



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

**Grado Administración y Dirección de
Empresas**

**Fondos de inversión
socialmente responsables:
comparación de *performance***

Presentado por:

Miriam Cuesta Illera

Tutelado por:

Dr. José Miguel Rodríguez Fernández

Valladolid, 15 de julio de 2019

RESUMEN DEL TRABAJO

Un primer objetivo de este trabajo es entender y analizar los fondos de inversión socialmente responsables, estudiar los criterios que se siguen para ser clasificados así. Un segundo objetivo es comprobar si existen diferencias de *performance* significativas entre un conjunto de fondos españoles y otros extranjeros de ese tipo. Para ello, primero se realiza un estudio de la correspondiente normativa y literatura; después se efectúa un análisis empírico en una muestra de fondos de inversión seleccionada al efecto. Se aplica un contraste estadístico de diferencia de medias, basado en la prueba de la t de Student, para examinar varias medidas de *performance*. Se concluye entre los fondos españoles y los extranjeros estudiados no existen diferencias significativas en cuanto a rentabilidad relativa, según muestran el ratio de Sharpe, el alfa a 3 años y el R^2 ; por el contrario, en términos de riesgo, los extranjeros soportan más riesgo que los españoles en términos de su volatilidad y su beta.

Palabras claves: finanzas éticas, fondos de inversión socialmente responsables, *performance*.

Clasificación JEL: C12, G11, G23, M14.

ABSTRACT

A first aim of this work is to understand and analyze mutual funds socially responsible, study the criteria that continue to be classified as well. A second goal is to check if there are any performance differences between a set of Spanish funds and other foreigners of that type. To do this, first is a study of the relevant regulations and literature; occurs after an empirical analysis in a sample of funds selected for the purpose. Apply a statistical difference contrast, based on the Student's t test, to examine various measures of performance. It is concluded between the Spanish funds and foreigners studied do not exist significant differences in relative profitability, according to the Sharpe ratio, the Alpha to 3 years and the R^2 ; on the contrary, in terms of risk, foreign support more risk than Spaniards in terms of its volatility and its beta.

Keyword: ethical finance, socially responsible mutual funds, performance.

JEL classification: C12, G11, G23, M14.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. FONDOS DE INVERSIÓN: UNA VISIÓN GENERAL.....	8
1.1. Fondos de inversión. Concepto, tipología y características	8
1.2. Regulación de los fondos de inversión en España	11
1.3. Evolución de los fondos de inversión	13
1.4. Análisis y gestión de los fondos de inversión	15
1.4.1. Análisis y medida de la rentabilidad.....	15
1.4.2. Análisis y medición del riesgo.....	17
1.5. Los fondos de inversión socialmente responsables (ISR)	18
1.5.1 Origen de los fondos de inversión socialmente responsables	19
1.5.2. Objetivos de un fondo ISR	20
1.5.3. Criterios de inversión de los fondos ISR	21
1.5.4. Los fondos de ISR mundiales y españoles	25
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS EMPÍRICO.....	28
2.1. Muestra y fuentes de datos.....	28
2.2. Comparación de los fondos gestionados en España y en el extranjero	29
2.2.1. Volatilidad	30
2.2.2. Ratio de Sharpe	31
2.2.3. Alfa 3 años.....	31
2.2.4. Coeficiente de determinación (R^2).....	32
2.2.5. Beta	33
CONCLUSIONES	35
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37
ANEXO	41
Fondos ISR domiciliados y gestionados en España.....	41
Fondos ISR domiciliados y gestionados en el extranjero	44

ÍNDICE DE TABLAS, CUADROS, FIGURAS Y GRÁFICOS

Cuadro 1.1. Estrategias de inversión socialmente responsables.....	23
Cuadro 1.2. Ejemplos de criterios de exclusión y <i>screening</i> positivo de los fondos ISR.....	25
Cuadro 1.3. Fondos ISR y su <i>benchmark</i> en función de patrimonio.....	26
Cuadro 1.4. Crecimiento de los activos ISR por regiones 2016-2018.....	27
Cuadro 1.5. Prueba de la t con la variable volatilidad (%) en España y el extranjero.....	30
Cuadro 1.6. Prueba de la t con la variable ratio de Sharpe en España y el extranjero.....	31
Cuadro 1.7. Prueba de la t con la variable alfa 3a en España y el extranjero.....	32
Cuadro 1.8. Prueba de la t con la variable R ² en España y el extranjero.....	33
Cuadro 1.9. Prueba de la t con la variable beta en España y el extranjero.....	34

INTRODUCCIÓN

a) Campo de trabajo

El campo de trabajo de este estudio es el de las finanzas éticas, ya que se han convertido en una alternativa real para el ahorro y la inversión, buscando el beneficio social, medioambiental y económico.

Dentro de las finanzas éticas, los fondos de inversión socialmente responsables constituyen un tema de especial interés, dado que abren un camino fácil para canalizar hacia la inversión el ahorro de multitud de personas preocupadas por el destino de su dinero,

b) Objetivos

El primer objetivo de este trabajo es analizar los fondos dedicados a la inversión socialmente responsable (ISR), para conocer y comprender su concepto, su evolución, la diferencia que tienen con el resto de fondos, así como entender por qué están en auge dentro de las finanzas éticas.

El segundo objetivo que se persigue es analizar si, en cuanto a su *performance*, existen diferencias significativas entre los fondos de inversión socialmente responsables españoles y los fondos de ISR extranjeros.

c) Metodología

Para conseguir los objetivos anteriormente mencionados, la metodología que se ha seguido ha sido, ante todo, repasar la normativa y la literatura relativas a los fondos de inversión, específicamente los fondos del tipo aquí estudiado.

Posteriormente, se ha seleccionado una muestra de veinticuatro fondos de ISR (doce españoles y doce extranjeros). La lista de fondos incluidos en la muestra procede de VDOS, desde la página web de Spainsif (<https://www.spainsif.es/plataforma-de-fondos>), y sus datos relevantes provienen de Morningstar (<http://www.morningstar.es>).

A continuación, se han comparado ambos tipos de fondos en función del comportamiento y los resultados obtenidos (*performance*). En concreto, es un análisis empírico donde se han estudiado ciertas características referentes a su

performance (rentabilidad relativa y riesgo), efectuando contrastes de diferencia de medias mediante la prueba de la t de Student.

d) Estructura del trabajo

En primer lugar, el trabajo consta de dos grandes bloques: el capítulo uno, en el que se repasa la normativa y la literatura; y el capítulo dos, en el que se realiza el análisis empírico de una muestra de fondos ISR.

El capítulo uno comienza con la definición de los fondos de inversión, para continuar con su regulación y su evolución. Después, se han explicado las principales variables mediante las cuales se estudian y analizan los fondos de inversión, para posteriormente definir y desarrollar los fondos ISR, analizar los criterios que siguen para poder clasificarlos como socialmente responsable y, finalmente, comentar su importancia en España, Europa y el resto del mundo.

La segunda parte, el capítulo dos, consta del análisis empírico de una muestra de veinticuatro fondos ISR, doce españoles y doce extranjeros, según calificación al respecto efectuada por VDOS. A continuación, se han realizado contrastes de diferencia de medias mediante la prueba t de Student, en relación con las características o variables de volatilidad, ratio de Sharpe, alfa a 3 años, R^2 y beta.

Finalmente, este trabajo se cierra con unas conclusiones y un anexo donde se recogen los datos de los fondos estudiados.

CAPÍTULO 1. FONDOS DE INVERSIÓN: UNA VISIÓN GENERAL

Según numerosos estudios, así como la literatura utilizada, haremos un repaso por los fundamentos teóricos relacionados con los fondos de inversión y en especial con los fondos de inversión socialmente responsables.

1.1. Fondos de inversión. Concepto, tipología y características

Para poder definir con claridad lo que es un fondo de inversión, se debe comenzar comprendiendo qué son las Instituciones de Inversión Colectivas, las cuales recogen a dichos fondos.

Las Instituciones de Inversión Colectiva (IIC), incluidos los fondos de inversión, se pueden definir como un entidad de derecho cuyo objeto es captar públicamente fondos, bienes o derechos de múltiples ahorradores o inversores para gestionarlos o constituir carteras, invirtiendo en valores, derechos, bienes u otros instrumentos, ya sean financieros o no, siempre y cuando se establezca en función de los resultados colectivos. La forma jurídica que dichas instituciones pueden ser Fondo o Sociedad de Inversión (Farrando, 1993).

La principal diferencia que se encuentra entre los fondos de inversión y las Sociedades de Inversión de Capital Variable (SICAV) es que los primeros están divididos en participaciones mientras que las sociedades están divididas en acciones (Roca, 2018).

Así pues, se diferencia entre las inversiones que se van a realizar en activos e instrumentos financieros, denominadas IIC financieras, y aquellas cuyo objetivo es invertir en activos no financieros. En el mercado español el mayor desarrollo se realiza en las financieras.

