países de Asia Pacífico, siendo estos Corea del Sur, Tailandia China, Taiwán, Australia, Japón, Hong Kong, Filipinas, Indonesia, Malasia y Nueva Zelanda. Repartidos como se resumen en la tabla 2.

Tabla 2: Fondos S.E.A. y T.E.A. según su domiciliación

Fondos S.E.A.			Fondos T.E.A.		
País de Domicilio	Número de fondos	Proporción	País de Domicilio	Número de fondos	Proporción
Corea del Sur	25	34.7%	Corea del Sur	57	43.8%
Tailandia	14	19.4%	Japón	27	20.8%
China	11	15.3%	Tailandia	18	13.8%
Taiwán	7	9.7%	China	15	11.5%
Australia	5	6.9%	Malasia	6	4.6%
Japón	4	5.6%	Australia	4	3.1%
Hong Kong	2	2.8%	Taiwán	2	1.5%
Filipinas	2	2.8%	Nueva Zelanda	1	0.8%
Indonesia	1	1.4%			
Malasia	1	1.4%			

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

En la primera parte del análisis trabajamos a partir de la rentabilidad diaria, el riesgo y la relación rentabilidad / riesgo de ambos grupos de fondos.

Calculamos estos datos de manera diaria, a partir de los precios diarios de cada fondo, disponibles en Bloomberg. Mallin et al. (1995) y Ackermann (1999) explican las ventajas del uso de rendimientos a corto plazo en lugar de mensuales y anuales, como los utilizados por Brown et al. (1999), pues los rendimientos diarios mejoran la precisión de la medida de la desviación estándar del riesgo.

Asimismo, los rendimientos anuales suavizan las variaciones en los rendimientos procedentes de fuerzas externas del mercado, y las estrategias dinámicas de algunos fondos. Dada la importancia de los rendimientos ajustados al riesgo en nuestro análisis, y los importantes cambios que suceden en el mercado durante nuestro periodo de interés, los datos diarios permiten lograr una mayor precisión de los resultados. (Ackermann, 1999)

Realizamos el cálculo de estos datos, en lugar de descargarlos directamente de plataformas como Bloomberg, o de las páginas webs de las gestoras, debido a tres razones. En primer lugar, para evitar que los resultados de nuestro análisis se vean sesgados por modificaciones que realicen

los gestores, pues, en ocasiones, cuando un fondo no cumple con lo esperado, algunos gestores realizan cambios a la estrategia antes de publicar los reportes de sus fondos (Cvitianic, 2018). En segundo lugar, para poder utilizar los datos que se ajusten mejor a los parámetros de nuestro estudio, pues la plataforma de Bloomberg no permite cuestiones como modificar la tasa libre de riesgo en el cálculo de Sharpe. En tercer lugar, dado que estas plataformas publican los cálculos mensuales o anuales, pero no diarios, lo cual empobrecería nuestro estudio (Bloomberg, 2023).

a. Rentabilidad

En primer lugar, vamos a utilizar los precios diarios de cada fondo, según lo disponible en Bloomberg, para calcular la rentabilidad diaria de cada fondo, y a partir de esto la rentabilidad media diaria de los fondos S.E.A. y de los fondos T.E.A.

La rentabilidad simple se calcula con la fórmula:

$$\frac{p_n - p_{n-1}}{p_{n-1}}$$

Donde:

p_n : precio final (hoy)

p_{n-1} : precio inicial (ayer)

En nuestro caso vamos a utilizar la tasa de rendimiento logarítmica, o tasa de crecimiento continuo. Esta se encuentra más aceptada por la comunidad ya que aporta varias ventajas. Es una medida continua, simétrica y aditiva, que permite una comparación precisa y significativa de los rendimientos (CFA Institute, 2022). La rentabilidad logarítmica se calcula con la fórmula:

$$\ln \frac{(p_{n-1})}{(p_n)}$$

Donde:

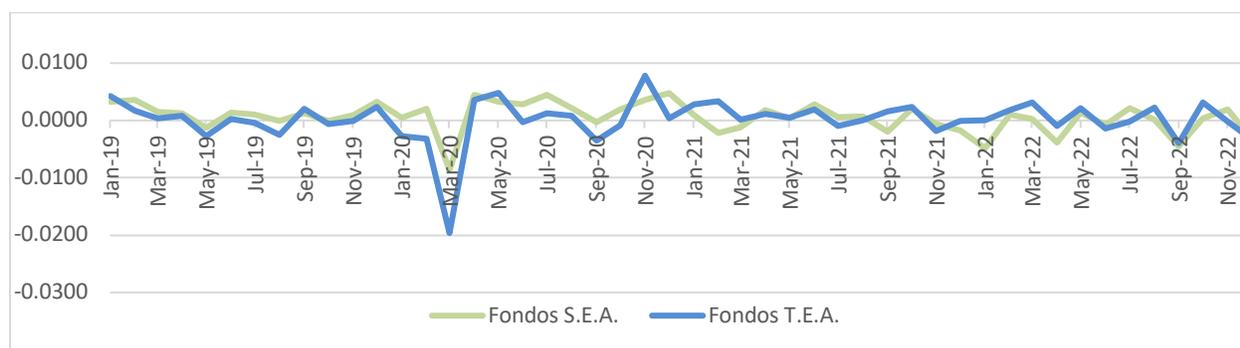
p_n : precio final (hoy)

p_{n-1} : precio inicial (ayer)

Para calcular la rentabilidad diaria de la cartera de fondos S.E.A., y de la cartera de fondos T.E.A., realizamos la media de las rentabilidades diarias de cada uno de los grupos. Las rentabilidades diarias están expuestas gráficamente en el anexo IV, pero debido al tamaño de la

muestra, estos datos son poco visuales, por lo que analizamos la media de la rentabilidad diaria mes a mes. Hemos de recalcar que, esta no es la rentabilidad mensual, sino la media de las rentabilidades diarias en cada mes. En la Figura 1 exponemos gráficamente la rentabilidad diaria media de los dos grupos de fondos, mes a mes, entre 2019 y 2022. Para una mayor profundidad del análisis, exponemos en la Tabla 3 la rentabilidad diaria media de ambos grupos de fondos, dentro del total de cada subperiodo. Al igual que con la rentabilidad diaria de cada mes, esta es la media de la rentabilidad diaria, de todos los días de cada sub-periodo.

Figura 1 - Rentabilidad Diaria Media por meses de los Fondos S.E.A. y T.E.A. (2019-2022)



Fuente: Elaboración propia

Tabla 3 - Rentabilidad Diaria Media en cada sub-periodo

	Fondos S.E.A.	Fondos T.E.A.	Diferencia (S - T)
Normalidad	0.132%	0.004%	0.128%
Crisis de la Covid-19	0.126%	-0.173%	0.299%
Recuperación post Covid-19	0.035%	0.129%	-0.094%
Crisis energética	-0.045%	0.021%	-0.067%
Periodo Total	0.062%	-0.005%	0.067%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

En el total de los cuatro años, son los fondos S.E.A. los que logran una rentabilidad diaria media superior. La rentabilidad diaria media en el periodo de “normalidad” es superior por parte de los fondos S.E.A. En el inicio de la “crisis sanitaria de la Covid-19” ambos grupos de fondos sufren una importante caída, aunque en menor medida por parte de los fondos S.E.A., manteniéndose un mejor resultado también por parte de estos durante el restante de la crisis sanitaria. No obstante, en el sub-periodo de “recuperación post-Covid-19” son los fondos T.E.A.

los que logran una mejor rentabilidad diaria media, al igual que durante la “crisis energética”. Sin embargo, este incremento de la rentabilidad diaria podría deberse a la recuperación tras la fuerte caída sufrida en la “crisis sanitaria”, lo conocido como efecto rebote (Natixis, 2023).

Para profundizar en la rentabilidad diaria de estos dos grupos, hay que analizar cómo ha sido su variación. Analizar estas variaciones supone ver el riesgo o volatilidad al que está expuesto cada uno de ellos, para lo que se utiliza la desviación típica.

b. Riesgo

Calculamos la desviación típica de ambos grupos de fondos a partir de los rendimientos diarios obtenidos anteriormente. La desviación típica se calcula con la fórmula (Corrado & Miller Jr., 1993; CFA Institute, 2022):

$$\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N - 1}}$$

Donde:

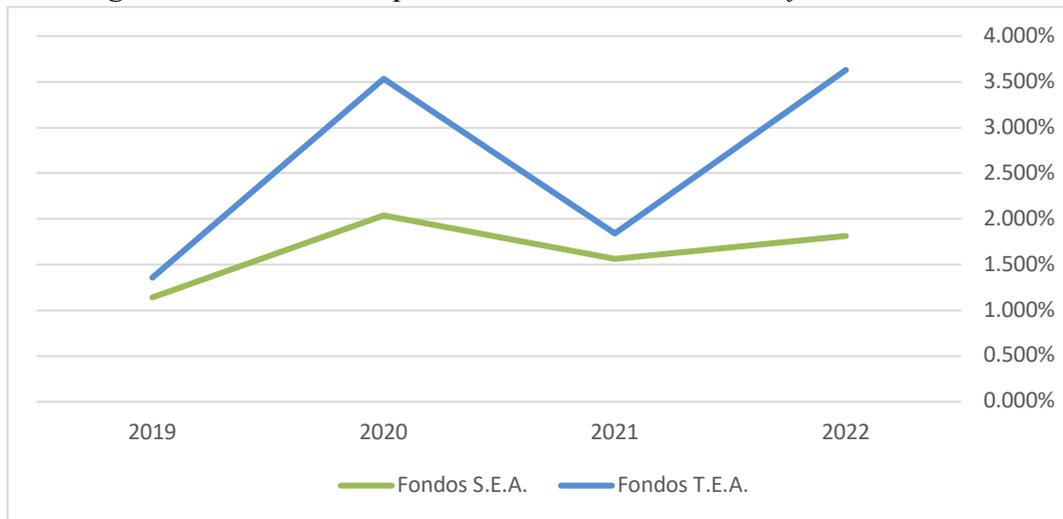
x_i : rentabilidad del fondo hoy

\bar{x} : rentabilidad media de la muestra

N: número de periodos en la muestra

Esta medida representa la variación en la rentabilidad diaria del periodo sobre el que se calcula. En nuestro caso, obtenemos la desviación típica de las rentabilidades diarias, tanto de cada año, como de cada mes. La desviación típica anual, a partir de los datos diarios de rentabilidad de todos los fondos se expone en la figura 2 y en la tabla 4.

