



ESCUELA INTERNACIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
ECONOMÍA Y FINANZAS INTERNACIONALES

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE  
ECONOMISTA CON ÉNFASIS EN FINANZAS INTERNACIONALES

## **¿Altruistas a la hora de invertir o solo vemos retornos?**

Director:  
Álvaro Enrique Pedraza Morales

Presentado por:  
Alejandro Álvarez Moreno

Chía, Mayo 10 de 2019



**Resumen.** Esta investigación examina las correlaciones entre los retornos de fondos socialmente responsables y los flujos de inversión hacia estos activos. La evidencia sugiere que los inversionistas a fondos con enfoque ecológico y de sostenibilidad aceptan retornos promedios por debajo del retorno del mercado; posiblemente porque la utilidad que reciben de estas inversiones va más allá de los retornos financieros. Sin embargo, en respuesta a periodos de malos desempeños (rentabilidad negativa), estos inversionistas tienden a retirar sus inversiones masivamente. Este resultado contradice la hipótesis de que estos inversionistas tienen objetivos de más largo plazo que inversionistas a fondos convencionales.

**Agradecimientos:** En esta etapa de mi vida que es muy especial quiero agradecer primero a Álvaro Pedraza, por su paciencia y dedicación, también por todo lo que he aprendido de su creatividad, originalidad, inteligencia y practicidad. A Pamela Leyva, por haber cuidado con tanta delicadeza mi proceso y por su compromiso con sus estudiantes. A José Eduardo Gómez, por su capacidad para motivarnos y enseñarnos con simplicidad lo que es complejo. Y por último a mi amigo Juan Pablo Afanador, por su solidaridad y por haber alentado mi proceso académico. A todos, gracias.

# ¿Altruista a la Hora de Invertir o Solo Vemos Retornos?

---

Alejandro Álvarez Moreno.  
Economía y Finanzas Internacionales.  
Universidad de La Sabana.

**Resumen.** Esta investigación examina las correlaciones entre los retornos de fondos socialmente responsables y los flujos de inversión hacia estos activos. La evidencia sugiere que los inversionistas a fondos con enfoque ecológico y de sostenibilidad aceptan retornos promedios por debajo del retorno del mercado; posiblemente porque la utilidad que reciben de estas inversiones va más allá de los retornos financieros. Sin embargo, en respuesta a periodos de malos desempeños (rentabilidad negativa), estos inversionistas tienden a retirar sus inversiones masivamente. Este resultado contradice la hipótesis de que estos inversionistas tienen objetivos de más largo plazo que inversionistas a fondos convencionales.

**Palabras claves:** ETF's (Exchange Trade Funds), ESG (Ecológico, Social y Gobierno), flujos de los fondos, ISR (Inversión Socialmente Responsable), medio ambiente, retornos.

## Introducción

Los inversionistas socialmente responsables (ISR) buscan, además de obtener retornos financieros en sus inversiones de portafolio, generar un impacto positivo en el medio ambiente y en la calidad de vida de los individuos (Funk y Powel, 2017). El objetivo de estos inversionistas es invertir en empresas que promuevan la conservación del medio ambiente, la responsabilidad social y la equidad. En vista del mayor interés en inversiones socialmente responsables, los mercados financieros han diseñado activos que les facilitan a los individuos y a los inversionistas institucionales la participación en compañías con metas corporativas, directamente relacionadas con el desarrollo sostenible. Por ejemplo, a través de los fondos mutuos y *Exchange Traded Funds* (ETF) que explícitamente incluyen en su canasta de inversiones, empresas con enfoque social que transan en bolsa (Hartzmark y Sussman, 2018)

Este documento examina el comportamiento de los inversionistas a fondos con enfoque ecológico y social. En particular, esta investigación plantea las siguientes preguntas: ¿Sus estrategias de inversión son similares a otros inversionistas que no tienen este enfoque explícito?,

¿Cómo responden los flujos a fondos con enfoque socialmente responsables (SR) a las caídas en la rentabilidad de sus portafolios?

Para responder a estas preguntas, muchos estudios han planteado la importancia de integrar variables no convencionales en los modelos financieros tradicionales (Funk y Powel, 2017). Así que, se quiso examinar si existe algún comportamiento distinto al de un inversionista convencional, ya sea por actitudes desinteresadas donde sus inclinaciones van más allá de los retornos. Un buen ejemplo de este comportamiento podría ser las inversiones donde el principal objetivo se basa en la protección del medio ambiente, bien sea invirtiendo en sistemas de producción que no afecten el ecosistema o disminuyendo la dependencia en energías fósiles y así reducir las emisiones de carbono. Buscando de esta forma una estrategia de inversión que este más enfocada al largo plazo. Ya que la meta primordial en este tipo de inversor, es que se genere un cambio en la sociedad mundial, más cuando el ecosistema depende de ello. A eso se le llama un comportamiento altruista por parte de un inversionista que posee portafolios de inversiones mucho más conscientes con respecto al cambio climático.

