



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Responsabilidad social, manejo de agua y el desempeño de empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores: evidencia de la teoría de las acciones desechadas

Oscar V. De la Torre-Torres¹

Leticia Bollain-Parra*

Dora Aguila-socho-Montoya*

Resumen

En el presente trabajo se mide la relación que las calificaciones de responsabilidad social corporativa (ESG) y las políticas de manejo de agua tienen en la probabilidad de que una empresa cumpla su rendimiento objetivo (upside). Esto para el caso de empresas que cotizan en las 9 principales bolsas de valores del continente americano. Utilizando un modelo de panel no balanceado (con información anual del año 2006 al 2020) con efectos fijos, se midió la significancia de la relación previamente citada. Los resultados observan que los inversionistas en los mercados solo valoran las calificaciones de controversias ambientales para decidir y que una mejora en esta calificación reduce la probabilidad de cumplir el upside.

Palabras clave: Inversión socialmente responsable; manejo de agua; bolsas de valores; América; desempeño accionario; responsabilidad social corporativa; análisis fundamental.

Abstract

In the present paper we tested the Statistical relation between the probability of a company reaching its target price with the pillar-specific ESG grade and the presence of water consumption policies. This for companies traded in the 9 stock exchanges in the American continent. By using a fixed-effects unbalanced panel (with yearly data from 2006 to 2020), we estimated this Statistical relation. Our results suggest that only the environmental controversies scores is important for investors in order to make investment decisions. A higher environmental controversies scores, leads to a lower probability of achieving the upside.

Keywords: Socially responsible investment; water management; stock exchange; America; stock performance, corporate social responsibility; fundamental analysis.

^{1**} Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Introducción

La práctica de la inversión socialmente responsable (ISR) es una que ha tomado mucho interés en la administración de inversiones (administración de portafolios y fondos para ser más específicos). Esto debido al interés, tanto social como normativo, por fomentar mejores prácticas en la empresa. Desde sus prácticas en épocas antiguas en espacios religiosos (Bengtsson, 2008; Derwall, Koedijk, y Ter Horst, 2011) hasta la versión contemporánea que surgió en la década de 1960, la ISR ha evolucionado de ser una forma de activismo en los mercados financieros a una práctica más estructurada que busca promover el crecimiento económico. Esto de la mano de un adecuado impacto ambiental y social en las actividades de la empresa. Derivado de estos pilares y observando que el objetivo original de la empresa es maximizar su valor (pilar económico), se ha dado un desarrollo en lo que se conoce como responsabilidad social corporativa (RSC) y en la necesidad de medir el nivel de esta, adoptado en la empresa. La RSC ha tenido una amplia discusión teórica desde ser algo contraproducente para el pilar económico o generación de beneficios (Friedman, 2007), hasta ser algo que, en el largo plazo, podría generar beneficios tanto económicos como en lo ambiental y social (Clarkson, 1995; Freeman, 1984; Post, Preston, y Sachs, 2002).

La discusión del concepto, implicaciones, formas de comprender y aplicar la RSC es una que sale de las intenciones del presente trabajo. Bastará con aceptar como válido el supuesto de los beneficios que la misma arroja, así como aceptar la definición de esta y sus tres pilares (ajenos al económico) con las que esta se mide (ESG por sus siglas en inglés): ambiental (E), social (S) y de Gobierno corporativo (G). Para fines de exposición de este trabajo, se puede utilizar la siguiente definición, proporcionada por Lozano et. al. (2017):

“El conjunto de actividades corporativas que buscan contribuir al equilibrio sostenible, incluyendo las dimensiones económica, ambiental y social de hoy en día, así como a las interacciones, durante y a través del tiempo (esto es, de corto y largo plazo), mientras se conducen los sistemas de la empresa (incluyendo operaciones, estrategia de negocio, gobierno corporativo, sistemas organizacionales, mercadotecnia, y comunicación) y la relación con partes relacionadas (stakeholders), incluyendo el medio ambiente.”

Aunque el concepto de RSC sigue en discusión, desarrollo y aceptación, la anterior es una definición que se sugiere comprende las dimensiones (ESG) que la empresa debe cubrir y respetar desde la perspectiva del inversionista. Es decir, de la ISR.

Derivado de este contexto histórico, desde la década de 1990, han surgido múltiples agencias de calificación de las prácticas que lleva una empresa en las dimensiones ESG. Dadas estas calificaciones, los inversionistas en el mercado tienen un referente de las prácticas de RSC llevadas a cabo por la empresa y deciden si es pertinente o no invertir su capital en la misma.

Una práctica muy habitual en la administración de inversiones es proyectar un precio objetivo PE_t para una determinada acción, a final del año en curso. Esto se logra con múltiples técnicas y métodos que no se describirán aquí, los cuales son realizados por analistas de instituciones financieras y/o agencias de información financiera. La finalidad de este PE_t es establecer un nivel de rendimiento potencial (*upside* en la terminología en inglés de la práctica financiera) que sirva como rendimiento esperado E_{r_i} para la acción a invertir.

Este rendimiento esperado sirve de base para múltiples métodos de selección de óptima de portafolios en un contexto media-varianza como el método de Elton, Gruber y Padberg (1976), el método de Treynor y Black (1973) o un método de selección óptima con elementos de Estadística bayesiana como es el de Black y Litterman (1992), el cual ha tenido varias mejoras y extensiones (Xiao y Valdez, 2015). Este modelo consiste en estimar el vector de rendimientos esperados para el conjunto de activos objeto de inversión ($\mathbf{r} = [\hat{E}_{r_i}]$) al incorporar las perspectivas (\mathbf{e}) o creencias (*views*) de rendimiento de un conjunto de acciones con el rendimiento o creencia generalizada del mercado para ese mismo conjunto ($\mathbf{m} = [r_{m_i}]$). Esto por medio de una combinación lineal de ambas, dado el nivel de confianza que se tiene en las creencias personales o *views* ($\mathbf{e} = [E_{r_i}^*]$). Esto se hace por medio de la siguiente ecuación:

$$\mathbf{r} = (\mathbf{\Gamma}^{-1} + \tau^{-1} \hat{\mathbf{\Omega}}^{-1})^{-1} (\mathbf{\Gamma}^{-1} \mathbf{e} + \tau^{-1} \hat{\mathbf{\Omega}}^{-1} \mathbf{m}) \quad (1)$$

En la expresión anterior $\hat{\mathbf{\Omega}}$ es la matriz de covarianzas muestral, estimada de los históricos de los rendimientos de los activos de interés, \mathbf{m} se obtiene a partir de $\hat{\mathbf{\Omega}}$ y de un vector normalizado de niveles de inversión dado con el valor de capitalización de cada empresa objeto de inversión (Fisher Black, 1972). \mathbf{e} es el vector de rendimientos esperados (*upsides*) y $\mathbf{\Gamma}$ es una matriz diagonal, en donde se determina el nivel de confianza que se tiene en cada *view* o creencia personal ($E_{r_i}^*$).