Hasta 2003 existía una tipología de fondos de inversión. Sin embargo, hoy en día podemos encontrar la siguiente clasificación según Ferruz Agudo y Vargas Magallón (2008):

- IIC de carácter financiero
 1. Sociedades Anónimas con personalidad jurídica:
 - Sociedades de Inversión Mobiliaria de Capital Fijo (SIM)

- Sociedades de Inversión Mobiliaria de Capital Variable (SIMCAV)
2. Patrimonios sin personalidad jurídica:
 - Los Fondos de Inversión Mobiliarios (FIM)
 - Los Fondos de Inversión en Activos del Mercado Monetario (FIAMM)
 3. Instituciones de Inversión Colectiva especializadas
 4. Otras instituciones que capten públicamente fondos para gestionarlos, siempre que el resultado del inversor aparezca vinculado a los rendimientos colectivos.
- IIC de carácter no financiero:
 1. Sociedades de Inversión Inmobiliaria (SII)
 2. Fondos de Inversión Inmobiliaria (FII)
 3. Otras instituciones

De esta forma, se pueden clasificar los fondos de inversión como patrimonios separados sin personalidad jurídica, compuestos por una diversidad de inversores o partícipes. La gestión de dicho fondo le corresponde a una Sociedad Gestora, quien se encarga de su funcionamiento pues ejerce las decisiones sobre las políticas de inversión y administra dicho fondo; así como un Depositario, quien se encarga de la custodia de los activos y de su vigilancia y garantía; todo ello con el objetivo de rentabilizar al máximo el patrimonio de los inversores (Carpente Piñeiro *et al.*, 2003).

En España, tanto la regulación de los fondos de inversión, así como su supervisión, es llevada a cabo por la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), la cual es un organismo que se encarga de la supervisión e inspección de los Mercados de Valores y su actividad.

Para entender su funcionamiento se debe comprender que al ingresar dinero en un fondo de inversión se adquieren participaciones, ya que éstos están divididos de esta forma. El precio de las participaciones de un fondo se llama valor liquidativo, el cual se halla al dividir el patrimonio del fondo entre el

número de participaciones en circulación en dicho momento. Por lo tanto, cada día se incorpora al valor de cada participación los rendimientos de las inversiones de los Fondos (Mateu, 2018).

Dependiendo de la política de inversión, la gestora invierte en activos financieros de renta fija o en valores cotizados de renta variable.

En cualquier momento los partícipes podrán comprar o vender participaciones, así como disponer de los ahorros cuando más lo precisen. La compra de participaciones se denomina suscripción, y la venta, reembolso. Esto es una gran ventaja de los fondos, puesto que disponen de liquidez.

Por todo esto, los fondos de inversión son una buena figura de ahorro ya que los partícipes pueden acceder al mercado financiero en las mejores condiciones posibles. Es por ello el auge que han tenido estos últimos años, además de la ventaja de fiscalidad que estos poseen, ya que solo tributan cuando reembolse las participaciones, es decir, cuando las venda.

Otra ventaja de la que gozan es la diversificación, pues pueden reducir el riesgo de su cartera a través de la colocación de sus recursos en títulos con diferentes características, ya que dentro de un mismo fondo pueden existir diferentes títulos, como por ejemplo formar una cartera con activos de diferentes países.

Encontramos múltiples ventajas en los fondos de inversión. Como ya se ha comentado, destacan por su diversificación, liquidez y por sus ventajas fiscales. Pero además, según Ferruz Agudo y Vargas Magallón (2008), hallamos:

- Gestión personalizada, puesto que los fondos son analizados constantemente por profesionales que analizan el mercado y tienen conocimientos para acertar en las inversiones a realizar.
- Adecuación al riesgo y a los plazos de inversión. Es decir, el inversor estudia cuidadosamente la información y a partir de ahí decide invertir en los fondos que mejor se adecuen con el nivel de riesgo que pueda soportar, así como el horizonte temporal de la inversión.

- Consecución de ventajas y rentabilidades mayoristas aun con muy pequeñas cantidades.
- Protección del partícipe, ya que se deben cumplir unos requisitos para su protección.

1.2. Regulación de los fondos de inversión en España

La actual normativa vigente en España relativa a los fondos de inversión viene inspirada por tres objetivos. El primer objetivo al que hace referencia, es la liberación de la política de inversión, pues la actual ley otorga más libertad al definir los perfiles de las instituciones. El segundo objetivo es el reforzamiento de la protección a los inversores, ya que se fortalecen las normas de conducta y transparencia. Y por último, el perfeccionamiento del régimen de intervención administrativa.

La regulación vigente relativa a los fondos de inversión surge por la normativa comunitaria recogida en las Directivas 107/2001 y 108/2008 sobre Instituciones de Inversión Colectiva, por lo que obtenemos la actual norma, la Ley 35/2003, de 4 de noviembre, de IIC, y el reglamento que desarrolla dicha ley, el Real Decreto 1082/2012, de 13 de julio.

En España, el comienzo de la legislación moderna se realiza con la Ley 46/1984, de 26 de noviembre, reguladora de las instituciones de inversión colectiva, sustituida más adelante por la Ley 35/2003, de 4 de noviembre para adecuarla a las exigencias de los mercados financieros y los desarrollos, hasta llegar a las últimas reformas de esta Ley 35/2003 y su reglamento de desarrollo (De la Morena, 2013).

Entre las principales novedades que encontramos en el Real Decreto 1082/2012 se encuentran el desarrollo del nuevo régimen de comercialización transfronteriza de IIC, se desarrolla y completa el pasaporte comunitario para Sociedades Gestoras de IIC, se completan las normas para regular en el Derecho español las estructuras *Master-Feeder*, las cuales son comunes en otra jurisdicciones.

Se debe destacar en cuanto al desarrollo del nuevo régimen de comercialización transfronteriza, uno de las novedades más significantes es la simplificación de los trámites necesarios para llevar a cabo la comercialización de IIC extranjeras en España, reduciéndose los plazos.

Por otro lado, las *Master-Feeder* hacen referencia a las IIC subordinadas, las cuales son las que hayan sido autorizadas a invertir, como mínimo el 85% (en el Reglamento anterior era el 80%) de sus activos en participaciones o acciones de otra IIC, la cual sería principal. La relación entre la IIC principal y la subordinada está regulada por el Real Decreto 1082/2012, donde se indica que debe existir un acuerdo que regule el intercambio de información entre las mismas, así como aspectos específicos sobre el acceso a la información.

La nueva entidad que cobran las Sociedades Gestoras de IIC, es un punto destacable, puesto que pueden acceder con facilidad a un marco armonizado de gestión de IIC a nivel comunitario, con nuevas oportunidades de negocio, debido al desarrollo del pasaporte comunitario.

Finalmente, la fiscalidad de los fondos de inversión es otro aspecto muy relevante que se debe tener en cuenta, ya que están exentos de tributación hasta el momento del reembolso. Por lo tanto, en primer lugar nos encontramos que la venta de participaciones en los fondos de inversión tiene la consideración de pérdida o ganancia fiscal, la cual será la diferencia entre el precio de venta y el de adquisición.

En el caso de generarse una plusvalía, se tributa al 18% de la plusvalía generada, y si se da el caso contrario y se genera una minusvalía, se pueden compensar con otras plusvalías. Si no existiesen otras plusvalías, dichas minusvalías se podrán compensar durante los siguientes 4 ejercicios.

Por último, otro aspecto importante son los traspasos, ya que suponen la exención fiscal, prevista por la normativa del Impuesto sobre Renta de las Personas Físicas (IRPF), por el cambio de una inversión de un fondo a otro.

1.3. Evolución de los fondos de inversión

Los fondos de inversión se han convertido en una herramienta popular de ahorro, principalmente por las grandes ventajas que cuentan. Sin embargo, debemos atender a la evolución que han desarrollado a lo largo de la historia en España.

Durante las décadas de los 50 y 60, uno de los objetivos de la administración era conseguir una normativa que regulara las inversiones colectivas, y con ello despertar una necesidad inversora en la sociedad española. Esto se podría considerar como un primer intento del Estado español en establecer una industria de inversión colectiva.

Los Fondos de Inversión Mobiliaria (FIM) como IIC legalmente reconocida, aparecen gracias a la aprobación del Decreto-Ley 7/1964 de 30 de abril. En 1966, se puede identificar los dos primeros FIM españoles de toda la historia: Nuvofondo y Crecinco (Ferruz Agudo y Vargas Magallón, 2008).

Sin embargo en 1984 cuando se aprueba la Ley 46/1984 de Instituciones de Inversión Colectiva, y en esa misma década la Ley 24/1988 de Mercado de Valores, ambas leyes con el mismo objetivo: adaptar la legislación española a un sistema financiero moderno en la Unión Europea.

Dicha ley, así como su posterior Reglamento, recogido en el Real Decreto 1393/1990 de 2 de noviembre, hace que se inicie el auge de los Fondos de Inversión financieros.