Hecha esta aclaración, los datos escogidos para esta investigación se basaron en los indicadores socialmente conscientes extraídos de *ETFdatabase* y *Morningstar*, en donde se encuentran: la calificación ESG (Ecológico Social y Gobierno), sostenibilidad del fondo en relación a la inversión socialmente responsables (ISR) y la intensidad de carbono en función de las ventas. Así mismo, se utilizó la plataforma de *Bloomberg* para extraer la información financiera tradicional como lo es: flujos, precio, tasa de crecimiento, valor de mercado, volumen, entre otros.

También cabe mencionar las principales características que pueden tener un ETF, entre estas están: que cotizan en todo momento durante las jornadas de negociación bursátiles, mantienen alta liquidez, tienen beneficios tributarios que no poseen otro tipo de fondos, replican índices de acciones, deuda y demás tipos de activos (Deville, 2006).

De acuerdo con los factores expuestos, la metodología de esta investigación empírica examina las correlaciones a partir de los flujos anuales que poseen estos fondos con las variables, a saber, a partir de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) planteado por Chevalier y Ellison (1997), para mostrar, de esta forma, que los inversionistas en este tipo de fondos presentan resultados que indican que la rentabilidad promedio de los fondos con enfoque social son inferiores

a la rentabilidad del mercado. Una posible explicación es que los inversionistas ISR exigen una rentabilidad esperada menor por unidad de riesgo, dado que parte de su utilidad la derivan del beneficio social que generan sus inversiones. Sin embargo, cuando se examina la correlación entre los flujos a los fondos SR y los retornos, se encuentra que, en trimestres con rentabilidad negativas, los inversionistas retiran sus inversiones de estos fondos; en línea con la evidencia de fondos convencionales (Chevalier y Ellison, 1997). Es decir, no se encontró evidencia de que los inversionistas SR sean más pacientes que los inversionistas convencionales ya que estos salen de sus inversiones en respuesta a resultados negativos. Pero, esto no significa que los inversionistas sean indiferentes a este tipo de inversiones socialmente conscientes, ya que esta investigación en conjunto con la literatura planteada por Bialkowski y Starks (2015), Fitzpatrick, Church y Hasse (2012) y Hartzmark y Sussman (2018) evidencia que la sostenibilidad no es vista con indiferencia y nuestro estudio prueba que si los retornos son positivos con respecto a las calificaciones, los inversionistas presentan mayor interés para comprar este tipo de fondos.

Este estudio contribuye a la literatura en el sentido de que son pocas las investigaciones que se realizan entorno a ETF's eco amigables y es clave entender cómo se comporta y cuáles son las intenciones que llevan a un inversionista socialmente responsable a invertir en este tipo de activos (Bialkowski y Starks, 2015), ya que estos fondos han dejado de pertenecer a un nicho y se han convertido en una corriente dentro del mercado de valores y vale la pena entender qué motiva este tipo de inversiones (Funk y Powel, 2017).

Por último, el artículo está organizado de la siguiente manera: 1. Revisión de literatura, presenta todo el punto de vista literario en torno a inversiones socialmente responsables y como este estudio se diferencia de estos planteamientos. 2. Se describen las características que conforman los datos de esta investigación y se explica el planteamiento de los métodos utilizados para identificar las correlaciones entre flujos y retornos. 3. Se presentan los resultados de dichas correlaciones. 4. Conclusiones de esta investigación.

## **Revisión de literatura**

El término de inversiones socialmente responsables ha sido ampliamente mencionado en distintos artículos académicos, en donde se ha buscado integrar todas las variables que puede influir en las estrategias de inversión de algunos inversionistas o el análisis de un mercado en

donde su principal objetivo no se basa en generar los mejores retornos posibles, sino en el desarrollo de organizaciones privadas que velen por la conservación del ecosistema.

Según distintas investigaciones sobre inversiones socialmente responsables, es importante mencionar el estudio de Bialkowski y Starks (2015), en donde se hizo un análisis de los retornos de los fondos mutuos socialmente responsables dado una comparación entre estos fondos y los fondos tradicionales, y adicionalmente, este estudio incluyó algunos choques exógenos que ocurrieron en el periodo de la muestra. Se dieron tres resultados primordiales. El primero fue que después de controlar los factores conocidos que afectan los flujos de los fondos, se demostró que los fondos SR han atraído más flujos en promedio que los fondos convencionales, y que estos flujos de fondos SR han sido consistentemente positivos durante casi todos los períodos. El significado de este primer hallazgo, significa que los fondos SR tienen un mayor movimiento en la entrada y salida de egresos e ingresos, y que la diferencia entre estas dos variables es positiva, lo que lleva a la conclusión de que muchos inversionistas se verían atraídos a invertir en este tipo de fondos.