Un punto de partida que motiva el presente trabajo es el hecho de que todas las publicaciones previas respecto a la ISR miden ya sea la relación directa entre los niveles de calificaciones o *scores* de ESG (o los *scores* de sus 3 niveles, ambiental, social o gobierno corporativo) con la rentabilidad (por medio del rendimiento sobre el capital ROE, el rendimiento de los activos ROA o el margen operativo) o con índices accionarios de ESG. Otros trabajos, en su defecto, miden la relación entre estos *scores* y la prima de riesgo respecto a la tasa local libre de riesgo (r_f). Esto es, el diferencial entre la variación porcentual o rendimiento de la acción en el periodo (r_t) con el activo libre de riesgo. De todos los trabajos previos, ninguno busca establecer si existe o no algún tipo de relación entre el porcentaje de rendimiento objetivo (*upside*) logrado por el precio de la acción ($\%PE_{r_i}$). Esta proporción, porcentaje o probabilidad de lograr el *upside* se mide de la siguiente manera:

$$\%PE_{r_i} = \frac{p_t}{PE_t} \quad (2)$$

El razonamiento para utilizar (2) en los rendimientos Black-Litterman esperados estimados con (1) es relativamente simple: Si la acción tiene un precio p_t inferior a su objetivo, el valor de $\%PE_{r_i} < 1$, lo que indica que no alcanzó, más que en un porcentaje, menor al 100%, del *upside* esperado para la misma. Por otro lado, si $\%PE_{r_i} = 1$, se tiene el caso en el que la acción llegó al precio proyectado para la misma a final del año y, por consecuencia, se pagó la totalidad del *upside*. Finalmente, si $\%PE_{r_i} > 1$, la acción superó el precio objetivo, dada la demanda que tuvo en el mercado. Esto lleva a observar que el inversionista en esta empresa tuvo un rendimiento mayor al esperado por el consenso de los analistas en el mercado.

Una manera de incorporar *views* o creencias personalizadas es incorporar el efecto que las calificaciones de los 3 pilares de ESG, las calificaciones ESG dadas controversias ambientales o la presencia de una política de eficiencia en el consumo de agua (WaterEffic_Policy) o un objetivo de consumo de agua (Target_water) tienen en la proporción de *upside*. Esto al probar el siguiente modelo de regresión de datos panel:

$$\%PE_{r_{i,t}} = \alpha + \beta_1 \cdot ENV_{i,t} + \beta_2 \cdot SOC_{i,t} + \beta_3 \cdot GOV_{i,t} + \beta_4 \cdot WaterEffic_{Policy_{i,t}} + \beta_5 \cdot Target_{water_{i,t}} + \beta_6 \cdot controVENV_{i,t} + \varepsilon_{i,t} = F_1 + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

El objetivo de este modelo es estimar y esta relación en las acciones del continente americano, mismo que permita determinar la probabilidad o nivel de cumplimiento o proporción $\%PE_{r_{i,t}}$ de *upside* que se esperaría tener en una empresa. Esto, dadas sus calificaciones de ESG y el hecho de tener objetivos y políticas de eficiencia en el de consumo de agua. En términos concretos, el objetivo es estimar en qué porcentaje se podría cumplir el rendimiento esperado para una acción ($E_{r_i}^*$), dado el *upside* estimado con el precio objetivo (PE_t), el precio de mercado (p_t) y la proporción de de *upside* estimada con (3):

$$E_{r_i}^* = upside_i \cdot \%PE_{r_i} = \left(\frac{PE_{i,t}}{p_{i,t}} - 1 \right) \cdot F_1 + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

Con el modelo dado en (4), se puede estimar el *view* o creencia personal para toda acción que tenga calificaciones de responsabilidad social asignadas por una agencia externa y que presente evidencia de contar con una política de consumo eficiente de agua o una política de objetivos de consumo del mismo recurso. Incluso, si no cuenta con las mismas, se puede utilizar (3) para tener una ecuación, de aplicación general para el continente americano, a fin de valorar acciones que cuenten con un precio objetivo asignado por los analistas en el mercado, tengan o no calificaciones en los rubros de RSC previamente citados.

El objetivo de este trabajo es explorar la factibilidad de este modelo para las acciones de las principales bolsas de los siguientes países (bolsas en paréntesis):

1. Argentina (Bolsa de valores de Buenos Aires)
2. Brasil (Bolsa de valores Sao Paulo)
3. Canadá (Bolsa de valores de Toronto)
4. Chile (Bolsa de Comercio de Santiago)
5. Colombia (Bolsa de Bogotá)
6. Estados Unidos (Bolsa de Nueva York, NASDAQ²)
7. México (Bolsa Mexicana de Valores y Bolsa Interinstitucional de Valores)
8. Perú (Bolsa de Valores de Lima)

Dada esta exposición de motivaciones y antecedentes, tomamos la posición de que existe una relación positiva entre las calificaciones de cada pilar de la responsabilidad social y la presencia de políticas de manejo de agua. Decidimos separar y analizar la relación de las políticas de manejo de agua por el hecho de que es el objetivo número 16 de los objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas (United Nations Assembly, 2015). A su vez, estos indicadores son lo que la agencia calificadora de ESG (Refinitiv) utiliza para cuantificar el nivel de calificación del pilar ambiental (*ENV*).

El demostrar como verdadera esta posición, no solo permitiría la potencial estimación y propuesta de un modelo de valuación de activos con calificaciones de responsabilidad social y manejo de agua, sino que ayudaría a verificar como válida la denominada “hipótesis de las acciones desechadas” de Derwall et. al. (2011). Esta sugiere que el alto nivel de RSC hace que este tipo de acciones sean preferidas por los inversionistas, desechando las acciones con poca RSC.