A pesar esto, no es hasta la década de los 90 donde se producen cambios fiscales que provocarán el auge de los fondos de inversión en España. En primer lugar, la Ley de Presupuestos Generales del Estado hace que se elimine el esquema de tributación del fondo y la deducción del partícipe. En segundo lugar, la reforma de la Ley del IRPF que otorga al inversor la ventaja de poder evitar el pago de impuestos, debido al cambio que se propone en cuanto a las plusvalías.

En 1996 comienza la mejora de la economía de España debido a la incorporación en la primera fase de la Unión Monetaria. Ese mismo año se

publica el Real Decreto 7/96 de 7 de junio que modifica el régimen fiscal de los incrementos de patrimonio, el cual favorece la movilidad de las inversiones con un coste fiscal muy reducido. Todo esto produce un efecto muy favorable en la inversión colectiva de nuestro país.

Así pues, a final de siglo, en 1999 se produce una reforma en la fiscalidad de los fondos de inversión y en el año siguiente se aprueba una nueva tributación de las ganancias patrimoniales, así como un proceso de reordenación en las carteras de los inversores particulares, donde empiezan a aparecer nuevos tipos de fondos y activos (Carpente Piñeiro *et al.*, 2003).

El Real Decreto 91/2001 de 2 de febrero modifica el Reglamento (Real Decreto 1393/1990) regulador de las Instituciones de Inversión Colectiva con un objetivo doble.

En relación al primer objetivo y según se cita en la Introducción del Real Decreto 91/2001 de 2 de febrero de IIC, “flexibilizar la creación y operativa de nuestras instituciones para hacerlas más competitivas”, la flexibilización a la que se hace referencia es respecto a los límites de concentración en títulos individuales que tienen los Fondos de Inversión en sus carteras, los cuales pueden ser superados haciendo referencia a un determinado índice bursátil. Los fondos que tienen dicho objetivo deben informarlo en los folletos explicativos, así como indicar la expresión del “índice”.

El segundo objetivo al que se hace referencia en la introducción del Reglamento de la siguiente manera, “abrir el mercado a nuevas figura de inversión colectiva que están presentes en nuestro entorno económico”. Dicho reglamento, en su sección VI, denominaba a estas nuevas figuras como Instituciones de Inversión Colectiva Especializadas, entre las que se encontraban nuevos Fondos de Inversión Mobiliaria (FIM). Entre estas nuevas figuras encontramos los FIM de Fondos, los FIM Principales, los FIM Subordinados, los FIM Especializados en valores no negociados, etc.

Por todo esto hoy en día debido al traspaso entre fondos de inversión sin peaje fiscal y el auge que han tenido estos últimos años, los fondos de inversión son una herramienta popular de ahorro.

1.4. Análisis y gestión de los fondos de inversión

A la hora de analizar un fondo de inversión se deben tener en cuenta tres características, las cuales son básicas para cualquier análisis: rentabilidad, riesgo y liquidez. Después, se efectúa un proceso de calificación basado en el *rating*, el cual valora los fondos en función de su calidad crediticia y la calidad de la gestión del fondo.

Respecto a la liquidez, se da por supuesto que estaremos en mercados líquidos ya que es una de las principales características que tienen los fondos de inversión, como ya hemos dicho anteriormente. Por lo tanto lo que realmente se analiza es el binomio rentabilidad-riesgo, lo cual da lugar a medidas de performance o de eficiencia en la gestión.

La valoración de dichos fondos se puede llevar a cabo a través de dos maneras. Por un lado considerando el riesgo y por otro la eficiencia.

1.4.1. Análisis y medida de la rentabilidad

El objetivo del fondo es obtener la máxima rentabilidad para el partícipe compensando los riesgos mediante una adecuada composición de cartera.

Como ya se ha comentado, el inversor compra participaciones, las cuales representan el derecho de éste sobre un determinado porcentaje del patrimonio del fondo. El precio de una participación se llama valor liquidativo, y se halla diariamente. Dicho valor se obtiene al dividir el patrimonio del fondo entre el número de participaciones en circulación en dicho momento.

Por lo tanto la rentabilidad o rendimiento de un fondo se calcula a partir de los valores liquidativos, y viene dada por la diferencia existente entre el valor de las participaciones el día de la suscripción y el día en el que se efectúa el reembolso.

La rentabilidad histórica es un buen método objetivo para medir la adecuada gestión de un fondo durante un horizonte temporal. Destacan las aportaciones realizadas por Sharpe (1992), Grinblatt y Titman (1993) y Daniel *et al.* (2007).

- Ratio de Sharpe

William F. Sharpe en 1966, desarrolló un ratio que enuncia la rentabilidad obtenida por cada unidad de riesgo soportado por el fondo. Este índice es suficiente para evaluar la eficiencia de la gestión de un fondo partiendo de la media y de la rentabilidad de una cartera. Por lo tanto, cabe la posibilidad de que la cartera no esté diversificada correctamente.

Según Trullols (2013), el valor numérico de este ratio, implica que cuanto mayor sea el índice de Sharpe, en términos de rentabilidad, mejor será la rentabilidad del fondo comparado con la cantidad de riesgo que se ha asumido con la inversión. A su vez pasaría si éste fuese negativo, pues indicaría que el rendimiento es inferior a la rentabilidad sin riesgo.

El ratio de Sharpe es un buen método para medir la desviación estándar de la rentabilidad de cualquier fondo individualmente y compararla con otros, ya que otros indicadores miden un fondo en relación a su desviación típica respecto a su *benchmark* o referencia (Enríquez Varela *et al.*, 2003).

- Alfa 3a

Alfa mide la rentabilidad que se obtiene por las decisiones que toma el gestor, no a la evolución del mercado. Mide la diferencia entre el retorno actual de una inversión y su rentabilidad esperada, dado un nivel de riesgo determinado por la beta.

Si es positiva significa que ha obtenido mayor rentabilidad que a esperada y por lo tanto la actuación del gestor ha sido la correcta, obteniendo rentabilidades que batan al mercado; pero si por el contrario es negativa significa que el rendimiento ha sido menor que el esperado y en consecuencia indica que una incorrecta gestión.

- Coeficiente de determinación (R^2)

El coeficiente de determinación representa el porcentaje de variación de la rentabilidad del fondo de inversión que puede ser representado por la fluctuación de rentabilidad de su índice de referencia. Por lo tanto, refleja la correlación entre una y otra rentabilidad.

Si tomamos un fondo que siga de muy cerca al índice IBEX 35 y hacemos una regresión respecto a ese índice obtendremos, un R2 igual a 1 o muy próximo a 1. Esto significa que prácticamente todas las fluctuaciones de rentabilidad del fondo pueden explicarse por la evolución del índice en cuestión.

1.4.2. Análisis y medición del riesgo

El riesgo que un fondo soporta es un aspecto relevante, pero cabe destacar que este dependerá de la aversión que el inversor tenga a dicho riesgo, pues todos los inversores no tendrán las mismas preferencias en cuanto a soportar riesgo se refiere.

Las participaciones presentan un riesgo específico o diversificable (también llamado no sistemático), que depende directamente del título y tiene independencia del nivel de riesgo que existe en el mercado. Dicho riesgo es medido por la volatilidad del título, es decir, la desviación típica que indica si la rentabilidad se ha desviado de su media. Las medidas que lo desarrollan serían el Ratio de Sharpe (1994) y el Índice de Modigliani y Modigliani (1997).

Por otro lado también presentan riesgo no diversificable o sistemático, que será el riesgo que todas las inversiones tienen que soportar ya que no depende del título en cuestión, pues viene definido por el mercado. Las medidas pioneras serían los Índices de Treynor (1965) y Jensen (1968). Posteriormente, Fama y French (1993) y Carhart (1997) amplían el modelo de Jensen.

La teoría de carteras desarrollada por Markowitz (1952, 1959, 1987), y el *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) de Sharpe (1964), Litner (1965) y Black (1972), han sido modelos que han dado lugar a las medidas clásicas de performance.

- Volatilidad

En un periodo determinado, la volatilidad es lo que varía la rentabilidad de un activo respecto a su media. Cuando un activo ha tenido baja volatilidad significa que es un activo con riesgo, ya que sus rentabilidades han sido muy diferentes entre sí. Y cuando la volatilidad es alta sucede al contrario, se cataloga como

un activo con poco riesgo lo cual significa que sus rentabilidades son más parecidas y por lo tanto, más estables (Yuste, 2018).

De tal modo, la volatilidad son las fluctuaciones, positivas y negativas, de la rentabilidad de una inversión con respecto a su media; y resulta imprescindible identificar los factores que hacen que los rendimientos sean variables para así poder medir dicha variabilidad.

Para medir la volatilidad se utiliza la desviación típica, ya que nos ofrece información resumida y práctica sobre la volatilidad de un activo en el pasado.

