

Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas
Escuela de Negocios y Administración Pública

MAESTRÍA EN FINANZAS

TRABAJO FINAL DE MAESTRÍA

Un análisis de la relación entre el desempeño social corporativo y el riesgo idiosincrático de las empresas públicas estadounidenses desde octubre de 2013 hasta septiembre de 2020.

An analysis of the relationship between corporate social performance and idiosyncratic risk of U.S. public companies, from October 2013 to September 2020.

AUTOR: LAURÉ-ANNE DAMASSE

DIRECTOR: GONZALO RONDINONE

MARSO 2022

Resumen

A raíz de las turbulencias económicas de 2020, las cuestiones ambientales, sociales y de gobierno corporativo han recuperado la atención. Esto ha puesto en primer plano las preguntas sobre el impacto de estas directrices de prácticas empresariales en los resultados financieros de las empresas una vez que se aplican. La idea común es que, al hacerlo, una compañía mejoraría su rendimiento social y reduciría su riesgo empresarial. Sin embargo, las pruebas a este respecto no son unilaterales y no tienen en cuenta los últimos años. En este estudio, examinamos la relación entre el desempeño social corporativo, aproximado por el S&P Global ESG Score, y el riesgo idiosincrático, durante un periodo comprendido entre octubre de 2013 y septiembre de 2020. Nos centramos en las empresas públicas estadounidenses con scores disponibles en la base de datos XpressfeedTM para todos los años entre 2013 y 2019. Estos criterios dieron lugar a una muestra de empresas que, en su mayoría, constituyen el S&P 500. Replicando un modelo similar al de Lee y Faff (2009), encontramos principalmente que las empresas con mayor score ESG tienen un riesgo idiosincrático relativamente menor. Sin embargo, observamos que esta relación no es lineal entre los grupos sectoriales. Las empresas mejor calificadas en materia de ESG que pertenecen a sectores menos responsables tienen un mayor riesgo sistemático y no sistemático.

Palabras clave: sostenibilidad, desempeño social corporativo, finanzas y gobierno corporativo, riesgo idiosincrático

JEL Classifications: G11, G30, Q56

In the wake of the economic turmoil of 2020, environmental, social, and corporate governance issues have regained attention. This has brought to the forefront questions about the impact of these business practice guidelines on the financial performance of companies once they are implemented. The common idea is that by doing so, a company would improve its social performance and reduce its business risk. Yet the evidence in this regard is not one-sided and does not consider the last few years. In this study, we examine the relationship between corporate social performance, proxied by the S&P Global ESG Score, and idiosyncratic risk, from October 2013 to September 2020. We focus on U.S. public companies with scores available in the XpressfeedTM database for all years between 2013 and 2019. These criteria resulted in a sample of companies that for the most part make up the S&P 500. By replicating a model similar to that of Lee and Faff (2009), we mainly find that companies with

the best ESG ratings have a relatively lower idiosyncratic risk. However, we find that this relationship is not linear across sector groups. Top ESG-rated companies that belong to less responsible sectors have higher systematic and non-systematic risk.

Keywords: sustainability, corporate social performance, corporate finance and governance, idiosyncratic risk

JEL Classifications: G11, G30, Q56

Índice

Resumen.....	1
Introducción	1
1. Planteamiento del tema	4
2. Marco teórico	8
2.1. Sobre el desempeño social corporativo.....	8
2.2. Desempeño social corporativo o responsabilidad social corporativa?	10
2.3. Sobre el riesgo idiosincrático.....	11
2.3. La relación entre el DSC y las medidas de riesgo: teoría subyacente y hallazgos.	14
2.3.1. Relación negativa.....	14
2.3.2. Un efecto "cojín".....	17
2.3.3. Relación positiva.....	18
2.4. Otra perspectiva: la relación entre el DSC y el rendimiento financiero	19
2.5. Resumen.....	20
3. Diseño del estudio y desarrollo de la medida de DSC.....	22
3.1. Diseño del estudio.....	22
3.2. Descripción del score ESG	23
3.3. Metodología de evaluación y construcción del score ESG.....	24
3.4. Detalles del cuestionario ESG	26
4. Constitución de la muestra.....	29
5. Metodología	36
5.1. Cálculo del riesgo idiosincrático.....	36
5.1.1. Modelo CAPM.....	36
5.1.2. Descomposición de la varianza.....	37
5.2. Vínculo entre el DSC y el riesgo idiosincrático - tablas de correlación	40
6. Metodología (continuación).....	45
6.1. Relación entre el riesgo idiosincrático y el rendimiento de las empresas con mayor y menor score ESG	45
6.1.1. Construcción del modelo	45
6.2. Presentación de los resultados	48
6.2.1. Panel A.....	48
6.2.2. Panel B.....	50
6.2.3. Panel C _(a)	51
6.2.4. Panel C _(b)	53
Conclusión	58
Bibliografía	61
ANEXO A.....	68

ANEXO B.....	69
ANEXO C.....	71
ANEXO D.....	72

Introducción

Los criterios ambientales, sociales y de gobierno (“ESG” en su versión en inglés) han recibido una creciente atención en los últimos años por parte de gerentes e inversionistas mientras que los consumidores se han vuelto cada vez más sensibles a las cuestiones éticas y ambientales. De hecho, la encuesta *Retail and Sustainability Survey* de 2019 realizada por la empresa Computer Generated Solutions, Inc. a más de mil individuos estadounidenses entre 18 y 65 años, mostró que más de dos tercios de ellos consideraban criterios de sostenibilidad en su proceso de compra y que alrededor de un tercio estaban dispuestos a pagar un 25% más por productos ecológicos (Computer Generated Solutions, 2019). Estas cifras fueron aún más altas entre las generaciones más jóvenes. Paralelamente, los inversores institucionales están aumentando su interés por la adopción de criterios ESG en sus políticas de gestión e inversión. De los trescientos gestores encuestados por Russell Investments en 2019 en los mercados privados, de renta variable y de renta fija, se reveló que, en comparación con 2018, un 48% más incorporaban asuntos ESG en las reuniones periódicas con la dirección (Russell Investments, 2019). Esto coincide con la reciente oleada de interés por los fondos indexados ESG a raíz de la crisis de 2020 con inversiones que ascendieron a 250.000 millones de dólares en septiembre 2020, el 20% de los cuales fueron dirigidos en Estados Unidos (Stevens, 2020). Aunque es discutible si dichas medidas de rendimiento deban considerarse como un análisis de inversión relevante desde la perspectiva de un inversor, hoy en día prevalece una demanda para acciones responsables o sostenible.

Las empresas no pueden escaparse completamente a este panorama cada vez más popular, especialmente las que cotizan en bolsa. Si bien la participación empresarial en actividades de responsabilidad social parece ser una respuesta natural a la tendencia de un mercado más consciente, esta decisión sigue siendo costosa para la firma. Descontando los beneficios genuinos realizando acciones de “buen samaritano”, no está claro si existe un beneficio financiero al gastar para mejorar su desempeño social corporativo (“DSC”) mediante la integración de los factores ESG en su práctica comercial.

Todavía se debate si destacar en las iniciativas de responsabilidad social perjudica o beneficia a las empresas desde el punto de vista financiero.

Algunos autores han argumentado que el DSC fomenta la lealtad de los clientes y aumenta la reputación, lo que se traduciría en un valor de mercado favorable para las empresas con recursos suficientes para tener en cuenta las preocupaciones de sostenibilidad (Brown y Dacin, 1997; Luo y Bhattacharya, 2009). Por otra parte, según la teoría de maximización del valor de Friedman (1970), los

accionistas no se beneficiarían de la participación de los dirigentes en actividades costosas cuando esos recursos limitados podrían emplearse para otras herramientas de marketing. En este sentido, es poco probable que el DSC aumente el valor de la empresa a largo plazo. Algunos estudios empíricos han abordado esta cuestión examinando la relación entre los resultados financieros y el DSC, y la mayoría de ellos han llegado a la conclusión de que no existe ninguna relación o de que hay un ligero impacto positivo (Margolis, Elfenbein y Walsh, 2009). Por otro lado, pocos estudios han centrado su análisis en la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático de la empresa. Esta medida debe tenerse en cuenta ya que refleja la capacidad de la empresa para generar ingresos estables. Una empresa más vulnerable en este sentido podría desanimar a ciertos tipos de inversores ya que se enfrentan a un mayor riesgo. Sobre el tema, los hallazgos también fueron diversos; algunos autores identificaron una relación negativa entre el riesgo específico de la empresa y el DSC (Boutin-Dufresne y Savaria, 2004; Lee y Faff, 2009; Luo y Bhattacharya, 2009; Jo y Na, 2012; Goss, 2013) mientras que otros rechazaron esta hipótesis (Humphrey, Lee y Shen, 2012; Mishra y Modi, 2013) o encontraron una relación positiva (Nguyen y Nguyen, 2015; Harjoto, Jo y Kim, 2017).

Este estudio pretende complementar la literatura actual ayudando a desentrañar la cuestión de si el DSC está relacionado con el riesgo específico de la empresa y, en una segunda postura, si dicha relación puede afectar el rendimiento financiero. Su contribución consiste principalmente en dos aspectos. En primer lugar, empleamos el conjunto de datos S&P Global ESG Scores lanzado en mayo de 2020 en la plataforma Xpressfeed™ para evaluar el DSC. Además de disponer de los últimos datos de los scores ESG, esta base de datos cubre una cantidad más amplia de empresas y ofrece un período de evaluación más largo, con un historial de datos que remonta a 2013.¹ Esto nos permite examinar la relación con una medida de DSC diferente a la de los estudios anteriores que utilizaron más comúnmente la base de datos Socrates de la empresa KLD Research & Analytics, Inc. (“KLD”) y sus identificadores sociales.² Hasta donde sabemos, sólo Humphrey *et al.* (2012) y Lee y Faff (2009) se basaron en un sistema de calificación ESG parejo al de este estudio para calcular el DSC. En segundo lugar, el enfoque de nuestro análisis en las empresas públicas estadounidenses ofrece un campo de estudio alternativo. En efecto, el tema se ha aplicado con mayor frecuencia a las empresas europeas, que tradicionalmente han sido pioneras en el ámbito de la responsabilidad social y el desarrollo sostenible (Hester, 2021). La aplicación de criterios ESG a las prácticas corporativas es también un debate muy actual en Estados Unidos. De hecho, el Conference Board ESG Center y el Marketing &

¹Como nota, el S&P Global ESG Scores se conocía antes de 2013 como el Total SAM ESG Score, una evaluación de calificación ESG realizada por la empresa RobecoSAM.

²Por ejemplo, Waddock y Graves (1997), Jo y Na (2012), Oikonomou, Brooks y Pavelin, (2012), Mishra y Modi (2013), Nguyen y Nguyen (2015), Harjoto, Jo y Kim (2017), y Bouslah, Kryzanowsk y M’Zali (2018).

Communications Center celebraron un grupo de trabajo entre julio de 2020 y mayo de 2021 con más de 300 ejecutivos de más de 150 empresas para debatir la definición de sostenibilidad/responsabilidad social corporativa y la presentación de informes sobre iniciativas relacionadas, entre otros temas (Singer, 2021).

El presente estudio se ordena de la siguiente manera: el primer capítulo delimita el marco temático y define los objetivos correspondientes. El segundo capítulo aborda los conceptos de DSC y de riesgo idiosincrático, y, proporciona una visión general de la literatura sobre el vehículo entre ambos. Muestra también cómo los criterios ESG encajan naturalmente en la definición del DSC y reporta evidencias empíricas del riesgo idiosincrático como una medida relevante de riesgo. El tercer capítulo resume la metodología de la sociedad RobecoSAM para construir el score ESG. Se basa principalmente en un cuestionario en línea relleno por las empresas encuestadas. El cuarto capítulo describe los distintos tratamientos aplicados a la base de datos XpressfeedTM para constituir la muestra de empresas utilizada para examinar la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático. También presenta características específicas incluidas las distribuciones de los scores ESG, del tamaño de las empresas y de los sectores. El quinto capítulo desarrolla el modelo utilizado para calcular el riesgo idiosincrático y elabora una tabla de correlación entre el DSC y el riesgo idiosincrático inspirada por Boutin-Dufresne y Savaria (2004). El sexto capítulo examina el vínculo entre el DSC y los resultados financieros, comparando rendimientos de carteras con scores ESG altos con carteras con scores ESG bajos, así como el papel del riesgo idiosincrático para controlar esta diferencia, si es que existe. Este capítulo detalla el modelo utilizado y expone los principales resultados. Finalmente, la última sección concluye y sugiere un camino alternativo para futuros estudios.

Capítulo 1

1. Planteamiento del tema

Tras algunos escándalos de la última década³, las prácticas comerciales de las empresas han sido objeto de un mayor escrutinio por parte de los actores del mercado. En este contexto, los criterios ESG que surgieron en los años anteriores como directrices para orientar a las empresas con respecto a su responsabilidad social se volvieron sumamente populares. Tratados relacionados han ganado notoriedad, como el PRI (Principles for Responsible Investment) establecido en 2006, que pasó de 63 a 3.826 signatarios en 2021 (PRI Association, 2021) y recientemente se han puesto en marcha otras iniciativas como la Carta de Acción Climática de la Industria de la Moda de las Naciones Unidas (Just-Style, 2020). En la misma línea, el lanzamiento del índice S&P 500 ESG en enero de 2019 por S&P Dow Jones Indices proporcionará otra herramienta para comparar rentabilidades o exponerse a las empresas del S&P 500 con una calificación ESG mínima.

Las empresas deben saber posicionarse antes de adoptar las prácticas ESG para mejorar su DSC o ser conscientes de las implicaciones si se ven obligadas a hacerlo. Entender la relación entre el riesgo de la empresa y el DSC es una característica clave tanto desde la perspectiva del gerente como del inversor, considerando que ambos esperan ser compensados si tener un DSC elevado resulta en mayor riesgo. En cambio, si este atributo supone flujos de efectivo más estables, la empresa puede querer gastar en mejorar su DSC para mitigar su riesgo específico. Esta estrategia también beneficiaría al agente que no puede mantener una cartera diversificada por varios motivos ya sea que se enfrente a un mercado imperfecto que limite su acceso a algunos activos, que esté sobreexposición a un activo debido a un plan de compensación especial o porque tenga preferencias "irracionales", entre otras razones.

Aunque es bastante reciente, esta preocupación no es desconocida y algunos autores (p. ej., Boutin-Dufresne y Savaria, 2004; Lee y Faf, 2009; Humphrey *et al.*, 2012; Jo y Na, 2012; Oikonomou, Brooks y Pavelin, 2012; Goss, 2013; Mishra y Modi, 2013; Nguyen y Nguyen, 2015; Harjoto, Jo y Kim, 2017; Bouslah, Kryzanowsk y M'Zali, 2018) han abordado empíricamente la cuestión de si el DSC de la empresa puede influir en su riesgo idiosincrático, o de forma más general, en su riesgo total. El problema fue analizado bajo diferentes parámetros. Por ejemplo, algunos autores han centrado su análisis en la relación entre el riesgo

³Por nombrar algunos, el derrame de petróleo de Shell en el Golfo de México en 2010, el colapso de la fábrica de ropa Rana Plaza en Dahka en 2013, el escándalo de las emisiones de Volkswagen hecho público en 2015, la filtración de datos de Equifax en 2017 o el fracaso de Facebook en la protección de los datos personales de los usuarios en la filtración de Cambridge Analytica hecha pública en 2018.

y el DSC al segregar entre industrias, al integrar niveles de gastos en publicidad, investigación y desarrollo en su modelo o al usar los indicadores desagregados que componen el DSC. En el marco de estos estudios empíricos, se ha aproximado la variable de riesgo por indicadores contables (por ejemplo, la variabilidad del ratio rendimiento sobre activos (ROA), el ratio de apalancamiento o el Q de Tobin), de dificultades financieras (por ejemplo, el Z-score de Altman) o de mercado (la volatilidad del precio de las acciones, el beta de mercado o la volatilidad residual), aunque las medidas de mercado resultaron estar más correlacionadas con las medidas de DSC (Orlitzky y Benjamin, 2001).

En su conjunto, los resultados fueron bastante variados y no cedieron una conclusión simple. Por ejemplo, Lee y Faff (2009) y Boutin-Dufresne y Savaria (2004) hallaron una relación negativa entre el riesgo idiosincrático y el DSC analizando una muestra de empresas del índice de sostenibilidad Dow Jones (DJSI) y de empresas públicas canadienses, respectivamente. Empleando una medida de riesgo similar, Humphrey *et al.* (2012) constataron que las empresas británicas con mayor DSC no tenían menos riesgo diversificable que sus homólogas menos responsables. En la misma línea, Oikonomou *et al.* (2012) utilizaron la base de datos KLD de comportamientos corporativos buenos y malos para examinar el efecto de éstos en el riesgo financiero y sistémico, aproximado por indicadores contables y el beta de mercado, respectivamente. Descubrieron que las acciones positivas tienen un pequeño impacto negativo en el riesgo sistemático, mientras que las empresas con políticas medioambientales, de derechos humanos o de productos cuestionables, por ejemplo, están sujetas a un riesgo financiero significativamente mayor. Sus resultados complementen los de Bouslah *et al.* (2018), quienes concluyeron que las empresas se benefician de participar en actividades de responsabilidad social en tiempos de crisis, ya que alivia las fluctuaciones de precios, aunque esta relación no se mantiene necesariamente fuera de estas condiciones de mercado. Esta función similar a un seguro del DSC sería especialmente beneficiosa para las empresas de sectores controvertidos, como el tabaco, el juego, las armas, y el alcohol, etc. (Jo y Na, 2012). En general, cuando la medida DSC se descompone en conductas positivas y negativas, se observa que los componentes negativos tienen una mayor sensibilidad al riesgo idiosincrático (Goss, 2013), mientras que el impacto opuesto de las buenas acciones es limitado. Esto es cierto especialmente cuando las empresas están más apalancadas (Mishra y Modi, 2013). Con respecto a este punto, Nguyen y Nguyen (2015) encuentran que la relación entre el riesgo financiero y DSC no es sencilla, en particular cuando se trata de recursos humanos. Sugieren que la aplicación de políticas para mantener unas buenas relaciones con los empleados puede aumentar el riesgo debido a la carga de garantizar una generosa cobertura médica o pensiones

para los empleados, por ejemplo. Al mismo tiempo, la reacción de los empleados insatisfechos contra la empresa podría dar lugar a ineficiencias organizativas, lo que aumenta el riesgo para los accionistas. En un enfoque de estudio distinto, Harjoto *et al.* (2017) muestran que los inversores institucionales retiran su participación cuando perciben que han alcanzado un umbral razonable de exposición a las acciones responsables. Esta reversión tiene entonces el efecto de exacerbar la volatilidad de esta clase de activos.