Figura 2 – Desviación típica diaria de cada cartera de fondos en el año



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Tabla 4 – Desviación típica cada año

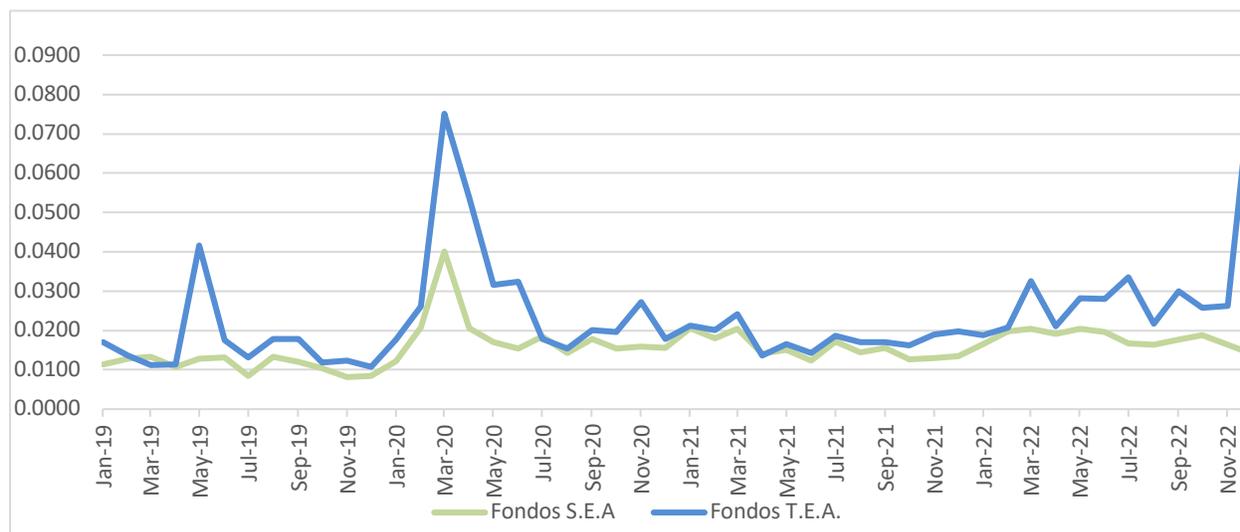
	Fondos S.E.A.	Fondos T.E.A.	Diferencia (S - T)
2022	1.816%	3.630%	-1.813%
2021	1.561%	1.842%	-0.281%
2020	2.038%	3.535%	-1.497%
2019	1.141%	1.357%	-0.216%
Media	1.639%	2.591%	-0.952%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Observando la desviación típica en función de la rentabilidad diaria, de cada año, vemos que, el riesgo al que se enfrentan los fondos durante el periodo de estudio es permanentemente superior para los fondos T.E.A. Lo más llamativo es, como la diferencia de riesgos, entre la cartera de fondos S.E.A. y la de fondos T.E.A., varía entre los años de crisis y los de no crisis, siendo los fondos S.E.A. más estables que los T.E.A.

Para estudiar la desviación típica respecto a los datos diarios, dentro de cada subperiodo, realizamos el mismo calculo que en el apartado anterior, pero en función a las rentabilidades diarias de cada mes, lo cual se expone en la tabla 5 y en la figura 3.

Figura 3- *Desviación Típica Diaria, a partir de la rentabilidad diaria, de los Fondos S.E.A. y T.E.A. (2019-2022)*



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Tabla 5 – Desviación típica media en cada sub-periodo y diferencia entre ellas

	Fondos S.E.A.	Fondos T.E.A.	Diferencia (S - T)
Normalidad	1.202%	1.712%	-0.510%
Crisis de la Covid-19	1.990%	3.322%	-1.333%
Recuperación post Covid-19	1.566%	1.877%	-0.312%
Crisis energética	1.812%	3.189%	-1.377%
Periodo	1.642%	2.525%	-0.883%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

En la figura 3 se reitera como los fondos S.E.A. logran unos niveles menores de riesgo y unas oscilaciones de menor grado, especialmente en los sub-periodos correspondientes a la “crisis de la Covid-19” y a la “crisis energética”. En cambio, durante los periodos de “normalidad” y de “recuperación post Covid-19”, ambos portfolios muestran niveles de riesgo muy cercanos, a excepción de mayo de 2019. Es decir, la cartera de fondos T.E.A. parece verse más afectada durante los periodos de crisis que la cartera de fondos S.E.A., que parece lograr una mejor resistencia en estos periodos de inestabilidad. Estos resultados estarían de acuerdo con trabajos como los de Ortas et al. (2013), Broadstock et al. (2021), o Kolte et al. (2023), que abogan por la

mejor aversión al riesgo durante los periodos de crisis de los fondos sostenibles, respecto de los fondos tradicionales.

En definitiva, tanto para la rentabilidad como para el riesgo, el resultado del periodo completo es mejor por parte de los fondos S.E.A. que para los fondos T.E.A. en Asia Pacífico.

Sin embargo, dentro de los sub-periodos, se ha observado una mejor rentabilidad de los fondos S.E.A. durante los dos primeros, y una mejor rentabilidad de los fondos T.E.A. durante los dos segundos. A continuación, se ha observado un permanente mayor nivel de riesgo por parte de los fondos T.E.A., que por parte de los fondos S.E.A., donde destaca la mejor resistencia en los periodos de crisis, de los fondos S.E.A., que de los fondos T.E.A. La incógnita a resolver es si la mejor resistencia al riesgo compensa los rendimientos cuando estos son inferiores.

En función de estas observaciones respecto a la rentabilidad y al riesgo, planteamos la hipótesis sobre la que seguimos trabajando en lo restante del estudio. Dándose una peor resiliencia de los fondos T.E.A. durante los dos sub-periodos de crisis estudiados, al tiempo que, una peor rentabilidad de los fondos S.E.A. durante el sub-periodo “crisis energética” planteamos que: *Los fondos S.E.A. logran una mejor relación rentabilidad / riesgo durante los periodos de crisis generales, como es la de la Covid-19, pero no durante las crisis de su sector, como es la crisis energética.*

Siguiendo la teoría de la frontera eficiente de Markowitz (1952) a mayor riesgo, mayor rentabilidad, y un inversor siempre elegirá el activo que le aporte una mayor rentabilidad, dentro un mismo nivel de riesgo. Puesto que, en estas dos carteras de fondos, una parece enfrentarse a un riesgo inferior, pero la mejor o peor rentabilidad varía, a continuación, vamos a analizar qué grupo de fondos consigue una rentabilidad superior en función de su nivel de riesgo, a partir de la rentabilidad lograda por unidad de riesgo

c. Relación Rentabilidad / Riesgo

Tasa Libre de Riesgo

Para medir la prima de riesgo de un activo es necesario referenciarlo sobre una tasa libre de riesgo, es decir, sobre la rentabilidad del activo sin riesgo (van Binsbergen et al., 2022). Para que la comparabilidad entre las ratios no se vea perjudicada, la tasa libre de riesgo utilizada en el cálculo debe ser siempre la misma (Kreander, 2005).

No obstante, nos encontramos con un obstáculo en este apartado, pues no existe en Asia Pacífico una tasa libre de riesgo única entre los países, como si sucede en la Unión Europea gracias a la unión monetaria. Las economías consideradas más seguras son China, Indonesia, Corea del Sur y Singapur (Chernov et al., 2019), pero no se da en la literatura el uso sistemático de la tasa libre de riesgo de ninguna de estas, para comparar fondos de múltiples países de la región pues, a diferencia de entre los países del G7, la política monetaria, la estabilización del tipo de cambio, la calidad crediticia, y la rigidez en el control de capitales, son muy variadas dentro de Asia Pacífico. (Chernov et al., 2019)

Esta variación entre las tasas libres de riesgo es también por lo que calculamos las ratios, en lugar de obtenerlas de Bloomberg u otras plataformas. El terminal utiliza la tasa libre de riesgo del país en que el fondo se encuentra domiciliado, al analizar fondos domiciliados en distintos países asiáticos, las ratios de Bloomberg no serían comparables entre sí. Asimismo, el terminal no utiliza datos diarios, perjudicando, como se ha explicado, la precisión de los resultados (Ackermann, 1999).

Debido a la ausencia de una tasa libre de riesgo única para Asia Pacífico, lo más frecuente es utilizar como activo libre de riesgo la letra del tesoro estadounidense a tres meses. Esta es considerada la tasa libre de riesgo a nivel global. (Wong et al., 2008)

No obstante, durante periodos financieros inestables, en que se dan políticas monetarias intervencionistas por parte de los estados, el uso de una tasa monetaria como tasa libre de riesgo puede dar resultados sesgados, pues los efectos de las políticas monetarias pueden afectar a la tasa libre de riesgo, y no sólo a los títulos de deuda que se compran (van Binsbergen et al., 2022).

Durante el periodo de 2019 a 2022, la política monetaria en Estados Unidos, al igual que en muchos otros países, ha sido fuertemente intervencionista, para paliar los efectos de las crisis (U.S. Bank Asset Management Group, 2023). Esto puede suponer un problema en el uso de su letra del tesoro como tasa libre de riesgo, por lo que hemos optado por analizar tres tasas libres de riesgo, para poder escoger cual es la más acorde en el cálculo de la relación rentabilidad / riesgo, de los fondos S.E.A. y T.E.A., en Asia Pacífico.