- Beta

El coeficiente beta (β) mide la volatilidad relativa de un título en relación con el mercado, por lo tanto relaciona el rendimiento de un título o de un fondo a un índice de mercado ya que es el ratio de la covarianza de ambos tipos de rendimiento (Carpente Piñeiro *et al.*, 2003).

$$\beta_i = \text{Cov}(R_i, R_m) / \sigma_m^2$$

Siendo R_i el tipo de rendimiento del fondo i , R_m el rendimiento de la cartera de mercado m , y σ_m^2 la varianza de la cartera de mercado m .

De tal forma, la beta mide el riesgo sistemático o de mercado, y cuanto más volátil sea una acción con respecto al índice del mercado, más será su riesgo de mercado.

Cuando el valor de beta supere a 1, significará que fluctúan más fuerte que el mercado y por lo tanto serán títulos agresivos. Al revés sucede si el valor de beta es inferior a 1, pues se considerará un título defensivo o conservador ya que fluctúa por debajo del mercado.

Y por último, en el caso de que beta sea 1, significa que son fondos neutrales ya que fluctúan a la misma media que el mercado.

1.5. Los fondos de inversión socialmente responsables (ISR)

Los fondos de inversión socialmente responsables son un tipo de inversión financiera. Por lo tanto las inversiones socialmente responsables son aquellas

que combinan los objetivos financieros de los inversores con sus principios sociales, como puede ser la paz, el medio ambiente o la justicia social (Albareda, 2001).

La red británica de organizaciones asociadas la cual trabaja en favor de la inversión socialmente responsable que se denomina United Kingdom Social Investment Forum (UKSIF), recoge a este tipo de inversiones en tres grupos:

- Fondos de inversión con responsabilidad social: se caracterizan porque actúan en el mercado comenzando en las actuaciones empresariales, y ello le permite seleccionar aquellas inversiones que tengan factores éticos y socialmente responsables.
- Los accionistas activos que buscan políticas sociales, medioambientales y éticas de las empresas a través de su participación en las empresas.
- Mecanismos financieros alternativos que se consideran banca social o comunitaria, con objeto de financiar proyectos sociales y comunitarios, lo cuales no son favorecidos por la instituciones tradicionales.

Este tipo de fondos están definidos como instituciones de inversión colectiva que eligen los activos que conforman su cartera en función de criterios éticos, medioambientales, sociales y de gobierno corporativo (De la Cuesta, 2005).

Los fondos con estas características tienen una gran importancia debido a que son instrumentos idóneos para influir en la política y empresas, intentando que consideren los objetivos sociales, medioambientales y económicos. Además permiten a los inversores manejar sus fondos de manera responsable.

Por otro lado, estas inversiones suelen invertir en empresas de pequeño tamaño que aplican criterios sociales y medioambientales con grandes oportunidades de crecimiento.

1.5.1 Origen de los fondos de inversión socialmente responsables

El origen de este tipo de fondos, se halla en Suecia en 1965 (Ansvär Aktiefond Sverige) donde se dio su formalización pública, aunque su relevancia llegó a

finales de los años sesenta en los Estados Unidos de América con el surgimiento del Pax Global Fund (1968) como protesta ante la guerra de Vietnam en un momento de gran sensibilización pública (Ferruz Agudo y Vargas Magallón, 2008).

En España, el mes de abril de 1999 comenzó la aparición de este tipo de fondos cuando AB Asesores-Morgan Stanley inscribió en el registro administrativo oficial de instituciones de inversión colectiva de la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) uno de los primeros fondos de inversión mobiliaria con responsabilidad social.

Sin embargo, fue en noviembre de 1997, cuando apareció el primer fondo con estas características en España, Ahorro Corporación Arco Iris F.I.M.

Ese mismo año la Comisión Ética de INVERCO, el 15 de noviembre de 1999, emite una circular sobre las denominaciones “ético”, “ecológico” o todo aquello que tenga aspectos de responsabilidad social, por lo que podemos diferenciar los fondos éticos o socialmente responsables, los cuales son aquellos que conforman su cartera en función de criterios ambientales, sociales y de gobierno corporativo; y por otro lado los fondos solidarios, que se caracterizan porque su sociedad gestora ha asumido el compromiso de ceder parte de las comisiones a una entidad u organización con fines sociales. Por lo tanto los fondos de inversión éticos o socialmente responsables, serán diferentes de los fondos de inversión solidarios.

En menos de un año, se registraron en la CNMV más de diez fondos de inversión, los cuales se han considerado fondos de inversión éticos o bien fondos de inversión solidarios.

1.5.2. Objetivos de un fondo ISR

Los fondos éticos o socialmente responsables están formados por el conjunto de criterios éticos, sociales y medioambientales. Por lo tanto entre los principales objetivos que persiguen encontramos en primer lugar, tratar de dar respuesta a las actuaciones irresponsables respecto a lo social y lo medioambiental que adoptan las corporaciones empresariales (Albareda, 2001).

Otro objetivo muy relevante de este tipo de fondos, es conseguir una relación entre las inversiones y los valores sociales, y por tanto crear una visión que se centre, o tome gran importancia, en aspectos sociales.

Por último, se tratará de perseguir la dinámica destructiva de los movimientos financieros especulativos de opciones a corto plazo.

1.5.3. Criterios de inversión de los fondos ISR

A la hora de estudiar el funcionamiento de un fondo, se pueden establecer unos mecanismos generales. En primer lugar, en todos los fondos se deben establecer unos criterios éticos o principios sobre los cuales se van a basar las decisiones de inversión, es decir, unos aspectos extrafinancieros o política de inversión.

Una vez definidos los criterios éticos, se establecerán los valores de dicho fondo teniendo en cuenta dichos aspectos extrafinancieros. Los valores de los fondos de este tipo de características vendrán determinados por una Comisión Ética, la cual se entiende como un órgano de expertos independientes que guardan una relación de experiencia con el ideario de la IIC, quien se encarga de definir los valores que cumplen el ideario ético. Para poder determinar estos valores, se debe emplear el servicio de información y calificación ética de reconocido prestigio, o tomarán la información proporcionada por los índices sociales de reconocido prestigio (Domini Social Index, FTSE4Goog o Dow Jones Sustainability Index).

Las funciones principales de los Comités de Ética de los fondos se encuentra dar la garantía a los clientes de que el fondo cumple los criterios idóneos respecto a la correcta aplicación de aspectos éticos; comunicar el destino de las donaciones y las actuaciones de dialogo y presión, así como apoyar la gestión ética y responsabilidad social y medioambiental de las organizaciones a las que se dirige, entre otras funciones.

Después de determinar el listado de valores que se adecua al ideario ético que podemos definir como un conjunto de criterios éticos, sociales y medioambientales que deben respetar las decisiones de inversión de la IIC, la

sociedad gestora decidirá sus inversiones o desinversiones según los criterios de rentabilidad económica y riesgo, es decir, exclusivamente con criterios económicos-financieros (Vázquez, 2005).

Por lo tanto lo único que diferencia los fondos de inversión socialmente responsable de los fondos de inversión es que las empresas en las que se invierte, cumplen una serie de criterios por las que son catalogadas éticas.

Una vez definidos los criterios éticos, extrafinancieros o política de inversión, el siguiente paso es ver cómo se materializan mediante las estrategias de inversión socialmente responsables, es decir, estableciendo unos criterios de inversión para ver cómo afectan a nuestra toma de decisiones (Pardo, 2018).

El elemento principal que caracteriza a los FISR radica en el proceso de *screening* o en la selección de la cartera de acuerdo a unos criterios no solo de rentabilidad económica sino también ética, social y medioambiental.

Según De la Cuesta (2005), las estrategias que se utilizan suelen ser una combinación de dos escuelas, la británica y la americana. La primera opta por usar criterios de exclusión, y la segunda es partidaria de criterios positivos de inclusión.

Sin embargo, las estrategias de ISR también se pueden agrupar, siguiendo a Eurosif (2006), en dos grandes segmentaciones de la ISR, en base a la evolución mostrada en los últimos años:

- ISR central (*core*): que abarca los filtros negativos, también llamados exclusiones éticas; y el *screening* positivo, incluyendo el *best-in-class* y la selección de pioneros o inversión temática (Fernández Izquierdo *et al.*, 2006)
- ISR amplia (*broad*): abarca la ISR central y además incluye aquella basada en exclusiones simples, incluido el *screening* simple referente a estándares o normas, el diálogo de los inversores (*engagement*) y la integración (Fernández Izquierdo *et al.*, 2006).

Tal y como se muestra en el Cuadro 1.1., podemos ver la definición de estas estrategias, las cuales no son excluyentes entre sí, por lo que se pueden

combinar varias de ellas en un solo producto, en una misma política, de hecho la mayor parte de productos ISR combina varias de ellas.