Así mismo, estos autores mencionan como segunda conclusión que el estudio histórico de ciertos choques exógenos, si genera un cambio del curso de los fondos SR. Ya que ellos mencionan que después de los dos principales desastres ambientales que fueron: el derrame de petróleo sobre el golfo de México que fue ocasionado por BP y el colapso nuclear de Fukushima Daiichi producido por TEPCO, si generó que los fondos SR presentaran una entrada de dinero estadísticamente significativa no relacionada con los cambios en las condiciones del mercado o la industria. Lo que es relevante para el estudio ya que cualquier choque ambiental que se pueda presentar, va a alterar los flujos de forma positiva.

Por otro lado, existe un estudio presentado por Geczy, Stambaugh y Levin (2003) en donde ellos plantean un modelo de CAPM para determinar el riesgo que se puede presentar entre los fondos socialmente responsables y los fondos convencionales, esto con el objetivo de especificar el riesgo que podría enfrentar un inversionista a la hora de determinar su estrategia de inversión. Esto lo lleva a concluir, que la comparación del rendimiento promedio de los fondos SR con el de los fondos que no cumplen con esta condición, no necesita proporcionar información útil a un inversionista que puede invertir selectivamente en cualquier tipo de fondo. Ya que, para un inversor de mean-variance que puede seleccionar cualquier tipo de combinación de fondos, no le

será tan tentativo restringir el universo de inversión a un subconjunto de fondos ya que esto no le va a proporcionar ningún beneficio. Lo que nos lleva a pensar que los inversionistas solo están observando el riesgo y los rendimientos que se dan a partir de su inversión, y no existe tanta relevancia sobre donde va dirigido el dinero que ha sido invertido, siempre y cuando se tome el menor riesgo posible y genere ganancias óptimas.

Aunque, en esa misma investigación se aceptan que un inversionista SR podría argumentar que una configuración de un portafolio de mean-variance excluye la utilidad no financiera de generar un impacto positivo en el medio ambiente y, por lo tanto, las estimaciones que se realicen sobre los costos equivalentes de certeza de imponer la restricción a este tipo de fondos, ya que generan un crecimiento en el costo total neto para un inversionista socialmente responsable. Lo que significa que, para un inversor, podría ser más costoso invertir en este tipo de activos en vez de los convencionales. Además, se menciona que el inversionista no puede valorar el impacto que se ha generado gracias a su inversión.

No obstante, es importante mencionar por qué se deben hacer inversiones que tengan impacto más allá de los retornos. Ya que vivimos en un mundo donde se sumerge cada vez más en polución. Es ahí donde los autores de Impact Investing (Barder, Morse y Yasuda, 2006), hablan sobre el tipo de inversionistas que invierten en este tipo de causas, y menciona que “los inversores cuyos constituyentes últimos son los hogares (en lugar de las organizaciones); (ii) inversores cuyo objetivo principal es el impacto (en lugar del rendimiento financiero); y (iii) inversionistas que enfrentan presiones políticas o regulatorias para invertir en el impacto.”(p.28) Sin duda, su planteamiento es una pieza clave para esta investigación, ya que, brinda un mayor entendimiento del porque un inversionista se vería inclinado a invertir en un fondo mutuo socialmente responsable, aparte de su altruismo hacia el medio ambiente y demás variables que lo orientarían a tomar la decisión de invertir en estos activos.

En la investigación hecha por Derwall (2006), él da un punto de vista clave sobre las inversiones socialmente responsables y es que se menciona que aunque la teoría de la inversión convencional predice que los inversionistas son cautelosos al invertir en un fondo socialmente responsable, se presentó evidencia de que un portafolio de acciones que consiste en compañías de gran capitalización etiquetadas como "más eco-eficientes" logran superar notablemente a una cartera menos eco-eficiente durante el período que se hizo dicho análisis. Esto se logró gracias a que

Derwall utilizó modelos que buscan atribuir rendimientos mejorados para superar las preocupaciones metodológicas, y así, demuestra que la diferencia de rendimiento observado no puede explicarse por diferencias en la sensibilidad del mercado, el estilo de inversión o por el tipo de industria. Él incluso menciona que hasta las empresas que cotizan y son eco-eficientes logran tener un mejor rendimiento en los retornos que los fondos convencionales, ya sea por estrategias más innovadoras o procesos de producción y comercialización más sostenibles. Mostrando así, que sus hallazgos proponen los diferentes beneficios que se pueden considerar al momento de implementar criterios ambientales en las estrategias de un inversionista y así, se genere cambios fundamentales a la hora de invertir.