Dejando a un lado las variaciones conceptuales, se podría argumentar que la mezcla de evidencias puede reflejar simplemente el hecho de que el DSC está relacionado con una panoplia de factores observados y no observados que dificultan su contabilización por parte del investigador (Ullmann, 1985). En otras palabras, puede ser difícil distinguir el DSC como una medida de los resultados del compromiso de la empresa en áreas de sostenibilidad y/o responsabilidad social y no como una mera consecuencia de la estructura de la empresa. Sin embargo, esto no debe impedir que se intente comprender el vínculo entre el DSC y el riesgo idiosincrático. Por otra parte, desde el punto de vista metodológico, alguna técnica como la agrupación (al estilo de Fama-French (1993)), puede ayudar a anular parte de la variación no observada.

El tema no es menos importante hoy en día, mientras que las consideraciones ESG están alterando el mercado. Las empresas deben señalar su postura al respecto. Además, una vez en el barco, puede ser más costoso salir⁴.

Los resultados mixtos de la investigación sobre el DSC y el riesgo visto anteriormente exigen más estudios empíricos, que abarquen también los años más recientes. El resurgimiento en visibilidad del "buen ciudadano corporativo", sobre todo en Estados Unidos, puede llevar a algunos participantes del mercado a asignar ciegamente recursos a las cuestiones ESG. Este tema es aún más pertinente ahora que la Cámara de Representantes de Estados Unidos ha aprobado en junio 2021 una ley que obliga a las empresas a divulgar información sobre parámetros ESG (House of Representatives, 2021).

El presente estudio pretende entonces ampliar los conocimientos y servir de guía adicional en esta materia. Concretamente, su objetivo principal consiste en analizar la relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC en un contexto estadounidense, en el periodo comprendido entre 2013 y finales de 2020.

⁴Por ejemplo, Miller, Eden y Li (2018) muestran que, para el sector bancario, la pérdida de beneficios tras un deterioro de las métricas de responsabilidad social corporativa es mayor que la ganancia resultante de una mejora. La pérdida de reputación también podría tener un impacto en el riesgo de la entidad.

El análisis utiliza el riesgo específico como medida de riesgo pues que el compromiso con las actividades socialmente responsables, o alternativamente, la aplicación de criterios ESG, tiene un impacto en las propias operaciones de la empresa. Si bien el riesgo sistemático no debe ser ignorado, especialmente cuando una regulación general o sectorial produce una mejora en la medición del DSC, se puede argumentar que el DSC está ligado a parámetros individuales de la empresa, siendo el producto de decisiones discrecionales.

El objetivo principal del estudio se desarrolla en tres objetivos específicos. En una primera instancia, detallamos la metodología detrás del S&P Global ESG Score, el proxy utilizado para calcular el DSC. Esto permite comprender el alcance de la medida como indicador en la materia. En una segunda instancia, pretendemos proporcionar un retrato general de la relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC empleando una metodología similar a la de Boutin-Dufresne y Savaria (2004). El coeficiente de correlación de Pearson se utiliza para examinar el vínculo entre el DSC y el riesgo específico, estimado de dos maneras diferentes. Uno se computa a partir de un modelo de mercado estándar y el otro se deriva a partir de la descomposición de la varianza propuesta por Campbell, Lettau, Burton y Xu (2001). La última aplicación permite una estimación alternativa en la medida en que no requiere el cálculo del beta de mercado. En una tercera instancia, desarrollamos nuestro análisis para comprobar si un DSC elevado indica una mayor rentabilidad ajustada al riesgo mientras se controlan otros factores sistemáticos a la manera de Fama-French (1993). Abordamos esta cuestión aplicando la hipótesis de Lee y Faff (2009) a las empresas públicas estadounidenses. Los autores sugieren que la diferencia observada en los rendimientos ajustados al riesgo de las empresas responsables frente a las no responsables puede explicarse, en parte, por la incapacidad de los modelos estándar para dar cuenta de la volatilidad idiosincrática (VI). En otras palabras, este elemento podría ser valorado mientras estos grupos componen con singularidades específicas como un menor (mayor) riesgo diversificable.

Capítulo 2

2. Marco teórico

Para responder a los objetivos planteados anteriormente es necesario definir los conceptos en los que se centra este estudio, es decir, el riesgo idiosincrático y el desempeño social corporativo (“DSC”), así como entender la teoría subyacente que propone la existencia de una relación entre ellos y la forma en que ésta se mide.

2.1. Sobre el desempeño social corporativo

En este estudio, referimos al concepto de DSC tal como lo define Wood (1991), es decir, como una “configuración de los principios de responsabilidad social, los procesos de respuesta social, las políticas, los programas y los resultados observables de una organización empresarial con respecto a las relaciones sociales de la empresa” (p.693).⁵ En un enfoque más concreto, aplicamos la definición según el significado dado por Waddock y Graves (1997), que abordan el DSC como:

Un constructo multidimensional, con comportamientos que abarcan una amplia variedad de insumos (por ejemplo, inversiones en equipos de control de la contaminación u otras estrategias medioambientales), comportamientos o procesos internos (por ejemplo, tratamiento de las mujeres y las minorías, naturaleza de los productos fabricados, relaciones con los clientes) y resultados (por ejemplo, relaciones con la comunidad y programas filantrópicos) (p.304).⁶

En una perspectiva general, el DSC se puede interpretar como una medida del resultado de las acciones y políticas adoptadas por las empresas en ejes ambientales, sociales y de gobernanza, que se miden en función de una variedad de criterios⁷ tomando en cuenta los

⁵Traducido del texto original: “configuration of principles of social responsibility, processes of social responsiveness, and policies, programs, and observable outcomes as they relate to the firm's societal relationships” (p.693).

⁶Traducido del texto original: “CSP is a multidimensional construct, with behaviors ranging across a wide variety of inputs (e.g., investments in pollution control equipment or other environmental strategies), internal behaviors or processes (e.g., treatment of women and minorities, nature of products produced, relationships with customers), and outputs (e.g., community relations and philanthropic programs)” (p.304).

⁷Por ejemplos, los códigos de conducta empresarial, la gobernanza empresarial, la protección de la privacidad, las prácticas de comercialización, las finanzas sostenibles, la seguridad de la información, la ciberseguridad y disponibilidad de sistemas, etc., como criterios de la dimensión económica y de gobernanza; la ecoeficiencia operativa, la política y gestión ambiental, la transmisión y distribución, etc., como criterios de la dimensión ambiental; los informes sociales, los indicadores de prácticas laborales, el desarrollo del capital humano, la salud y seguridad en el trabajo, etc., como criterios de la dimensión social.

riesgos y oportunidades específicos de cada industria. Los conceptos ESG y DSC pueden ser usados indistintamente en la forma en que se entiende el DSC en este estudio, es decir, como un indicador que da cuenta de las debilidades contemporáneas hacia el comportamiento de las empresas. El DSC tiene entonces como foco el incremento del bienestar social, más allá del incremento de la riqueza de los propietarios de la corporación.

A modo de comentario, este trabajo trata el DSC como un producto de las actividades de la empresa sin tener en cuenta las verdaderas motivaciones subyacentes. Por ejemplo, no distinguimos entre un alto DSC como resultado de simples acciones de "buen samaritano" o como parte de un plan de inversión para aumentar el rendimiento del capital.

Las herramientas para medir el DSC se han desarrollado a lo largo del tiempo. Waddock y Graves (1997) identificaron numerosas formas de evaluar el DSC que se han utilizado en el pasado, entre ellas:

Instrumentos de encuesta de elección forzada (Aupperle, 1991; Aupperle *et al.*, 1985), el índice de reputación y responsabilidad social de Fortune o las escalas de reputación de Moskowitz (Bowman y Haire, 1975; McGuire *et al.*, 1988; O'Bannon y Preston, 1993), análisis de contenido de documentos (Wolfe, 1991), medidas de comportamiento y percepción (Wokutch y McKinney, 1991) y metodologías de estudio de casos que se asemejan a las auditorías sociales (Clarkson, 1991). En algunos casos, la divulgación social se ha utilizado como sustituto de la DSC (por ejemplo, Preston, 1978; Abbott y Monson, 1979; Ingram, 1978) (p.304).⁸

En la práctica actual, varias organizaciones independientes ofrecen servicios de evaluación y clasificación de la responsabilidad social de las empresas. Ellas construyen mediciones de DSC teniendo en cuenta dimensiones que consideran relevantes de acuerdo con sus criterios internos. Sobre esta base, se establece una clasificación de las empresas sobre la cual, por ejemplo, los fondos que se dedican a la inversión socialmente responsable (ISR) pueden basar sus decisiones de inversión. Hoy en día, se dispone de numerosas clasificaciones e índices de sostenibilidad que se centran ya sea en un aspecto particular del DSC, como el medio ambiente (p. ej., Trucost Physical Risk Company & Asset Data y MSCI Climate Change

⁸Traducido del texto original: "forced-choice survey instruments (Aupperle, 1991; Aupperle *et al.*, 1985), the Fortune reputational and social responsibility index or Moskowitz' reputational scales (Bowman and Haire, 1975; McGuire *et al.*, 1988; O'Bannon and Preston, 1993), content analysis of documents (Wolfe, 1991), behavioral and perceptual measures (Wokutch and McKinney, 1991), and case study methodologies resembling social audits (Clarkson, 1991). In some instances, social disclosure has been used as a surrogate for CSP (e.g., Preston, 1978; Abbott and Monson, 1979; Ingram, 1978)." (p. 304).

Indexes) o reflejan el desempeño general hacia varios aspectos (p. ej., Dow Jones Sustainability Indexes, FTSE4Good Index Series y MSCI KLD 400 Social Index). Los datos sobre la reputación, como la encuesta anual de la revista Fortune de las compañías más admiradas de Estados Unidos (“Fortune MACs”), también se emplearon como alternativas para evaluar el DSC.

Los datos que fueron más utilizados para medir el DSC son los de Socrates (Waddock, 2003, p. 369) producidos por KLD Research & Analytics, Inc. (“KLD”), una empresa de asesoría ISR. En los últimos años, esta base de datos ha sido el estándar en los estudios sobre el desempeño social de las empresas, contabilizado como una variable de control o de interés. Inicialmente, la empresa KLD proporcionaba evaluaciones del DSC de aproximadamente 800 empresas de propiedad pública (Sharfman, 1996, p.287). Este número ha subido a más de 3.000 empresas en la última década (Hart y Sharfman, 2015, p.4). Las clasificaciones representan las creencias colectivas de los directores de KLD sobre varios aspectos sociales. En los datos analizados, cada empresa recibe un score en siete dimensiones diferentes: comunidad, gobierno corporativo, diversidad, relaciones con los empleados, medio ambiente, derechos humanos y productos. KLD determina si la empresa tiene "fortalezas" o "debilidades" en las sub-áreas de las dimensiones asignando “1” o “0”, respectivamente, por su presencia o ausencia (Hart y Sharfman, 2015, p.5).

2.2. Desempeño social corporativo o responsabilidad social corporativa?

Los conceptos de responsabilidad social corporativa (“RSC”) y de DSC se utilizan a menudo de manera equivalente. Sin embargo, hay una ligera diferencia entre ambas en la forma en que la RSC se relaciona con las iniciativas de la empresa hacia las consideraciones sociales, mientras que el DSC se orienta hacia el resultado. La RSC no se traduce inmediatamente en DSC. Por ejemplo, una empresa puede tener una política de reducción de sus emisiones de CO2 hasta un determinado umbral, pero hace poco por lograrlo realmente. Si bien la afirmación "la empresa ha tomado medidas contra las emisiones de CO2" puede reconocerse como una iniciativa positiva en términos de RSC, también puede entenderse como "la empresa no ha cumplido su objetivo de emisiones de CO2", lo que daría lugar a una mala calificación de DSC. Sin embargo, es razonable suponer que las empresas no se dedicarían a la RSC si no tuviera un impacto en su DSC (o al menos no lo harían de forma sistemática). De lo contrario, sería un desperdicio de recursos en gastos innecesarios. La aplicación de nuevas políticas es costosa,

especialmente para las grandes empresas, que suelen ser los principales actores de la RSC (Carroll, 2018). Por lo tanto, el DSC puede tomarse como el resultado natural de la RSC.

La afirmación de Carroll (2018) resume bien nuestro enfoque en cuanto a la diferencia entre la RSC y el DSC: “la distinción entre ambos suele ser una cuestión de semántica que interesa más a los académicos que a los profesionales” (p.2).⁹

Los términos DSC y RSC se utilizan entonces indiscriminadamente aquí y en adelante.

2.3. Sobre el riesgo idiosincrático

Este estudio se refiere al concepto de riesgo idiosincrático de la empresa tal como se entiende ampliamente en las finanzas, es decir como el riesgo no correlacionado con el riesgo general del mercado. Representa la parte del riesgo total de una empresa que no se explica por factores económicos como la inflación, el tipo de cambio, recesiones, etc., y que “puede diversificarse mediante la tenencia de una cartera de acciones” (Agudelo, 2014, p.142). Los términos riesgo diversificable, riesgo no sistemático, riesgo residual y riesgo específico se utilizan aquí indistintamente puesto que refieren al mismo concepto. Para las empresas con fines de lucro, el riesgo es la incertidumbre asociada a los flujos de caja futuros, o alternativamente, la probabilidad de incumplimiento de pagos. El riesgo total está usualmente vinculado a la fluctuación de la tasa de rendimiento. Se mide a través del grado de cambio en el precio de las acciones de la empresa o su volatilidad a lo largo de un período. En el caso de las empresas que no cotizan en bolsa, puede ser captado por la variabilidad histórica de determinados flujos de efectivo o indicadores de rendimiento contable.

Cabe señalar que los conceptos de riesgo y volatilidad son los mismos, ya que ambos se refieren a la variabilidad de los flujos de caja u otra medida de rendimiento. A este respecto, la volatilidad idiosincrática (“VI”) también se utiliza como término alternativo al de riesgo idiosincrático.

Se ha argumentado que el riesgo observado, en este caso, la variabilidad observada de los rendimientos puede no reflejar el verdadero riesgo cuando las empresas no pueden aprovechar plenamente las oportunidades de diversificación. Sin embargo, dado que este

⁹Traducido del texto original: “the distinction between the two is often a matter of semantics that is of more interest to academics than to practitioners” (p.2).

estudio centra su análisis en las empresas públicas con sede en Estados Unidos suponemos que la diferencia en esta cuestión es insignificante; el mercado de capitales de los Estados Unidos está ampliamente desarrollado. Esto concuerda también con el estudio de Michelacci y Schivardi (2013), quienes utilizan a los EE. UU. como punto de referencia entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en lo que respecta a las posibilidades de diversificación de riesgos a través de las industrias. Como fracción del riesgo total, el riesgo no sistemático suele ser superior al 80% (Campbell *et al.*, 2001; Goyal y Santa-Clara, 2003; Gaspar y Massa, 2006; Marshall, 2015) y está relacionado negativamente con el tamaño de la empresa (Malkiel y Xu, 1997; Han y Lesmond, 2011; Vozlyublennai, 2012). Su contribución agregada a la volatilidad en los Estados Unidos aumentó a finales del decenio de 1990 (Campbell *et al.*, 2001), y luego volvió a sus niveles anteriores al decenio de 1990 en 2003 hasta la crisis financiera de 2008 (Brandt, Brav, Graham y Kumar, 2010). La importancia creciente de la volatilidad agregada fue alimentada en parte por la participación de los inversionistas institucionales en el mercado y sus preferencias por las acciones pequeñas (Bennett, Sias y Starks, 2003; Xu y Malkiel, 2003). Al respecto, Kang, Kondor y Sadka (2014) observaron que las actividades de los fondos de cobertura han aumentado el riesgo específico de las acciones con un alto componente de riesgo idiosincrático durante el período 1994-2008. Los autores reportaron que los fondos de cobertura, actuando como árbitros y proveedores de liquidez, ayudan a absorber parte de la volatilidad idiosincrática general, pero que el efecto es opuesto en el caso de las acciones con una volatilidad idiosincrática ya elevada o las acciones que se enfrentan a un choque idiosincrático adverso, en particular en el caso de las acciones altamente líquidas que tienen más probabilidades de venderse con descuento.