Cuadro 1.1. Estrategias de inversión socialmente responsables

ESTRATEGIA	DEFINICIÓN
Screening simple	Exclusión de un sector o actividad tipo producción armamentística, tabaco, alcohol, experimentación animal. El <i>screening</i> simple incluye también la selección simple por derechos humanos (ej. Birmania) o a través de estándares internacionales.
Exclusiones éticas	Exclusiones en las que se aplica un filtro con un elevado número de criterios negativos.
Screening basado en normas	<i>Screening</i> negativo basado en el cumplimiento de estándares internacionales propuestos por entidades tipo OCDE, OIT, ONU, UNICEF, etc.
Screening positivo	Búsqueda y selección de las compañías con mejores comportamientos socialmente responsables, así como aquellas que producen servicios y/o bienes positivos. Incluye <i>best-in-class</i> (las mejores empresas) y selección de los «pioneros».
Best-in-class	Enfoque a través del cual las principales empresas por sector son analizadas por criterios de responsabilidad social, y seleccionadas para la inversión las mejores de cada grupo.
Inversión temática	Fondos temáticos, basados en criterios de sostenibilidad como por ejemplo la disminución de la utilización de petróleo. Se enfoca en sectores como la energía, el agua, etc.
Engagement	Es utilizado por los gestores de los fondos para fomentar prácticas más responsables en las empresas. Se basa en la capacidad de influencia de

	los inversores como tales y se puede aplicar incluso a través del derecho a voto.
Inversión en la comunidad	Apoyo una determinada actividad productiva en el ámbito de la comunidad cercana, que presente características ventajosas desde el punto de vista social y/o medioambiental.
Integración	La introducción explícita de criterios sociales, medioambientales y de gobierno corporativo en la gestión de riesgos del análisis financiero tradicional.

Fuente: Fernández *et al.*, (2012, pág. 22)

Las estrategias nombradas en el Cuadro 1.1. han sido las estrategias más tradicionales que se han aplicado en la inversión socialmente responsable, pero los últimos años ha surgido una nueva estrategia que es lo que se denomina inversiones de impacto.

Las inversiones de impacto lo que buscan es invertir en productos, empresas, proyectos, etc., que desde su diseño inicial estaban buscando esa doble rentabilidad, rentabilidad social y financiera. En este tipo de inversiones es muy importante las evaluaciones de ese impacto.

Por último entre las estrategias de exclusiones y *screening* positivo se pueden desarrollar una serie de criterios, los cuales están recogidos en el Cuadro 1.2., y que son los más destacables en la actualidad.

Cuadro 1.2. Ejemplos de criterios de exclusión y *screening* positivo de los fondos ISR

Criterios de exclusión o negativos	Criterios de <i>screening</i> positivo
– Inversión en países con regímenes políticos opresivos y que no respetan los derechos humanos.	– Promoción del desarrollo local o comunitario de los países en vías de desarrollo.
– Utilización de técnicas productivas contaminantes, nocivas y peligrosas.	– Provisión de productos de alta calidad y servicios que son beneficiosos a largo plazo para la comunidad.
– Fabricación de material nuclear.	– Protección del Medio Ambiente.
– Explotación laboral de menores.	– Conservación de la Energía y os recursos naturales.
– Destrucción del Medio Ambiente.	– Colaboración con los países en vía de desarrollo.
– Falta de reconocimiento de los derechos fundamentales de los trabajadores.	– Respeto de los derechos fundamentales de los trabajadores.
– Industria de armamento.	– Proyectos integrados armónicamente en sus comunidades.
– Industria de alcohol y tabaco.	– Empresas en las que se facilite la igualdad de oportunidades.
– Industria de juegos de azar.	– Empresas abiertas al examen de sus actividades
– Utilización de publicidad agresiva u ofensiva	
– Fomento de la violencia	
– Industria de la pornografía	

Fuente: De la Cuesta (2005, pág. 35)

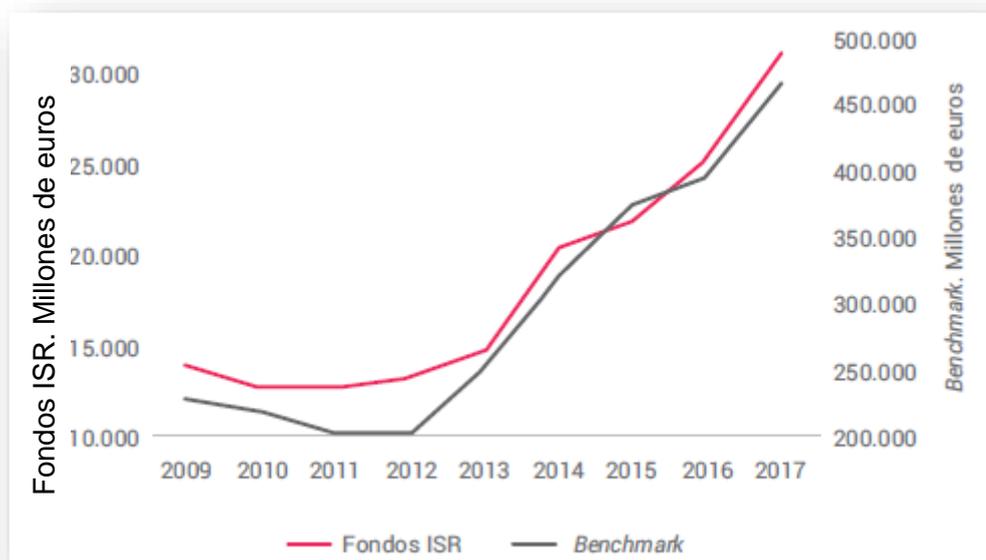
1.5.4. Los fondos de ISR mundiales y españoles

Según el Cuadro 1.3., los fondos de inversión con criterios éticos, sociales y medioambientales entre 2013 y 2017 han crecido desde 15000 millones de euros a 30.000 millones de euros, con una tasa de crecimiento medio anual del 15%.

Así pues cada fondo ISR tendrá una referencia o *benchmark*, es decir, un índice de referencia empleado para contrastar el comportamiento de estos

fondos ISR en comparación con los fondos estándar en un marco de tiempo determinado, y en función del patrimonio de cada fondo.

Cuadro 1.3. Fondos ISR y su *benchmark* en función del patrimonio



Fuente: Spainsif (2018, pág. 37)

Después de cuatro años de estancamiento, este crecimiento se ha acelerado desde 2013. El patrimonio gestionado en fondos ISR representa un 7% del total del patrimonio gestionado por instituciones de inversión colectiva.

Dicho crecimiento, ha sido un 12% mayor al crecimiento del patrimonio obtenido por el total de fondos de inversión comercializado en España. Esto nos indica cómo es la demanda de estos tipos de fondos en España, la cual es favorable ya que está superando a la demanda del total del mercado.

El 85% del total de fondos ISR comercializados en España, su propiedad está a manos de entidades internacionales. Sin embargo, existe un cambio en esta tendencia, pues se dio un crecimiento del 53% de los fondos con estas características en España durante los años 2015 y 2017.

A nivel mundial este tipo de inversiones está en aumento. Según Global Sustainable Investment Review (GSI) y tal y como se muestra en el Cuadro 1.4., a comienzos de 2018 la ISR alcanzó 282.30 billones de dólares en

comparación con 2016, la cual alcanzaba los 97.31 billones de dólares. Todas las regiones registraron aumentos en sus activos ISR en relación con el total de activos, con el mayor aumento en Japón, Australia y Nueva Zelanda.

Cuadro 1.4. Crecimiento de los activos ISR por regiones 2016-2018

Región	2016	2018	Crecimiento (%)
Europa	11.045 \$	12.306 \$	11%
Estados Unidos	8.723 \$	11.995 \$	38%
Canadá	1.505 \$	2.132 \$	42%
Australia y Nueva Zelanda	707 \$	1.033 \$	46 %
Japón	57.056 \$	231.952 \$	307 %
TOTAL	97312 \$	282.308 \$	190%

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Sustainable Investment Alliance (2018)

Poco más de la mitad de los activos de ISR mencionados en el informe de GSI Review (2018) se encuentran en Europa (53%), pero la contribución relativa de los Estados Unidos aumentó a 38% en 2016.

Durante este período de dos años (2016–2018), Japón ha obtenido el crecimiento más rápido debido en parte a las nuevas encuestas realizadas por Global Sustainable Investment Alliance que proporcionaron información por primera vez en numerosos grandes propietarios de activos. A esto le sigue Australia y Nueva Zelanda, y luego Canadá y los Estados Unidos.

En Estados Unidos, el crecimiento de 2016 a 2018 es ligeramente más alto que en los dos años anteriores (38% contra 33%). Por otro lado, los activos sostenibles siguieron aumentando, pero a un ritmo más lento que entre 2014 y 2016.

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS EMPÍRICO

A continuación, se va a realizar un estudio de ciertos fondos ISR, para lo que se ha obtenido una muestra de 24 fondos de este tipo, divididos en dos grupos entre los que están domiciliados y gestionados en España y los que están domiciliados y gestionados en el extranjero.