Cuando se comparan las distintas metodologías planteadas por la literatura sobre inversiones socialmente responsables con esta investigación, estas no examinan el comportamiento de los inversionistas a partir del modelo de Chevalier y Ellison (1997), que plantean una metodología a partir de mínimos cuadrados ordinarios y así si, determinar las correlaciones que pueden tener los flujos monetarios en los ETF con las calificaciones ESG. Demostrando el nivel de altruismo que puede tener un inversionista en esta última década y el nivel de influencia en la toma de decisiones a partir de estas calificaciones.

## **Datos**

Los datos de esta investigación provienen de *ETFdatabased*, *Bloomberg* y *Morningstar*.<sup>1</sup> Se obtuvo información de retornos de los fondos, la cantidad de acciones en circulación, dividendos, flujos netos, el precio de cierre en cada uno de los periodos que van desde el 2011 hasta el 2018 de *Bloomberg* de forma trimestral. Adicionalmente, para cada fondo se caracterizó su nivel de enfoque social, utilizando, la calificación de ESG<sup>2</sup>, emisiones de carbono producidas en relación a sus ventas y el impacto sostenible que generan reportada en *ETFdatabased* y *Morningstar*.

No obstante, para la muestra se seleccionaron todos los fondos que se negocian en bolsa (ETF's) que cumplieran con los estándares para ser categorizados como socialmente responsables. La

---

<sup>1</sup> Para la base de datos, la clasificación de ETF's socialmente responsables. Bloomberg la nombra como ETF's socialmente responsables, mientras que en Morningstar como socialmente consciente.

<sup>2</sup> Ecológico, Social y Gobernanza: es una calificación que se le da aun activo dependiendo de que tanto aporte a alguna de estas variables.



muestra cuenta con 350 fondos, lo que significa que este estudio utilizó todo el universo de ETF que se caracterizan por ser SR y posean las distintas calificaciones previamente mencionadas.

**Tabla 1: Estadística descriptiva de variables financieras y SR**

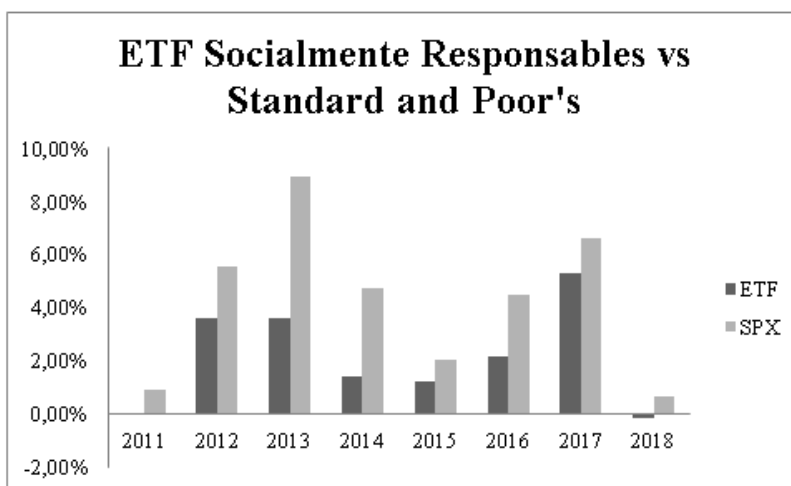
	Media	Dev. St	Min	Max	Varianza	Numero de observaciones	Percentil 1	Percentil 99
Precio	53.07	77.193	6.364	2096	5958.792	7305	10.43	241.44
Retornos %	.070412	.162	-.997	1.71	.026	7365	-.326	.529
Flujos	.047701	.194	-.840	.828	.038	7019	-.501	.654
Tasa de Crecimiento	36.056	124.274	-99.727	995.973	15443.99	5548	-84.269	687.795
ESG puntaje	6.614	.396	6	8.18	.157	7210	6	7.82
Intensidad de Carbono	239.069	443.286	0	3029.27	197000	7210	0	2807.32
Impacto Sostenible	5.898	7.938	0	73.2	63.01	7210	0	48.09

La Tabla 1 muestra la estadística descriptiva de los siguientes factores: precio, retornos, flujos, tasa de crecimiento, calificación obtenida en ESG, intensidad de carbono e impacto sostenible. Además, se presenta las distintas observaciones que posee la muestra. En el caso de la variable precio, se presenta que los fondos tienen una media de cincuenta y tres dólares, no manejan precios tan homogéneos dado a que su desviación y varianza son grandes. Es importante mencionar que la media de los flujos y de los retornos es muy cercana a cero, lo que significa que si se cumple con un proceso estacionario sobre la media. La variable de tasa de crecimiento presenta que los fondos crecen de manera heterogénea, ya que unos crecen a mayor escala que otros. La calificación de ESG va desde cero hasta diez, seis es el valor mínimo para permanecer en esta categoría y el mejor fondo tiene una puntuación de 8.18. La variable de intensidad de carbono se mide en toneladas producidas por un millón en ventas, en donde se presenta comportamientos muy distintos entre los fondos, ya que algunos fondos llegan a producir hasta tres mil toneladas de carbono mientras que otros fondos no producen ningún tipo de emisión. Por último, la variable en impacto sostenible se mide desde cero hasta cien, existen algunos fondos que no generan ningún impacto

sostenible y la media está muy por debajo de lo esperado, esto quiere decir que son muy pocos los fondos que están enfocados en sostenibilidad.