La teoría financiera tradicional sostiene que los inversores no deben preocuparse por el riesgo idiosincrático porque puede ser cancelado mediante una diversificación adecuada. Sin embargo, este supuesto ha sido cuestionado en estudios empíricos y experimentos naturales. Se ha constatado que los agentes del mercado a veces se ven limitados por factores que impiden la eliminación del riesgo diversificable. En ese aspecto, Guiso, Jappelli y Terlizzese (2005) analizaron la cartera de inversiones de los hogares italianos y demostraron que factores de riesgo idiosincrático pueden llevar a los hogares a mantener una cartera "riesgo - tasa de interés" subóptima. Este acontecimiento se produce mientras se muevan a activos más seguros con el fin de protegerse contra riesgos adicionales como el riesgo de ingresos no asegurables y la capacidad de endeudamiento futuro. Los emprendedores que financian la creación de sus negocios con parte de su propia riqueza enfrentan limitaciones similares y terminan soportando un riesgo idiosincrático sustancial (Hall y Woodward, 2010). Este fenómeno está

particularmente presente en los países en que las oportunidades de diversificación de riesgos son escasas debido a las fricciones financieras y a factores culturales o políticos. Este es el caso, por ejemplo, de los países en los que las estructuras de propiedad se concentran en unos pocos accionistas, como las empresas familiares (Moskowitz y Vissing-Jørgensen, 2002). Las limitaciones a la diversificación también pueden surgir de los planes de compensación incitativos, como una remuneración ligada a acciones, en la que los ejecutivos pueden terminar sobreexponidos a la empresa para la que trabajan (Jensen y Murphy, 1990; Bergstresser y Philippon, 2006; Benmelech, Kandel y Veronesi, 2010). Además de las fricciones del mercado que pueden limitar el comercio de valores, en particular cuando se trata de los mercados financieros internacionales, estudios de comportamiento han demostrado que los inversores no siempre se conducen de manera óptima cuando tienen la posibilidad de hacerlo. Por ejemplo, la presencia de sesgos en las decisiones de asignación impediría lograr el mejor resultado, como elegir un conjunto de activos financieros eficientes¹⁰. Kallir y Sonsino (2009) estudiaron este fenómeno en un entorno experimental en el que evaluaron las decisiones de inversión de 140 sujetos en dos activos con una distribución de rentabilidad conjunta conocida. Sus resultados contradijeron la teoría financiera típica sobre la elección óptima de activos:

Mientras que los resultados de las tareas de predicción demuestran que los sujetos reconocen diferencias en la correlación experimental, las asignaciones observadas sugieren que no incorporan dicha variación en sus decisiones de inversión (p.1046).¹¹

Este fenómeno, denominado como “*correlation neglect*” sugiere que los sujetos no alcanzarían en mitigar el riesgo específico formando una cartera de acciones.¹²

Finalmente, no es raro que los inversores minoristas concentren parte de su riqueza en unas pocas acciones (Polkovnichenko, 2005; Roussanov, 2010).

Estas imperfecciones, ya sean de origen externo o subjetivo, podrían llevar al mercado a valorar el riesgo específico de la empresa. Si bien la literatura no ha sido consistente en apoyar esta idea¹³, las empresas seguirían beneficiándose de la reducción de su riesgo total si pueden

¹⁰Eficiente en término de Markowitz (1952).

¹¹Traducido del texto original: “While the results for the prediction tasks demonstrate that subjects recognize differences in experimental correlation, the observed allocations suggest they fail to incorporate such variation into their investment decisions” (p.1046).

¹²Ver Ellis y Piccione (2017), Levy y Razin (2015), y Enke y Zimmermann (2019) para estudios sobre el mismo tema, y Kahneman y Tversky (1974), para otros tipos de sesgos que podrían influir en las decisiones de asignación respecto al resultado óptimo.

¹³La cuestión de si existe una relación entre la volatilidad idiosincrática y el rendimiento ha recibido mucha atención y los resultados en la literatura son bastante contradictorios: por ejemplo, Malkiel y Xu (1997 y 2003), Goyal y Santa-Clara (2003) y Fu (2009) encuentran una relación positiva entre la volatilidad idiosincrática y los rendimientos de las acciones, mientras que Ang, Hodrick, Xing y Zhang (2006 y 2009), Frieder y Jiang (2008), Guo y Savickas (2010), Baker, Bradley y Wurgler (2011), y Wagner y Winter (2013), encuentran una relación

hacerlo a una buena tasa de compensación riesgo-retorno. Recordemos que el riesgo que surge de los factores específicos de la empresa constituye la parte principal de su riesgo total. Las conclusiones de Ang, Hodrick, Xing y Zhang (2006 y 2009) y Baker, Bradley y Wurgler (2011) cuadran bien con el punto anterior. Los autores constataron que las acciones de alta volatilidad han tenido durante mucho tiempo un rendimiento inferior al de las acciones de baja volatilidad. Por otra parte, si efectivamente los agentes no pueden diversificar adecuadamente los riesgos, la empresa puede beneficiarse ofreciendo este "servicio extra", es decir, realizando actividades que reduzca su riesgo específico.

En este contexto, y en vista de la creciente proporción de inversiones socialmente responsables y tratados conexos, se han realizado estudios sobre la relación que podría existir entre el riesgo específico de una empresa y su DSC.

2.3. La relación entre el DSC y las medidas de riesgo: teoría subyacente y hallazgos.

2.3.1. Relación negativa

El posible vínculo entre el DSC y medidas de riesgo de la empresa ha sido examinado en la literatura. Una suposición común, y tal vez la más intuitiva, afirma que la relación entre las dos variables es negativa, es decir, que una empresa con mayor DSC presentaría una menor VI. Este resultado estaría motivado por la teoría de las partes interesadas (*Stakeholder Theory*) que tiene sus raíces en el libro de Freeman (1984) titulado *Freeman's Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Este enfoque se ha utilizado para entender la responsabilidad social de las empresas en el sentido de que éstas asumen obligaciones con la sociedad más allá de las de los accionistas. El argumento a favor de la ISR también se basa en esta idea, que está bien sintetizada por Buchholz y Rosenthal (2005): "Las corporaciones deben atender las necesidades, intereses e influencia de los afectados por sus políticas y operaciones" (p.137)¹⁴. Los estudios han examinado entonces la relación entre la responsabilidad social de las empresas y los resultados económicos en esta lógica. Para ambas partes, es importante reconocer que se influyen (influirán) mutuamente (en algún momento) y en cierta medida. Una gestión basada en el enfoque de las partes interesadas implica por lo tanto tener en cuenta los intereses y preocupaciones de diversos grupos y personas, incluidos, por supuesto, los accionistas, pero también los consumidores, los empleados, los proveedores, el gobierno, los competidores y las

negativa. Bali *et al.* (2005) y Han y Lesmond (2011) descartaron la hipótesis sobre la existencia de cualquier relación cuando se excluye las firmas pequeñas.

¹⁴Traducido del texto original: "Corporations should heed the needs, interests, and influence of those affected by their policies and operations" (p.137).

comunidades. De acuerdo con esta óptica, las empresas con políticas de gestión exitosas hacia las partes interesadas tendrían menos probabilidades de enfrentarse a eventos adversos o los gestionarían mejor. La RSC actuaría como un tipo de contrato con las partes interesadas. Acerca de esto, Barnett (2007) sostiene que el mecanismo en el que la RSC puede afectar al rendimiento financiero de la empresa no es directo, sino que depende de la capacidad de influencia de las partes interesadas. Concretamente, describe este mecanismo como "la capacidad de una empresa para identificar, actuar y beneficiarse de las oportunidades de mejorar las relaciones con los grupos de interés a través de la responsabilidad social corporativa" (p.802)¹⁵. En otras palabras, la política de RSC sólo tiene éxito si logra complacer las partes interesadas y, en la medida que eso se traslada luego en un valor agregado para la empresa. Este punto es coherente con la idea general de que las buenas relaciones promueven la estabilidad y, por lo tanto, pueden reducir la volatilidad de los ingresos a lo largo del tiempo. Cabe destacar que los estudios empíricos suelen establecer una relación *directa* entre el indicador de rendimiento financiero de la empresa y su DSC. Esto puede explicarse por el hecho de que las medidas de DSC difícilmente pueden considerar las opiniones de todas las partes interesadas. Por ejemplo, la base de datos Socrates de KLD, que ha sido la norma para la investigación empírica sobre el DSC (Waddock, 2003, p.369), recoge esencialmente las evaluaciones de los analistas de KLD.

Utilizando los datos MACs de Fortune, Luo y Bhattacharya (2009) examinaron la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático, integrando al mismo tiempo el nivel de investigación y desarrollo (I+D) y el gasto en publicidad. Estimaron el riesgo idiosincrático de la empresa a partir de los rendimientos diarios residuales derivados del modelo de cuatro factores de Carhart (Carhart, 1997). Ellos evaluaron la relación aplicando una regresión que incluía las siguientes variables independientes con un período de retraso: el DSC, el nivel de publicidad, el nivel de I+D, los términos de interacciones entre estas mismas variables y controles adicionales. Encontraron que las empresas con mayor DSC presentaban un menor riesgo específico, y que este efecto era mayor con el nivel de gasto en publicidad. Sin embargo, gastar en I+D y en publicidad simultáneamente tendría el efecto contrario. En una perspectiva más amplia, Lee y Faff (2009) utilizaron el DJSI como medida de DSC para analizar el rendimiento diferencial de las empresas incluidas en ese índice con el resto de las empresas del

¹⁵Traducido del texto original: "The ability of a firm to identify, act on, and profit from opportunities to improve stakeholder relationships through CSR" (p.802).

universo del índice global Dow Jones (DJGI).¹⁶ Descubrieron que la cartera DJSI, es decir el grupo de empresas más sostenibles, tenía una rentabilidad relativamente menor, pero que la diferencia se reducía al incorporar un factor de riesgo idiosincrático. Así, el exceso de rentabilidad de la cartera menos sostenible puede interpretarse en parte como una compensación adicional por su mayor riesgo idiosincrático. Basándose en el modelo de Lee y Faff (2009), Humphrey *et al.* (2012) reprodujeron el mismo factor de riesgo idiosincrático para estudiar la relación entre el DSC de las empresas británicas y los rendimientos ajustados al riesgo. A diferencia de Lee y Faff (2009), sus resultados no aportaron pruebas de que tener un DSC relativamente alto mejore los resultados financieros o reduzca el riesgo específico. Sus resultados fueron similares cuando utilizaron medidas desagregadas de DSC, como criterios generales o sectoriales.

Otros estudios han investigado la relación entre la RSC y el riesgo de las empresas. Por ejemplo, Nguyen y Nguyen (2015) se centraron en analizar la relación entre la RSC y el riesgo de las empresas incluidas en el S&P 500 durante el periodo 1991-2003. Utilizando la base de datos Socrates de KLD, evaluaron por separado el impacto de las “fortalezas” (por ejemplo, las donaciones caritativas, los programas de prestaciones de jubilación de los empleados, la diversidad, el apoyo a la educación, etc.) y de las “debilidades” (por ejemplo, la contaminación, el entorno de trabajo inseguro, las acciones legales en contra, los conflictos fiscales, etc.) en el riesgo de la empresa, medido por la desviación absoluta del ratio Q de Tobin o de la rentabilidad de los activos. Sus hallazgos dirigieron la atención hacia las “fortalezas” y “debilidades” relacionadas a la dimensión “empleados”, ya que todas tuvieron un efecto positivo y significativo sobre el riesgo empresarial. Estos resultados contradictorios implicarían un arbitraje entre el riesgo que corren los empleados y el que corren los accionistas. Mishra y Modi (2013) añaden al análisis de las “fortalezas” y “debilidades” examinando el efecto de aquellas en el riesgo específico de las empresas. Los autores utilizaron los mismos datos que en Nguyen y Nguyen (2015), pero tomaron la suma a través de las “fortalezas” y de las “debilidades” para construir una puntuación total positiva y negativa en lugar de comparar cada uno de los componentes por separado.¹⁷ Analizando datos de 192 empresas estadounidenses durante el periodo 2000-2009, los autores descubrieron que las actividades de RSC de las

¹⁶El 10% de las empresas más "sostenibles" incluidas en el DJGI constituyen el DJSI. El DJSI es, por tanto, una submuestra del DJGI.

¹⁷Recuerde que la base de datos KLD asigna 1 para cada fortaleza o debilidad que presente la empresa y 0 en el caso contrario.

empresas tienen un efecto significativo sobre su riesgo idiosincrático, y que una puntuación positiva de RSC reduce el riesgo idiosincrático de las empresas, mientras que una puntuación negativa de RSC lo aumenta. Desde una perspectiva diferente, Jo y Na (2012) orientaron su estudio en empresas estadounidenses de sectores controvertidos como el alcohol, el tabaco y el juego, entre otros. Los autores sugirieron que, si el riesgo es más problemático para estos actores, su posible reducción a través de la RSC podría ser especialmente beneficiosa para ellos. Por otra parte, el descalce entre la RSC y la naturaleza del negocio plantea dudas sobre el verdadero comportamiento de la empresa. Por ejemplo, los autores sostienen que las empresas podrían utilizar la RSC en un intento de "escaparate". Si las partes involucradas descubren sus verdaderas intenciones, esta estrategia podría aumentar el riesgo residual. Por lo tanto, la relación resultante entre la RSC y el riesgo no es sencilla para este grupo particular de sectores. Sin embargo, los autores pudieron rechazar esta última idea al encontrar una relación negativa entre ambas variables.

2.3.2. Un efecto "cojín"

Una versión relajada de la hipótesis vista anteriormente sugiere que el compromiso con la responsabilidad social tendría en cierto modo un efecto protector para la empresa, actuando como un seguro contra los choques adversos en lugar de disminuir el riesgo de la empresa a lo largo del tiempo (Godfrey, 2005).

La premisa de que los agentes son más sensibles a las pérdidas que a las ganancias ya no se discute. Esta manifestación conductual bien documentada, conocida como aversión a las pérdidas, apoyaría la sugerencia de Godfrey (2005). También podría ser el resultado de que los eventos adversos se difundan con mayor frecuencia en los medios de comunicación. En cuyo caso, los agentes acabarían estando más informados y/o siendo más susceptibles a las malas noticias que a las buenas. Asimismo, este fenómeno significa que la empresa podría sufrir las consecuencias de un comportamiento poco ético, pero no sería necesariamente recompensada por hacer lo correcto. Creyer y Ross Jr. (1996) confirmaron este escenario, asumiendo que el consumidor espera un comportamiento ético por parte de la empresa. Como consecuencia de ello, las empresas podrían seguir una política destinada a limitar su impacto negativo en lugar de invertir para mejorar los aspectos positivos del DSC.

Oikonomou *et al.* (2012) analizaron esta propuesta utilizando diferentes medidas de riesgo, incluida una medida de riesgo sistemático que capta únicamente el ajuste a la baja de los precios de las acciones. Al comparar las "fortalezas" y las "debilidades" que componen la medida del DSC para las empresas del S&P 500 entre 1992 y 2009, descubrieron que las

"debilidades" de la comunidad, el empleo y el medio ambiente tenían un efecto positivo y significativo sobre el riesgo de mercado, ajustado o no por los movimientos negativos de los precios. En cambio, las acciones positivas tuvieron un impacto negativo pequeño e insignificante. Sus conclusiones mostraron que el mercado es más sensible a las "debilidades" específicas, y también las consideran en conjunto para evaluar la empresa. En una línea similar, Lankoski (2009), que examinó las repercusiones económicas de la responsabilidad empresarial desde la perspectiva de los altos directivos, concluyó que "las repercusiones económicas son más positivas para las cuestiones que reducen las externalidades negativas que para las que generan externalidades positivas" (p.218)¹⁸. Un subproducto de esto es que una empresa irresponsable se vería más afectada durante un episodio de dificultades financieras. Por ejemplo, Bouslah *et al.* (2018) descubrieron que las empresas con un mayor DSC, medido por los puntos de las "fortalezas" menos los puntos de las "debilidades", experimentaron un menor riesgo idiosincrático durante el período de la crisis financiera de 2008-2009. Sin embargo, a diferencia de Lankoski (2009) y Oikonomou *et al.* (2012), este efecto estaría impulsado principalmente por las acciones positivas de las empresas. En el período anterior (1991-2007) y posterior (2010-2012) a la crisis, el DSC no tuvo un impacto significativo en la VI.

En tiempos de turbulencia económica, los participantes pueden estar más preocupados por reducir el riesgo de sus carteras que por buscar ganancias de capital y dividendos. Este comportamiento anticíclico de aversión al riesgo se reflejaría en las decisiones de consumo e inversión.

2.3.3. Relación positiva

Los críticos de la RSC sostienen que dedicar recursos limitados a cuestiones sociales debilita necesariamente la posición competitiva de una empresa. Incluso si la empresa tiene suficientes recursos para mejorar el bienestar colectivo sin un costo económico importante, las empresas deben evitar la RSC. De este modo, se abstendría de reasignar fondos a un grupo de personas sin reclamos legítimos sobre la corporación a costa de los accionistas. En ausencia de oportunidades de inversión rentable, el reparto de beneficios con los accionistas mediante dividendos o recompra de acciones puede enviar una señal de que la dirección es digna de confianza y no está malgastando los fondos. Además, se puede incurrir en un importante costo de agencia si los gerentes persiguen un buen DSC para su beneficio personal a expensas de la compañía. Esto va de mano con la doctrina de Friedman sobre la responsabilidad social de las

¹⁸Traducido del texto original: "The economic impacts are more positive for issues reducing negative externalities than for issues generating positive externalities" (p.218).

empresas, según la cual las consideraciones sociales o éticas, más allá de lo que exigen las leyes establecidas, son meros artefactos cuando el objetivo de la empresa es la maximización del beneficio (Friedman, 1970). Por estas razones, la inversión en una sociedad con alto DSC podría percibirse como más riesgosa. De hecho, el DSC puede ser un medio dudoso de reducir el riesgo idiosincrático. En el peor de los casos, puede ser perjudicial para la empresa.