2.1. Muestra y fuentes de datos

La lista de fondos incluidos en la muestra procede de VDOS, desde la página web de Spainsif (<https://www.spainsif.es/plataforma-de-fondos>), y sus datos relevantes provienen de Morningstar (<http://www.morningstar.es>). Estos fondos de inversión se han dividido en dos grupos (grupo 1 y grupo 2) en función de dónde están domiciliados y gestionados.

La metodología que sigue VDOS para categorizar los fondos como ISR viene determinada por Morgan Stanley Capital International (MSCI), la cual es una gestora estadounidense. MSCI tiene como objetivo proporcionar transparencia a nivel de fondos para ayudar a comprender mejor y medir las características ambientales, sociales y de gobierno corporativo de las empresas que forman o constituyen la cartera de valores del fondo. Para que un fondo sea considerado ISR debe pasar tres criterios: el 65% del patrimonio debe provenir de valores que corresponden a empresas socialmente responsable, la fecha del fondo debe ser menos de un año y el fondo debe tener al menos diez valores.

En cuanto a los datos económico-financieros de cada uno de los fondos, se han tomado de la página web de Morningstar ya citada (<http://www.morningstar.es>).

Por lo tanto, a continuación se presenta una lista de los fondos domiciliados y gestionados en España y otra con los domiciliados y gestionados en el extranjero, los cuales serán sujeto de este estudio.

Todos estos datos que se presentan a continuación del grupo 1 (fondos españoles) y del grupo 2 (fondos extranjeros) están recogidos en el anexo de este trabajo.

Grupo 1: domiciliados y gestionados en España

- BBVA Bolsa Desarrollo sostenible, FI
- BBVA Futuro Sostenible ISR, FI
- Compromiso Fondo Ético, FI
- Fonengin ISR, FI A
- GVC Gaesco Sostenible ISR, FI A
- GVC Gaesco Sostenible ISR, FI R
- Ibercaja Sostenible y Solidario, FI
- Inveractivo Confianza, FI
- Robust Renta Variable Mixta Internacional, FI
- Santander Responsabilidad Solidario, FI A
- Santander Solidario Dividendo Europa, FI A
- Tressis Cartera Sostenible ISR, FI R

Para escoger los fondos del grupo 2 el criterio de elección ha consistido en seleccionar fondos de la misma categoría, es decir, se ha utilizado un criterio de selección de *matching* o emparejamiento y esto significa que el fondo español debe ser similar al extranjero por el tipo de activos (renta fija, variable...). En resumen, se han seleccionado los fondos extranjeros en función de los españoles.

Grupo 2: domiciliados y gestionados en el extranjero

- AAMMF PZENA EUROPEAN EQUITIES I EUR CAP
- CREDIT SUISSE (LUX) INFLATION LINKED CHF BOND EB
- ERSTE Responsible Bond A
- BlueBay Funds - BlueBay Financial Capital Bond Fund M - EUR
- Pictet-Global Megatrend Selection I USD
- Santander Generación 3 R FI
- Allianz Global Investors Fund - Allianz Global Sustainability CT
- EdR SICAV - Equity Europe Solve K EUR
- Triodos SICAV I - Triodos Global Equities Impact Fund R Capitalisation
- Pictet-Short Term Emerging Corporate Bonds P USD
- Vontobel Fund - Emerging Markets Equity AN USD
- Gco Eurobolsa FI

2.2. Comparación de los fondos gestionados en España y en el extranjero

Las variables que se han estudiado para la comparación de ambos grupos son: volatilidad, ratio de Sharpe, alfa a 3 años, coeficiente de determinación (R^2) y beta.

Para el análisis estadístico de estas variables se ha realizado la prueba de la t de Student de diferencia de medias, utilizando los datos de ambos grupos y realizando una comparación entre ellos.

2.2.1. Volatilidad

La volatilidad mide lo que varía la rentabilidad de un activo respecto a su media.

Tal y como se muestra en el cuadro 1.5, la media de volatilidad de los fondos gestionados en España (grupo 1) es de 5,17% mientras que en el extranjero es de 8,4%. Esto quiere decir que los extranjeros son mucho más volátiles, es decir, que tienen más riesgo que los españoles.

Dado que el valor-p de la prueba de t es menor que 0,05 (nivel de significación), se rechaza la hipótesis nula de que ambas medias son iguales.

Por lo tanto, esto significa que los fondos extranjeros son más volátiles y tienen más dispersión que los españoles y en consecuencia, existen diferencias significativas entre los fondos ISR españoles y extranjeros, ya que los extranjeros soportan más riesgo que los españoles.

Cuadro 1.5. Prueba t con la variable volatilidad (%) en España y extranjero

	<i>GRUPO 1</i>	<i>GRUPO 2</i>
Media	5,17583333	8,405
Varianza	8,08008106	11,1617182
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	21	
Estadístico t	-2,55010607	
P(T<=t) una cola	0,00931968	
Valor crítico de t (una cola)	1,7207429	
P(T<=t) dos colas	0,01863936	
Valor crítico de t (dos colas)	2,07961384	

Fuente: Elaboración propia

2.2.2. Ratio de Sharpe

En este caso, la variable de estudio es el ratio de Sharpe. Cuanto mayor sea éste en términos de rentabilidad, mejor será la rentabilidad del fondo comparada con el nivel de riesgo que se ha asumido con la inversión.

Según como apreciamos en el cuadro 1.6, la media del grupo 1 es de 0,53 mientras que en el grupo 2 es de 0,62. Esto indica que el grupo 2, los fondos gestionados en el extranjero, son más rentables en comparación con los españoles.

Sin embargo, analizando el valor de t y el valor-p de la prueba de t de Student, el cual es mayor que 0,05, se acepta la hipótesis nula de que sus medias son iguales.

Esto implica que estadísticamente no existen diferencias significativas entre ambos grupos, los fondos ISR extranjeros y los españoles; y que, por lo tanto, en términos de rentabilidad relativa ambos grupos son similares.

Cuadro 1.6. Prueba t con la variable Ratio de Sharpe en España y extranjero

	<i>GRUPO 1</i>	<i>GRUPO2</i>
Media	0,526666667	0,62416667
Varianza	0,083606061	0,05268106
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	21	
Estadístico t	-0,914887786	
P(T<=t) una cola	0,185318379	
Valor crítico de t (una cola)	1,720742903	
P(T<=t) dos colas	0,370636758	
Valor crítico de t (dos colas)	2,079613845	

Fuente: Elaboración propia

2.2.3. Alfa 3 años

Alfa mide la rentabilidad que se obtiene por las decisiones que toma el gestor, no por la evolución del mercado. Por lo que un alfa positiva representará que la

actuación del gestor ha sido la correcta, obteniendo rentabilidades que baten al mercado; sin embargo, un alfa negativa es indicador de una incorrecta gestión.

Según el cuadro 1.7, las medias de ambos grupos son negativas. Esto implica que las gestiones de ambos grupos son incorrectas puesto que sus rentabilidades no baten a las de mercado, ya que alfa es negativa.

Se puede observar cómo la media de los fondos españoles, que es -1,45, es menor que la de los fondos extranjeros, la cual asciende a -1,12. Esto nos hace ver que la calidad de la administración patrimonial por parte de los gestores del grupo 2 es algo mejor que la del grupo 1.

Sin embargo, el valor-p de la prueba de t es mayor que 0,05, por lo que se acepta la hipótesis nula de que sus medias son iguales.

Esto implica que estadísticamente no existen diferencias significativas entre ambos grupos; y que, por lo tanto, en términos de rentabilidad relativa tanto los fondos ISR españoles como los extranjeros se asemejan.

Cuadro 1.7. Prueba t con la variable alfa 3a en España y extranjero

	<i>GRUPO 1</i>	<i>GRUPO 2</i>
Media	-1,45833333	-1,12166667
Varianza	2,00741515	2,41096061
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	-0,55482934	
P(T<=t) una cola	0,29230442	
Valor crítico de t (una cola)	1,71714437	
P(T<=t) dos colas	0,58460883	
Valor crítico de t (dos colas)	2,07387307	

Fuente: Elaboración propia

2.2.4. Coeficiente de determinación (R^2)

El coeficiente de determinación representa el porcentaje de variación de la rentabilidad del fondo de inversión que puede ser representado por la fluctuación de la rentabilidad de su índice de referencia. Por lo tanto, refleja la

correlación de la rentabilidad del fondo con la rentabilidad del índice de referencia.

Según el cuadro 1.8, las medias de ambos grupos son inferiores al índice de referencia, el cual es 100. La media de los fondos extranjeros es aparentemente más alta que la de los españoles, por lo que las rentabilidades de los fondos extranjeros son las que más se aproximan a la rentabilidad del índice de referencia.

Ahora bien, el valor-p de la prueba t es mayor que 0,05, lo cual nos indica que se acepta la hipótesis nula de que ambas medias son iguales.

En consecuencia, esto implica que, estadísticamente, no existen diferencias significativas entre ambos grupos; y que, por lo tanto, la rentabilidad es parecida en ambos grupos.