Una vez planteada la motivación y objetivos del presente trabajo, se hará una breve revisión de los trabajos previos. En el tercer apartado se hará una sucinta descripción de los datos extraídos y su procesamiento. En el cuarto apartado presentamos nuestros principales resultados, seguidos del apartado con nuestras conclusiones y sugerencias para futuros trabajos de investigación.

Revisión de literatura que motiva el presente trabajo

La discusión de la relación del nivel de RSC, medido con medidas o *scores* de ESG, es una que se ha desarrollado desde finales de la década de 1990. Esto con la incursión de agencias calificadoras de ESG (Avetisyan y Hockerts, 2017; Escrig-Olmedo, Fernández-Izquierdo, Ferrero-Ferrero, Rivera-Lirio, y Muñoz-Torres, 2019; Muñoz-Torres, Fernández-Izquierdo, Rivera-Lirio, y Escrig-Olmedo, 2019). Lo anterior ha llevado a revisar múltiples facetas de la ISR como son el impacto que tiene la ISR en el desempeño de los inversionistas, existiendo algunos trabajos que, primigeniamente,

favorecen la práctica de la ISR (Capelle-Blancard y Couderc, 2009; Consolandi, Jaiswal-Dale, Poggiani, y Vercelli, 2008; Schröder, 2003, 2004, 2007; Statman, 2000). Esto al comparar el desempeño de índices accionarios de ISR (como el Dow Jones sustainability) con los índices “convencionales” (que incluyen acciones tanto “responsables” como “no responsables”). Otros trabajos se enfocan a medir el desempeño directo de acciones de ISR o portafolios teóricos de las mismas, observando resultados tanto favorables como mixtos (Fijałkowska, Zyznarska-Dworczak, y Garszka, 2018; Kempf y Osthoff, 2007; Lassala, Apetrei, y Sapena, 2017). Otros trabajos revisan el desempeño de fondos que emplean la ISR como estrategia o miden el nivel de ISR en fondos de Estados Unidos, Alemania, Holanda, Francia y Japón (Bauer, Koedijk, y Otten, 2005; Scholtens, 2005; Schröder, 2004). Prácticamente todos los estudios previos tienen como objeto de estudio de referencia los fondos, portafolios, índices o acciones con altos niveles de ISR y los comparan con la inversión convencional (con características tanto ISR como no ISR). Estos encuentran resultados ya sea favorables como mixtos en los que no existe una aparente pérdida de rendimiento o eficiencia media-varianza para los inversionistas. Un trabajo muy revisado y cuestionado es el de Hong y Kacpersyk (2009). Estos autores simularon el desempeño de un portafolio con alta calificación de RSC *versus* uno en donde se tienen acciones “pecaminosas” o que se dedican a giros contrarios a la RSC. Ejemplo de estos son empresas que producen y comercializan productos de tabaco, alcohol, apuestas, empresas energéticas especializadas en energía nuclear o con alto impacto contaminante. Al aplicar su estudio a acciones de los Estados Unidos, los autores encontraron que el portafolio “pecaminoso” tiene un mejor desempeño que las socialmente responsables. En sus conclusiones, los autores explican que este resultado se debe a una situación de demanda, en donde estas acciones son ignoradas, mientras que las socialmente responsables tiene mayor demanda y un precio de mercado mayor. Resultado que afecta directamente los rendimientos recibidos en el mercado al momento de invertir.

Una explicación más detallada de esta situación a este fenómeno la dan Derwall, Koedijk y Ter Horst (2011). Estos autores discuten la evolución de la ISR y comparan, al igual que los autores previos, el desempeño de acciones con alta responsabilidad hacia sus empleados. Esto, en comparación a un portafolio de acciones “desechadas” en términos de ISR. Los autores emplearon el modelo de Carhart (1997) y determinaron la potencial generación de *alpha* (α) por parte de estos 2 tipos portafolios. Dados los resultados observados, los autores propusieron dos posibles hipótesis para explicar el comportamiento de los inversionistas en materia de ISR:

1. **La hipótesis de las acciones desechadas:** es la hipótesis base para el presente trabajo y sugiere que la demanda de acciones con altos estándares de RSC se debe al deseo de las y los inversionistas por ser más responsables en su inversión. Consecuencia de esto, es de esperar

que su rentabilidad (financiera y de mercado) se vea reducida como consecuencia de la mayor demanda de este tipo de acciones y del “desecho” del otro tipo de acciones “no deseables” por su baja o nula RSC.

2. **La Teoría de los errores en las expectativas:** la misma sugiere que la alta calidad en RSC no está contemplada o “descontada” por los inversionistas en el precio de las acciones. Dado esto, se espera que la rentabilidad (financiera y de mercado) sea mayor en este tipo de empresas que en los casos en que su calidad de RSC es menor.

Este último trabajo es una de las principales piedras angulares del presente trabajo ya que, en el mismo se correrán los modelos de factores dados en (3) y (5), con la finalidad de determinar si existe una relación positiva entre la proporción de cumplimiento del rendimiento objetivo ($\%PE_{r_{i,t}}$) con los pilares de calificaciones ESG, la calificación en materia de controversias ambientales o la existencia de tener una política de eficiencia en el consumo de agua o de consumo objetivo de este recurso. Nuestra postura teórica es que la relación entre las calificaciones de los 3 pilares y la presencia de políticas de manejo de agua tienen una relación significativa y positiva con $\%PE_{r_{i,t}}$.

Dado lo anterior, esta hipótesis y el objetivo teórico planteado nos lleva, de manera complementaria, a tomar la posición de que un buen manejo de los recursos hidráulicos, altas calificaciones de pilares ESG y controversias está relacionado con empresas cuyo desempeño en el mercado accionario es de los mejores. Con este razonamiento, nuestros resultados estarían validando, de manera indirecta, la hipótesis de las acciones desechadas ya que las empresas con alta RSC son más demandadas y su precio de mercado p_t cumplen (o rebasan) su precio objetivo PE_t con mayor facilidad. La única evidencia que podría sugerir, con la aplicación de los modelos (2) y (3), la validez de la hipótesis de los errores en las expectativas sería el tener una α significativa y positiva, así como un nivel de explicación alto en el modelo.

Dentro de las posibles explicaciones que fundamentan nuestra posición teórica, está el hecho de que altos niveles de responsabilidad social implican beneficios mayores por cuatro fuentes (Chittoor, Kale, y Puranam, 2015; Derwall et al., 2011; Lai, Melloni, y Stacchezzini, 2016):

- 1) Una reducción de costos de agencia que conducen a mejores condiciones de financiamiento y operación.
- 2) Una reducción en la eficiencia informacional.
- 3) Una reducción de riesgos legales, de reputación y mejora en el nivel de ventas
- 4) Mejores condiciones de producción y ambiente de trabajo.