McWilliams y Siegel (2001) señalan que las fuerzas del mercado pueden determinar el nivel adecuado de RSC, como para cualquier mercancía. En consecuencia, las empresas que proporcionan atributos de RSC (por ejemplo, donaciones caritativas, programas de beneficios de pensiones para empleados, diversidad, apoyo educativo, etc.) más allá del equilibrio entre la oferta y la demanda pueden estar sujetas a futuras vulnerabilidades de flujo de caja. Harjoto *et al.* (2017) evidenciaron este fenómeno en el comportamiento de los participantes institucionales. Comprobaron que esta categoría de inversores ajusta su exposición al DSC hacia un nivel que considera óptimo. Por encima de este umbral, reduce su participación en estas clases de activos. Cruzando datos de empresas recogidas en la base de datos Socrates y los formularios 13F de Thomson Reuter durante un periodo de 1991 a 2012, los autores concluyeron que 1) "la propiedad institucional media está inversamente relacionada con la volatilidad de los rendimientos de las acciones" y 2) "el DSC reduce el riesgo de la empresa indirectamente a través de la propiedad institucional hasta un punto en que los inversores institucionales consideran que el DSC sigue siendo una actividad de maximización del valor" (p.92).¹⁹

Desde otra perspectiva, Smith (2003) llama la atención sobre la diferenciación de la naturaleza de la RSC entre las empresas. Para algunas, participar en actividades de responsabilidad social puede encajar en su plan de negocio y ser una estrategia que surge de forma natural. Para otras, el caso es menos evidente y la RSC sólo se aplica sobre una base normativa, lo que puede ser más arriesgado para la empresa.

2.4. Otra perspectiva: la relación entre el DSC y el rendimiento financiero

Muchos autores han estudiado la relación entre el DSC y los resultados financieros. De hecho, Margolis *et al.* (2009) realizaron una meta-análisis de la literatura sobre el tema. Incluyeron en su revisión 251 estudios que conciliaban el rendimiento financiero mediante medidas contables (por ejemplo, el rendimiento de los activos o el rendimiento de las

¹⁹Traducido del texto original: 1) "the average institutional ownership is inversely related to stock return volatility" (p. 92) and 2) "CSR reduces firm risk indirectly through institutional ownership up to a point where institutional investors view CSR as still value maximizing activities" (p. 92).

inversiones) o mediante medidas de mercado (por ejemplo, el rendimiento de las acciones o el ratio valor de mercado/valor contable). En estos casos, los autores codificaron el riesgo sistemático o no sistemático como una variable de control en lugar de la variable de interés. Además, incluyeron en su análisis estudios que consideraban componentes individuales de la RSC, como las donaciones filantrópicas o el control de la contaminación, o una evaluación global de la RSC. Resumieron sus principales conclusiones de la siguiente manera:

[...] cuando se toman en conjunto, es interesante observar que a través de todos los efectos que codificamos de estos estudios, el 59% revela una relación no significativa, el 28% una relación positiva y el 2% una relación negativa entre el DSC y los resultados financieros (p.21).²⁰

En la mayoría de los casos, los estudios examinados no han podido aportar pruebas claras de una relación entre los resultados financieros y el DSC. A este respecto, Ullmann (1985) discute, entre otras cosas, de las complejidades que rodean la medición del DSC y la dificultad de evaluar la capacidad de los inversores para integrar esta información en sus decisiones de inversión. Estos elementos podrían difuminar las posibilidades de identificar cualquier relación entre las dos variables. Además, la omisión de importantes variables que podrían haberse incluido o controlado puede dar lugar a inferencias incorrectas debido a que el modelo original está mal especificado (McWilliams y Siegel, 2000).

2.5. Resumen

De los autores que han investigado la relación entre el riesgo idiosincrático o el riesgo total y el DSC, algunos han encontrado una asociación negativa (Lee y Faff, 2009; Luo y Bhattacharya; 2009; Jo y Na, 2012; Mishra y Modi, 2013), apoyando la sugerencia de que las empresas con alto DSC son menos arriesgadas, mientras que otros rechazaron esta hipótesis (Humphrey *et al.*, 2012). Otros también pudieron identificar una relación positiva (Nguyen y Nguyen, 2015; Harjoto *et al.*, 2017). La mayoría de los estudios vistos centraron su análisis en las facetas individuales que componen la RSC, considerando los elementos positivos ("fortalezas") o los negativos ("debilidades"), solos o combinados. Para este ejercicio, la base de datos Socrates de la empresa KLD fue la más utilizada. Se ha comprobado que la volatilidad del retorno de las empresas era más sensible y estaba positivamente relacionada con las "debilidades" (Lankoski, 2009; Oikonomou *et al.*, 2012). Las "fortalezas" también desempeñaron un papel contra los choques adversos en tiempos de crisis

²⁰Traducido del texto original: "[...] when taken together, it is interesting to observe that across all of the effects we coded from these studies, 59% reveal a non-significant relationship, 28% a positive relationship, and 2% a negative relationship between CSP and CFP" (p.21).

(Bouslah *et al.*, 2018), lo que confirma el rol de seguro del DSC (Godfrey, 2005). La relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC también se evaluó utilizando los datos MACs de Fortune (Luo y Bhattacharya, 2009) y datos de empresas del universo DJSI/DJGI (Lee y Faff, 2009). En ambos casos, se encontró una relación negativa. Sin embargo, en el caso del último, no se encontró una relación significativa cuando se restringió la muestra a las empresas del Reino Unido y se analizó durante un periodo más reciente, de 2002 a 2010 (Humphrey *et al.*, 2012).

Capítulo 3

3. Diseño del estudio y desarrollo de la medida de DSC

3.1. Diseño del estudio

Para realizar este estudio, utilizamos un enfoque cuantitativo. Este último permite un análisis objetivo en el que el investigador se aleja de sus valores y creencias sobre el tema estudiado, más específicamente como Sautú (2005) señala “El investigador (sujeto) debe separarse de su objeto de estudio para poder generar conocimiento objetivo sobre él; hay una realidad de naturaleza objetiva, y los valores del investigador no debe influir en el proceso de conocimiento” (p.46). En el marco de este enfoque, los conceptos involucrados, a saber, el riesgo idiosincrático y el DSC, son transformados en variables, y la relación entre ellos se evalúa en base de modelos estadísticos, de acuerdo con las hipótesis planteadas de antemano. Por lo tanto, este análisis se realiza como parte de un proceso deductivo, que es característico del enfoque de investigación cuantitativa (Sampieri, Collado y Lucio, 2010).

Para responder a los objetivos generales y específicos, el diseño que se empleará es de tipo correlacional, como se pretende cuantificar el grado de vinculaciones entre variables. Según Sampieri *et al.* (2010), este tipo de diseño tiene como utilidad principal:

Saber cómo se puede comportar un concepto o una variable al conocer el comportamiento de otras variables vinculadas. Es decir, intentar predecir el valor aproximado que tendrá un grupo de individuos o casos en una variable, a partir del valor que poseen en la o las variables relacionadas (p.82).

El análisis de la relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC de las empresas se evalúa sobre la base de las realizaciones de esas variables en un período de tiempo determinado. En este escenario, las observaciones no son el resultado de situaciones inducidas por el investigador, como en un estudio experimental, sino que son exógenas a él (Sampieri *et al.*, 2010), por lo cual el estudio tendrá un diseño cuantitativo no experimental, donde el papel activo del investigador se limita a la definición de los conceptos y a la elección de las herramientas para evaluarlos. Dentro este mismo enfoque, se aplicará un diseño de tipo panel. En este tipo de diseño, se recuperan las observaciones sobre las mismas unidades en diferentes tiempos durante un periodo determinado. De forma general, se puede definir un panel como

"una muestra de encuestados que han aceptado proporcionar información a intervalos específicos durante un periodo prolongado" (Malhotra, 2008, p.86). En este estudio, las unidades "encuestadas" son empresas y el período de tiempo se mide en días.

Con fines de identificar una posible relación entre el riesgo específico de la empresa y el DSC, nos centramos en las empresas públicas estadounidenses. Estas constituyen las unidades de nuestro análisis. Además, utilizamos el score S&P Global ESG Score (aquí y en adelante "score ESG") como indicador del DSC.

La descripción del score ESG y la formación de la muestra se detallan en este capítulo y en el siguiente.

3.2. Descripción del score ESG

El score ESG refleja el desempeño de una empresa en tres dimensiones: gobernanza y económica, social, y ambiental, y puede oscilar entre 0 y 100. La medida incluye datos públicos y privados de unas 7.300 empresas que representan alrededor del 95% de la capitalización bursátil mundial (S&P Global Market Intelligence, 2020, p.5). El score ESG también se utiliza para establecer el universo DJSI.

S&P Global define el score ESG y las dimensiones que lo compone como lo siguiente (S&P Global Market Intelligence, 2020, p.12):

- **Score ESG:** El score ESG es la compilación de los tres scores de las dimensiones gobernanza y económica, social y ambiental. La ponderación de las dimensiones y de los criterios subyacentes difiere para todos y cada uno de los sectores.
- **Dimensión ambiental:** La dimensión que refleja los factores ambientales más importantes desde el punto de vista financiero, tanto en los distintos sectores como a nivel industrial. Refleja la actuación de una empresa como agente de la naturaleza.
- **Dimensión social:** La dimensión que refleja los factores sociales más importantes desde el punto de vista financiero, tanto en los distintos sectores como a nivel industrial. Examina cómo la empresa gestiona las relaciones internas y externas, por ejemplo, con los empleados y las comunidades en las que opera.
- **Dimensión gobernanza y económica:** La dimensión que refleja los factores económicos y de gobernanza más importantes desde el punto de vista

financiero, tanto en los distintos sectores como a nivel industrial. Trata del liderazgo de la empresa, la remuneración de los ejecutivos, las auditorías, los controles internos y los derechos de los accionistas, así como las relaciones con las partes interesadas externas, como los proveedores y los clientes.

3.3. Metodología de evaluación y construcción del score ESG

EL score ESG, antes conocido como el Total SAM ESG Score, se deriva de la *Corporate Sustainability Assessment* (“CSA”), una encuesta anual realizada por el gestor de activos RobecoSAM (SAM)²¹, que se centra en la inversión sostenible. Cada año, la empresa invita a las 3.500 mayores empresas que cotizan en bolsa a participar en la CSA, entre otras (S&P Global Switzerland SA, 2020a, p.4). SAM recoge la información proporcionada por las empresas directamente a través de un cuestionario en línea y de documentos disponibles públicamente. La CSA tiene en cuenta los criterios de sostenibilidad, por ejemplo, el riesgo relacionado con el agua, las prácticas laborales, la política de lucha contra la delincuencia, etc., que han demostrado históricamente estar correlacionados con los resultados financieros y que pueden afectar al valor comercial de la empresa a largo plazo. Los criterios se establecen a nivel general, es decir, para todas las empresas que participan en la encuesta, y a nivel sectorial, es decir, para las empresas de un sector específico. Este método permite considerar los riesgos y oportunidades específicos de un sector concreto. Esto supone una mejora con respecto a la base de datos Socrates de KLD, ya que permite incluir todo tipo de industrias, incluidas las más controvertidas, y reduce el riesgo de sesgo sectorial, en el que las empresas de un determinado sector obtienen sistemáticamente una mayor puntuación. Según este enfoque, el cuestionario específico del sector se adapta a los ámbitos de actuación de la empresa con respecto al criterio que se evalúa. Como se subraya en la guía metodológica del score ESG, los riesgos del cambio climático podrían evaluarse a través de la gestión de las emisiones de carbono para el sector manufacturero y a través de las ofertas de productos financieros dirigidos a una economía baja en carbono para el sector financiero (S&P Global Market Intelligence,

²¹La empresa RobecoSAM fue adquirida en enero de 2020 por S&P Global (Cision PR Newswire, 2020). La metodología descrita a continuación es la que figura en los documentos de la CSA facilitados por S&P Global disponibles en <https://www.spglobal.com/esg/csa/methodology/>. Cualquier cambio en la metodología con respecto a años anteriores se puede encontrar en el documento *SAM 2020 Methodology Updates* (S&P Global Switzerland SA, 2020c). Como nota, el calendario de publicación de los resultados de la encuesta CSA puede haber cambiado para los años de evaluación 2020 y 2021. Durante el periodo de nuestro análisis, los scores de 2013 a 2019 se publicaron a mediados de septiembre de cada año (S&P Global Switzerland SA, 2020a).

2020 p.7). A diferencia de los criterios sectoriales, los criterios generales se definen y aplican para todas las empresas, independientemente del sector. Estos criterios están relacionados con las prácticas de gestión estándar y las medidas de rendimiento, como el gobierno corporativo, el desarrollo del capital humano y la gestión de riesgos y crisis. Los criterios generales representan entre el 50% y el 70% de la evaluación, dependiendo del sector (S&P Global Market Intelligence, 2020, p.5). En general, la CSA incorpora 68 criterios repartidos en 61 industrias, con un promedio de 23 criterios por industria (S&P Global Market Intelligence, 2020, p.1). Las industrias se derivan del sistema de clasificación industrial *Global Industry Classification Standard* (GICS).

En la tabla 3.3.1, se presenta ejemplos de criterios generales y sectoriales de la dimensión social aplicados a los sectores bancario, farmacéutico y de energía eléctrica.

Tabla 3.3.1: Comparación de criterios para los sectores bancario, energía eléctrica y farmacéutico

Dimensión social	Bancos	Energía eléctrica	Farmacéutica	Tipo de criterio
Informes sociales	x	x	x	General
Indicadores de prácticas laborales	x	x	x	General
Derechos humanos	x	x	x	General
Desarrollo del capital humano	x	x	x	General
Atracción y retención del talento	x	x	x	General
Ciudadanía empresarial y filantropía	x	x	x	General
Salud y seguridad en el trabajo	x	x	x	General
Inclusión financiera	x			Sectorial
Compromiso de las partes interesadas		x		Sectorial
Cómo afrontar la carga de los costos			x	Sectorial
Contribución a los resultados en materia de salud			x	Sectorial
Estrategia para mejorar el acceso a los medicamentos o productos			x	Sectorial

Fuente: S&P Global Switzerland SA (2020a). Measuring Intangibles. p.8. Disponible en: <https://www.spglobal.com/esg/csa/>

Para evaluar cada criterio, la CSA comienza con preguntas individuales a las que se atribuye un puntaje basado en la respuesta de la entidad y el documento de apoyo. Cada pregunta tiene un peso específico. Las preguntas se suman luego para obtener el score final del criterio evaluado. Este proceso se repite a nivel de los criterios, para crear el score de la dimensión, y a nivel de la dimensión para crear el score ESG. A grandes rasgos, el proceso completo consiste en establecer scores en subniveles, ponderarlos y sumarlos posteriormente hasta obtener un score final agregado. La ponderación de cada criterio se establece en función de su impacto potencial sobre el valor de una empresa a lo largo del tiempo y puede variar según el sector. Por ejemplo, el criterio general "Indicadores de prácticas laborales" de la

dimensión social puede tener un peso diferente cuando se aplica a la industria textil y al sector bancario. El Anexo A ilustra esta variante, pero al nivel de las tres principales dimensiones para los sectores bancario, farmacéutico y de energía eléctrica. El retrato detallado de los criterios aplicados en cada dimensión y sus pesos respectivos a través de las industrias está disponible en el documento *CSA Criteria Weights Overview* (S&P Global Switzerland SA, 2020b).

En final, el score ESG de una empresa representa la suma ponderada de cada pregunta:
$$\text{ESG Score} = \sum (\text{número de puntos de pregunta recibidos} \times \text{peso de la pregunta} \times \text{peso del criterio}).$$

3.4. Detalles del cuestionario ESG

Como se ha mencionado anteriormente, el cuestionario en línea está diseñado para recoger información específica para evaluar las dimensiones económica y de gobernanza, social y ambiental. Se centra en las políticas y el compromiso de la empresa, y capta puntos de datos cualitativos y cuantitativos. Normalmente, los puntos de datos cuantitativos seguirán a una determinada afirmación. Por ejemplo, en el caso de la pregunta *“Do your company's CEO and other executive committee members hold company shares? Please note that the share included in the calculation should not be hedged.”* (S&P Global Switzerland SA, 2020d, p.21), se pedirá a la persona que indique el nombre de las personas en cuestión y su participación si ha respondido afirmativamente a la pregunta.

Al mismo tiempo, para garantizar la exactitud de los datos recogidos, a menudo se pide a los participantes que aporten documentación en apoyo de sus respuestas o que se remitan a la información cuando ésta es de dominio público. Con esta formalidad, la CSA también limita el sesgo de autoinforme inherente a los datos de la encuesta. De hecho, si bien las preguntas no implican la divulgación de información personal, lo que en sí mismo limita el alcance de este tipo de sesgo, se puede alentar a los encuestados a responder para mejorar el score de la empresa. Para resolver este problema, es posible que los analistas de la CSA no conceden todos los puntos en una pregunta si falta la documentación de apoyo. Este es también el caso de las preguntas para las que la información cubierta debe ser accesible al público. Por último, el analista puede rellenar las preguntas que se han dejado en blanco para las empresas que tienen suficiente información disponible públicamente.

El documento complementario de la CSA, *CSA Companion* (S&P Global Switzerland SA (2020d)), proporciona la justificación de las preguntas a partir de las cuales se evalúan los criterios. Este documento se actualiza anualmente. Para 2020, contamos con 43 preguntas para la dimensión económica y de gobernanza y, 21 preguntas para la dimensión ambiental y 18 para la dimensión social. Estas cifras pueden variar según el sector y el año. Con mayor frecuencia, encontramos que las respuestas relacionadas con la dimensión gobernanza y económica deben ser validadas a través de documentos públicos; es previsible, ya que las cuestiones relativas a esta categoría (p. ej., la estructura del consejo de administración y su composición por sexos, el sistema de remuneración de la alta dirección, la propiedad, la gestión del riesgo, etc.) suelen divulgarse a los accionistas y/o forman parte de las declaraciones obligatorias. Por otro lado, las dimensiones ambiental y social se examinan a través de información que se basa principalmente en la divulgación voluntaria de la empresa y en documentos internos. Las preguntas con las que se evalúan los criterios de la dimensión ambiental se basan principalmente en datos cuantitativos. El objetivo es sobre todo medir el uso de los recursos naturales en la cadena de producción y las externalidades medioambientales, por ejemplo, el consumo de agua y residuos, el consumo de energía renovable y no renovable, las emisiones directas e indirectas de efecto invernadero y las sustancias peligrosas, para las industrias correspondientes. Las demás preguntas tratan de la estrategia climática, el incentivo de la dirección para su aplicación, la etiqueta medioambiental de los productos, la oferta y el desarrollo de productos con bajas emisiones de carbono, entre otras. La evaluación de la dimensión social aborda la diversidad de género, la igualdad salarial, la formación de los empleados y las métricas de rendimiento relacionadas, así como los derechos humanos.