En primer lugar, analizamos la tasa libre de riesgo estadounidense a tres meses, pues no deja de ser la considerada como tasa libre de riesgo global (Wong et al., 2008). Además, al continuar investigando sobre su uso y características, y su comparación con otras tasas libres de

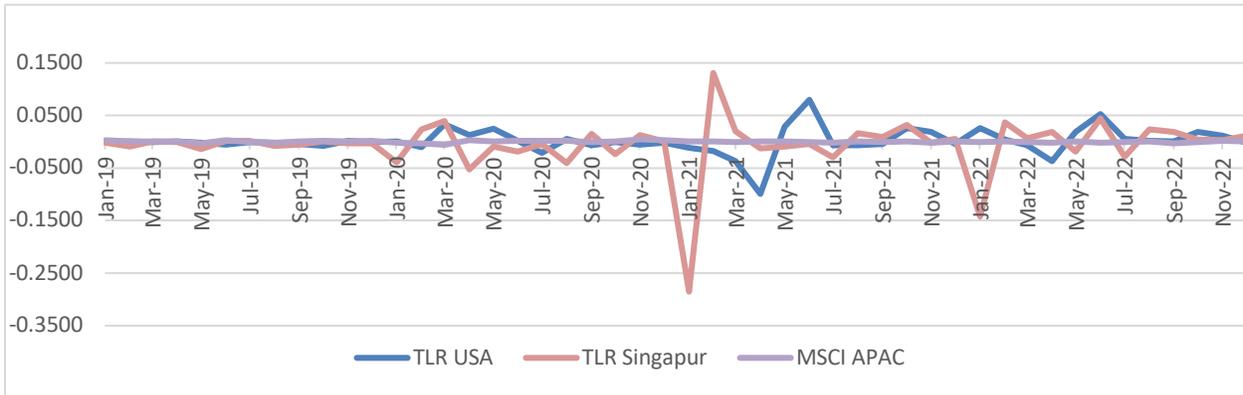
riesgo, colaboramos con la literatura que expone los efectos que los cambios en las políticas monetarias tienen en la tasa libre de riesgo (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen, 2011).

En segundo lugar, queremos investigar el uso de la letra de un país asiático como activo libre de riesgo, para colaborar con la falta de investigación de este método en Asia Pacífico. Hemos optado por trabajar con la tasa libre de riesgo de Singapur puesto que, es la única nación de Asia Pacífico con un rating crediticio AAA según el S&P 500 (2023). Esto lo convierte en el país de la región con menor riesgo de impago debido a su estabilidad política y económica, su bajo nivel de deuda pública, su sistema financiero estable, y su política monetaria prudente (Tan K. 2022). No obstante, la de Singapur sigue siendo una tasa libre de riesgo de un país, por lo que también se puede ver afectada por políticas monetarias estatales.

En la década de 1990, crecen los análisis que abogan por utilizar como tasa libre de riesgo un índice de referencia, en lugar de monedas (Kreander, 2005). Cornell (1990) utiliza los rendimientos históricos del índice S&P 500 y los compara con bonos del tesoro americano a largo plazo (otros estudios en favor de utilizar índices de referencia son Gregory et al., 1997; y Fama & French, 1998). Por lo tanto, para evitar la influencia de las políticas monetarias, analizamos, en tercer lugar, el uso de un índice de referencia como activo libre de riesgo. Puesto que las dos tasas nacionales no engloban la economía de Asia Pacífico en su conjunto, hemos optado por utilizar como tercera tasa libre de riesgo, el rendimiento del índice MSCI Asia Pacífico. Este incluye 1.490 activos procedentes de trece países de Asia Pacífico, tanto desarrollados como en desarrollo. Estos activos se reparten entre veinte industrias diferentes, y representan en torno al 85% de la capitalización libre de riesgo del territorio. (MSCI, 2023)

Para asegurar que todos los datos han sido calculados de la misma manera, y tener un espectro de análisis mayor, calculamos, al igual que con los fondos, la rentabilidad diaria de los tres activos sin riesgo, en función de sus precios diarios de 2019 a 2022, expuesta en la figura 4.

Figura 4 – Rentabilidad Diaria Media por meses de los activos libres de riesgo.

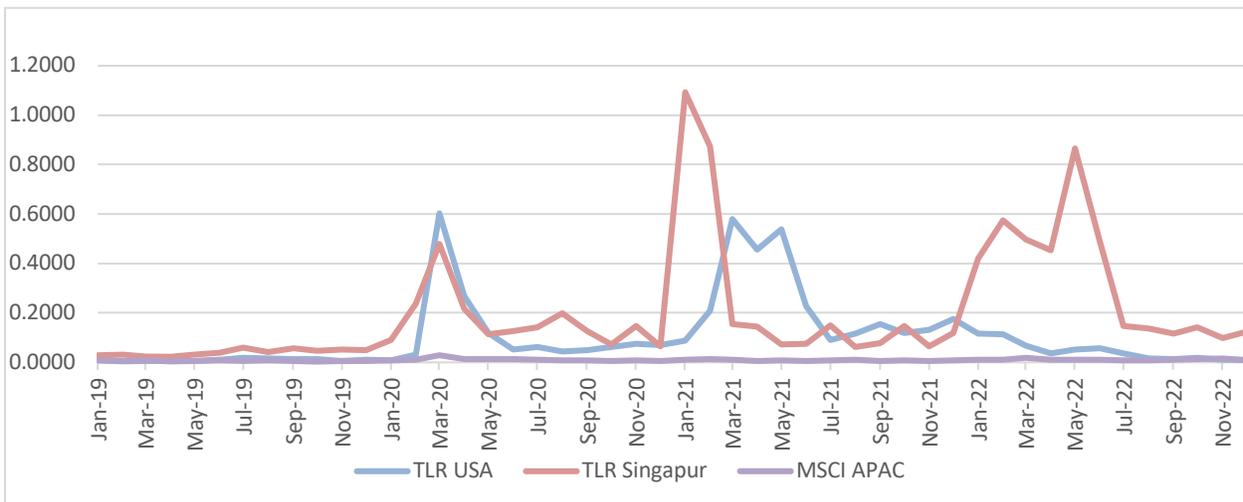


Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Observando las rentabilidades de los activos sin riesgo, se ve una mayor estabilidad de la rentabilidad del tesoro americano que del de Singapur, lo cual no es llamativo, pues el primero es el considerado como el activo sin riesgo global (Wong et al., 2008). El índice de MSCI APAC mantiene una rentabilidad diaria muy estable, pudiendo ser esto debido a su amplia diversificación (MSCI, 2023).

Para analizar en profundidad la variación en la rentabilidad de estos tres activos, analizamos la desviación típica a la que se enfrentan, los resultados se muestran en la figura 5.

Figura 5 – Desviación Típica Mensual, de los activos libres de riesgo. (2019-2022)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

La desviación típica de los tres índices reitera lo mostrado previamente, dándose oscilaciones mayores por parte de la letra del tesoro a tres meses de Singapur, en menor medida, por parte de la americana, y con un nivel mucho más bajo para el MSCI APAC. Cabe recalcar que, estos gráficos no son comparables a los de los fondos, debido a la diferencia en las leyendas, que se debe mantener para una mejor lectura de estos.

De los tres activos, consideramos el más aplicable a la comparación rentabilidad / riesgo el índice MSCI APAC pues, ejerciendo los tres como activos “libres de riesgo”, es el tercero el que menor volatilidad sufre durante el periodo de 2019 a 2022. Fundamentamos esto, más allá de lo encontrado en nuestro análisis, en el estudio de He, Nagel & Song (2022), en que se explica como las políticas monetarias intervencionistas llevadas a cabo durante la crisis de la Covid-19, han tenido importantes efectos en los retornos de la letra del tesoro estadounidense, y como entonces, esta ha venido perdiendo credibilidad como tasa libre de riesgo.

Ratio de Sharpe

Una vez analizada la cuestión de la tasa libre de riesgo, procedemos a analizar la relación entre la rentabilidad y el riesgo. Para esto, como se introducía en la revisión de la literatura, se utilizan sobre todo tres índices, la ratio de Sharpe, el alfa de Jensen y el índice de Treynor. Cada uno de ellos analiza la relación rentabilidad / riesgo de manera diferente. De los tres, optamos por trabajar con la ratio de Sharpe, dado que es la más utilizada, la más aceptada, y la que menos problemas encuentra. (Schumaker & Eling, 2011; Auer & Schumacher, 2015)

Este es un índice que goza de gran reconocimiento en el mundo financiero, y su creación otorgó el premio Nobel de economía a su responsable en 1990. La ratio de Sharpe hace frente al problema de valorar las inversiones no solo en función de su rentabilidad, sino también del riesgo asumido. A mayor sea la ratio de Sharpe, mayor es la rentabilidad obtenida por el activo en función del riesgo asumido (Sharpe, 1966). La ratio de Sharpe se calcula con la fórmula:

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

Donde:

R_C : Rentabilidad de la cartera

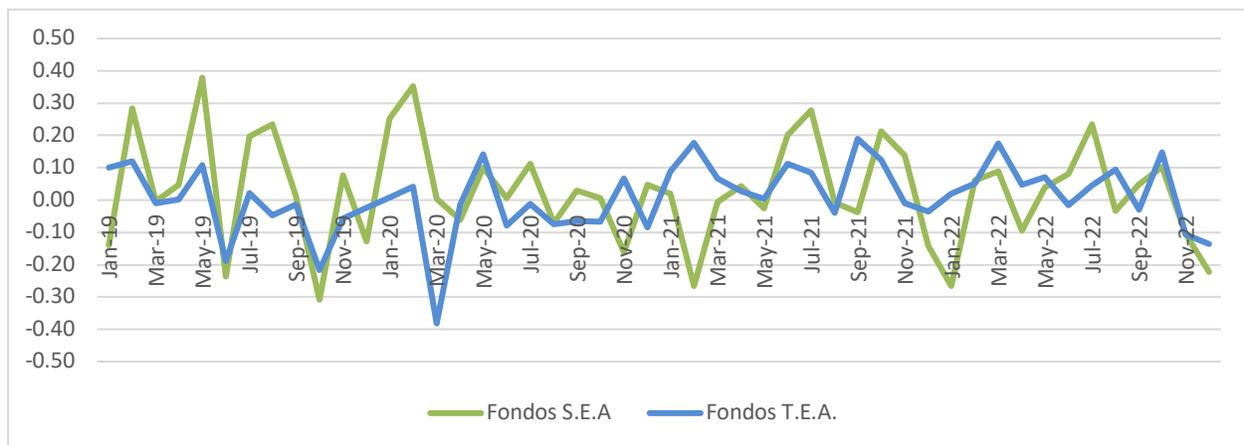
R_f : Rentabilidad del activo sin riesgo

σ : Desviación típica del activo

Hemos obtenido la ratio de Sharpe para cada uno de los fondos parte del estudio, a partir de la rentabilidad diaria, y de la desviación típica en función de la rentabilidad diaria, calculadas en los apartados previos. Según nuestro análisis, el activo libre de riesgo más fiables es el Índice MSCI Asia Pacífico, por lo tanto, es el utilizado en el cálculo de la ratio de Sharpe. Para obtener la ratio de Sharpe mes a mes de las dos carteras de investigación, realizamos la media de los índices de Sharpe de todos los fondos que forman parte de cada grupo.

La figura 6 y la Tabla 4, muestran la comparativa entre la ratio de Sharpe de los fondos S.E.A. y T.E.A. respecto a la rentabilidad del Índice MSCI Asia Pacífico

Figura 6 – Ratio de Sharpe de las carteras de fondos S.E.A y T.E.A., respecto a la rentabilidad del Índice MSCI Asia Pacífico.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Tabla 4 – Ratio de Sharpe en cada sub-periodo

	S.E.A.	T.E.A.	Diferencia (S - T)
Normalidad	0.073	-0.011	0.084
Crisis de la Covid-19	0.016	-0.069	0.085
Recuperación post Covid-19	0.002	0.052	-0.050
Crisis energética	0.018	0.031	-0.013
Periodo	0.027	0.001	0.026

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

En primer lugar, la diferencia global es favorable para los fondos S.E.A., pues su mejor resultado en los dos primeros sub-periodos, es de mayor magnitud, que el de los fondos T.E.A. en

los dos segundos. Lo que supone que sean los fondos S.E.A., los que logran una mejor ratio de Sharpe en el total de los cuatro años de análisis. Por lo tanto, los resultados de rentabilidad, desviación típica y Sharpe obtenidos, apoyan los de Nofsinger & Varma (2014) y los de Becchetti et al., (2015), a favor de una mejor relación rentabilidad / riesgo de los fondos sostenibles, en Asia Pacífico, dentro del sector de la energía. También apoyan los de Muñoz et al. (2014) y Lesser et al. (2014), que encuentran una mejor resiliencia a los periodos de crisis por parte de los fondos de inversión sostenibles en energía, que por parte de los no sostenibles.

Por otra parte, nos preguntábamos si la rentabilidad inferior de los fondos S.E.A. en los dos últimos sub-periodos, se veía compensada por la también inferior volatilidad durante estos. Con el análisis de Sharpe observamos que esto no es así, pues los fondos S.E.A. logran una mejor ratio en los dos primeros sub-periodos, e inferior en los dos segundos sub-periodos. Siendo el nivel de volatilidad más elevado durante las crisis para todos los fondos, la relación rentabilidad / riesgo obtenida con Sharpe es superior para los fondos S.E.A. durante la crisis de la Covid-19, pero no durante la crisis del sector de la energía. Este resultado se muestra de acuerdo con la hipótesis planteada, según la cual *los fondos S.E.A. logran una mejor relación rentabilidad / riesgo durante los periodos de crisis generales, como es la de la Covid-19, pero no durante las crisis de su sector, como es la crisis energética.*

d. Variación en el patrimonio de los fondos

Como último apartado de nuestro análisis, vamos a estudiar la actitud de los inversores en Asia Pacífico, respecto al carácter sostenible de los fondos de inversión. Uno de los problemas encontrados durante la revisión de la literatura para la inversión sostenible en Asia Pacífico, es la reticencia que se puede dar en estas sociedades a la inclusión del factor sostenible en la estrategia de inversión. Se argumenta que, las barreras a la inversión sostenible son superiores en este territorio, donde la sostenibilidad es incluso considerada como un factor de riesgo (Lee & Grimes, 2021; Kolte et al., 2023). Esto se fundamenta en razones como i. el foco en el corto plazo, ii. la inestabilidad en la regulación de la inversión sostenible o iii. la ausencia de diálogo entre gestores e inversores (Cochran & Allen, 2016; Maisonneuve, 2016; Saminather, 2016).

Sin embargo, algunos autores exponen que esta es una cuestión pasada, y que los inversores de Asia Pacífico han perdido la reticencia contra el carácter sostenible de los fondos de inversión, considerándolo algo incluso beneficioso. Según estos, el cambio de actitud se refleja en un

crecimiento constante de la inversión en fondos sostenibles durante las primeras décadas del siglo XXI. (OCMA & OW, 2018; Budsaratragoon, & Jitmaneroj, 2021)

Para estudiar la actitud de los inversores en Asia Pacífico respecto a la inversión en fondos S.E.A. y fondos T.E.A., entre 2019 y 2022, vamos a analizar los movimientos en el patrimonio de los fondos parte de nuestro estudio.

El patrimonio de un fondo crece cuando los activos subyacentes de este aumentan de valor, o si los inversores incrementan sus aportaciones al fondo. Estos dos factores están relacionados, pues un inversor aumenta su inversión en un fondo cuando se espera un incremento de los retornos de este (Dimensional, 2020; Giles, 2020). Es decir, si un fondo es considerado atractivo por los inversores, este aumentará su patrimonio, y si es considerado poco atractivo, este disminuirá su patrimonio (Hablan & Hunicut, 2017; Giles, 2020). Las variaciones del patrimonio de los fondos, denominadas flujos, son de vital importancia, no solo por lo que significan, sino por lo que implican, pues movimientos de crecimiento envían un mensaje positivo sobre la actuación del fondo al mercado, atrayendo a más inversores, y dándose el efecto opuesto si el patrimonio disminuye (Kuepper, 2022).

Respecto a los 72 fondos S.E.A., y los 130 fondos T.E.A. iniciales, hemos suprimido de los análisis aquellos sin datos temporales disponibles en Bloomberg, quedando nuestro espectro de investigación en 59 fondos S.E.A., y 122 fondos T.E.A., en total 181 fondos. En este caso, no utilizamos datos diarios, sino trimestrales porque i. para las variaciones en el patrimonio, el resultado queda diluido si los plazos son demasiado cortos (Green & Hodges, 2002), y porque ii. gran cantidad de fondos publican la información de su patrimonio tan solo de manera trimestral o mensual, pues es como es comúnmente observada (Kuepper, 2022).

Por lo tanto, obtenemos los datos del patrimonio trimestral de cada uno de los fondos y, sobre este, calculamos el crecimiento proporcional de cada fondo, cada trimestre, de los cuatro años del estudio. Con esta información, calculamos la tasa de crecimiento media de la cartera de fondos S.E.A. y de la cartera de fondos T.E.A. durante el periodo de análisis.

Utilizamos datos de crecimiento proporcionales y no totales, puesto que, esto permite una comparación efectiva, que no se vea sesgada por el tamaño mayor o menor de algunos fondos (Giles, 2020). Asimismo, porque al estar utilizando datos de una cartera de fondos, la creación o desaparición de fondos generaría movimientos atípicos si observásemos el patrimonio total. De

esta manera podemos obtener que crecimiento medio han tenido los fondos de cada uno de los grupos, en cada trimestre. Aplicamos para este cálculo, la fórmula de la rentabilidad, ajustada para obtener tan solo el crecimiento (Louca, 2021; CFA Institute, 2022). La variación en el patrimonio se calcula con la fórmula:

$$\text{Ln} \frac{(p_{n-1})}{(p_n)} - 1$$

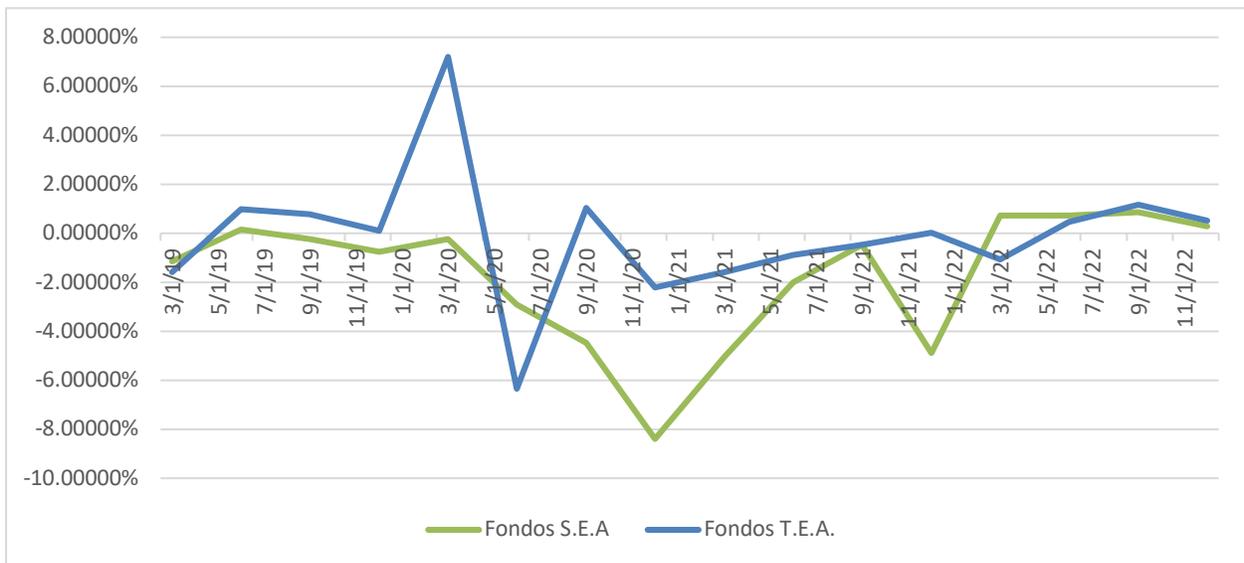
Donde:

p_n : precio final (hoy)

p_{n-1} : precio inicial (ayer)

La figura 7 y la Tabla 5, muestran la comparativa en la variación del patrimonio de los fondos S.E.A. y T.E.A. de manera trimestral, entre 2019 y 2022.