Nuestro trabajo de investigación se enfoca, tal como se planteó en la introducción, a medir el desempeño de las acciones con alta RSC en términos de su precio de mercado comparado con el porcentaje de logro del rendimiento objetivo (*upside*). Esto, tal como se dijo, se hace con la finalidad

de hacer de este trabajo uno de los primeros en elaborar un modelo, de aplicación en el continente americano, que permita determinar *views* o perspectivas de rendimiento para incorporarlas en heurísticas o modelos de selección óptima de portafolios como es el de Black y Litterman (1992). De hecho, el propio nivel de explicación del modelo (coeficiente R^2) sería, junto con el error estándar del modelo, de mucha utilidad para imprimir el nivel de confianza a los *views* o perspectivas de rendimiento. Tal como lo sugiere Scherer (2007).

Existen otros trabajos que estudian la relación de la ISR o nivel de RSC con la rentabilidad. Lo anterior por medio de razones financieras como el rendimiento del capital (ROE), el rendimiento de los activos (ROA) o el margen operativo como son los de Galbreath (2013) para el caso australiano, Lee, Cin y Lee (2016) para el caso coreano y Crifo, Diaye y Pekovic (2016) para Francia. Para el caso Norte América, Asia y Europa, encontramos los trabajos de Sethi, Martell y Demir (2017) y de Xie et. al. (2019). De manera similar a los trabajos anteriores, estos encuentran evidencia de una relación positiva del nivel de calificación ESG con la rentabilidad. Para el caso de Estados Unidos, los trabajos de Blasi, Caporin y Fontino (2018) y Brogi y Lagasio (2019).

Dentro de los trabajos que miden este tipo de relación en México, podemos citar el trabajo de Alonso-Almeida et. al. (2009) y el de García-Santos y Zavaleta-Vázquez (2019).

De todos los trabajos previamente citados, todos se enfocan solamente a medir el desempeño financiero de las empresas estudiadas con el nivel de calificación ESG. Sin embargo, ninguna mide, de manera particular, el impacto que puede tener una política de manejo de aguas en la rentabilidad. Tampoco la medición de la relación que guarda el nivel de controversias ambientales con el desempeño de mercado y la posibilidad de lograr o superar el rendimiento objetivo (*upside*).

Como última fundamentación a nuestras motivaciones teóricas y prácticas, el presente trabajo se enfoca a las principales bolsas del continente americano, debido a que las bolsas del mismo son las que observan los mayores niveles de operatividad y capitalización (The World Federation of Exchanges, 2021). Esto de la mano de un interés personal de los autores, por desarrollar un modelo de valuación de acciones que sea de aplicación al continente americano y pueda ser implementado por los inversionistas que busquen una diversificación en dicho continente.

Una vez establecido el fundamento teórico y la necesidad de las pruebas a realizar en el presente, se procederá a describir brevemente la metodología de calificación ESG de Refinitiv, así como el método de adquisición y procesamiento de datos.

Metodología

Para fines de exponer los métodos empleados para lograr los resultados de las pruebas a realizar, deseamos exponer, muy brevemente cómo se extrajeron los datos de calificaciones ESG de Refinitiv

(Refinitiv, 2018), así como la de los datos de desempeño y proporción *upside* logrado. En ese mismo subapartado se detalla cómo se realizaron las regresiones de datos panel para, cerrar, en un segundo, subapartado con los principales resultados observados.

Procesamiento de datos y análisis de datos panel realizado

Para poder estimar los modelos dados en (2) y (3) se extrajeron datos anuales de las variables expuestas en la Tabla 1. Esto para los años del 2004 al 2020. La fuente de la información analizada se extrajo de las bases de datos de Eikon (Refinitiv, 2018).

Tabla 1. Las variables a estudiar, su código de Refinitiv (Refinitiv Identification Code, RIC), su identificador en el presente trabajo, tipo y descripción.

<i>RIC de Refinitiv</i>	<i>Identificador en artículo</i>	<i>Tipo de variable</i>	<i>Descripción</i>
TR.PriceToMeanPriceTarget		Dependiente	Es la división del precio de mercado p_t al cierre del año, con el promedio del precio objetivo EP_t estimado por los analistas en el mercado al inicio de dicho año. Su nivel va de 0 a 1 o más de 1. Si el valor es 1, significa que se logró el 100% de <i>upside</i> o rendimiento objetivo planteado al inicio del año
TR.TRESGScore	ESGscore	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de calificación de RSC (con los pilares propios de la ESG)
TR.EnvironmentPillarScore	ENVscore	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de la calificación del pilar ambiental
TR.GovernancePillarScore	GOVscore	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de la calificación del pilar de gobierno corporativo.
TR.SocialPillarScore	SOCscore	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de la calificación del pilar social
TR.TRESGCControversiesScore	ESGcontrov	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de la calificación de controversias en los 3 pilares. Una mayor calificación implica menos o nulas controversias en los 3 pilares
TR.AnalyticEnvControvScore	ENVcontrov	Regresora	El nivel (de 0 a 100) de la calificación de controversias en el pilar ambiental. Una mayor calificación implica menos o nulas controversias en este rubro

TR.PolicyWaterEfficiency	WaterEffic_Policy	Regresora	Variable binaria que indica la implementación y ejecución de una política para una eficiencia en el consumo de agua
TR.TargetsWaterEfficiency	Target_water	Regresora	Variable binaria que indica la presencia y consecución de un objetivo de consumo de agua al año

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

De dicha base de datos se extrajo la información de las acciones que, durante el periodo evaluado, formaron parte de los siguientes índices accionarios de la Tabla 2.