Sobre la base de la descripción anterior, se entiende el concepto de DSC como el resultado de la evaluación de los criterios ESG elegidos en función de la probabilidad de que afecten a los resultados financieros de una empresa. Esta medida no debe confundirse con algún tipo de enfoque ético, aunque no deja de lado totalmente las preocupaciones éticas.

En este trabajo, utilizamos el score ESG para evaluar el DSC de la empresa en su conjunto, es decir, sin tener en cuenta el score en cada una de las 3 dimensiones. Esta orientación está inducida por el diseño del cuestionario, en el que el conjunto de preguntas utilizadas para evaluar cada dimensión no es necesariamente mutuamente excluyente. Por ejemplo, una empresa que ha establecido una política de diversidad para la composición de su consejo de administración puede ser más propensas a adoptar dicha política para su personal y viceversa. Este aspecto se trata tanto en la dimensión económica y de gobernanza como en la

dimensión social. Los criterios relativos a los derechos humanos también pueden servir de ejemplo, ya que se refieren tanto a los empleados de la empresa como a la conducta de los proveedores, y se abordan respectivamente en la dimensión económica y de gobernanza y en la dimensión social. Como no pretendemos distinguir el desempeño de la empresa dentro de cada dimensión, no hacemos de una cuestión la posibilidad de referencias cruzadas en los criterios evaluados. Esta orientación también está respaldada por los estudios de Galema (2008) y Humphrey *et al.* (2012), que encontraron pocas razones para considerar el DSC a través de dimensiones separadas en lugar de un score global. Estos estudios se llevaron a cabo con las bases de datos Socrates de KLD y SAM CSA, respectivamente, siendo esta última la misma utilizada en este estudio. La base de datos Socrates permite evaluar las “fortalezas” y “debilidades” de la RSC en cada dimensión y establecer puntuaciones a distintos niveles. Como se ha visto anteriormente, el score ESG proporcionado por SPG Global no diferencia los puntos fuertes y débiles dentro de cada dimensión y, por lo tanto, no permite realizar dicho ejercicio. Finalmente, se ha demostrado que los factores individuales del DSC, por ejemplo, las políticas de medio ambiente, de gobernanza y de productos, tienen una correlación muy positiva con el desempeño general de la empresa (Boubaker, Cellier, Manita y Saeed, 2020).

Capítulo 4

4. Constitución de la muestra

Para llevar a cabo los objetivos planteados en el capítulo 1, contamos con fuente de datos secundarias disponibles a través de Xpressfeed™. Esta base de datos proporciona los datos de score ESG además de una variedad de conjuntos de datos financieros de Compustat®, S&P Global Ratings and Research, S&P Dow Jones Indices, por nombrar algunos.²² Estas contienen información histórica sobre índices bursátiles y empresas listadas e inactivas, como los precios de compra y venta, la capitalización bursátil y el volumen de negociación, por citar algunos, así como datos de calificación de la deuda, datos financieros y contables, entre otros. La base de datos Xpressfeed™ incluye información sobre empresas de todo el mundo, aunque las empresas estadounidenses son las más cubiertas.

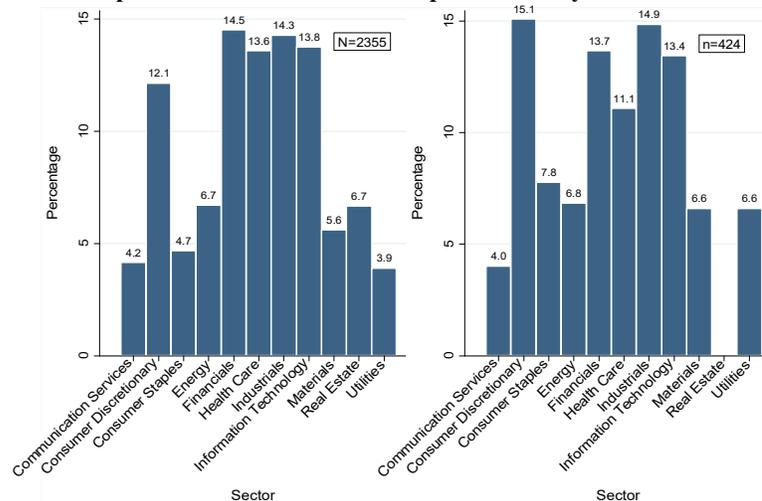
Para construir la muestra, seleccionamos empresas en función de la disponibilidad de su score ESG para cada uno de los años entre 2013 y 2019 en Xpressfeed™. La plataforma proporciona un historial de scores que se remonta únicamente a 2013. Los scores ESG existían antes, pero eran propiedad de RobecoSAM (no tuvimos acceso a ellos). Aparte de esta restricción temporal, el período elegido tiene la ventaja de estar libre de los datos ruidosos de la crisis financiera de 2008. Asimismo, hemos optado por centrarnos en las empresas con sede en Estados Unidos. Esta elección se debe a que el mercado de capitales estadounidense ofrece muchas oportunidades de diversificación que pueden ser aprovechadas por los agentes del mercado sin demasiadas limitaciones en comparación con otros países (Michelacci y Schivardi, 2013). Por lo tanto, proporciona un terreno de pruebas conservador para examinar la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático. Como criterio de muestreo adicional, incluimos empresas públicas ya que nuestro estudio requiere que las acciones de la empresa coticen en bolsa para recoger los datos de precios. Aunque la encuesta CSA se dirige principalmente a este grupo de empresas, algunas pueden haber salido del mercado unos meses después de la fecha de publicación del score ESG, que suele fijarse como muy tarde a mediados de septiembre. Más concretamente, utilizamos como filtros "empresa pública" como tipo de empresa y "NASDAQ" o "NYSE" como bolsa de valores. Esto dio lugar a la exclusión de todas las empresas con vehículos de inversión (es decir, inversiones inmobiliarias, fondos familiares,

²²Como nota, no hemos tenido acceso a todos los conjuntos de datos disponibles en Xpressfeed™.

gestores de inversión tradicionales, etc.). Con estos criterios, obtuvimos un total de 426 empresas de la lista inicial de las 2.355 empresas con sede en EE. UU con scores disponibles por al menos un año entre 2013 y 2019. De este grupo, hemos excluido las 2 empresas del sector inmobiliario para tener una representación suficiente de los sectores del S&P 500. De estas empresas, 394 (93%) ya fueron incluidas en el S&P 500 y 354 (83%) siguen en el índice en fecha de enero de 2021. El resto de las empresas pertenecen en su mayoría al S&P 400. La muestra que surge de nuestro proceso de selección descrito anteriormente abarca en gran medida los componentes del S&P 500 y, por tanto, se centra en las empresas de gran capitalización. En cuanto a la divulgación de los scores ESG, el 91% de las empresas de nuestra muestra tienen su score disponible públicamente en la plataforma de S&P, mientras que esta cifra es sólo del 23% si consideramos el conjunto original de empresas. Dado que la divulgación del score ESG no es obligatoria (al menos hasta 2020), algunas empresas, tanto públicas como privadas, prefieren no hacerlo. De este modo, se puede argumentar que nuestra muestra replica el contenido de la información disponible en el mercado en cuanto a los scores ESG. Incluso si la empresa se somete a otras evaluaciones de DSC, es muy probable que mantenga su política de divulgación a este respecto.

La figura 4.1 muestra la distribución sectorial de las empresas con sede en EE. UU. antes (gráfico de la izquierda) y después (gráfico de la derecha) de la extracción de la muestra para el periodo 2013-2019.

Figura 4.1: Repartición de los sectores del panel inicial y de la muestra



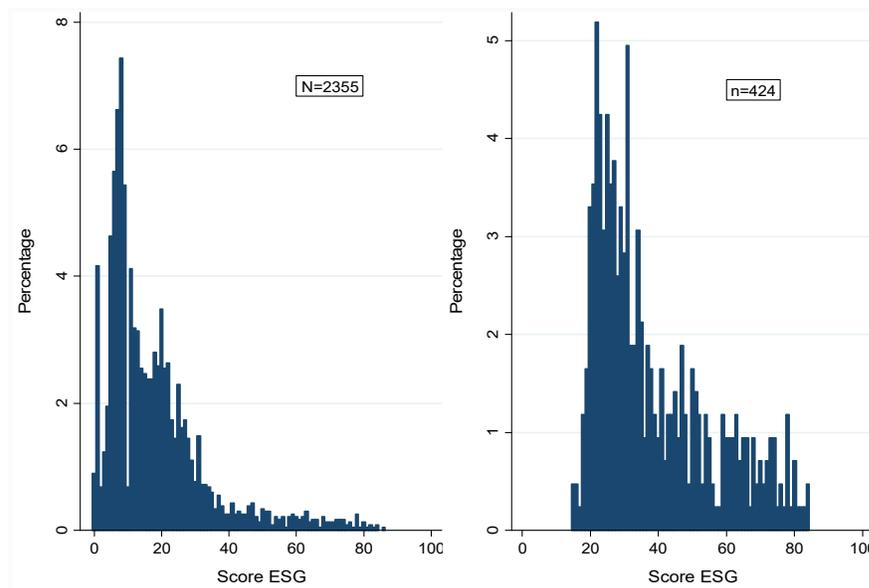
En la muestra, los sectores más representados son, por orden, bienes de consumo discrecional (15.1%), industriales (14.9%), servicios financieros (13.7%), tecnologías de la información (13.4%), salud (11.1%), productos básicos de consumo (7.8%), energía (6.8%),

materiales (6.6%), servicios públicos (6.6%) y servicios de comunicación (4.0%). Las empresas con score disponible para cada año están repartidas de manera más uniforme entre los sectores. La desviación estándar de la distribución sectorial es de 3.9% para la muestra y de 4.3% para el panel original (este último incluye también el sector inmobiliario como sector adicional).

Como se ha presentado en la sección anterior, el score ESG se construye a partir de un cuestionario relleno voluntariamente por las empresas y/o completado por los analistas de la CSA para las empresas con suficiente información disponible públicamente. Es posible que algunas empresas no hayan respondido todos los años a la encuesta o que los analistas no dispongan de información suficiente para evaluar el score. A este respecto, como hemos mantenido en la muestra a las empresas cuyos scores están disponibles desde 2013 hasta 2019, esperamos que esta elección sesgue la muestra hacia los "buenos jugadores", ya que tienen más incentivos para responder. La participación en la CSA puede reforzar la reputación de la empresa y, sobre todo, conseguir que entre en la familia de los índices DJSI, como el *DJSI North America*. Esto podría aumentar la demanda de las acciones de la empresa en un momento en que la demanda de inversiones sostenibles está creciendo y los fondos indexados están ganando en popularidad.

La figura 4.2 muestra la distribución de los scores ESG medios para los años 2013 a 2019 de las empresas con sede en EE. UU. antes (figura de la izquierda) y después de la formación de la muestra (figura de la derecha).

Figura 4.2: Distribución de los scores ESG medios del panel inicial y de la muestra



Al comparar el panel inicial y la muestra, podemos observar una clara transición hacia valores de scores más altos. Esto sigue nuestra intuición inicial de que las empresas con score bajo son menos inclinadas a someterse al CSA año tras año. La media (mediana) es de 18.4 (14.1) y de 39 (32.5) respectivamente, para el grupo inicial de empresas y después de haber eliminado las empresas sin score durante uno o más años del periodo de evaluación. También observamos que ambas distribuciones están sesgadas hacia el extremo inferior y que los datos de la muestra presentan una curtosis menos importante. La dispersión de los scores medio también es mayor en la muestra. La desviación estándar es de 17.2 y 15.2, respectivamente, en la muestra y en el grupo inicial de empresas.

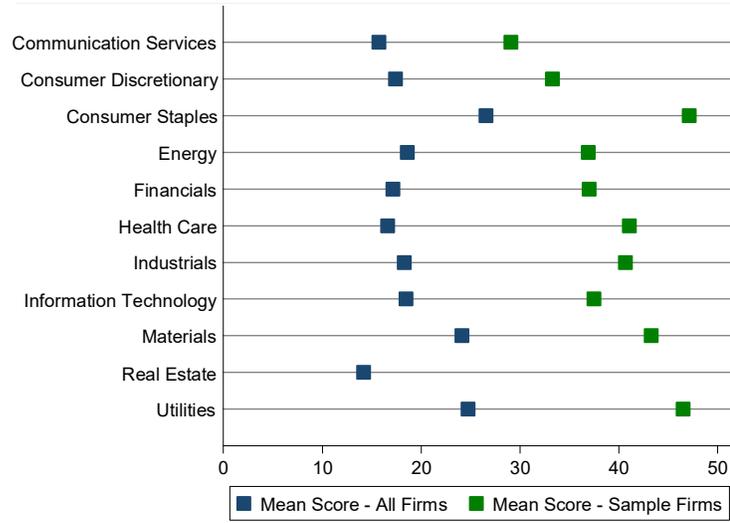
De forma general, las empresas de la muestra no experimentaron un cambio importante en su puntuación a lo largo de los años del estudio. La desviación estándar a este respecto (*within variation*) es de 7.12. Hay varias interpretaciones posibles de este fenómeno. Una de ellas es que el código de conducta y los objetivos de la empresa se fijan para un horizonte a medio plazo y que la dirección no es proclive a desviarse de ellos. En este caso, es poco probable que la mayor concienciación de los inversores sobre cuestiones de ESG tenga un impacto en el comportamiento de las empresas a corto y medio plazo. En paralelo, la CSA se dirige a empresas de gran capitalización, que se mueven muy lentamente y encajan bien con la idea anterior. Otra explicación radica más bien en el diseño del cuestionario, que, al ser muy extenso, podría inducir al encuestado a repetir la mayoría de las respuestas del año anterior. Por último, en cuanto al score ESG en sí, una mejora en algunos de los criterios evaluados puede afectar sólo marginalmente al score total. Este es el caso si los criterios en cuestión tienen un peso relativamente bajo.

La dispersión de los scores en la muestra se explica entonces casi enteramente por la diferencia de los scores entre las empresas. De hecho, la desviación estándar a este respecto (*between variation*) es de 17.2 como se ha visto anteriormente y de 18.6 si tomamos todos los scores de todos los años en lugar de las medias sobre 2013-2019.

El score medio anual de las empresas de la muestra se mantuvo en torno a 41 durante el periodo 2013-2017, para luego bajar a 33 y 34, respectivamente, en 2018 y 2019.

La figura 4.3 muestra el score ESG medios para cada sector en el panel original y en la muestra para el periodo 2013-2019.

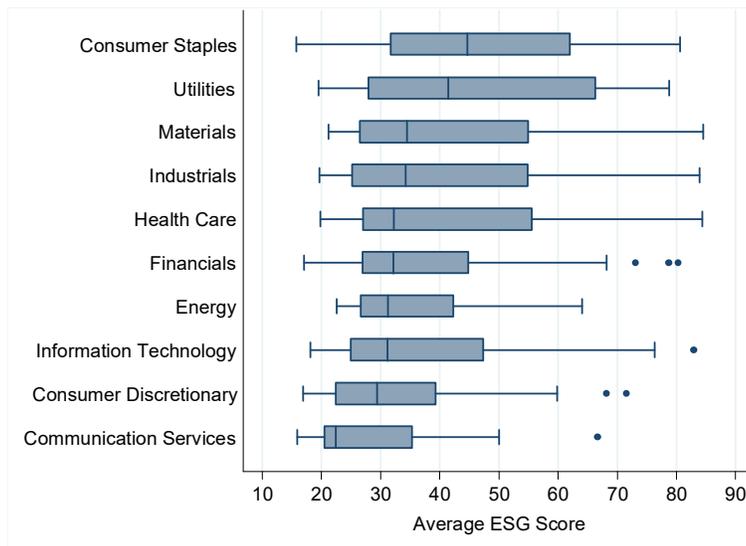
Figura 4.3: Score ESG medio por sector del panel inicial y de la muestra



Se puede observar que los productos básicos de consumo, los servicios públicos y materiales son, por orden, los sectores mejor clasificados en ambos paneles, mientras que los servicios de comunicación ocupan el último lugar. Además, los sectores de consumo discrecional y servicios financieros se encuentran entre los cinco sectores peor clasificados.

La figura 4.4 muestra información adicional sobre la distribución sectorial de las empresas de la muestra, incluyendo el score medio mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el score medio máximo.