Adicionalmente, se hizo un análisis comparativo entre los retornos promedios por cada año sobre los ETF's que son socialmente responsables y el índice Standard and Poor's 500<sup>3</sup>. Esto se hizo, a partir de la investigación que hicieron (Fitzpatrick, et al., 2012) en donde ellos comparan los retornos de distintos fondos contra el índice S&P500, para así, entender que también está el mercado de las inversiones socialmente responsables con el índice más representativo del mercado.

**Grafico 1: Comparativo entre los fondos ETF SR y el índice Standard and Poor's 500**



Este Gráfico (1), refleja que en promedio el índice Standard and Poor's ha tenido mejores rendimientos que los ETF's (SR) en transcurso de los últimos años. Lo que lleva a tener en cuenta lo expuesto por varios autores como es el caso de Stark (2015), en donde se dice que los retornos de los fondos que son socialmente responsables no alcanzan a tener retornos superiores a la de un fondo convencional en promedio.

### **Metodología**

Para esta investigación, se utilizó la metodología planteada por Chevalier y Ellison (1997), para determinar el comportamiento de los flujos de cada ETF en relación con sus respectivos retornos. En donde ellos exponen un modelo de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que nos permite

<sup>3</sup> Índice bursátil que incluye las 500 empresas más grandes de Estados Unidos.

identificar dichas correlaciones. Esto se debe a que esta regresión logra identificar las entradas y salidas de capitales en los ETF's en un periodo  $t + 1$  con rendimientos pasados y otras características.

De igual forma, para esta investigación los flujos estuvieron normalizados<sup>4</sup>, esto se hace para mantener los valores cerca de la media, manteniendo de esta forma un comportamiento estacionario sobre los flujos. Adicionalmente la medida se dio a partir de  $Flujos_{it+1}$  lo que quiere decir que es el crecimiento proporcional en el total de activos bajo administración para el fondo al inicio y al final del año  $t + 1$  neto del crecimiento interno en el año  $t$  (asumiendo reinversión de dividendos) (Ben-Rephael, Knadel, Wohl, 2010).

Por otro lado, al no tener una clara idea de lo que representaban los retornos en Bloomberg, se optó por calcular los retornos a partir de la apreciación que tiene cada fondo y la reinversión de los dividendos, esto con el fin de determinar cómo es el comportamiento de los inversionistas dado a las ganancias o pérdidas generadas por cada inversión.

$$Retornos_{it} = \frac{(Precio_{it} - Precio_{it-1}) + Dividendos_{it}}{Precio_{it-1}} \quad (1)$$

De esta forma, se logró establecer la variable retornos y así generar el estudio de correlaciones entre los flujos en cada año sobre  $t + 1$ <sup>5</sup> con el total de retornos a saber en el año  $t$ . No obstante, para entender las características que hacen que un inversionista se vea en la necesidad de comprar o vender en este tipo de activos, se implementó tres regresiones lineales que muestran el comportamiento de los inversionistas a la hora de determinar su posición en el mercado.

Siguiendo con el modelo planteado por Chevalier y Ellison (1997), en donde su estudio se basa en el rendimiento de los flujos. Se quiso observar uno de los factores para determinar la regresión partiendo con un modelo en donde la variable dependiente fue el rendimiento de los flujos, se incluyeron las siguientes variables dependientes:

$$Flujos_{it+1} = \alpha_0 + \alpha_1 Ret_{it} + \alpha_2 SR_{it} + e_{it+1} \quad (2)$$

---

<sup>4</sup> Los flujos normalizados se refieren a los  $Flujos_{it+1} = \frac{compras_{it} - redenciones_{it}}{El\ valor\ de\ Mercado_{it}}$

<sup>5</sup> Esto se entiende como retornos rezagados, que es el análisis de lo que ya paso con el presente. (Wei 2011)

La variable de retornos está conformada a partir de  $Retmin_t, Retmax_t$ . Estas determinan las rentabilidades mínimas y máximas en cada periodo de tiempo. Además, funcionan para demostrar la sensibilidad de los flujos cuando los inversionistas están o no recibiendo los retornos esperados, sin contar con datos aberrantes (Sirri y Tufano, 1997).

$$Retmax_t = \max (0, Ret_t)$$

$$Retmin_t = \min (0, Ret_t)$$

Para determinar el rendimiento de las entradas y salidas monetarias en este tipo de fondos SR, se quiso determinar la correlación con respecto a: calificación Ecológico, Social y de Gobierno (ESG) (Bialkowski y Starks, 2015), impacto sostenible (Hartzmark y Sussman, 2018) e intensidad de carbono (Seng Tang, Wirjanto y Fang 2018), buscando de esta forma identificar si estas variables tienen algún efecto en la estrategia de los inversionistas a la hora de invertir en este tipo de productos.