Tabla 2. Los índices accionarios cuyas acciones miembro del año 2004 al 2020 formaron el universo inicial de estudio del presente trabajo

<i>RIC</i>	<i>Nombre del índice</i>	<i>País</i>	<i>Identificador de divisa</i>
.TRXFLDARP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de Argentina	Argentina	ARS
.TRXFLDBRP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de Brasil	Brasil	BRL
.TRXFLDCAP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de Canadá	Canadá	CAD
.TRXFLDCLP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de Chile	Chile	CLP
.COLCAP	Índice accionario de capitalización de Colombia	Colombia	COP
.TRXFLDMXP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de México	México	MXN
.SPBLPGPT	Índice S&P General de Lima	Perú	PEN
.TRXFLDUSP	Índice Refinitiv de rendimiento de precio de Estados Unidos	Estados Unidos	USD

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

Una vez que se extrajo la información de las acciones miembro de las bases de datos, se eliminaron, del panel de datos inicial, aquellas acciones que, al momento de realizar la búsqueda, estaban inactivas en su cotización o simplemente fueron des listadas durante el periodo de estudio. De manera subsecuente, se eliminaron las acciones que, durante el periodo de estudio no hayan tenido cobertura por parte de los analistas en sus respectivos mercados. Esto se hizo así porque, si ningún analista da

su opinión u precio objetivo (PE_t), no hay forma de calcular la proporción lograda de rendimiento objetivo o *upside* ($\%PE_{r_{i,t}}$). Posteriormente, se eliminaron las observaciones de los años en los que las empresas no tienen reporte de calificaciones de ESG. En algunos casos, muchas empresas nunca han sido calificadas en materia de RSC, lo que implica que todas sus observaciones históricas fueron eliminadas del panel. Por fortuna, una vez que Refinitiv comienza a calificar el nivel de ESG de una empresa, sigue haciéndolo durante el periodo de cotización activa de la misma.

Con este procesamiento inicial de datos, se llegó a un panel no balanceado de datos cuyas dimensiones son de 625 empresas (o unidades de estudio), una longitud de series de tiempo que osciló de 1 a 15 años. Dando un total de 3,242 observaciones en el panel.

El resumen de países estudiados y la representatividad que cada uno tiene en el análisis se resume en la Tabla 3. La citada representatividad se resumió en términos del valor de capitalización de mercado de las empresas estudiadas (medido en dólares de Estados Unidos al 25 de mayo del 2021 para fines de comparación) y por el número de empresas que permanecieron en el panel no balanceado.

Tabla 3. Resumen de representatividad por países, medida por medio del valor de capitalización y el número de empresas estudiadas

<i>País</i>	<i>Capitalización</i>	<i>% de capitalización</i>	<i>No. De empresas</i>	<i>% de empresas</i>
Argentina	6,855.70	0.1772%	8	1.2800%
Brasil	147,441.11	3.8107%	36	5.7600%
Canadá	381,945.21	9.8716%	93	14.8800%
Chile	22,826.36	0.5900%	10	1.6000%
Colombia	11,097.94	0.2868%	4	0.6400%
México	76,649.50	1.9810%	13	2.0800%
Perú	No Disponible	No Disponible	1	0.1600%
Estados Unidos	3,222,330.86	83.2827%	460	73.6000%
Total	3,869,146.69	100.0000%	625	100.0000%

Nota: Cifras de capitalización expresadas en millones de dólares (USD)

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

Como se puede apreciar, Estados Unidos y Canadá son los países con mayor representatividad tanto en términos de capitalización como en el número de empresas estudiadas. Brasil y México son los 2 países siguientes. En la Tabla 4, se resume el comportamiento de las variables estudiadas.

Tabla 4. Resumen estadístico de las variables estudiadas.

Statistic	n	Mínimo	Media	Desv. est.	Máximo
PricePerformance	3,242	0.001	0.913	1.361	38.222
ESGscore	3,242	0.447	36.684	17.503	92.757
ENVscore	3,242	0.000	21.692	26.020	95.942
GOVscore	3,242	0.578	47.927	21.738	97.358
SOCscore	3,242	0.589	37.216	18.953	94.105
ESGcontrov	3,242	1	93.614	19.462	100
ENVcontrov	3,242	0.000	53.450	4.301	55.646

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

En la misma se aprecia que, de las empresas estudiadas, la máxima consecución del rendimiento objetivo es de 38.22 veces (3,822% del rendimiento objetivo). Esto tiene una lógica en el sentido de que, por alguna situación extraordinaria, la empresa tuvo un incremento extraordinario en un año (Tesla, Beyond meat, Zoom por citar algunos ejemplos mediáticos durante el año 2020). Situación que podría explicarse si se incorporaran modelos que considerasen este efecto. Sin embargo, en promedio, el nivel de cobertura del rendimiento objetivo o *upside* es de 0.913 (91.3%), con una desviación estándar de 1.35 (136.1%). En este punto podría sugerirse que, en (2) y (3) se agregue un término que considere los movimientos especulativos o crecimientos casi explosivos (en términos propios del análisis de series de tiempo). Sin embargo, la determinación del mejor modelo para estos fines y su incorporación al análisis se dejan como guías para futuras investigaciones que salen de la óptica del presente trabajo.

En términos de la calificación ESG, se aprecia un valor promedio de 36.68. Valor que es bajo, dado el bajo nivel promedio de la calificación o *score* de controversias ambientales (ESGcontrov), la baja calificación media en ese mismo pilar (ambiental o ENVscore) y el pilar social (SOCscore). Una situación que podría contradecir, en el caso de las calificaciones ambientales, los resultados y conclusiones de Escrig-Olmedo et. al (2019) Muñoz-Torres et. al. (2019) o Avetisyan y Hockerts (2017) quienes señalan que la presencia de las calificadoras ESG fomentó el tener mejores prácticas tanto ambientales como de gobierno corporativo.

Ya que se tiene descrito a detalle el panel de datos no balanceado, se corrieron las regresiones dadas en (3) y (5) utilizando un modelo de pool de regresión, en donde se estima una misma constante (α) y una misma β_k para cada regresora a lo largo del tiempo y de todas las empresas o unidades de

estudio. Posterior a este modelo, se estimó uno de efectos fijos con efectos o variabilidad dentro de las unidades de estudio o empresas (*within*). Modelo que emplea la siguiente variable vectorial (\mathbf{X}) y el vector de la variable regresora para cada número i de empresa o unidad de estudio:

$$\mathbf{X} = \begin{bmatrix} x_{k,1,t_0} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,i,t_0} - \bar{x}_K \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{k,1,T} - \bar{x}_k & \dots & x_{K,i,T} - \bar{x}_K \end{bmatrix}, \mathbf{y} = \begin{bmatrix} y_{k,1,t_0} \\ \vdots \\ y_{k,i,T} \end{bmatrix} \quad (6)$$

Este último se hizo para captar si existe una diferencia de relación (efectos) entre las regresoras y el desempeño (*PricePerformance*), diferenciando una α_i por empresa o unidad que se estima una vez logrado el modelo.