Figura 4.4: Medidas de distribución de los scores ESG medios de las empresas por sector para la muestra



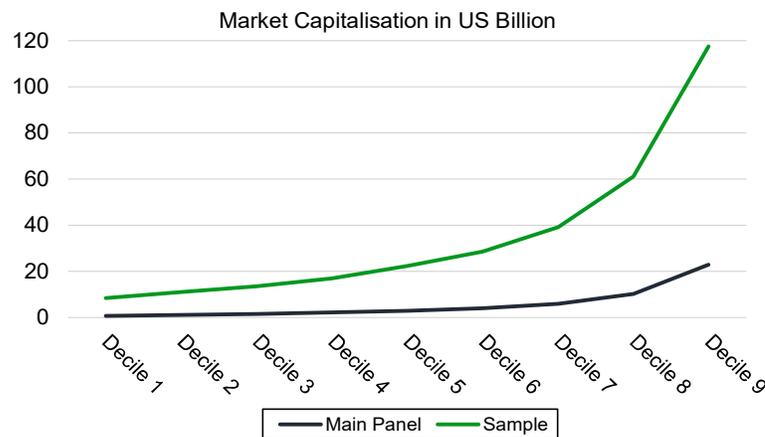
Al igual que en la figura 4.2, los scores ESG medios de las empresas dentro de cada sector también se concentran hacia los valores más bajos. Casi todos los sectores muestran este patrón, con la excepción de los productos básicos de consumo, donde la distribución es más normal.

Otra característica que podría verse afectada en la formación de la muestra es el tamaño de la empresa. Algunas empresas no empezaron a cotizar en bolsa hasta años después de 2013, por lo que fueron excluidas de la muestra. Estas empresas más jóvenes tenían en general una capitalización de mercado inferior a la media. Además, la falta de tiempo y recursos puede disuadir a las empresas más pequeñas del grupo objetivo de participar en la CSA. Tampoco tienen los mismos incentivos que sus homólogas de mayor tamaño, ya que la inclusión en el *DJSI North America* está limitada al 20% de las empresas de gran capitalización.

No es de extrañar que nuestra muestra esté formada casi exclusivamente por estas últimas.

Para dar un orden de magnitud, todas las empresas de la muestra pertenecen al 30% superior del panel inicial ordenado por tamaño y aproximadamente la mitad de la muestra se concentra en el 10% superior. La figura 4.5 presenta los deciles de empresas desglosados por su valor medio de mercado a lo largo de 2013-2019, antes y después de la formación de la muestra.

Figura 4.5: Capitalización bursátil media en miles de millones de dólares para el panel inicial y la muestra.



Nota: hemos excluido el décimo decil del gráfico por motivos de representación del tamaño.

Podemos observar un cambio sustancial en la distribución hacia las empresas de mayor capitalización. En el caso de las empresas que se encuentran por debajo del decil 9, la mediana de la capitalización bursátil pasó de 4.200 millones de dólares a 24.000 millones de dólares tras

la extracción de la muestra durante el periodo 2013-2019. Para el decil más grande, la mediana pasó de 76.400 millones de dólares a 214.900 millones de dólares. La distribución también se aplanó, con una desviación estándar de 35.900 millones de dólares para el panel original y de 72.600 millones para la muestra.

Capítulo 5

5. Metodología

5.1. Cálculo del riesgo idiosincrático

5.1.1. Modelo CAPM

En este capítulo, examinamos la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático para cada año estudiado, de 2013 hasta finales de 2020. Derivamos el riesgo idiosincrático para cada empresa siguiendo el modelo estándar *Capital Asset Pricing Model* (CAPM) en una primera instancia. Este modelo ha sido ampliamente utilizado para realizar ejercicios similares (p. ej., Lehmann, 1990; Xu y Malkiel, 2001; Boutin-Dufresne y Savaria, 2004; Brown y Ferreira, 2004; Bali y Cakici, 2008). Además, como señalan McLean (2010) y Ang et al. (2006), otros modelos multifactoriales, como el modelo de tres factores Fama-French (Fama y French, 1993), o los que incorporan factores de momentum y/o de rentabilidad operativa, arrojan estimaciones comparables.

El CAPM explica la rentabilidad esperada de una acción, R_i , por encima de la tasa libre de riesgo, R_f en función de un factor principal: la rentabilidad del mercado, R_{mkt} por encima de R_f . De este modo, el riesgo sistemático representa el único predictor del rendimiento de las acciones. Esta relación es válida bajo los supuestos de eficiencia del mercado y comportamiento racional.

En el CAPM, la parte del riesgo no sistemático se deriva de los residuos del modelo estimados durante un periodo determinado. Más concretamente, definimos la VI como la desviación estándar de los residuos de la siguiente regresión:

$$R_{i,t} - R_{f,t} = \alpha_i + B_{im}(R_{mkt,t} - R_{f,t}) + e_{i,t} \quad (1)$$

La ecuación (1) se estima para la empresa i utilizando los retornos diarios de cada año del periodo 2013-2020. Esto está en consonancia con Pham y Phuoc (2020), que sugieren utilizar datos de mayor frecuencia, ya que proporcionan mejores ajustes del CAPM en horizontes temporales más cortos. La desviación estándar del residuo se anualiza para obtener una estimación anual del riesgo idiosincrático:

$$\sqrt{\text{var}(e_{i,t}) * 252} \quad (2)$$

Para medir los retornos diarios, R_i , tomamos el rendimiento bruto en lugar de su logaritmo natural puesto que las empresas estudiadas tienen una baja volatilidad. Esta

característica es típica de las empresas con una gran capitalización bursátil. Al mismo tiempo, el coeficiente de asimetría de Groeneveld y Meeden (1984) tiene una media de -0.01 cuando se toman las series de rendimientos diarios de las empresas durante todo el periodo. Esta misma medida oscila generalmente entre -0.10 y 0.06 para cada observación año-empresa y tiene una mediana de aproximadamente 0.01. Estas cifras son lo suficientemente bajas como para suponer simetría en la distribución de los rendimientos de las empresas de la muestra. Utilizamos los precios de cierre ajustados para las divisiones de acciones y los dividendos para calcular los retornos. Para medir el rendimiento del mercado, R_{mkt} , utilizamos el índice S&P 500. La tasa libre de riesgo, R_f , se obtuvo de la página web de Kenneth R. French²³ y refleja el rendimiento diario simple que equivale a la tasa *T-Bill* a un mes cuando se compone a lo largo de un mes.

Finalmente, como los scores ESG suelen anunciarse a mediados de septiembre de cada año, calculamos el riesgo idiosincrático de cada empresa para cada año, empezando en octubre y terminando en septiembre del año siguiente. Por consiguiente, los scores ESG anuales cubren el período de 2013 a 2019 y las series de retorno van de octubre de 2013 a septiembre de 2020. Esto garantiza que la evaluación del riesgo corresponde al periodo en el que el mercado dispone de la última información sobre el score.

La tabla 5.1 presenta el período de retorno establecido según el año de publicación del score ESG.

Tabla 5.1: Año de publicación del score ESG y período de retornos

Año del score ESG	Periodo de retornos
2013	Oct.2013-Sept.2014
2014	Oct.2014-Sept.2015
2015	Oct.2015-Sept.2016
2016	Oct.2016-Sept.2017
2017	Oct.2017-Sept.2018
2018	Oct.2018-Sept.2019
2019	Oct.2019-Sept.2020

5.1.2. Descomposición de la varianza

En una segunda instancia, como una forma alternativa de medir el riesgo idiosincrático, seguimos a Boutin-Dufresne y Savaria (2004) quienes derivan una estimación a partir de la

²³http://mba.tuck.dartmouth.edu/pages/faculty/ken.french/data_library.html

descomposición de la varianza presentada en Campbell *et al.* (2001). Esta aplicación tiene la ventaja de evitar la estimación de los betas y los errores de medición subyacentes. La metodología de Campbell *et al.* (2001) comienza separando el retorno de lo que denominan una acción “típica” en tres componentes: el retorno del mercado, un residuo específico del sector y un residuo específico de la empresa. La idea principal de centrarse en una acción típica o, en otras palabras, en una acción media, es que permite medir la volatilidad sin el término de covarianza, denominado comúnmente beta (B_i). Esto es posible ya que, por construcción, la suma ponderada de los betas de las acciones en relación con la cartera formada por los mismos valores es igual a uno. Si se aplica la misma suma a las varianzas de los rendimientos de las empresas, el beta, expresado como la covarianza entre el rendimiento de la acción i en la cartera j , dividida por la varianza de la cartera j , se eliminará. Este resultado se basa sobre simples suposiciones preliminares, que están bien resumidas por Boutin-Dufresne y Savaria (2004):

Denotemos i como la acción que pertenece a la cartera j con el peso w_{ij} , el término de covarianza entre el retorno de la acción R_i y el retorno de la cartera R_j se expresa de la siguiente manera:

$$B_{ij} = \text{Cov}(R_{it}, R_{jt}) / \text{Var}(R_{jt}) \quad (3)$$

Por construcción:

$$R_{jt} = \sum_{i \in j} w_{ijt} R_{it} \quad \text{y} \quad \sum_{i \in j} w_{ijt} = 1$$

Para obtener la estimación del riesgo residual medio de las acciones dentro de cada cartera, Campbell *et al.* (2001) expresan primero la rentabilidad de cada acción en términos de un factor común, es decir, la rentabilidad de la propia cartera, y un término de error:

$$R_{ijt} = R_{jt} + e_{ijt}^* \quad \text{con} \quad e_{ijt}^* = e_{ijt} + (B_{ij} - 1)R_{jt} \quad (4)$$

La varianza del retorno de una empresa es:

$$\begin{aligned} \text{Var}(R_{ijt}) &= \text{Var}(R_{jt}) + \text{Var}(e_{ijt}^*) + 2\text{Cov}(R_{jt}, e_{ijt}^*) \\ &= \text{Var}(R_{jt}) + \text{Var}(e_{ijt}^*) + 2\text{Cov}(R_{jt}, e_{ijt} + (B_{ij} - 1)R_{jt}) \\ &= \text{Var}(R_{jt}) + \text{Var}(e_{ijt}^*) + 2(B_{ij} - 1)\text{Var}(R_{jt}) \end{aligned} \quad (5)$$

La suma ponderada de las varianzas de los rendimientos de las empresas de la cartera j es, por lo tanto:

$$\sum_{i \in j} w_{ijt} \text{Var}(R_{ijt}) = \sum_{i \in j} w_{ijt} \text{Var}(R_{jt}) + \sum_{i \in j} w_{ijt} \text{Var}(e_{ijt}^*) + \sum_{i \in j} w_{ijt} 2(B_{ij} - 1) \text{Var}(R_{jt})$$

$$\sum_{i \in j} w_{ijt} \text{Var}(R_{ijt}) = \sigma_{jt}^2 + \sigma_{e^*jt}^2 \quad (6)$$

A partir de la ecuación anterior, podemos estimar el riesgo idiosincrático medio dentro de cada cartera por el periodo definido: $\hat{\sigma}_{e^*jt}^2$.

En nuestro análisis, calculamos este valor para las empresas agrupadas por sector para cada año. La constitución de una cartera de títulos más homogénea permite descartar la porción de riesgo atribuible a los efectos de grupo y así captar mejor el riesgo específico. Las empresas de gran capitalización tienden a ser más sensibles a la dinámica del sector, por lo que se eligió el factor de agrupación, más allá de la metodología de Campbell *et al.* (2001).

En total, tenemos 10 carteras que comprenden los siguientes sectores: servicios de comunicación (17 firmas), tecnologías de la información (57 firmas), industriales (63 firmas), salud (47 firmas), servicios financieros (58 firmas), bienes de consumo discrecional (64 firmas), materiales (28 firmas), energía (29 firmas), servicios públicos (28 firmas) y productos básicos de consumo (33 firmas). Basándose en la capitalización media del mercado durante el periodo, los sectores más representados son tecnologías de la información (19.1%), servicios financieros (14.0%), salud (13.6%) y bienes de consumo discrecional (11%). Para estimar los componentes de la varianza de la ecuación (6), utilizamos el exceso de rendimiento diario de la empresa frente a su sector. Computamos la rentabilidad del sector aplicando la suma ponderada de las rentabilidades diarias de las empresas que lo componen. El factor de ponderación es la capitalización bursátil diaria de una empresa dividida por la capitalización bursátil del sector. Obsérvese que, repitiendo este procedimiento a nivel sectorial, se obtiene el retorno diario del "mercado", es decir, de la cartera compuesta por todas las empresas del estudio. Este evoluciona prácticamente igual que el retorno del índice S&P 500. Esto no es sorprendente, ya que la mayoría de las empresas estudiadas pertenecen al índice.

Aplicando la metodología de Campbell *et al.* (2001), cada año construimos las estimaciones de la VI derivando en un primer paso el residuo diario de cada empresa en cada sector. Siguiendo la ecuación (4), R_{ijt} se define como la rentabilidad de la empresa i en la industria j en el día t , R_{jt} se define como el rendimiento de la industria j donde $R_{jt} = \sum_{i \in j} w_{ijt} R_{ijt}$, con w_{ijt} siendo el peso de la empresa i .

$$e_{ijt}^* = R_{ijt} - R_{jt} \quad (7)$$

A continuación, sumamos los cuadrados de los residuos de cada empresa para cada año T.

$$\hat{\sigma}_{e^*ijT}^2 = \sum_{t \in T} e_{ijt}^{*2} \quad (8)$$

Por último, calculamos la media ponderada de las volatilidades específicas de las empresas para obtener una medida anual del riesgo idiosincrático medio de cada sector.

$$\hat{\sigma}_{e^*jT}^2 = \sum_{i \in j} w_{ijT} \hat{\sigma}_{e^*ijT}^2 \quad (9)$$

Este procedimiento garantiza que el término de covarianza B_{ij} , expresado en la ecuación (5), se anule.

En resumen, obtenemos una estimación del riesgo residual medio de nuestras 10 carteras sectoriales para cada año.

5.2. Vínculo entre el DSC y el riesgo idiosincrático - tablas de correlación

Proporcionamos una imagen general de la relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC siguiendo los dos enfoques utilizados por Boutin-Dufresne y Savaria (2004). En un primer paso, examinamos el coeficiente de correlación de Pearson entre el riesgo individual de la empresa y su score ESG. Repetimos luego el mismo procedimiento para las carteras sectoriales. El score ESG de cada cartera sectorial es la suma ponderada de los scores de las empresas que la componen. Para ser coherentes con Campbell *et al.* (2001), la ponderación utilizada es el valor de mercado de cada empresa en relación con su sector. En un segundo paso, construimos dos carteras igualmente ponderadas compuestas por el quintil de empresas con los mejores scores y el quintil de empresas con los peores scores, y comparamos su riesgo idiosincrático. Para las 10 carteras sectoriales, las agrupamos en 2 carteras de los 5 sectores más y menos responsables y nuevamente observamos la misma diferencia.

Tabla 5.2.1: Relación entre riesgo específico y el desempeño social corporativo (2013-2019)

Esta tabla presenta la correlación entre el riesgo idiosincrático y el DSC. El riesgo idiosincrático se estima a partir de la regresión de los mínimos cuadrados ordinarios (MCO) de la ecuación (1) utilizando los rendimientos diarios de cada año calendario. Presentamos la desviación estándar media anualizada (DE%) para el quintil de empresas con los scores ESG altos (bajos).²⁴

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Correlación ^a	-0.18	-0.07	-0.10	-0.11	-0.11	-0.04	-0.11	-0.10
Nro. de empresas de la muestra	424	424	424	424	424	423	419	-
DSC alto (DE%)	15.95%	18.52%	20.56%	18.39%	20.24%	23.30%	32.23%	21.31%
DSC bajo (DE%)	19.92%	20.03%	23.24%	20.53%	22.17%	24.11%	38.22%	24.03%
Riesgo específico adicional (%)^b	24.90%	8.12%	13.07%	11.62%	9.50%	3.46%	18.57%	12.75%
Nro. de empresas en cada quintil	84	84	84	84	84	84	83	-

a. Correlación entre el riesgo residual anual de las empresas derivado del modelo CAPM y su score ESG.

b. Diferencia porcentual entre las desviaciones estándar de la cartera con un DSC bajo y la cartera con un DSC alto.

Los resultados presentados en la tabla 5.2.1 muestran una leve correlación negativa entre la medida del DSC y el riesgo idiosincrático para cada año. El coeficiente de correlación oscila entre -0.04 y -0.18 a lo largo del periodo. Esto sugiere que las empresas menos responsables tienden a mostrar una mayor volatilidad idiosincrática si consideramos el score ESG como única característica. Para las carteras formadas según los scores de las empresas, el riesgo idiosincrático adicional del quintil inferior es del 3.5% en su valor más bajo y del 24.9% en su valor más alto. Para todo el período, las empresas menos responsables soportaron 12.7% de riesgo específico adicional.

En términos absolutos, la mayor diferencia se observó en 2019. Este año también está marcado por un mayor nivel de riesgo de manera generalizada. Esto era predecible, ya que el periodo de retorno de 2019 incluye la reciente crisis sanitaria (recordemos que nuestro año 2019 comienza en octubre de 2019 y termina en septiembre de 2020). Si examinamos más detenidamente la relación en este periodo, descubrimos que la diferencia se acentuó.

La tabla 5.2.2 muestra los resultados de 2019 desglosados en 3 periodos: del 1 de octubre de 2019 al 19 de febrero de 2020, del 20 de febrero de 2020 al 6 de abril de 2020 y, finalmente, del 8 de abril de 2020 al 30 de septiembre de 2020. Fijamos el inicio de la caída como la fecha en la que el índice S&P 500 comienza su descenso consecutivo, es decir, el 20 de febrero de 2020. El último periodo comienza el 6 de abril de 2020, cuando el mercado muestra signos de recuperación.

²⁴También estimamos el riesgo específico de la empresa repitiendo la regresión (1) en periodos mensuales en lugar de anuales para tener en cuenta los cambios en el riesgo sistemático a lo largo del tiempo. Este método arrojó medias anuales similares. No se presentan en la tabla.

Tabla 5.2.2: Relación entre el riesgo específico y el desempeño social corporativo (2019)²⁵

Periodo	Pre-caída Oct 19-Feb 20	Caída Feb 20-Abr 20	Post-caída Abr 20-Sep 20
Correlación ^a (N=419)	-0.08	-0.10	-0.11
DSC alto (DE%)	19.81%	55.42%	31.47%
DSC bajo (DE%)	24.24%	65.65%	36.86%
Diferencia	-4.43%	-10.24%	-5.39%

a. Correlación entre el riesgo residual anual de las empresas derivado del modelo CAPM y su score ESG.