Al examinar estas correlaciones, se debe hacer un seguimiento a lo propuesto por Chevalier y Ellison (1997), ya que en su investigación ellos llegan a la conclusión de que la relación entre los flujos y retornos de los fondos no se puede hacer de forma lineal. Esto significa que para esta investigación se adoptó un modelo Piece-Wise lineal, con el propósito de disminuir cualquier tipo de sesgo proveniente de una mala aplicación de metodología. Así que, para evitar este tipo de inconvenientes se generó una regresión segmentada o por pedazos sobre cada una de las variables ecológicas mencionadas previamente, logrando de esta forma mantener las condiciones de homocedasticidad, normalidad e independencia.

$$Flujos_{i,t+1} = \beta Retmax_{i,t} + \gamma Retmin_{i,t} + \alpha_2 SR_{it} + \alpha_3 Retmax_{i,t} * SR_{i,t} + \alpha_3 Retmin_{i,t} * SR_{i,t} (3)$$

Cada una de las variables presentadas en la función anterior, tienen una forma interactiva para determinar las correlaciones que existen con las entradas y salidas de dinero. De esta forma se podrá evaluar que tan significativo es el comportamiento de los retornos para explicar el movimiento en los flujos de los fondos. Los resultados de estas regresiones son reportados a continuación.

## Resultados

Ahora se hará el análisis de los factores previamente mencionados en relación con los flujos y como esto se puede observar en el comportamiento de los inversionistas que están detrás de este tipo de activo financiero.

Para evitar un problema de heterosedasticidad, se implementó un análisis no paramétrico sobre la mediana de la muestra. Calculando de esta forma las correlaciones existentes entre cada uno de los factores. La evidencia que presenta la Tabla 1, es que el grupo que está por debajo de la mediana, es decir todas aquellas que no poseen las mejores calificaciones ambientales presentan mayor correlación. Una explicación a este comportamiento podría ser que estas variables no son tan significativas a la hora de hacer una estrategia de inversión, demostrando que los inversionistas por ahora no ven tan relevante el cambio climático como para implementar un portafolio que solo se rija a desarrollar este sector, o simplemente el costo de oportunidad es muy alto para el tipo de inversión que están dispuestos a tomar.

**Tabla 2: Análisis no paramétrico sobre los Fondos SR.**

Correlaciones entre Flujos y Retornos			
Mediana	Puntaje ESG	Intensidad de Carbono	Impacto Sostenible
Arriba de la Mediana	0,0791	0,00473	0,00156
Debajo de la Mediana	0,1132	0,00654	0,00803

Los resultados de la primera regresión se presentan en la tabla 2. La primera columna muestra la relación que tienen los retornos promedio que es nombrado como el modelo Benchmark con cada una de las variables SR, en donde se presenta que los retornos si tienen una correlación estadísticamente significativa con los flujos de los fondos (linealmente hablando), las demás variables no presentan significancia a excepción de la variable de impacto sostenible, ya que presenta ser estadísticamente significativa. La segunda columna muestra el modelo lineal partiendo sobre el modelo de retornos mínimos (Retmin) y se mantienen las demás variables SR, en este modelo se presenta un comportamiento parecido al modelo Benchmark, a diferencia de que las rentabilidades mínimas tienen una significancia mayor. Una posible respuesta a este comportamiento sería que los inversionistas, cuando no están recibiendo los retornos esperados sacan su dinero, esto genera que los flujos de capital en estos fondos incrementen su velocidad a

diferencia del modelo Benchmark. La tercera columna muestra la relación que tiene los flujos con los retornos máximos (Retmax), en donde se percibe la existencia de correlación entre esta variable y los flujos de los fondos. Si se hace una comparación con los dos modelos previamente mencionados, se observa que los retornos por más de que sean los esperados, no logran tener un mayor movimiento sobre las entradas y salidas de dinero de estos fondos SR. Lo que genera la incertidumbre de que un inversionista SR tal vez no tenga rasgos tan distintos al de un inversor convencional y se esté presenciando un comportamiento puro del capitalismo salvaje.