Adicional a estos dos modelos de regresión, se estimó, para (3) y (5) una regresión con efectos aleatorios. Esto empleando el método de Swamy-Arora (1972). La idea de este modelo es incorporar la presencia de una potencial selección aleatoria en las unidades de estudio, así como para relajar el supuesto de que los residuales $\varepsilon_{i,t}$ no incluyan el efecto de algún atributo no identificado en (3) o (5) que genera una aparente correlación entre los residuales ($\varepsilon_{i,t}$) y las regresoras.

Una vez estimados los 3 tipos de modelos, se aplicó la denominada prueba F para determinar qué es mejor utilizar: si la regresión de pool o la regresión de efectos fijos. Una vez determinada la idoneidad del modelo de efectos fijos sobre el de pool de regresión, se hace la prueba de Hausman (1978) para determinar si es preferible el empleo del modelo de efectos aleatorios, respecto al de efectos fijos.

Es importante señalar que las regresiones dadas en (3) y (5) no se corrieron con todas las variables regresoras detalladas en la Tabla 1 en un mismo modelo. Por ejemplo, cuando se analizaron el efecto de las calificaciones de cada pilar ESG, no se incluyó la calificación general de ESG (*ESGscore*). Esto para evitar redundancias y potenciales colinealidades entre regresoras. De la misma manera, cuando se incluyó el efecto de la presencia de las políticas de agua, no se incluyó ni la calificación global de ESG o la del pilar ambiental. Esto por las razones previamente citadas. Dicho esto, se corrió para (3) y (5) la secuencia de los 4 modelos de regresión detallados en la Tabla 5. En la misma, se exponen las regresoras utilizadas en la secuencia de los 4 modelos de regresión que se estimaron en pool, efectos fijos y efectos aleatorios.

Tabla 5. La secuencia de modelos regresión estimadas.

<i>Modelo de regresión sin efecto de apalancamiento por país dado en (3)</i>			
<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>	<i>Regresión 3</i>	<i>Regresión 4</i>
<i>ESGscore</i>	<i>ENVscore</i>	<i>GOVscore</i>	<i>WaterEffic_Policy</i>
<i>ESGcontrov</i>	<i>GOVscore</i>	<i>SOCscore</i>	<i>Target_water</i>
<i>ENVcontrov</i>	<i>SOCscore</i>	<i>ESGcontrov</i>	

	<i>ESGcontro</i>	<i>ENVcontro</i>	
	<i>ENVcontro</i>		<i>WaterEffic_Policy</i>
			<i>Target_water</i>
Modelo de regresión con efecto de apalancamiento por país dado en (5)			
<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>	<i>Regresión 3</i>	<i>Regresión 4</i>
<i>ESGscore</i>	<i>ENVscore</i>	<i>GOVscore</i>	<i>WaterEffic_Policy</i>
<i>ESGcontro</i>	<i>GOVscore</i>	<i>SOCscore</i>	<i>Target_water</i>
<i>País · ESGscore</i>	<i>SOCscore</i>	<i>ENVcontro</i>	<i>País · WaterEffic_Policy</i>
<i>País · ESGcontro</i>	<i>ENVcontro</i>	<i>WaterEffic_Policy</i>	<i>País · Target_water</i>
	<i>País · ENVscore</i>	<i>Target_water</i>	
	<i>País · GOVscore</i>	<i>País · GOVscore</i>	
	<i>País · SOCscore</i>	<i>País · SOCscore</i>	
	<i>País · ENVcontro</i>	<i>País · ENVcontro</i>	
		<i>País · WaterEffic_Policy</i>	
		<i>País · Target_water</i>	

Fuente: Elaboración propia.

Para estimar los modelos de regresión de datos panel, se utilizó la librería plm (Croissant y Millo, 2008) de R y se emplearon errores estándar robustos, estimados con el método de Newey-West (1987).

Una vez que hemos revisado el método de procesamiento de datos y el proceso de análisis con regresiones de datos panel, procedemos a exponer la revisión de los resultados de nuestras estimaciones.

Revisión de resultados

Como primer paso para la revisión de los resultados logrados se presentan las pruebas F y de Hausman aplicadas a los modelos de regresión. Esto tanto para el modelo general dado en (3) como el que contempla el efecto por países (5). Esto se hace en la Tabla 6 en donde se exponen los niveles de significancia o valores p (*p-values*) de las pruebas realizadas.

Tabla 6. Las pruebas F y De Hausman aplicadas a las 4 regresiones con y sin efecto de apalancamiento por país.

<i>Regresión de datos panel sin efecto país dada en (3)</i>				
<i>Prueba</i>	<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>	<i>Regresión 3</i>	<i>Regresión 4</i>
Prueba F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Prueba de Hausman	18.5691	40.1494	34.9484	70.6377
<i>Regresión de datos panel con efecto país dada en (5)</i>				
<i>Prueba</i>	<i>Regresión 1</i>	<i>Regresión 2</i>	<i>Regresión 3</i>	<i>Regresión 4</i>
Prueba F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Prueba de Hausman	No factible	No factible	No factible	No factible

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

Como se puede apreciar para el modelo general (3), el modelo de regresión que mejor se ajusta para modelar las regresiones dadas es el de efectos aleatorios. Esto porque los p-values (ceranos a cero) de las pruebas F sugieren que es mejor emplear el modelo de efectos fijos, respecto al pool de regresión. De manera complementaria, el p-value de la prueba F para (5) sugiere una preferencia por el modelo de efectos fijos, siendo no factible la estimación de los modelos de efectos aleatorios. Esto se da por razones que en breve se detallarán.

Tabla 7. Modelo de regresión de datos panel para el continente americano sin efecto por país.

<i>Variable regresora</i>	<i>Variable dependiente: PricePerformance</i>			
	<i>Regresión</i>			
	<i>(1)</i>	<i>(2)</i>	<i>(3)</i>	<i>(4)</i>
<i>ESGscore</i>	-0.0013			
<i>ENVscore</i>		0.0004		
<i>GOVscore</i>		-0.0013	-0.0013	
<i>SOCscore</i>		-0.0004	-0.0001	
<i>ESGcontro</i>	0.0001	0.0001	0.0001	
<i>ENVcontro</i>	0.0027**	0.0026**	0.0026***	
<i>WaterEffic_Policy</i>			-0.0067	-0.0167
<i>Target_water</i>			0.0101	0.0072

<i>Constant</i>	0.8315	0.8565	0.8511	0.9426
<i>Función de log-verosimilitud</i>	-4339.9676	-4338.5542	-4338.1363	-4339.3808
<i>Criterio de información Akaike</i>	15155.9351	15149.1084	15146.2727	15156.7617
R^2	0.0137	0.0140	0.0139	0.0136
<i>Nota sobre nivel de significancia:</i>	* p-value<10%, ** p-value<5%, *** p-value<1%			

Fuente: Elaboración propia con datos de Refinitiv (2018).