El análisis para los tres intervalos de tiempo revela un efecto puntual de la crisis. En un mercado turbulento, las ventajas de ser una empresa "socialmente responsable" se hacen más concretas. Este resultado coincide con Bouslah *et al.* (2018) quienes concluyeron que el desempeño social ayudo a reducir significativamente la volatilidad durante la crisis financiera de 2008 y que este resultado fue impulsado en gran medida por los componentes de "fortalezas" de la RSC.

La medida del riesgo específico de la empresa a partir de la descomposición de la varianza de Campbell *et al.* (2001) arrojó resultados similares. Estos se presentan en la tabla 5.2.3. La correlación entre el score ESG de las carteras sectoriales y el riesgo residual medio se sitúa entre -0.24 y -0.63 a lo largo de los años. Globalmente, la cartera compuesta por los 5 sectores con mayor DSC tiene menos riesgo diversificable. Esta relación se mantiene para todos los años, excepto en 2018, donde la diferencia se vuelve ligeramente negativa. En línea con la sección anterior, el año 2019 también se caracteriza por un salto en el nivel de riesgo general.

Tabla 5.2.3: Relación entre el riesgo sectorial residual medio y el desempeño social corporativo (2013-2019)

Este cuadro presenta la correlación entre el riesgo idiosincrático medio de las carteras sectorial y el DSC. El riesgo idiosincrático se estima a partir de la descomposición de la varianza de Campbell *et al.* (2001). Presentamos la desviación estándar media anualizada (DE%) para las 5 carteras sectoriales de empresas con los scores ESG más altos (más bajos).

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Promedio
Correlación ^a	-0.63	-0.44	-0.28	-0.35	-0.61	-0.24	-0.58	-0.44
DSC sectorial alto (DE%)	13.55%	15.85%	17.17%	14.84%	16.67%	19.99%	24.57%	17.52%
DSC sectorial bajo (DE%)	16.60%	16.76%	19.22%	16.47%	17.50%	19.22%	30.84%	19.52%

²⁵Los residuos del CAPM se derivan de la ecuación (1) utilizando los rendimientos diarios de octubre de 2019 a septiembre de 2020. La desviación estándar anualizada se estima para cada periodo. Además, para tener en cuenta la variación de los coeficientes beta de un periodo a otro, realizamos tres regresiones y calculamos la desviación estándar. Este método dio resultados similares, pero con estimaciones más conservadoras de la volatilidad idiosincrática durante la crisis para ambos quintiles (56.89% y 48.39%, respectivamente, para el quintil inferior y superior de DSC).

Riesgo específico adicional^b	22.50%	5.74%	11.94%	10.95%	4.98%	-3.85%	25.55%	11.12%
Nro. de empresas DSC sectorial alto	200	199	199	239	193	193	191	-
Nro. de empresas DSC sectorial bajo	224	225	225	185	231	230	228	-

a. Correlación entre el riesgo residual medio de las carteras sectoriales y el nivel medio de DSC.

b. Diferencia porcentual entre las desviaciones estándar de la cartera sectorial con un DSC bajo y la cartera sectorial con un DSC alto.

Los resultados mostrados en la tabla 5.2.3 podrían ocultar un efecto sectorial debido a la formación de nuestra cartera. Como señalan Boutin-Dufresne y Savaria (2004), esta hipótesis es plausible en un contexto donde las empresas de un sector menos volátil son más responsables. Aunque la construcción del score ESG está adaptada al tipo de industria y, por lo tanto, permite cierto control sobre la naturaleza de las actividades de la empresa, no tiene en cuenta las regulaciones preexistentes; es probable que éstas anclen el DSC en un nivel más alto para las empresas que pertenecen a una industria más vigilada. Aparte de la regulación, lo más probable es que las empresas traten de comportarse al menos tan bien como su competidor más cercano.

A este respecto, reexaminamos los mejores y peores resultados del DSC, pero en cada uno de los 10 sectores, calculando el score medio del sector sobre la base de ponderaciones iguales en lugar de ponderaciones basadas en el valor de mercado de la empresa. Observemos que los sectores de servicios públicos, productos básicos de consumo, materiales e industriales se encuentran sistemáticamente entre los cinco primeros, mientras que los servicios de comunicación, bienes de consumo discrecional, tecnología de la información y servicios financieros se encuentran entre los cinco últimos. A la luz de esto, volvemos a calcular el riesgo idiosincrático derivado del CAPM de las empresas pertenecientes a estos dos grupos sectoriales. Encontramos que los sectores menos responsables soportaron un riesgo residual adicional del 10.3%, en promedio. Este se aproxima al valor medio encontrado en la tabla 5.2.1. Paralelamente, cuando miramos nuevamente la correlación entre la volatilidad residual y el score ESG de las empresas, pero dentro de cada sector, encontramos que 6 de los 10 sectores muestran una correlación negativa a lo largo de los años: servicios de comunicación (-0.43), energía (-0.29), materiales (-0.22), productos básicos de consumo (-0.21), bienes de consumo discrecional (-0.15) y salud (-0.04). Los demás sectores muestran una leve correlación positiva, siendo el coeficiente de Pearson más elevado para el sector de los servicios públicos: servicios públicos (0.23), tecnología de la información (0.10), industriales (0.04) y servicios financieros (0.03). Estos resultados sugieren que, en promedio, las empresas de nuestro estudio con scores

ESG más altos tienen una menor volatilidad idiosincrática, y que esta relación no está determinada exclusivamente por un componente sectorial.

Capítulo 6

6. Metodología (continuación)

6.1. Relación entre el riesgo idiosincrático y el rendimiento de las empresas con mayor y menor score ESG

6.1.1. Construcción del modelo

En este capítulo, ampliamos nuestro estudio para examinar el rendimiento de las empresas clasificadas por su score ESG y la relación con el riesgo idiosincrático. Llevamos a cabo un análisis análogo al realizado por Lee y Faff (2009), pero en un contexto estadounidense. Observando el universo de los índices DJGI/DJSI, estos autores descubrieron que las empresas con un DSC más alto suelen producir peores resultados financieros. Sin embargo, proponen que este fenómeno pudiera atenuarse introduciendo un componente de riesgo idiosincrático. Esta hipótesis no está en contradicción con los resultados de algunos estudios empíricos (ver, por ejemplo, Campbell *et al.* (2001), Ang *et al.* (2006), Ang *et al.* (2009), Kallir y Sonsino (2009) y Baker *et al.* (2011)) sobre la relevancia del riesgo diversificable como determinante de la rentabilidad de las acciones. En el contexto particular de este estudio, la mayor rentabilidad de las empresas menos responsables puede reflejar simplemente el costo de asumir un riesgo específico adicional. Basándonos en los resultados del primer capítulo, investigamos este fenómeno, ya que las empresas de la muestra presentaban, por término medio, una relación DSC alto (bajo) - VI baja (alta).

Para explorar la diferencia de rendimiento entre las empresas con DSC alto y bajo, formamos carteras del mismo modo que Fama-French (1993). El uso de carteras en lugar de empresas individuales reduce el ruido en las estimaciones, por ejemplo, limitando el problema de las correlaciones cruzadas de los residuos y los regresores (especialmente dada la constitución de nuestra muestra). Cada año, clasificamos las empresas según su score ESG y las dividimos con igual peso en quintiles. A continuación, calculamos los rendimientos diarios de las carteras compuestas por las empresas situadas por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80), desde octubre del año t hasta septiembre del año $t + 1$. Las dos carteras se reequilibran a principios de octubre de cada año. Este procedimiento proporciona dos series temporales de observaciones basadas en los rendimientos de carteras igualmente ponderadas.

Siguiendo el modelo de Lee y Faff (2009), el exceso de rendimiento diario de la cartera se estima utilizando el modelo de tres factores de Fama y French (1993), ampliado con factores

de momentum para las acciones y los sectores. También, en línea con los mismos autores, incluimos un factor de riesgo idiosincrático.

En el capítulo 5, vimos que nuestros resultados están influidos por un componente sectorial. A nivel medio, algunos sectores tienen scores más altos y un riesgo idiosincrático menor. Para controlar este posible sesgo, realizamos un análisis de componentes principales (ACP) que incorpora el retorno residual de los sectores. Los componentes se construyen a partir de los residuos de la regresión de cada uno de los índices sectoriales del S&P 500 (excepto el sector inmobiliario) sobre el índice S&P 500.

En base a los elementos anteriores, el modelo de mercado se traduce de la siguiente forma:

$$R_{p,t} - R_{f,t} = \alpha_p + B_{p,1}(R_{mkt,t} - R_{f,t}) + B_{p,2}SMB_t + B_{p,3}HML_t + B_{p,4}MOM_{stock,t} + B_{p,5}MOM_{industry,t} + \sum_{j=1}^5 C_{p,j}SP_{j,t} + B_{p,6}MID_t + e_{p,t} \quad (10)$$

Las variables que aparecen en el capítulo 5 se construyen de forma similar: R_{mkt} es el retorno diario del índice S&P 500 y R_f es la tasa de interés diaria originaria de la tasa *T-Bill* a un mes. R_p es el retorno de la cartera p , construida como se explica en el párrafo anterior. El factor de tamaño, *SMB*, corresponde al exceso de rentabilidad de las empresas de pequeña capitalización frente a las de gran capitalización. Se estima mediante la diferencia entre los rendimientos diarios de los índices S&P SmallCap 600 y S&P 500. El factor de valor, *HML*, capta la rentabilidad adicional de las empresas con los ratios libro-mercado más altos frente a las empresas con los ratios libro-mercado más bajos. Se estima mediante la diferencia de rendimientos diarios entre los índices S&P 500 Value y S&P 500 Growth. El factor *MOM* capta el exceso de rentabilidad de una cartera con una posición larga en valores que han tenido un rendimiento superior en el pasado y una posición corta en valores que han tenido un rendimiento inferior. Para construir este factor tanto para las acciones (MOM_{stock}) como para los sectores ($MOM_{industry}$), replicamos el método de Scowcroft y Sefton (2005). En cada fin de mes, clasificamos las empresas del S&P 500 y los índices sectoriales, respectivamente, según sus rendimientos acumulados durante los 6 meses anteriores. A continuación, formamos dos carteras compuestas por las empresas (sectores) que se encuentran por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80) y medimos el rendimiento diario de cada una de estas carteras en un horizonte de un mes. El factor *MOM* es la diferencia entre los rendimientos diarios de las carteras superior e inferior reequilibradas mensualmente. Para tener en cuenta un efecto de reversión a corto plazo, dejamos un mes de diferencia entre la formación de las carteras y el

periodo de tenencia. En el caso del factor MOM_{stock} , incluimos las empresas para las que se dispone de rendimientos entre los meses $t-6$ y $t+2$. Los rendimientos de cada sector se calculan a partir de los siguientes 10 índices sectoriales del S&P 500: servicios de comunicación, tecnología de la información, industriales, salud, servicios financieros, bienes de consumo discrecional, materiales, energía, servicios públicos y productos básicos de consumo. Las variables SP_j representan los 5 componentes resultantes del ACP.²⁶ Por último, el factor de riesgo idiosincrático, MID, se construye como en Lee y Faff (2009). Cada año, clasificamos todas las empresas del S&P 500 en función de su riesgo idiosincrático estimado según el CAPM. Para que coincida con el periodo de formación de nuestras carteras, el periodo anual se establece entre octubre del año t y septiembre del año $t+1$. Luego, construimos una cartera de alto riesgo idiosincrático y una cartera de bajo riesgo idiosincrático, compuestas respectivamente por empresas por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80) con igual ponderación. Al igual que el diseño de los factores de Fama-French (1993), el factor de riesgo idiosincrático representa la diferencia en el rendimiento diario de la cartera de alto y bajo riesgo. Las dos carteras se reequilibran anualmente.

El método utilizado para constituir las carteras puede llevar a una representación excesiva o insuficiente de un sector en la cartera líder o inferior. La estrategia de mantener las empresas más responsables durante un determinado periodo de tiempo no siempre es factible. Por ejemplo, algunas instituciones pueden tener una política de inversión que limita el porcentaje de participaciones en diferentes sectores. Por otra parte, los actores de inversión socialmente responsables pueden exponerse a determinados sectores y excluir otros. A este respecto, volvemos a examinar la relación según la ecuación (10), pero formando carteras que tienen en cuenta una inclusión proporcional de todos los sectores. Para ello, seguimos el método "Best of Sector/Worst of Sector" presentado en Humphrey *et al.* (2012) y construimos dos carteras igualmente ponderadas compuestas por empresas con scores por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80) en cada uno de los 10 sectores. El proceso de formación de las carteras se repite cada año a partir del mes de octubre. Como enfoque alternativo, clasificamos los 10 sectores según su score ESG medio y los dividimos en 2 grupos representando los 5 mejores y los 5 peores sectores. A continuación, en cada uno de estos grupos, creamos nuevamente dos carteras de ponderación equivalente compuestas por las empresas con scores por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80).

²⁶El coeficiente de cada uno de los componentes sectoriales no se indica en los resultados por cuestiones de interpretación.

Junto con la clasificación general, la clasificación basada en la distribución sectorial y la clasificación basada en el ranking de sectores, obtenemos cuatro pares de carteras, formadas por empresas con score ESG altos (por encima del percentil 80) o bajos (por debajo del percentil 20). Éstas se resumen en la tabla 6.1.

Tabla 6.1: Formación de carteras

Carteras principales	Panel A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartera líder: >80% de las empresas (mayor score ESG) ▪ Cartera inferior: <20% de las empresas (peor score ESG)
Carteras sectoriales generales	Panel B	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartera líder: >80% de las empresas (mayor score ESG en cada industria) ▪ Cartera inferior: <20% de las empresas (peor score ESG en cada industria)
Carteras de sectores- 5 mejores industrias	Panel C _(a)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartera líder: >80% de las empresas (mayor score ESG) ▪ Cartera inferior: <20% de las empresas (peor score ESG)
Carteras de sectores- 5 peores industrias	Panel C _(b)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cartera líder: >80% de las empresas (mayor score ESG) ▪ Cartera inferior: <20% de las empresas (peor score ESG)

Nota: Cada cartera se construye a principios de octubre de cada año. El periodo entero del estudio comienza en octubre de 2013 y termina en septiembre de 2020, abarcando 7 años.

El panel C_(a), que representa el grupo líder en términos de DSC, incluye los sectores de servicios públicos, productos básicos de consumo, materiales, industriales y salud, mientras que el panel C_(b), que representa el grupo inferior, incluye los sectores de servicios de comunicación, bienes de consumo discrecional, tecnologías de la información, servicios financieros y energía. Como nota, los sectores de energía y salud cambiaron de grupo para el año 2013 únicamente. Las distribuciones sectoriales de las empresas en las carteras del panel A, el panel B, el panel C_(a) y el panel C_(b) se presentan en el Anexo B.

6.2. Presentación de los resultados

6.2.1. Panel A

Los resultados de las regresiones de series temporales simples para la clasificación general (panel A) y la clasificación basada en una distribución idéntica de los sectores en las carteras (panel B) se presentan en la tabla 6.2.1. En respecto a la clasificación general, observamos en primer lugar que la cartera inferior supera muy levemente al modelo de mercado (0.0002, $p < 0.01$) y la cartera líder: el coeficiente alfa asociado a la diferencia entre los retornos de las dos carteras, $Dif_{(L-I)}$, es negativo y estadísticamente significativo (-0.0002, $p < 0.05$). Las empresas que constituyen la cartera líder son ligeramente menos sensibles al riesgo de mercado en relación con la cartera inferior (-0.0459, $p < 0.01$). En cuanto a los factores HML y SMB, respectivamente, la cartera líder se distingue por un estilo de inversión de tipo valor y un sesgo hacia las empresas de gran capitalización en comparación con la cartera inferior. Este resultado

es coherente con lo que se ha señalado en estudios similares, a saber, que las empresas con un DSC alto, independientemente de la medida utilizada, son generalmente empresas de gran capitalización cuyo valor de mercado se aproxima a su valor contable (ver, por ejemplo, Lee y Faff (2009), Humphrey *et al.* (2012), Mishra y Modi (2012) y Bouslah *et al.* (2018)). En particular, como señala Humphrey *et al.* (2012), el primer factor refleja el hecho de que las grandes empresas se ven a menudo obligadas a adherirse a los principios de responsabilidad social, ya que son objeto de un mayor escrutinio (p.635). Además, las empresas de gran capitalización suelen ser multinacionales y no es raro que apliquen una serie de políticas sociales, como la diversidad y la igualdad de género, en aras del “buen gobierno corporativo”. Al mismo tiempo, hacer negocios en varios países significa estar sujeto a diferentes normativas y algunos países pueden ser más estrictos en cuestiones medioambientales, por ejemplo. En este sentido, se deduce que las empresas de gran capitalización se ajustan mejor a la definición de DSC debido a su estructura. Con respecto a los factores de momentum, $MOM_{industry}$ y MOM_{stock} , ambas carteras muestran una carga negativa significativa, lo que indica un estilo de inversión ligeramente contrario a los sectores y valores con los mejores rendimientos actuales. También, la cartera líder muestra una tendencia sectorial anticíclica un poco más pronunciada. Esto puede observarse con el coeficiente $MOM_{industry}$ de la cartera Dif(L-1): -0.0004 con $p < 0.01$.