<b>Tabla 3: Regresión Lineal</b>			
	Flujos Normalizados		
Retornos	0.220*** (6.41)		
Puntaje ESG x 10 <sup>-3</sup>	-4.25 (-0.55)	-7.17 (-0.91)	-9.35 (-1.16)
Intensidad de Carbono (Toneladas de CO2e / \$M Sales x10 <sup>-6</sup> )	-7.34 (-1.25)	-5.07 (-0.81)	-4.79 (-0.73)
Impacto Sostenible (%) x10 <sup>-4</sup>	-9.17* (-2.27)	-8.07* (-2.07)	-9.60* (-2.40)
RetMin		0.307*** (4.84)	
RetMax			0.224*** (3.72)
Constante	0.0701 (1.35)	0.105* (1.98)	0.105 (1.93)
Observaciones	6889	7210	7210
<i>t estadístico (paréntesis) * p &lt; 0.05, ** p &lt; 0.01, *** p &lt; 0.001</i>			

La Tabla 3, refleja la regresión segmentada entre los retornos promedios y las interacciones entre cada una de las variables socialmente responsables con el medio ambiente. Los datos arrojados por esta regresión, muestran que las interacciones no son tan significativas a como se esperaba, aunque esto no quiere decir que no son tomadas en cuenta. Ya que, si se observa las interacciones entre los retornos con la calificación ESG y con el impacto sostenible, si se refleja relevancia estadística. Lo que demuestra que el inversionista sí está interesado en hacer una inversión que genere un impacto positivo en el medio ambiente, siempre y cuando no se genere pérdidas con respecto a los retornos (Seng Tan et al., 2018). Lo cual es muy interesante, dado a que este no es un comportamiento muy diferente al de un inversionista tradicional y deja la

inquietud de que pasará en el futuro si no se hacen inversiones más conscientes con respecto al cambio climático.

<b>Tabla 4: Regresión Piece-Wise lineal (Benchmark)</b>	
	Flujos Normalizados
Retornos # Puntaje ESG	0.0268*** (4.46)
Ret # Intensidad de Carbono (Toneladas de CO2e / \$M de ventas) x 10 <sup>-5</sup>	-1.43 (-0.26)
Ret # Impacto Sostenible (%) x 10 <sup>^3</sup>	5.79* (2.52)
Constante	0.0350*** (9.93)
Observaciones	6889
<i>Estadístico t en paréntesis * p &lt; 0.05, ** p &lt; 0.01, *** p &lt; 0.001</i>	

La Tabla 4 presenta las interacciones que existen entre los retornos mínimos con las variables a saber. Las correlaciones muestran que las variables ESG y cantidad de emisiones de carbono producidas si tienen una relación significativa con los flujos de los fondos. Lo cual tiene sentido, ya que los inversionistas no implementarán una estrategia basada en gases emitidos para mantener su posición en este tipo de fondos, así sea que mantengan baja su emisión y generen un impacto positivo en el ecosistema (Tan et al., 2018). Aunque es importante recalcar que según Hartzmark (2018), las inversiones que siguen una estrategia basada por la cantidad de carbono producida han tomado mayor participación en los últimos años.

Por otro lado, cuando estos fondos SR están expuestos a retornos negativos, no se evidencia que los inversionistas sigan un comportamiento desinteresado, dado a que el inversor sale del fondo a mayor velocidad sin importar la calificación ESG (Fitzpatrick et al., 2012). Aunque es interesante observar que, si los retornos son negativos, los inversionistas a pesar de que están interesados en el resultado de ESG, no significa que estén dispuestos a mantener dicha inversión si no genera la rentabilidad esperada, demostrando así, un comportamiento que posee falencia en cuestiones de empatía con el cambio climático y con el impacto positivo que estos fondos pueden generar.

<b>Tabla 5: Regresión Piece-Wise lineal (RetMin)</b>	
	Flujos Normalizados
RetMin # Puntaje ESG	0.0291** (2.93)
RetMin # Intensidad de Carbono (Toneladas de CO2e / \$M de ventas) x 10 <sup>4</sup>	4.80* (2.20)
RetMin # Impacto Sostenible (%) x 10 <sup>3</sup>	9.76 (1.69)
Constante	0.0515*** (14.08)
Observaciones	7210
<i>Estadístico t en paréntesis * p &lt; 0.05, ** p &lt; 0.01, *** p &lt; 0.001</i>	

Al hacer el análisis partiendo sobre la regresión Pice-Wise del modelo de retornos máximos, se puede observar que la Tabla 5 presenta la relación que tienen los flujos de los ETF's SR con las calificaciones dadas por la ESG, y se evidencia de esta forma que si existe una correlación en el sentido de que los inversionistas que están interesados en inversiones más SR, se ven inclinados a comprar este tipo de fondos cuando los retornos son los deseados, pero esto no significa que sean inversionistas fuera de lo común, ya que, es usual que cuando un activo da los retornos esperados, el mercado adquiere estos productos. Por otro lado, al establecer una estrategia socialmente responsable, es importante recalcar la importancia que puede dar la calificación ESG en el portafolio de un inversionista (Starks, 2015) ya que de ahí un inversor puede determinar sus preferencias e invertir o no en un fondo de este tipo