En la Tabla 7 se expone la tabla de resumen de las 4 regresiones con efectos aleatorios del modelo dado en (3) con la secuencia de regresiones descritas en la Tabla 6. Como se puede apreciar en la misma, solamente la calificación de controversias ambientales (*ESGcontrov*) es la que tiene una relación significativa (al 5% o 1%) con el porcentaje o proporción de cumplimiento ($\%PE_{r_{i,t}}$) del rendimiento objetivo (*upside*). La misma es positiva e implica que, por cada punto adicional (de 0 a 100) en la calificación de controversias ambientales (lo que implica menores controversias de este tipo y mejor comportamiento por parte de la empresa), la proporción o porcentaje de cumplimiento del rendimiento objetivo se incrementa en 0.0027 o 0.27%. Dicho esto y a manera de ejemplo, si una empresa determinada (en el continente americano) tiene una baja de 10 puntos en materia de controversias ambientales, el porcentaje de cumplimiento del *upside* se reduce en 2.7% (0.027).

El resultado anterior da una evidencia marginal a favor de la hipótesis de las acciones desechadas. Esto implica que los inversionistas en el mercado valoran positivamente los precios de acciones con pocas controversias ambientales, debido a que buscan cubrir sus riesgos legales, de reputación y financieros (por indemnizaciones), según sugieren Chittoor, Kale y Puranam (2015).

De la Tabla 7 se puede notar que ninguna de las demás variables de interés (incluyendo las políticas de manejo de agua) son valoradas por los inversionistas.

Conclusiones

En el presente trabajo se estimó un modelo que mida la relación estadística entre el porcentaje o probabilidad ($\%PE_{r_{i,t}}$) de cumplir el rendimiento objetivo, conocido coloquialmente como *upside* y las calificaciones de los 3 pilares de responsabilidad social corporativa o RSC (ambiental, social y de gobierno corporativo). Esto último, junto con el hecho de que una empresa cuente con políticas de manejo de agua.

Esto para obtener una potencial ecuación que ayude a pronosticar $\%PE_{r_{i,t}}$ por medio de las calificaciones de los pilares ESG o las políticas de manejo de agua. Dentro de las motivaciones prácticas de este modelo, se identifica la posibilidad de tener un modelo que permita combinar el rendimiento de una determinada acción que cotiza en alguna de las principales bolsas de valores del

continente americano. Dada esta expectativa y el nivel de confianza dado por el modelo estimado (como sugiere Scherer (2007)), se puede incorporar el rendimiento esperado en una acción, dado su manejo de agua y calificaciones de RSC, en modelos de selección de portafolios como puede ser el de Black y Litterman (1992).

Con datos de acciones de las acciones miembro de índices bursátiles de las 8 principales bolsas del continente americano, se logró un panel no balanceado de con 625 empresas y de 1 a 15 años de información relativa a las calificaciones de los 3 pilares de RSC (calificaciones ESG). Panel que incluyó la presencia de una política de manejo eficiente de agua o una política de un objetivo de consumo de dicho recurso.

En los resultados se aprecia que solo la calificación de controversias ambientales es una variable de interés por los inversionistas en los mercados latinoamericanos. Esto como para ser utilizada en un modelo de factores que determinen el porcentaje de cumplimiento del upside.

Los resultados pueden contribuir de manera importante a la generación de una ecuación ESG-probabilidad de cumplir el *upside*, para que pueda emplearse en los principales métodos cuantitativos de selección de portafolios.

Como extensiones de investigación al presente se pueden citar el estudio de los casos en que la relación entre calificación de pilar ESG o de controversias ambientales es negativa (Argentina o Colombia en algunos casos). También se sugiere la ejecución del modelo propuesto en un proceso de simulación (*backtest*) de un portafolio que utilice el mismo como método de selección de acciones. Finalmente, el estimar las regresiones de datos panel con las calificaciones ESG de otras agencias calificadoras ajenas a Refinitiv puede ser una extensión natural para confirmar los resultados y conclusiones plasmados.

Referencias

- Alonso-Almeida, M. del M., Rodríguez-García, M. del P., Klender Aimer-Cortez, A., y Abreu-Quintero, J. L. (2009). Corporate social responsibility and financial performance: an application to Mexican listed companies. *Contaduria y Administracion*, 57 (1): 53-77.
- Avetisyan, E., y Hockerts, K. (2017). The Consolidation of the ESG Rating Industry as an Enactment of Institutional Retrogression. *Business Strategy and the Environment*, 26 (3): 316-330.
- Bauer, R., Koedijk, K., y Otten, R. (2005). International evidence on ethical mutual fund performance and investment style. *Journal of Banking & Finance*, 29 (7): 1751-1767.
- Bengtsson, E. (2008). A History of Scandinavian Socially Responsible Investing. *Journal of Business Ethics*, 82 (4): 969-983.
- Black, Fischer, y Litterman, R. (1992). Global portfolio optimization. *Financial Analysts Journal*, 48