Figura 7 – Variación proporcional del patrimonio neto de los fondos S.E.A. y T. E.A.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Tabla 5 – Variación trimestral media del patrimonio neto de los fondos S.E.A. y T. E.A.

	S.E.A.	T.E.A.	Diferencia (S - T)
Normalidad	-0.50%	0.07%	-0.57%
Crisis de la Covid-19	-4.00%	-0.08%	-3.92%
Recuperación post Covid-19	-4.16%	-1.02%	-3.14%
Crisis energética	0.65%	0.26%	0.38%

Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

Se observan unos resultados inferiores en el flujo del patrimonio neto, para los fondos S.E.A., que para los fondos T.E.A., cuestión que se acentúa a partir de la crisis de la Covid-19. A inicios de 2020, debido a la inseguridad del momento, muchos inversores retiraron su inversión, o la trasladaron a activos considerados como refugio (Himanshu et al, 2021). Sin embargo, teniendo en cuenta la parte previa del estudio, estos mismos fondos S.E.A. fueron menos volátiles, y lograron una mejor relación rentabilidad / riesgo durante esta crisis, que los fondos T.E.A. Por lo tanto, la retirada de patrimonio sufrida por estos no se debe a una actuación financiera inferior. De acuerdo con Lee & Grimes (2021), esto podría deberse a la percepción distorsionada de los inversores de Asia Pacífico de la ISR, la cual asocian con riesgo, lo que les lleva a retirar su patrimonio de fondos de inversión sostenibles, a pesar de los mejores resultados de estos.

Se puede mencionar que, durante la “crisis energética” los fondos S.E.A. crecen ligeramente en mayor proporción que los fondos T.E.A., pero esto puede deberse a diversos factores, ya sea una preferencia por la inversión sostenible, dada la crisis energética, o bien, un simple efecto rebote respecto al periodo anterior (Saktiawan et al., 2022; Natixis, 2023). No obstante, la diferencia es menos significativa, pues es mucho mayor la pérdida patrimonial de los fondos S.E.A. a partir de las crisis, que llega a superar el 4%.

En definitiva, la mejor actuación en términos de rentabilidad / riesgo de los fondos S.E.A. en Asia Pacífico durante la crisis energética, contrasta con la bajada en el patrimonio de estos fondos. Este resultado apoya la tesis de Lee & Grimes (2021), según la cual, los inversores en Asia Pacífico consideran la ISR aún como una cuestión de riesgo, incluso cuando esta logra mejores resultados financieros y una mejor resistencia al riesgo que la inversión tradicional.

V. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Como apartado final de nuestro estudio, recopilamos los resultados principales obtenidos durante el trabajo, y las conclusiones sacadas de estos. Asimismo, planteamos algunas líneas de investigación futura, que consideramos interesantes para continuar el desarrollo de esta materia.

Reiteramos que, la región de Asia Pacífico ha llevado a cabo un creciente desarrollo de la inversión de carácter sostenible. En paralelo, la falta de trabajo empírico y las peculiaridades del territorio plantean multitud de incógnitas. Entre ellas, nos hemos enfrentado a la relación rentabilidad / riesgo de los fondos de inversión sostenible, a la actitud de los inversores respecto a estos, y a la falta de un método estándar para la comparación de la inversión dentro de la región.

Observada una mejor relación rentabilidad / riesgo de los fondos de inversión sostenibles, tanto en periodos de estabilidad como de inestabilidad económica, de la mano de los incentivos públicos y privados, prevemos que continúe el crecimiento de este tipo de inversión en Asia Pacífico en los próximos años. Sin embargo, dado que esta mejor que actuación no se mantiene en periodos de crisis del sector, consideramos recomendable, para inversores y gestores de fondos, una diversificación de la inversión en fondos sostenibles. De esta manera, los activos sostenibles que sufran debido a volatilidad en su campo se pueden ver compensados por la mejor relación rentabilidad / riesgo de los activos sostenibles no afectados directamente por la crisis.

En cuanto a los inversores de Asia Pacífico, es llamativa la reticencia de estos a la inversión sostenible, especialmente, dados los resultados favorables que esta obtiene, los incentivos disponibles, y el creciente abanico de posibilidades. Con este trabajo, confiamos en poder aportar al camino hacia una consideración objetiva de los resultados económicos de la inversión sostenible, y a reducir los prejuicios que parecen estar aun presentes en esta sociedad, perjudiciales, tanto para la inversión sostenible, como para los mismos inversores.

En lo referido al futuro desarrollo de la investigación, planteamos varias ideas sobre las que avanzar, con el objetivo de incrementar el conocimiento en este campo.

Principalmente, abogamos por una mayor investigación respecto a la inversión sostenible en Asia Pacífico. Hay disponible una extensa metodología de referencia desarrollada en los contextos norteamericano y europeo, que puede ser utilizada como punto de partida. No obstante, dada la complejidad del territorio, sugerimos un proceso que analice primero las naciones, y

posteriormente busque resultados de la región en conjunto, para tener en consideración la diversidad, y encontrar el origen de las cuestiones comunes.

Proponemos igualmente, la reproducción de estudios que sigan la metodología del presente, comparando la relación rentabilidad / riesgo, y la variación en el patrimonio entre fondos sostenibles y tradicionales, en Asia Pacífico, en periodos de diferente estabilidad económica, pero en sectores más allá del de la energía. De reproducirse estos resultados cuando el contexto es otro, podrían generalizarse al carácter sostenible, de los fondos de inversión. O, por el contrario, encontrarse diferencias en función de las características de cada sector económico.

Por último, consideramos necesario, el diseño de un método único de comparación de fondos de inversión en regiones amplias, como es el uso de índices de referencia, o la matización de tasas monetarias en función del contexto económico. Esto es especialmente útil para el análisis financiero en territorios que no tienen una política monetaria común, como es Asia Pacífico, pero también lo son Latinoamérica o África, así como, para la comparación entre naciones de diferentes partes del mundo.

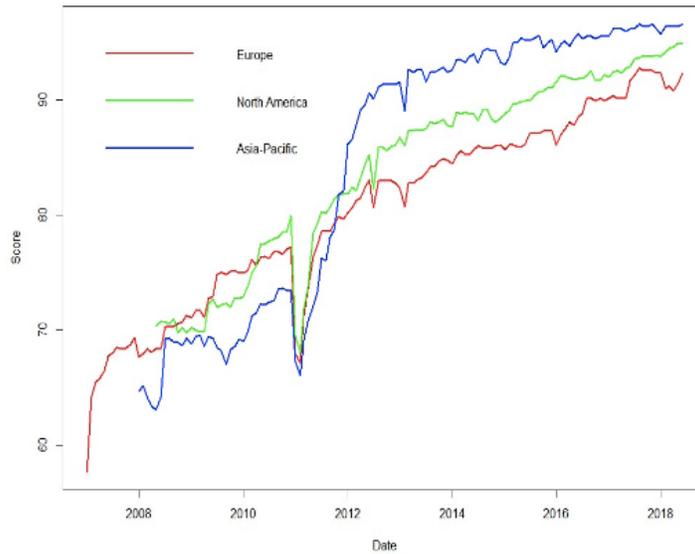
VI. ANEXOS

Anexo I – *Activos bajo gestión ESG por regiones en billones de dólares americanos.*

Región	2012	2014	2016	Crecimiento (2012 - 2016)
Europa	8758	10775	12040	37%
Norteamérica	4329	7301	9809	127%
Asia - Pacífico	188	674	1042	454%
Total	13275	18750	22891	72%

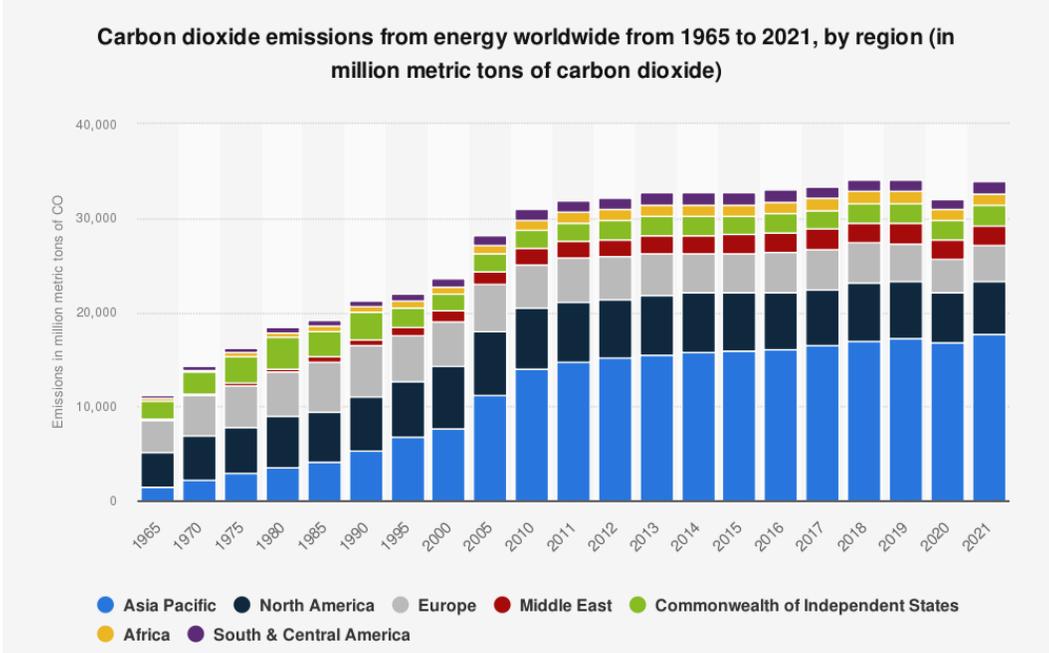
Fuente: Elaboración propia en base a datos de ACMA & OW, 2018