<b>Tabla 6: Regresión Piece-Wise lineal (RetMax)</b>	
	Flujos Normalizados
RetMax # Puntaje ESG	0.0344** (3.15)
RetMax # Intensidad de Carbono (Toneladas de CO2e / \$M de ventas) x 10 <sup>-5</sup>	-5.70 (-0.90)
RetMax # Impacto Sostenible (%) x 10 <sup>-3</sup>	-1.45 (-0.44)
Constante	0.0373*** (8.86)
Observaciones	7210
<i>Estadístico t en paréntesis * p &lt; 0.05, ** p &lt; 0.01, *** p &lt; 0.001</i>	



## Conclusiones

Los inversionistas que siguen una estrategia basada en inversiones socialmente responsables no muestran rasgos diferentes al de un inversionista convencional. En particular, los flujos a ETFs con enfoque social y eco-amigable tienen el mismo tipo de correlación con los retornos trimestrales que se documentan en fondos sin este enfoque, lo que nos lleva a la idea de que los inversionistas que se hacen llamar socialmente responsables no tienen nada de altruistas, ya que sin importar cuáles sean las características que estén detrás de cada fondo, ya sea una buena calificación ESG o poco niveles de emisión de carbono, si los retornos no son los esperados, es probable que los inversionistas opten por retirar su dinero de estos fondos (Hartzmark y Sussman, 2018).

Por otro lado, es curioso observar que estos fondos tampoco tienen mejores rendimientos que el S&P 500, lo que muestra que hace falta mejorar algunos sectores para que así pueda ser aún más atractivo en un futuro. En todo caso, es posible que sus retornos inferiores estén asociados a otro tipo de factores que no fueron evaluados en este estudio. Examinar el nivel relativo de los retornos de fondos SR es un análisis que va más allá del enfoque de este documento y se deja para estudios posteriores.

Como nota final, es importante reconocer que el cambio climático es un hecho y que los inversionistas pueden buscar resultados diferentes en este tipo de inversiones socialmente responsables porque es posible lograr un impacto positivo y el libre mercado nos da la libertad de generar retornos y cuidar del medio ambiente (Funk y Powel, 2017). Aún hay tiempo.

## Referencias

- Barber, B., Morse, A., y Yasuda, A. (2016). *Impact Investing*. *University of California, Davis*.
- Ben-Rephael, A., Knadel, S., y Wohl, A. (2010), Measuring investor sentiment with mutual fund flows. *Journal of Financial Economics*, 104(2012), 363-382.
- Bialkowski, J., y Staks, L. (2015). *SRI Funds: Investors Demand, Exogenous Shocks and ESG Profiles*. *Department of Economics and Finance, University of Canterbury*.
- Chevalier, J. A., y Ellison, G. D. (1997). *Risk Taking By Mutual Funds as a Response To Incentives*. *National Bureau of Economic Research, Working Paper*.

Derwall, J., Guenster, N., Bauer R., y Koedijk, K. (2005), The Eco-Efficiency Premium Puzzle, *Financial Analysts Journal*, 61, 53-64.

Derwall, J., y Koedijk K. (2009). Socially Responsible Fixed-Income Funds. *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(1), 210–229.

Deville, L. (2006). Exchange Traded Funds: History, Trading and Research. Paris-Dauphine University.

Fitzpatrick, B. D., Church, J., y Hasse C. H. (2012). Specialty Funds vs. General Mutual Funds and Socially Responsible Investment (SRI) Funds: An Intriguing Risk/Return Paradigm, Rockhurst University Working Paper.

Funk, K., y Powel D. (2017). ESG and the Stock Picker's Dilemma. *Journal of Environmental Investing*, 8(1).

Hartzmark, S. M., y Sussman, A. B. (2018). Do Investors Value Sustainability? A Natural Experiment Examining Ranking and Fund Flows. *University of Chicago, Booth School of Business*.

Kovner, A., y Lerner, J. (2015). Doing Well By Doing Good? Community Development Venture Capital. *Journal Of Economics And Management Strategy*, 24(3), 643-663.

Geczy, C., Stambaugh, R. F., y Levin, D. (2003). Investing in Socially Responsible Mutual Funds. Wharton Working Paper.

Tang, K, S., Wirjanto, T. S., y Fang, M. (2018). Managing Climate and Carbon Risk in Investment Portfolios. *Society of Actuaries Climate & Environmental Sustainability Research Committee*.

Sirri, E. R., y Tufano, P. (1998). Costly Search and Mutual Fund Flows. *The Journal of Finance*, 50(3), 1589-1621.