- (5): 28-43.
- Black, Fisher. (1972). Capital Market Equilibrium with Restricted Borrowing. *The journal of business*, 45 (3): 444-455.
- Blasi, S., Caporin, M., y Fontini, F. (2018). A Multidimensional Analysis of the Relationship Between Corporate Social Responsibility and Firms' Economic Performance. *Ecological Economics*, 147 (October 2017): 218-229.
- Brogi, M., y Lagasio, V. (2019). Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (3): 576-587.
- Capelle-Blancard, G., y Couderc, N. (2009). The Impact of Socially Responsible Investing: Evidence from Stock Index Redefinitions. *The Journal of Investing*, 18 (2): 76-86.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *The journal of finance*, LII (1): 57-82.
- Chittoor, R., Kale, P., y Puranam, P. (2015). Business groups in developing capital markets: Towards a complementarity perspective. *Strategic Management Journal*, 127 (1): 12-13.
- Clarkson, M. E. (1995). A STAKEHOLDER FRAMEWORK FOR ANALYZING AND EVALUATING CORPORATE SOCIAL PERFORMANCE. *Academy of Management Review*, 20 (1): 92-117.
- Consolandi, C., Jaiswal-Dale, A., Poggiani, E., y Vercelli, A. (2008). Global Standards and Ethical Stock Indexes: The Case of the Dow Jones Sustainability Stoxx Index. *Journal of Business Ethics*, 87 (S1): 185-197.
- Crifo, P., Diaye, M. A., y Pekovic, S. (2016). CSR related management practices and firm performance: An empirical analysis of the quantity-quality trade-off on French data. *International Journal of Production Economics*, 171 : 405-416.
- Croissant, Y., y Millo, G. (2008). Panel data econometrics in R: The plm package. *Journal of Statistical Software*, 27 (2): 1-43.
- Derwall, J., Koedijk, K., y Ter Horst, J. (2011). A tale of values-driven and profit-seeking social investors. *Journal of Banking & Finance*, 35 (8): 2137-2147.
- Elton, E. J., Gruber, M. J., y Padberg, M. W. (1976). Simple Criteria for Optimal Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 31 (5): 1341-1357.
- Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M., Ferrero-Ferrero, I., Rivera-Lirio, J., y Muñoz-Torres, M. (2019). Rating the Raters: Evaluating how ESG Rating Agencies Integrate Sustainability Principles. *Sustainability*, 11 (3): 1-16.
- Fijałkowska, J., Zyznarska-Dworczak, B., y Garsztka, P. (2018). Corporate Social-Environmental

- Performance versus Financial Performance of Banks in Central and Eastern European Countries. *Sustainability*, 10 (3): 772.
- Freeman, E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. New York: Cambridge university press.
- Friedman, M. (2007). The Social Responsibility of Business Is to Increase Its Profits. En *Corporate Ethics and Corporate Governance* (173-178). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Galbreath, J. (2013). ESG in Focus: The Australian Evidence. *Journal of Business Ethics*, 118 (3): 529-541.
- García-Santos, J. J., y Zavaleta-Vázquez, O. H. (2019). Is the relationship between CSR activities and financial performance of organizations a short term result? An answer with a panel data analysis. *Contaduría y Administración*, 64 (4): 1-25.
- Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46 (6): 1251-1271.
- Hong, H., y Kacperczyk, M. (2009). The price of sin: The effects of social norms on markets. *Journal of Financial Economics*, 93 : 15-36.
- Kempf, A., y Osthoff, P. (2007). The effect of socially responsible investing on portfolio performance. *European Financial Management*, 13 (5): 908-922.
- Lai, A., Melloni, G., y Stacchezzini, R. (2016). Corporate Sustainable Development: Is «Integrated Reporting» a Legitimation Strategy? *Business Strategy and the Environment*, 25 (3): 165-177.
- Lassala, C., Apetrei, A., y Sapena, J. (2017). Sustainability Matter and Financial Performance of Companies. *Sustainability*, 9 (1498): 1-16.
- Lee, K. H., Cin, B. C., y Lee, E. Y. (2016). Environmental Responsibility and Firm Performance: The Application of an Environmental, Social and Governance Model. *Business Strategy and the Environment*, 25 (1): 40-53.
- Lozano, R., Suzuki, M., Carpenter, A., y Tyunina, O. (2017). An analysis of the contribution of Japanese business terms to corporate sustainability: Learnings from the «looking-glass» of the east. *Sustainability (Switzerland)*, 9 (2): 188.
- Muñoz-Torres, M. J., Fernández-Izquierdo, M. Á., Rivera-Lirio, J. M., y Escrig-Olmedo, E. (2019). Can environmental, social, and governance rating agencies favor business models that promote a more sustainable development? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26 (2): 439-452.
- Newey, W. K., y West, K. D. (1987). A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix. *Econometrica*, 55 (3): 703-708.
- Post, J. E., Preston, L. E., y Sachs, S. (2002). Managing the Extended Enterprise: The New Stakeholder View. *California Management Review*, 45 (1): 6-28.

- Refinitiv. (2018). Refinitiv Eikon. Recuperado at 17 de agosto de 2020, a partir de: <https://eikon.thomsonreuters.com/index.html>
- Scherer, B. (2007). *Portfolio construction & risk budgeting*. London: Risk books.
- Scholtens, B. (2005). Style and Performance of Dutch Socially Responsible Investment Funds. *The journal of investing*, 14 (1): 63-72.
- Schröder, M. (2003). Is there a Difference ? The Performance Characteristics of SRI Equity Indexes
Is there a Difference ? The Performance Characteristics of SRI Equity Indexes. *ZEW Discussion paper*, (05): 50.
- Schröder, M. (2004). The performance of socially responsible investments: investment funds and indices. *Financial Markets and Portfolio Management*, 18 (2): 122-142.
- Schröder, M. (2007). Is there a Difference? The Performance Characteristics of SRI Equity Indices. *Journal of Business Finance & Accounting*, 34 (1-2): 331-348.
- Sethi, S. P., Martell, T. F., y Demir, M. (2017). An Evaluation of the Quality of Corporate Social Responsibility Reports by Some of the World's Largest Financial Institutions. *Journal of Business Ethics*, 140 (4): 787-805.
- Statman, M. (2000). Socially Responsible Mutual Funds. *Financial Analysts Journal*, 56 (3): 30-39.
- Swamy, P. A. V. B., y Arora, S. S. (1972). The Exact Finite Sample Properties of the Estimators of Coefficients in the Error Components Regression Models. *Econometrica*, 40 (2): 261.
- The World Federation of Exchanges. (2021). The World Federation of Exchanges. Recuperado at 23 de febrero de 2021, a partir de: <https://www.world-exchanges.org/>
- Treynor, J., y Black, F. (1973). How to Use Security Analysis to Improve Portfolio Selection. *The journal of business*, 46 (1): 66-86.
- United Nations Assembly. (2015). Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 (A/70/L.1). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Xiao, Y., y Valdez, E. a. (2015). A Black–Litterman asset allocation model under Elliptical distributions. *Quantitative Finance*, 15 (3).
- Xie, J., Nozawa, W., Yagi, M., Fujii, H., y Managi, S. (2019). Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance? *Business Strategy and the Environment*, 28 (2): 286-300.