Anexo II - *Porcentaje de acciones en el índice donde los datos ESG están disponibles (en %)*



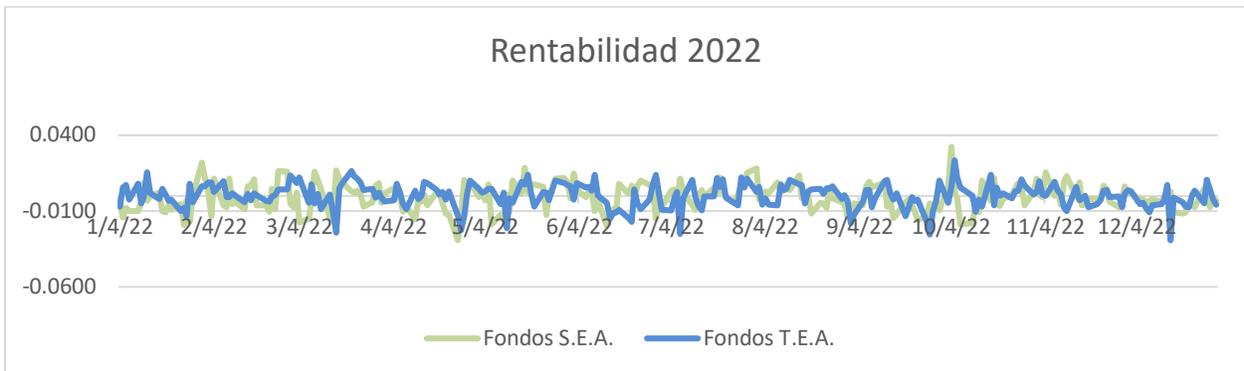
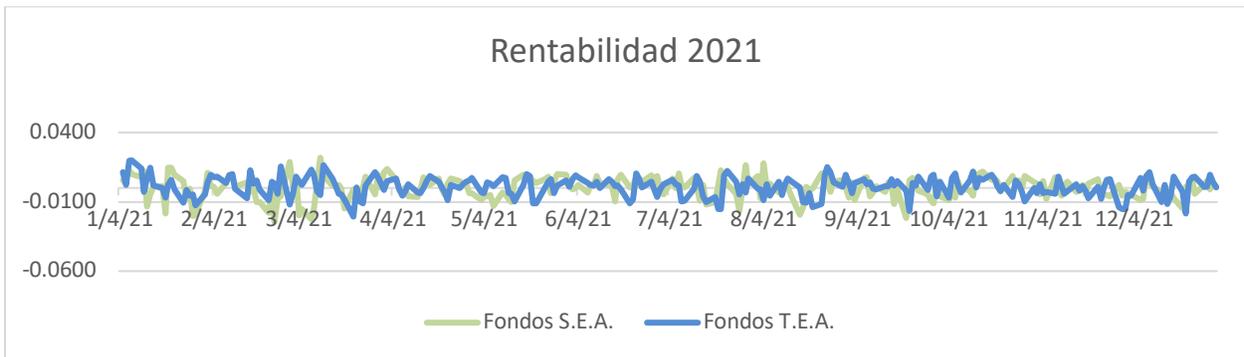
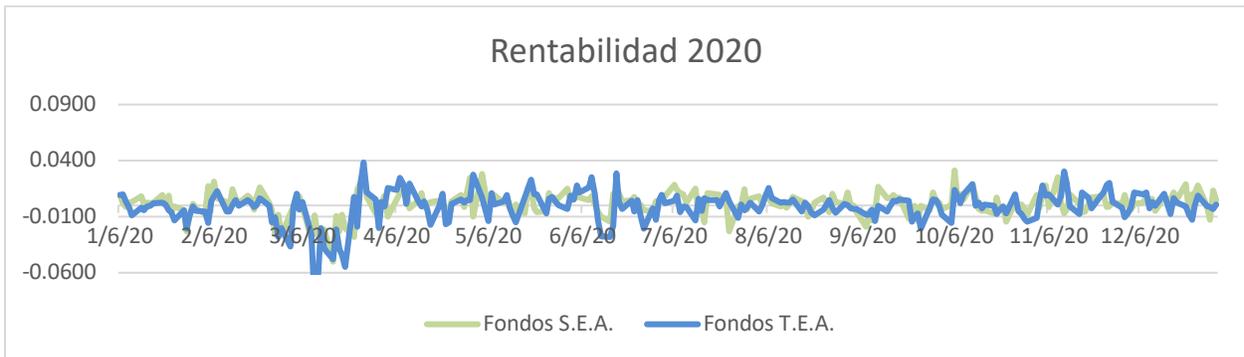
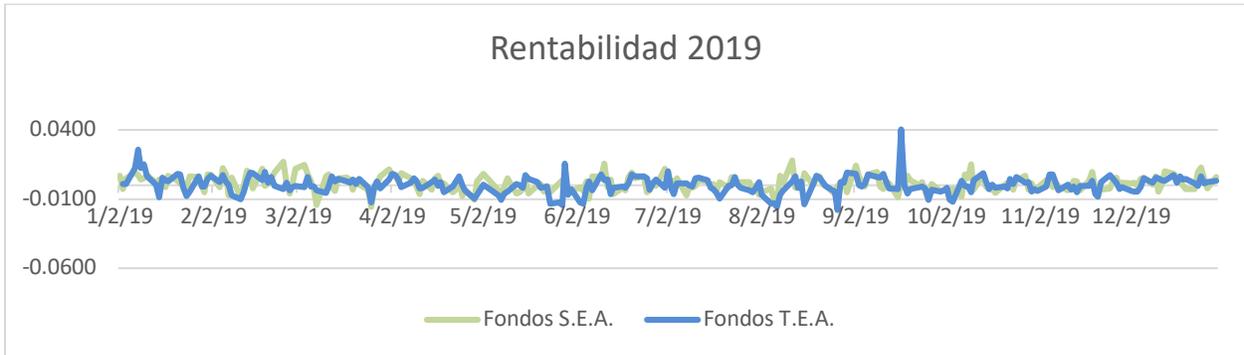
Fuente: Bruder et al (2019)

Anexo III - Emisiones de dióxido de carbono de la energía en todo el mundo desde 1965 hasta 2021, por región.



Fuente: Tiseo (2023)

Anexo IV – Rentabilidad Diaria Fondos S.E.A. y T.E.A. (2019-2022)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de Bloomberg

VII. BIBLIOGRAFIA

Ackermann, C., McEnally, R. W., & Ravenscraft, D. J. (1999). The Performance of Hedge Funds: Risk, Return, and Incentives. *Journal of Finance*, 54(3), 833–874. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00129>

ACMA & OW. (2018). Driving ESG Investing in Asia. *Marsh & McLennan Asia-Pacific Risk Center*. Recuperado de: <https://www.oliverwyman.com/our-expertise/insights/2018/jun/driving-esg-investing-in-asia.html>

Aguilar, F. & Cai, Z. (2010). Exploratory analysis of prospects for renewable energy private investment in the U.S.. *Energy Economics*. 32. (1245-1252). Recuperado de: 10.1016/j.eneco.2010.05.012.

Aguirre M., & Ibikunle G. (2014). Determinants of renewable energy growth: a global sample analysis. *Energy Policy*; 69, 374–384. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2014.02.036>

Ashton, D.J. (1990). A Problem in the Detection of Superior Investment Performance. *Journal of Business Finance & Accounting*. (17)3, 337-350. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.1990.tb01189.x>

Auer, B. R., & Schuhmacher, F. (2016). Do socially (ir)responsible investments pay? New evidence from international ESG data. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 59, 51–62. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2015.07.002>

Azour, J. (2020). COVID-19 Pandemic and the Middle East and Central Asia: Region Facing Dual Shock. *IMF*. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2020/03/24/blog-covid-19-pandemic-and-the-middle-east-and-central-asia-region-facing-dual-shock>

Barber, J. (2007). Mapping the movement to achieve sustainable production and consumption in North America. *Journal of Cleaner Production* (15). Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2006.05.010>

Bauer, R., Derwall, J. & Hann, D. (2009). Employee Relations and Credit Risk. *SSRN*. Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1483112

BBVA. (2023). ¿Qué son y cómo funcionan las inversiones en renta variable? *Personas*. Recuperado de: <https://www.bbva.es/finanzas-vistazo/ef/fondos-inversion/renta-variable-tematica.html>

Becchetti, L., Ciciretti, R., Dalò, A., & Herzel, S. (2015). Socially responsible and conventional Fund. *Review of Financial Economics*, 6(2), 137–149. Recuperado de: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2397939

Berry, T. C., & Junkus, J. C. (2013). Socially responsible investing: An investor perspective. *Journal of Business Ethics*, 112, 707–720. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/23433678>

Bioy H. & Lamont K. (2018). Passive Sustainable Funds: The Global Landscape. *The Journal of Beta Investment Strategies Winter*, (9),3, 4-17. Recuperado de: <https://doi.org/10.3905/jii.2018.1.063>

Biswas, R. (2022). The ascent of APAC in the global economy. *S&P Global*. Recuperado de: <https://www.spglobal.com/marketintelligence/en/mi/research-analysis/ascent-of-apac-in-the-global-economy.html#:~:text=The%20total%20GDP%20of%20the,around%2042%25%20of%20world%20GDP>

Black, A., Fraser, P. & Power D. (1992). UK Unit Trust Performance 1980-1989: A Passive Time-Varying Approach. *Journal of Banking and Finance* (16), 1015—1033.