Cuadro 1.8. Prueba t con la variable R² en España y extranjero

	<i>GRUPO 1</i>	<i>GRUPO 2</i>
Media	82,0825	87,8666667
Varianza	217,671675	58,7123333
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	17	
Estadístico t	-1,20524397	
P(T<=t) una cola	0,12230936	
Valor crítico de t (una cola)	1,73960673	
P(T<=t) dos colas	0,24461871	
Valor crítico de t (dos colas)	2,10981558	

Fuente: Elaboración propia

2.2.5. Beta

Beta mide el riesgo sistemático o de mercado, y cuanto más volátil sea una acción con respecto al índice del mercado, más será su riesgo de mercado medido por beta.

En este caso, tal y como se aprecia en el cuadro 1.9, el valor más próximo a 1 es la media del grupo 2, de los fondos extranjeros, ya que su beta es de 0,95, mientras que la media de los fondos españoles es 0,64. Esto significa que los

fondos extranjeros son más agresivos que los españoles. Sin embargo, ambos tipos de fondos son defensivos, puesto que la media de los dos no está por encima de la beta del mercado que es 1.

El valor-p de la prueba t es menor que 0,05, por lo que se rechaza la hipótesis nula de que sus medias son iguales.

Esto implica que, estadísticamente, existen diferencias significativas entre ambos grupos. Los extranjeros soportan más riesgo que los españoles.

Cuadro 1.9. Prueba t con la variable beta en España y extranjero

	<i>GRUPO1</i>	<i>GRUPO2</i>
Media	0,62333333	0,94583333
Varianza	0,15600606	0,04495379
Observaciones	12	12
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	17	
Estadístico t	-2,49210132	
P(T<=t) una cola	0,01166082	
Valor crítico de t (una cola)	1,73960673	
P(T<=t) dos colas	0,02332163	
Valor crítico de t (dos colas)	2,10981558	

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Los fondos de inversión socialmente responsables tienen en cuenta valores éticos, así como comportamientos sociales y medioambientales, por lo que las empresas en las que invierte han de cumplir una serie de criterios al respecto. Dichos fondos tratan de conseguir una relación entre las inversiones y los valores sociales, a la vez que lograr una rentabilidad asumiendo un nivel de riesgo.

A la hora de fijar los criterios de inversión de esos fondos en empresas concretas, hay varias posibilidades o estrategias. Se pueden aplicar exclusiones éticas, es decir, filtros con un elevado número de criterios negativos; o filtros excluyentes simples, más sencillos. También cabe hacer un filtrado basado en normas o estándares. Por otro lado, se pueden utilizar filtros positivos, así como seleccionar las mejores empresas de su clase o sector, o efectuar inversiones temáticas, referidas a determinados sectores, etc., Naturalmente, es posible utilizar una estrategia de carácter integrador.

Tras el análisis empírico realizado entre fondos ISR españoles y extranjeros, las principales conclusiones a la que se llega son las siguientes, para la muestra específica analizada:

- Estadísticamente, no existen diferencias significativas en cuanto a rentabilidad relativa, debido a que el estudio de la prueba de la t de Student para el ratio de Sharpe, alfa a 3 años y el coeficiente de determinación (R^2), nos da como resultado aceptar la hipótesis nula de que sus medias son iguales.
- Estadísticamente, existen diferencias significativas en cuanto a riesgo, en términos de volatilidad y beta, de modo que los fondos ISR extranjeros soportan más riesgo que los españoles. En concreto:
 - Según la volatilidad, los extranjeros soportan más variación o dispersión de la rentabilidad que los españoles. Es decir, la desviación típica de su rentabilidad es mayor; y, por tanto, esa rentabilidad fluctúa más.

- Según la beta, los fondos extranjeros son más agresivos que los españoles, a pesar de que ambos son defensivos, pues ambas betas son inferiores a la beta del mercado, la cual es 1.

Hoy en día los fondos ISR están en auge, ya que son una herramienta popular para ahorrar siguiendo unos criterios éticos, sociales y medioambientales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albareda, L.; Balaguer, M.R. y Murillo, D. (2011): *Observatorio 2011 de la Inversión Socialmente Responsable*. Editorial: ESADE, Barcelona.

BBVA (2019): “Cómo funcionan los fondos de inversión”. Disponible en <https://www.bbva.es/general/finanzas-vistazo/fondos-inversion/como-funcionan-los-fondos-de-inversion/index.jsp> [consulta: 13/02/2019].

Comisión Nacional del Mercado de Valores (2019): “Fondos de inversión”. Disponible en <https://www.cnmv.es/portal/Inversor/Fondos-Inversion.aspx> [consulta: 06/06/2019].

Cuesta, M. y Galindo, A. (2005): *Inversiones socialmente responsables*. Editorial: Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca.

España. Real Decreto 1082/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley 35/2003, de 4 de noviembre, de instituciones de inversión colectiva. Boletín Oficial del Estado, núm. 173, de 20 de julio de 2012, pp. 52108-52226.

Eurosif (2006): “*European SRI Study 2006*.” Disponible en: http://www.eurosif.org/wpcontent/uploads/2014/04/eurosif_sristudy_2006_complete.pdf [consulta: 17/03/2019].

Farrando, M. (1993): “La inversión a través de Instituciones de Inversión Colectiva”, *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, 51, pp. 681-744.

Fernández Izquierdo, M. y Muñoz Torres, M. (2009): *Inversión Socialmente Responsable: Estrategias, Instrumentos, Medición y Factores de impulso*. Editorial: AECA, Madrid.

Fernández Izquierdo, M., Muñoz Torres, M., y Cuesta González, M. (2012): *Finanzas sostenibles*. Editorial: Netbiblo, Oleiros (La Coruña).

Ferruz Agudo, L. y Vargas Magallón, M. (2008): *Fondos de inversión españoles: Crecimiento y análisis de eficiencia*. Editorial: Bolsas y Mercados Españoles (BME), Madrid.

Global Sustainable Investment Alliance (2018): “*Global Sustainable Investment Review 2018*”. Disponible en: http://www.gsi-alliance.org/wp-content/uploads/2019/03/GSIR_Review2018.3.28.pdf?utm_source=The+IIG+Community&utm_campaign=60a39c9e1c-EMAIL_CAMPAIGN_11_30_2018_11_56_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_4b03177e81-60a39c9e1c-71997937 [consulta: 13/03/2019].

Grinblatt, M., y Titman, S. (1993): “Performance Measurement without Benchmarks: An Examination of Mutual Fund Returns.” *Journal of Business*, 66, pp. 47-68.

Jensen, C. (1968): “The performance of mutual funds in the period 1945-1964”. *Journal of Finance*, 23, pp. 389-416.

Jubilación de futuro (2019): “Tipos de fondos de inversión, según riesgo”. Disponible en <https://www.jubilaciondefuturo.es/es/blog/iniciacion-al-ahorro-como-funciona-un-fondo-de-inversion.html> [consulta: 08/02/2019].

Lintner, J. (1965): “The Valuation of Risk Asset and the selection of Risk investments in stock portfolios and capital budgets.” *Review of Economics and Statistics*, 47, pp. 97-113.

Markowitz, H. (1952): “Portfolio Selection.” *Journal of Finance*, 7, pp. 77-91.

Markowitz, H. (1959). *Portfolio selection: Efficient diversification of investments*. Editorial: Wiley, Nueva York.

Mateu, J. (2018): “Fondos de inversión”. Disponible en <http://www.expansion.com/diccionario-economico/fondos-de-inversion.html> [consulta: 07/02/2019].

Modigliani, F., y Modigliani, L. (1997): “Risk - adjusted performance”. *The Journal of Portfolio Management*, 23, pp. 45-54.

Morningstar (2019): “Datos de los fondos consultados” Disponible en <http://www.morningstar.es/es/> [consulta: 20/05/2019].

MSCI ESG Fund metrics methodology (2017): “MSCI ESG fund metrics: May 2017”. Disponible en https://www.msci.com/documents/10199/255936/MSCI_ESG_Fund_Metrics_Exec_Summary_Methodology_May2017.pdf/01a4aa33-ebfb-4a53-9c49-04acbd140485 [consulta: 25/03/2019].

Pardo, E. (2018): “Estrategias de inversión socialmente responsable”. Disponible en https://canal.uned.es/video/5b1e6b93b1111f606b8b4567?track_id=5b1e6ea0b1111fbd6b8b4567 [consulta: 07/03/2019].

Roca, E. (2018): “¿Qué es un fondo de inversión y cómo funciona?”. Disponible en <https://www.rankia.com/blog/fondos-inversion/952310-que-fondo-inversion-como-funciona> [consulta: 07/02/2019].

Sharpe, W. (1963): “A Simplified Model for Portfolio Analysis.” *Management Science*, 9, pp. 277-293.

Sharpe, W. (1964): “Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under conditions of Risk.” *The Journal of Finance*, 19, pp. 425-442.

Sharpe, W. (1966): "Mutual Fund Performance." *Journal of Business*, 39, pp. 119-138.