Bloomberg. (2023). Graph. Securities Description. Fund Screening

Brammer, S., Brooks, C. & Pavelin, S. (2006). Corporate social performance and stock returns: UK evidence from disaggregated measures. *Financial Management*, 35(3), 97–116.

Briec, W. & Kerstens, K. (2009). Multi-horizon Markowitz portfolio performance appraisals: a general approach. *Omega* 37 (1), 50–62. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.omega.2006.07.007>

Broadstock, D., Chan K., Cheng L. & Wang, X. (2021). Evidence from COVID-19 in China. *Finance Research Letters* 38. Recuperado de: www.elsevier.com/locate/frl

Brown, S. J., Goetzmann, W. N. & Ibbotson, R.G. (1999). Offshore hedge funds: Survival & performance 1989–1995. *Journal of Business* 72, 91–118. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/10.1086/209603>

Bruder, B., Cheick, Y., Deixonne, F., & Zheng, B. (2019). Integration of ESG in asset allocation. *Social Science Research Network*. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3473874>

Budsaratragoon, P., & Jitmaneeoj, B. (2021). Corporate Sustainability and Stock Value in Asian–Pacific Emerging Markets: Synergies or Tradeoffs among ESG Factors? *Sustainability*, 13(11), 6458. *MDPI AG*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3390/su13116458>

Busch, T., Bauer, R. & Orlitzky, M. (2023). Sustainable Development and Financial Markets: Old Paths and New Avenues. *Business & Society*, 55(3) 303–329. Recuperado de: [sagepub.com/journalsPermissions.nav](https://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav)

Capelle-Blancard, G., & Monjon, S. (2012). Trends in the literature on socially responsible investment: Looking for the keys under the lamppost. *Journal in Business Ethics: A European Review*, (21) 239–250. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/228294788> Trends in the Literature on Socially Responsible Investment Looking for the Keys Under the Lamppost

CFA Institute. (2022). CFA® Program Curriculum Level I. (1)

Chatterji, A.K., Levine, D.I. & Toffel, M.W. (2009), How Well Do Social Ratings Actually Measure Corporate Social Responsibility?. *Journal of Economics & Management Strategy*, (18), 125-169. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1530-9134.2009.00210.x>

Chen, X. Weber, O. Song, X. & Li, L. (2023). Do greener funds perform better? An analysis of open-end equity funds in China. *Journal of Sustainable Finance & Investment*,(13) 387-405, Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1964808>

Chernov, M., Creal, D., & Hördahl, P. (2018). Determinants of Asia-Pacific government bond yields. *Anderson School of Management*. Recuperado de: https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap102_c_rh.pdf

CNMV. (2023). Fondos inversión. *Orientación para el inversor*. Recuperado de: <https://www.cnmv.es/Portal/inversor/Fondos-Inversion.aspx>

Collison, D.J., Cobb, G., Power, D.M., & Stevenson, L.A., (2008). The financial performance of the FTSE4Good Indices. *Corporate Social Responsibility and Environmental* 15(1), 14-28. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/229915040_The_Financial_Performance_of_the_FTSE_4Good_Indices

Cornell, B. (1990). The equity risk premium and the risk-free rate: Matching historical returns of stocks and bonds. *Financial Analysts Journal*, 46(1), 37-42.

Corrado, C. & Miller Jr. T. (1993). Asia funds say socially responsible investment faces major hurdles. *Journal of Banking & Finance* (20)3. 595-603. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(95\)00014-3](https://doi.org/10.1016/0378-4266(95)00014-3)

Cvitanić, J., Lazrak, A., & Wang, T. (2008). Implications of the Sharpe ratio as a performance measure in multi-period settings. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 32(5), 1622–1649. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jedc.2007.06.009>

Derwall, J., Guenster, N., Bauer, R., & Koedijk, K. (2005). The eco-efficiency premium puzzle. *Financial Analysts Journal*, 61(2), 51–63. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/4480656>

Dimensional. (2020). What Does High Asset Growth Say About a Company's Expected Return? Recuperado de: <https://www.dimensional.com/us-en/insights/what-does-high-asset-growth-say-about-a-companys-expected-return>

Durán-Santomil, P., González, L. O., Correia-Domingues, R. H., & Reboledo, J. C. (2019). Does Sustainability Score Impact Mutual Fund Performance? *Sustainability*, 11(10), 2972. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/su11102972>

Dybvug, P. & Ross, S. (1985). Differential Information and Performance Measurement Using a Security Market Line. *The Journal of Finance* 40(2). Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1540-6261.1985.tb04963.x>

Edmans, A. (2011). Does the stock market fully value intangibles? Employee satisfaction and equity prices. *Journal of Financial Economics*, 101(3), 621–640. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2011.03.021>

Eling, M., & Schuhmacher, F. (2007). Does the choice of performance measure influence the evaluation of hedge funds? *Journal of Banking and Finance*, 31(9), 2632–2647. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378426607000520>

Eurosif. (2018). European SRI Study 2018. Recuperado de: <https://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2021/10/European-SRI-2018-Study.pdf>

FAA. (2023). Countries in Asia-Pacific. Federal Aviation Administration. Recuperado de: https://www.faa.gov/about/office_org/headquarters_offices/apl/international_affairs/asia_pacific/countries

FMI. (2022). Regional Economic Outlook for Asia and Pacific. Regional Economic Outlook. Recuperado de: <https://www.imf.org/en/publications/REO?sortby=Region&series=Asia+and+Pacific>

Giles, M. (2020). What Are Fund Flows and Why Do They Matter? *Morningstar*. Recuperado de: <https://www.morningstar.com/articles/1014854/what-are-fund-flows-and-why-do-they-matter>

Green, J. & Hodges, C. (2002). The dilution impact of daily fund flows on open-end mutual funds. *Journal of Financial Economics* (65)1, 131-158. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(02\)00137-X](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(02)00137-X)

Gregory, A., Matatko J. & Luther, R. (1997). Ethical Unit Trust Financial Performance: Small Company Effects and Fund Size Effects. *Journal of Business Finance & Accounting*. 24(5). 705–25. Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/1468-5957.00130>

He, Z., Nagel, S. & Song, Z. (2022). Treasury inconvenience yields during the COVID-19 crisis. *Journal of Financial Economics* (143), 57-79. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.044>

Henderson J. & Mitrova, T. (2020). Implications of the Global Energy Transition on Russia. *The Geopolitics of the Global Energy Transition* 93-114. Recuperado de:

<https://www.researchgate.net/publication/342045964> Implications of the Global Energy Transition on Russia

Himanshu, Ritika, Mushir, N., & Suryavanshi, R. (2021). Impact of COVID-19 on portfolio allocation decisions of individual investors. *Journal of public affairs*, 21(4), e2649. Recuperado de: <https://doi.org/10.1002/pa.2649>

Hong, H., & Kacperczyk, M. (2009). The price of sin: The effects of social norms on markets. *Journal of Financial Economics*, 93(1), 15–36. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2008.09.001>

Ibikunle G., & Steffen T. (2015) European green mutual fund performance: a Comparative analysis with their conventional and black peers. *Journal of Business Ethics* 1–17. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2850-7>

IG. (2018). What are the largest stock exchanges in the world? *IG Group*. Recuperado de: <https://www.ig.com/en/trading-strategies/what-are-the-largest-stock-exchanges-in-the-world--180905>

IRENA. (2019). Renewable Energy. Investment Trends. Recuperado de: <https://www.irena.org/Energy-Transition/Finance-and-investment/Investment>

Ito Y, Managi S, Matsuda A. (2013). Performances of socially responsible investment and environmentally friendly funds. *Journal of the Operational Research Society*; 64 (11), 1583–1594. Recuperado de: <https://doi.org/10.1057/jors.2012.112>

Ji, X., Zhang, Y., Mirza N., Umar, M., Kumail, S. Rizvi, A. (2021). The impact of carbon neutrality on the investment performance: Evidence from the equity mutual funds in BRICS. *Journal of Environmental Management*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113228>

Jin I. (2018). Is ESG a systematic risk factor for US equity mutual funds?, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 8. 72-93 Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/20430795.2017.1395251>

Kempf, A. & Osthoff, P. (2007). The Effect of Socially Responsible Investing on Portfolio Performance. *European Financial Management*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1468-036X.2007.00402.x>

Khan, K., Su, C.W., Rehman, A.U., & Ullah, R. (2022). Is technological innovation a driver of renewable energy? *Technology in Society*. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160791X22001853>

Kolte A., Festa G, Ciampi F, Meissner D, & Rossi, M. (2023). Exploring corporate venture capital investments in clean energy—a focus on the Asia-Pacific region. *Applied Energy* 334.

Korteweg, A. G., & Sorensen, M. (2010). Risk and Return Characteristics of Venture Capital-Backed Entrepreneurial Companies. *Review of Financial Studies*, 23(10), 3738–3772.

<https://doi.org/10.1093/rfs/hhq050>

Kreander, N., Gray, R., Power, D. A., & Sinclair, C. (2005). Evaluating the Performance of Ethical and Non-ethical Funds: A Matched Pair Analysis. *Journal of Business Finance & Accounting*, 32(7–8), 1465–1493. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.0306-686x.2005.00636.x>

Krishnamurthy, A., & Vissing-Jorgensen, A. (2011). The effects of quantitative easing on interest rates: channels and implications for policy. *National Bureau for Economic and Research*. Recuperado de: <https://www.nber.org/papers/w17555>

Kuepper, J. (2022). How to Analyze Fund Flow Data. *The Balance*. Recuperado de: <https://www.thebalancemoney.com/how-to-analyze-fund-flows-1979202>

Kuzmina, J., Atstaja, D., Purvins, M., Baakashvili, G. & Chkareuli, V. (2023). In Search of Sustainability and Financial Returns: The Case of ESG Energy Funds. *Sustainability*, 15, 2716. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/su15032716>

Lee, Y. & Grimes, W. (2021). Assessing South Korea's Role in Promoting ESG Investing in the Asia-Pacific. *Korean Economic Institute of America Academic Paper Series*. Boston University. Recuperado de: <https://open.bu.edu/handle/2144/43802?show=full>

Lesser K., Lobe S., & Walkshäusl C. (2014). Green and socially responsible investing international markets. *Journal of Asset Management* 15, 317–331 Recuperado de: <https://doi.org/10.1057/jam.2014.31>

Louca, L. (2021). Why Use Logarithmic Returns In Time Series Modelling? *Lucas L. Software Engineer*. Recuperado de: <https://lucaslouca.com/Why-Use-Logarithmic>Returns-In-Time-Series-Modelling/>

Luther, R.G. & J. Matatko. (1994). The Performance of Ethical Unit Trusts: Choosing an Appropriate Benchmark. *British Accounting Review*, 26, 77–89 investment funds: performance comparison and the global financial crisis. CEIS Working Paper (310). Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2397939>

Mahbubani, K. (1995). The Pacific Way. *Foreign Affairs* 74. Recuperado de: <https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/fora74&div=15&id=&page=>

Maisonneuve, V. (2016). Mainstreaming ESG Investing in Asia. *Eastspring Investments*. Recuperado de: <https://www.eastspring.com/insights/mainstreaming-esg-investing-in-asia>

Mallin, Saadouni & Briston. (1995). The Financial Performance of Ethical Investment Funds. *Journal of Business Finance & Accounting* 22(4), 483–496. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/228018553>

Marginson, S., Kaur, S., & Sawir, E. (2011). Global, Local, National in the Asia-Pacific. *Springer eBooks*, 3–34. Recuperado de: https://doi.org/10.1007/978-94-007-1500-4_1

Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance* 7(1), 77-91.

Mill G. A. (2006). The financial performance of a socially responsible investment over time and a possible link with corporate social responsibility. *Journal of Business Ethics*, 63, 131–48. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10551-005-2410-7>

Milonas, N., Rompotis G. & Moutzouris C. (2022). The Performance of ESG Funds vis-à-vis Non-ESG Funds. *The Journal of Impact and ESG Investing Summer 2022*. Recuperado de: <https://doi.org/10.3905/jesg.2022.1.041>

MSCI. (2023). MSCI AC Asia Pacific Index (USD). *MSCI Index Factsheets*. Recuperado de: <https://www.msci.com/documents/10199/156aff0d-3d08-47c9-aa87-52701a5153d6>

Muñoz, F., Vargas, M. & Marco I. (2014). Environmental mutual funds: financial performance and managerial abilities. *Journal of Business Ethics*, 124 (4), 551–69. Recuperado de: <https://doi.org/10.1007/s10551-013-1893-x>

Naciones Unidas. (2015). El Acuerdo de París. *United Nations Climate Change*. Recuperado de: <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris>

Naciones Unidas. (2021). Asia-Pacific Climate Week 2021 Sends Strong Signal to COP26. *United Nations Climate Change*. Recuperado de: <https://unfccc.int/news/asia-pacific-climate-week-2021-sends-strong-signal-to-cop26>

Naciones Unidas. (2023). Action on Climate and SDGs. *United Nations Climate Change*. Recuperado de: <https://unfccc.int/topics/cooperative-activities-and-sdgs/action-on-climate-and-sdgs>

Natixis. (2023). Three Reasons to Stay Invested in Volatile Times. *Natixing Investment Managers*. Recuperado de: <https://www.im.natixis.com/sg/portfolio-construction/reasons-to-stay-invested-during-volatile-markets>

Nofsinger, J. & Varma A. (2014). Socially responsible funds and market crises. *Journal of Bank & Finance* 48, 180–93. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.016>

Ortas, E., Burritt, R., & Moneva, J. M. (2013). Socially Responsible Investment and cleaner production in the Asia Pacific: does it pay to be good? *Journal of Cleaner Production*, 52, 272–280. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.024>

Reboredo, J. C., Quintela, M., & Otero, L. D. (2017). Do investors pay a premium for going green? Evidence from alternative energy mutual funds. *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, 73, 512–520. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.01.158>

Regan, M. A. (2017). Capital Markets, Infrastructure Investment and Growth in the Asia Pacific Region. *International Journal of Financial Studies*, 5(1), 5. Recuperado de: <https://doi.org/10.3390/ijfs5010005>

S&P 500. (2023). Asia Pacific. *S&P Dow Jones Indices*. Recuperado de: <https://www.spglobal.com/spdji/en/regional-exposure/asia-pacific/#overview>

Saktiawan, B., Toro, M., & Saputro, N. (2022). The impact of the Russia-Ukrainian war on green energy financing in Europe. 9th International Conference on Sustainable Agriculture and Environment. *IOP Publishing*. Recuperado de: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1114/1/012066/pdf>

Saminather, N. (2016). Asia funds say socially responsible investment faces major hurdles. *Reuters*. Recuperado de: <https://www.reuters.com/article/asia-markets-responsible-idUSL3N17S2U9>

Sánchez Almaraz, J. (2014). ¿Por qué usar rendimientos logarítmicos? *ETS Asset Management Factory*. Recuperado de: <https://quantdare.com/por-que-usar-rendimientos-logaritmicos/>

Santander. (2023). ¿Qué son los fondos de inversión de renta variable? *Blog*. Recuperado de: <https://www.bancosantander.es/faqs/particulares/ahorro-inversion/fondos-inversion-renta-variable>

Sauer, D. (1997). The impact of social-responsibility screens on investment performance: Evidence from the Domini 400 Social Index and Domini Equity Mutual. *Review of Financial Economics* (6)2. 137-149. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1058330097900021>

Saxer M. (2022). A war far away in Europe? The impact of the Ukraine war on Asia is far greater than you think. *New Geopolitics of AsiaNews | FES Asia Editorial*. Recuperado de: <https://asia.fes.de/news/ukraine-impact-on-asia-and-global-order>

Scatigna, M., Xia, F., Zabai, A., & Zulaica, O. (2021). Achievements and Challenges in ESG Markets. *Social Science Research Network*. Recuperado de <https://doi.org/10.2139/ssrn.3989761>

Schröder, M., (2007). Is there a difference? the performance characteristics of SRI equity indices. *Journal of Business Finance and Accounting* 34. Recuperado de: <https://doi.org/10.1111/j.1468-5957.2006.00647.x>

Schuhmacher, F., & Eling, M. (2011). Sufficient conditions for expected utility to imply drawdown-based performance rankings. *Journal of Banking and Finance*, 35(9), 2311–2318. Recuperado de <https://ideas.repec.org/a/eee/jbfina/v35y2011i9p2311-2318.html>

Schuhmacher, F., & Eling, M. (2012). A decision-theoretic foundation for reward-to- risk performance measures. *Journal of Banking and Finance*, 36(7), 2077–2082.

Sharpe. (1966). Sharpe Ratio. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=o20jglECxf8C&oi=fnd&pg=PA169&dq=sharpe+ratio&ots=pmaqNQqqE8&sig=2xUqF1dTUWLkN_kC_5BXG6IdEg#v=onepage&q=sharpe%20ratio&f=false).

Sparkes, R. (2002). *Socially Responsible Investment: a Global Revolution*. Wiley Publications. Recuperado de: [books.google](https://books.google.com)

Statman, M. (2006) Socially Responsible Indexes: Composition, Performance, and Tracking Error. *The Journal of Portfolio Management*, 3, 100-109. Recuperado de: <https://doi.org/10.3905/jpm.2006.628411>

Tiseo A. (2023). Carbon dioxide emissions from energy worldwide from 1965 to 2021, by region. *Statista*. Recuperado de: [Statista.com](https://www.statista.com)

TradingEconomics. (2023a). Price of Crude Oil. Recuperado de: <https://tradingeconomics.com/commodity/gasoline>

TradingEconomics. (2023b). Price of Natural Gas. Recuperado de: <https://tradingeconomics.com/commodity/gasoline>

UNPRI. (2023). Signatory Directory. *United Nations*. Recuperado de: <https://www.unpri.org/signatories/signatory-resources/signatory-directory>

Wong, W., Phoon, K. F., & Lean, H. H. (2008). Stochastic dominance analysis of Asian hedge funds. *Pacific-basin Finance Journal*, 16(3), 204–223. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2007.07.001>

Wu, C. Y., Xiong, X., & Tian, J. (2021). Does ESG Certification Improve Price Efficiency in the Chinese Stock Market? *Asia-pacific Financial Markets*, 29(1), 97–122. <https://doi.org/10.1007/s10690-021-09346-4>

Wüstenhagen R, & Menichetti E. (2012). Strategic choices for renewable energy investment: conceptual framework and opportunities for further research. *Energy Policy* 40, 1-10. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.06.050>

Zahoor, A., Mahmood, A., Muntasir, M., Muhammad Ibrahim, S., Haider M. & Shujaat, A. (2022). How do green energy technology investments, technological innovation, and trade globalization enhance green energy supply and stimulate environmental sustainability in the G7 countries? *Gondwana Research* 112. (105 - 115). Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.gr.2022.09.014>

Zhang, S., Wang, K., Xu, W., Iyer-Raniga, U., Athienitis, A. K., Ge, H., Cho, D., Feng, W., Okumiya, M., Yoon, G., Mazria, E., & Lyu, Y. (2021). Policy recommendations for the zero

energy building promotion towards carbon neutral in Asia-Pacific Region. *Energy Policy*, 159, 112661. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112661>