Spainsif (2019): "Info VDOS". Disponible en: <https://www.spainsif.es/info-vdos/>. [consulta: 02/05/2019].

Treynor, J. (1965): "How to rate management of investments funds." *Harvard Business Review*, 43, pp. 63-75.

Treynor, J., y Black, F. (1972): "How to Use Security Analysis to Improve Portfolio Selection." *Journal of Business*, 46, pp. 66-86.

Trullols, J. (2013): "La importancia del ratio de Sharpe a la hora de seleccionar fondos". Disponible en <http://www.fundspeople.com/noticias/la-importancia-del-ratio-de-sharpe-a-lahora-de-seleccionar-fondos-91843>. [consulta: 23/05/2019].

Vázquez, O. (2005); "La Inversión socialmente en España: los productos financieros éticos y los fondos de inversión éticos, ecológicos y socialmente responsables" en Cuesta, M. y Galindo, A., *Inversiones socialmente responsables*, Editorial: Universidad Pontificia de Salamanca, Salamanca, pp. 113-139.

Yuste, S. (2018): "La volatilidad: ¿Qué es y cómo se calcula?". Disponible en <https://www.gestionpasiva.com/la-volatilidad-como-se-calcula/> [consulta: 14/02/2019].

ANEXO

Fondos ISR domiciliados y gestionados en España

BBVA Bolsa Desarrollo sostenible, FI	
Fecha Constitución	02/09/1997
Gestora	BBVA ASSET MGMT
Categoría	RENTA VARIABLE INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 11,17%	R ² : 96,24
Ratio de Sharpe: 0,82	Beta : 1,09
Alfa 3 a: - 4,13	

BBVA Futuro Sostenible ISR, FI	
Fecha Constitución	03/06/1999
Gestora	BBVA ASSET MGMT
Categoría	RENTA FIJA MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 3,37%	R ² : 91
Ratio de Sharpe: 0,27	Beta : 0,26
Alfa 3 a: -1,36	

Compromiso Fondo Ético, FI	
Fecha Constitución	05/12/2005
Gestora	BNP PARIBAS GESTION DE INVERSIONES
Categoría	GLOBAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 3,18%	R ² : 84,90
Ratio de Sharpe: 0,45	Beta: 0,23
Alfa 3 a: -0,63	

Fonengin ISR, FI A	
Fecha Constitución	12/08/1992
Gestora	CAJA INGENIEROS GESTION
Categoría	RENTA FIJA MIXTA INTERNACIONAL
Volatilidad y estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 2,72%	R ² : 90,03
Ratio de Sharpe: 0,58	Beta: 0,48
Alfa 3 a: -1,07	

GVC Gaesco Sostenible ISR, FI A	
Fecha Constitución	01/09/2014
Gestora	GVC GAESCO GESTION
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 5,84 %	R ² : 85,48
Ratio de Sharpe: 1,17	Beta : 0,60
Alfa 3 a: 0,11	

GVC Gaesco Sostenible ISR, FI R	
Fecha Constitución	01/09/2014
Gestora	GVC GAESCO GESTION
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 6,71 %	R ² : 78,26
Ratio de Sharpe: 0,71	Beta : 1,16
Alfa 3 a: -3,86	

Ibercaja Sostenible y Solidario, FI	
Fecha Constitución	03/12/1999
Gestora	IBERCAJA GESTION
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 4,55 %	R ² : 40,25
Ratio de Sharpe: 0,53	Beta : 0,91
Alfa 3 a: -1,87	

Inveractivo Confianza, FI	
Fecha Constitución	02/11/1994
Gestora	SANTANDER ASSET MGMT
Categoría	RENTA FIJA MIXTA EURO
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 2,16 %	R ² : 81,96
Ratio de Sharpe: 0,42	Beta : 0,16
Alfa 3 a: -0,47	

Robust Renta Variable Mixta Internacional, FI	
Fecha Constitución	27/11/1998
Gestora	GVC GAESCO GESTION
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 6,77 %	R ² : 79,05
Ratio de Sharpe: 0,60	Beta : 0,49
Alfa 3 a: -0,86	

Santander Responsabilidad Solidario, FI A	
Fecha Constitución	03/06/2003
Gestora	SANTANDER ASSET MGMT
Categoría	RENTA FIJA MIXTA EURO
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 2,35 %	R ² : 74,20
Ratio de Sharpe: 0,26	Beta : 0,11
Alfa 3 a: -0,44	

Santander Solidario Dividendo Europa, FI A	
Fecha Constitución	01/02/1999
Gestora	SANTANDER ASSET MGMT
Categoría	RENTA VARIABLE INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 9,15 %	R ² : 89,99
Ratio de Sharpe: 0,45	Beta : 0,84
Alfa 3 a: -2,75	

Tressis Cartera Sostenible ISR, FI R	
Fecha Constitución	13/12/2017
Gestora	TRESSIS GESTION
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 4,14 %	R ² : 93.63
Ratio de Sharpe: 0,06	Beta : 1,15
Alfa 3 a: -0,17	

Fondos ISR domiciliados y gestionados en el extranjero

AAMMF PZENA EUROPEAN EQUITIES I EUR CAP	
Fecha Constitución	04/04/2013
Gestora	ABN AMRO INVESTMENT SOLUTIONS
Categoría	RENTA VARIABLE INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 13,51%	R ² : 86,94
Ratio de Sharpe: 0,63	Beta : 1,13
Alfa 3 a: - 0,46	

CREDIT SUISSE (LUX) INFLATION LINKED CHF BOND EB	
Fecha Constitución	03/01/2014
Gestora	CREDIT SUISSE ASSET MGMT
Categoría	RENTA FIJA MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 5,35 %	R ² :98,25
Ratio de Sharpe: 0,4	Beta: 0,98
Alfa 3 a: 0,82	

ERSTE Responsible Bond A	
Fecha Constitución	15/03/2002
Gestora	ERSTE GROUP BANK AG
Categoría	GLOBAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 2,03 %	R ² :84,52
Ratio de Sharpe: 0,66	Beta: 0,84
Alfa 3 a: -0,84	

BlueBay Funds - BlueBay Financial Capital Bond Fund M - EUR	
Fecha Constitución	17/02/2016
Gestora	BLUEBAY AM
Categoría	RENTA FIJA MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 6,92 %	R ² : 89,90
Ratio de Sharpe: 1,11	Beta: 1,32
Alfa 3 a: 2,20	

Pictet-Global Megatrend Selection I USD	
Fecha Constitución	26/01/2009
Gestora	PICTET
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 11,37 %	R ² : 96,03
Ratio de Sharpe: 0,85	Beta: 0,98
Alfa 3 a: -1,87	

Santander Generación 3 R FI	
Fecha Constitución	06/05/2016
Gestora	Santander Asset Management SGIIC
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 5,79 %	R ² : 84,16
Ratio de Sharpe: 0,42	Beta: 0,97
Alfa 3 a: -1,70	

Allianz Global Investors Fund - Allianz Global Sustainability CT	
Fecha Constitución	31/07/2007
Gestora	Allianz Global Investors GmbH
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 11,23 %	R ² : 88,55
Ratio de Sharpe: 0,75	Beta: 0,93
Alfa 3 a: -2,46	

EdR SICAV - Equity Europe Solve K EUR	
Fecha Constitución	08/12/2015
Gestora	Edmond de Rothschild Asset Management
Categoría	RENTA FIJA MIXTA EURO
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 7,62 %	R ² :68,91
Ratio de Sharpe: 0,25	Beta: 1,15
Alfa 3 a: -3	

Triodos SICAV I - Triodos Global Equities Impact Fund R Capitalisation	
Fecha Constitución	13/07/2007
Gestora	MSCI ACWI Growth NR USD
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 9,19 %	R ² : 87,15
Ratio de Sharpe: 0,72	Beta: 0,79
Alfa 3 a: - 2,82	

Pictet-Short Term Emerging Corporate Bonds P USD	
Fecha Constitución	14/05/2014
Gestora	Pictet Asset Management SA
Categoría	RENTA FIJA MIXTA EURO
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 5,92 %	R ² : 88,09
Ratio de Sharpe: 0,56	Beta: 0,46
Alfa 3 a: -0,37	

Vontobel Fund - Emerging Markets Equity AN USD	
Fecha Constitución	22/05/2015
Gestora	Vontobel Asset Management S.A.
Categoría	RENTA VARIABLE INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 10,51 %	R ² : 85,38
Ratio de Sharpe: 0,68	Beta: 0,90
Alfa 3 a: - 2,28	

Gco Eurobolsa FI	
Fecha Constitución	30/12/1998
Gestora	Elena Nabal Vicuña
Categoría	RENTA VARIABLE MIXTA INTERNACIONAL
Estadísticas cartera (mayo 2019)	
Volatilidad: 11,42 %	R ² : 96,52
Ratio de Sharpe: 0,46	Beta: 0,90
Alfa 3 a: -0 68	