Siempre en el caso del panel A, la adición de un factor de riesgo idiosincrático no modificó significativamente el desempeño de las dos carteras en comparación con el modelo de mercado. Sin embargo, sí redujo la diferencia de rendimientos ajustados al riesgo entre ellas. Los coeficientes HML y SMB siguen siendo significativos y cercanos a sus valores en ausencia del factor MID, tanto como el factor $MOM_{industry}$. En cambio, para la cartera inferior, el factor MOM_{stock} cambió de signo y perdió su significación estadística. También, en todos los casos, el factor MOM_{stock} perdió su poder explicativo. Esto se debe probablemente a la correlación entre los factores MOM_{stock} , $MOM_{industry}$, y el factor MID.²⁷

El coeficiente MID tiene un valor positivo y significativo en ambas carteras, y es mayor para la cartera inferior (0.0896, $p < 0.01$). Asimismo, es relevante para explicar la diferencia de rendimiento entre las dos carteras (-0.0519, $p < 0.01$). De acuerdo con el capítulo anterior, este resultado muestra que las empresas menos responsables tienen una mayor volatilidad residual. En línea con la intuición de Lee y Faff (2009), esta singularidad corrigió el alfa hacia cero para

²⁷Computamos el factor de inflación de la varianza (VIF) en STATA después de cada regresión para comprobar la multicolinealidad. El factor VIF para el momentum de las acciones y el momentum de la industria tiene valores en torno a 2 y 2.5 respectivamente. Esto indica una colinealidad moderada, pero no es motivo de preocupación (Hair, Ringle y Sarstedt, 2011). Además, en nuestro estudio particular, estas variables sirven más como controles en la medida en que afectan al factor MID, la variable explicativa que nos interesa.

la cartera $Dif_{(L-I)}$. Sin embargo, para la cartera inferior, donde el impacto de la variable MID es más notable, el alfa se mantuvo casi igual, estadísticamente y económicamente. Esto sugiere que la VI podría ser un factor explicativo de la diferencia en el rendimiento financiero entre la cartera de DSC alto y la cartera de DSC bajo, pero no proporciona información adicional sobre el ligero rendimiento superior de esta última en comparación con el modelo de mercado.

6.2.2. Panel B

En el panel B, el criterio de formación de las carteras garantiza que los sectores estén igualmente representados en las carteras superior e inferior (ver las figuras del panel B en el Anexo B). Este método controla el sesgo sectorial entre las dos carteras.

A diferencia del panel A, los resultados del panel B muestran que ni la cartera superior ni la inferior superan a la otra en términos de rendimientos financieros: el coeficiente alfa de la cartera $Dif_{(L-I)}$ es casi nulo y no significativo. De esto, se puede concluir que el examen del score es poco relevante si el inversor mantiene una cartera ESG diversificada por sectores. El coeficiente del S&P 500 es significativo y cercano a uno para ambas carteras, pero es ligeramente superior para la cartera líder (0.0206, $p < 0.01$), en contraste con los resultados del panel A. En general, las dos carteras se comportan de forma pareja: tienen una carga positiva en los factores tamaño y valor, un estilo de inversión sectorial anticíclico y un coeficiente negativo y estadísticamente insignificante en el factor MOM_{stock} . En cuanto a los dos primeros factores, el panel B reproduce la pauta del panel A: la cartera más responsable tiende a incluir empresas de gran capitalización con una mayor ratio libro-mercado en comparación con la cartera menos responsable, aunque estas discrepancias son menos importantes que en el panel A.

Las dos carteras presentan también una carga positiva en el factor de riesgo idiosincrático, siendo el efecto ligeramente superior para la cartera inferior como en el panel A. La principal distinción es que el coeficiente MID de la cartera $Dif_{(L-I)}$ es ahora más bajo y menos significativo estadísticamente (-0.0185, $p < 0.05$).

De manera general, como cabía esperar, el panel B revela que el comportamiento de las empresas en los quintiles extremos de ESG es mucho más similar cuando comparten las mismas industrias. Además, la adición de un control de riesgo específico no aportó mucha más información en comparación con las regresiones iniciales. Las variables que explican la diferencia en el exceso de rentabilidad de las dos carteras en el panel B son el índice de mercado, los factores de valor y tamaño, y el riesgo idiosincrático, en menor medida. Esto sugiere que los resultados encontrados en el panel A, en particular, la relación negativa entre

el DSC y el riesgo idiosincrático, están principalmente influenciados por un componente sectorial. En otras palabras, las carteras del panel A tienen cargas diferentes en el riesgo idiosincrático no porque estén compuestas por empresas más o menos responsables, sino porque esas empresas pertenecen a diferentes grupos de sectores (ver las figuras del panel A en el Anexo B).

Tabla 6.2.1: Resultados empíricos – carteras principales y carteras sectoriales generales

Esta tabla presenta los resultados empíricos del modelo de regresión multifactorial definido en el texto. La variable dependiente es el rendimiento de la cartera por encima de la tasa libre de riesgo, R_f . Las variables independientes son el retorno del mercado, SMB, HML, UMD_{stock} , $UMD_{industry}$ y MID, que representan respectivamente el retorno del índice S&P 500 en exceso de R_f , el factor tamaño, valor, momentum de las acciones, momentum de la industria y el factor de riesgo idiosincrático “high-minus low” de Lee y Faff (2009). α es el intercepto de las regresiones del modelo de mercado. Las carteras líder e inferior están formadas por empresas con scores ESG por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80) en el panel A. El mismo criterio se aplica en el panel B, pero dentro de cada sector. $Dif_{(L-I)}$ representa la diferencia entre la cartera líder e inferior. Para tener en cuenta la posible correlación serial, todas las regresiones aplican las estimaciones de error estándar de Newey-West (1987).

	α	S&P 500	HML	SMB	$MOM_{industry}$	MOM_{stock}	MID	R2 (aj)
Panel A: Carteras principales (T=1763)								
<i>con control sectorial</i>								
Cartera líder	0.0001	0.9727***	0.1117***	0.0930***	-0.0350**	-0.0193**		0.99
Cartera inferior	0.0002***	1.0186***	-0.0694	0.2881***	-0.0377**	-0.0295**		0.97
Dif_(L-I)	-0.0002**	-0.0459***	0.1811***	-0.1951***	-0.0004***	0.0102		0.52
<i>con controles sectorial e de riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	0.0000	0.9695***	0.1112***	0.0782***	-0.0374***	-0.0017	0.0377***	0.98
Cartera inferior	0.0002***	1.0112***	-0.0706*	0.2531***	-0.0434***	0.0123	0.0896***	0.97
Dif_(L-I)	-0.0001*	-0.0416***	0.1817***	-0.1748***	-0.0005***	-0.0140	-0.0519***	0.53
Panel B: Carteras sectoriales generales (T=1763)								
<i>con control sectorial</i>								
Cartera líder	0.0003***	1.0397***	0.1349***	0.1011***	-0.0353***	-0.0238		0.98
Cartera inferior	0.0002***	1.0191***	0.0071	0.2524***	-0.0355***	-0.0255		0.97
Dif_(L-I)	0.0001	0.0206***	0.1278***	-0.1513***	-0.0002	0.0017		0.16
<i>con controles sectorial e de riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	0.0003***	1.0356***	0.1343***	0.0816***	-0.0385***	-0.0005	0.0499***	0.98
Cartera inferior	0.0002***	1.0135***	0.0062	0.2257***	-0.0399***	0.0064	0.0683***	0.97
Dif_(L-I)	0.0001	0.0221***	0.1281***	-0.1441***	0.0014	-0.0070	-0.0185**	0.16

* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

6.2.3. Panel C_(a)

La formación de carteras correspondientes a los paneles C_(a) y C_(b) nos permite examinar la última proposición más detenidamente. Los resultados de las regresiones según la ecuación (10) para ambos paneles se presentan en la tabla 6.2.2.

En primer lugar, para las empresas de los 5 sectores más responsables (panel C_(a)), los resultados muestran que la cartera líder está ligeramente sobrevalorada en relación con el

modelo de mercado y la cartera inferior. El coeficiente alfa asociado a la diferencia de retornos entre las dos carteras es negativo y estadísticamente significativo (-0.0003, $p < 0.01$). El mismo coeficiente es cercano a cero y no es estadísticamente significativo para la cartera inferior. La cartera líder también se distingue por su menor sensibilidad al índice de mercado en comparación con las carteras formadas en los paneles anteriores (su beta de mercado es de 0.8864, frente a 0.9727 y 1.0425, respectivamente, para sus homólogas en los paneles A y B) y su carga insignificante en el factor HML. Sin embargo, en comparación con la cartera inferior, la cartera líder sigue mostrando una inclinación hacia los títulos de tipo valor.

Teniendo en cuenta el factor de tamaño de la cartera $Dif_{(L-I)}$ de los paneles anteriores y de este panel (-0.1905, $p < 0.01$), podemos concluir que el DSC es una cuestión de tamaño, entre otras cosas. Esta característica es robusta a la formación de diferentes carteras. Lo mismo puede decirse del factor HML. En cuanto a los dos factores momentum de la cartera líder, sus coeficientes son cercanos a cero y no tienen significación estadística. En cambio, la cartera inferior carga positivamente en el factor $MOM_{industry}$ (0.0617, $p < 0.01$) y negativamente en el factor MOM_{stock} (-0.0201, $p < 0.10$). No obstante, si nos centramos en el factor $MOM_{industry}$ de la cartera $Dif_{(L-I)}$ (-0.0566, $p < 0.01$), encontramos que el panel $C_{(a)}$ reproduce el patrón observado en el panel A, con la cartera líder moviéndose ligeramente en contra del momentum del sector.

La adición de un control de riesgo específico no cambió significativamente los resultados de las regresiones iniciales del Panel $C_{(a)}$. Los factores momentum ya no son relevantes para explicar el diferencial de rentabilidad esperada, mientras que las variables explicativas correspondientes al índice S&P 500, el factor HML y el factor SMB siguen siendo significativas, con signos de coeficientes consistentes. El riesgo idiosincrático tiene un efecto pequeño pero significativo en la cartera inferior (0.0257, $p < 0.05$), mientras que no tiene ningún efecto significativo en la cartera líder ni en la cartera $Dif_{(L-I)}$.

Los resultados anteriores refuerzan la proposición de que la diferencia en el riesgo específico observado en el panel A se debe principalmente a un efecto sectorial y no al nivel de DSC.

Aunque el signo del coeficiente de la variable MID para las carteras de alto y bajo DSC es opuesto, el vínculo no es lo suficientemente fuerte como para justificar un comportamiento estadísticamente diferente en este aspecto. Otra característica que se desprende del panel $C_{(a)}$ es que el perfil de riesgo de las dos carteras difiere más en relación con el componente sistemático, es decir, el índice de mercado, que en relación con el componente no sistemático.

6.2.4. Panel C_(b)

El panel C_(b) nos permite comprobar si, al igual que en el panel C_(a), el comportamiento del riesgo idiosincrático dentro de un grupo de sectores específicos es similar. En este panel, examinamos la relación entre el riesgo idiosincrático y el DSC para los 5 últimos sectores clasificados según su score ESG medio. Las distribuciones sectoriales de las carteras líder e inferior se presentan en la figura Panel C_(b) del Anexo B.

A primera vista, los resultados de las regresiones dibujan una imagen bastante opuesta a la del panel C_(a). Primero, a diferencia del panel A y C_(a) la cartera líder del panel C_(b) supera ligeramente el modelo de mercado (0.0006, $p < 0.01$) y la cartera inferior (0.0003, $p < 0.01$). En general, la cartera líder se caracteriza por un beta de mercado más alto (1.1479, $p < 0.01$), un estilo de inversión anticíclico dominante (-0.0960, $p < 0.01$), un factor valor negativo, y está compuesta por empresas más pequeñas en comparación con sus homólogas de los paneles anteriores (el coeficiente SMB es de 0.1958, frente a 0.0930, 0.1011 y 0.0418 respectivamente, para las carteras correspondientes del panel A, B y C_(a)). Paralelamente a estos resultados, el coeficiente del factor $MOM_{industry}$, es negativo y estadísticamente significativo (-0.0506, $p < 0.01$), como en el panel A y B.

Cuando observamos los resultados, pero con la inclusión del factor MID, observamos que las carteras líder e inferior se mueven en tándem con la cartera de alto riesgo, pero esta vez el coeficiente MID de la cartera líder es mayor que el de la cartera inferior (0.1270, $p < 0.01$ frente a 0.0962, $p < 0.01$, respectivamente, con el coeficiente $Dif_{(L-I)}$ de 0.0308, $p < 0.10$). Esta característica se aparta de los resultados anteriores. En los sectores menos responsables, la cartera de empresas con scores ESG más altos presenta un riesgo sistemático y no sistemático más alto, y acusa un rendimiento financiero anormal superior. Sin embargo, esto no justifica un vínculo determinista entre los dos últimos elementos. Esto se puede ver con el coeficiente alfa de la cartera $Dif_{(L-I)}$, que permanece igual después de agregar un control de riesgo idiosincrático (0.0003, $p < 0.05$). Cabe señalar también que la carga positiva en el coeficiente MID de la cartera $Dif_{(L-I)}$ tiene menos significación estadística en comparación con los paneles A y B (0.0308, $p < 0.10$). Por lo tanto, se podría argumentar que el umbral de rechazo de la hipótesis nula no es suficiente para asumir una diferencia entre el riesgo idiosincrático de las dos carteras.

El perfil riesgo-rendimiento de las carteras del panel $C_{(b)}$ está en consonancia con la teoría de Freedman de que la adopción de actividades consideradas como buenas prácticas por parte de las empresas podría ser percibida como una inversión excesiva por los accionistas. Esto podría ser especialmente cierto en el caso de las empresas cuyo sector de actividad no se encuentra en el grupo de industrias líderes en términos de DSC. Curiosamente, estas empresas parecen enfrentarse a un costo de capital superior al que justificaría su perfil de riesgo global. Por consiguiente, el inversor "media-varianza" que pueda mantener un portafolio diversificado se beneficiaría más de la inversión en este grupo de empresas. Sin embargo, como se evidenció en los paneles A y B, esta estrategia no funcionaría necesariamente para una cartera sectorial más heterogénea.

En general, los inversores que no pueden construir una cartera diversificada podrían mitigar su riesgo invirtiendo en las empresas con las puntuaciones más altas en materia de ESG en los mejores sectores, aunque a costo de un menor retorno esperado. Si permitimos que la composición sectorial influya los resultados del panel $C_{(a)}$, está claro que las empresas más responsables de los sectores de servicios públicos, productos básicos de consumo, materiales, industriales y salud tienen un menor riesgo idiosincrático. Para ver esto y como cuestión de interés, volvemos a realizar el análisis de los 4 paneles sin el control del sector. Los resultados se presentan en los Anexos C y D, respectivamente para los paneles A y B, y, $C_{(a)}$ y $C_{(b)}$. No los detallaremos de nuevo, pero es fácil ver que la inclinación sectorial de las carteras contamina el factor MID. Como nota adicional, el factor HML caracteriza fuertemente la cartera líder como "valor" en todos los casos. Este resultado podría haber sido alterado en nuestro análisis principal debido a la correlación entre este factor y un componente residual sectorial de la APC.

Table 6.2.2: Resultados empíricos – Carteras de sectores: 5 mejores y 5 peores industrias

Esta tabla presenta los resultados empíricos del modelo de regresión multifactorial definido en el texto. La variable dependiente es el rendimiento de la cartera por encima de la tasa libre de riesgo, R_f . Las variables independientes son el retorno del mercado, SMB, HML, UMD_{stock} , $UMD_{industry}$ y MID, que representan respectivamente el retorno del índice S&P 500 en exceso de R_f , el factor tamaño, valor, momentum de las acciones, momentum de la industria y el factor de riesgo idiosincrático "high-minus low" de Lee y Faff (2009). α es el intercepto de las regresiones del modelo de mercado. Las carteras líder e inferior están formadas por empresas con calificaciones ESG por debajo (por encima) de los percentiles 20 (80) dentro de las 5 mejores y 5 peores industrias, respectivamente para el panel $C_{(a)}$ y el panel $C_{(b)}$. $Dif_{(L-I)}$ representa la diferencia entre las carteras líder e inferior. Para tener en cuenta la posible correlación serial, todas las regresiones aplican las estimaciones de error estándar de Newey-West (1987).

	α	S&P 500	HML	SMB	$MOM_{industry}$	MOM_{stock}	MID	R2 (aj)
Panel $C_{(a)}$: Cartera de sectores – 5 mejores industrias (T=1763)								
<i>con control sectorial^a</i>								
Cartera líder	-0.0003***	0.8864***	0.0207	0.0418***	0.0051	-0.0017		0.96

Cartera inferior	0.0001	0.9761***	-0.0466*	0.2322***	0.0617***	-0.0201*		0.96
Dif_(L-I)	-0.0003***	-0.0897***	0.0673***	-0.1905***	-0.0566***	0.0813		0.46
<i>con controles sectorial e de riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	-0.0003***	0.8865***	0.0206	0.0420***	0.0051	-0.0020	-0.0006	0.96
Cartera inferior	0.0000	0.9740***	-0.0444*	0.2222***	0.0594***	-0.0079	0.0257**	0.96
Dif_(L-I)	-0.0003***	-0.0876***	0.0650***	-0.1802***	-0.0542	0.0058	-0.0263	0.46
Panel C(b): Cartera de sectores – 5 peores industrias (T=1763)								
<i>con control sectorial^b</i>								
Cartera líder	0.0006***	1.1479***	-0.0316	0.1958***	-0.0506***	-0.0960***		0.95
Cartera inferior	0.0003***	1.0331***	0.0243	0.3420***	-0.0672***	-0.0469***		0.94
Dif_(L-I)	0.0003**	0.1149***	-0.0559	-0.1462***	0.0166	-0.0491**		0.31
<i>con controles sectorial e de riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	0.0005***	1.1408***	0.0210	0.1364***	-0.0587*	-0.0302	0.1270***	0.96
Cartera inferior	0.0003***	1.0277***	0.0641	0.2971***	-0.0734***	0.0029	0.0962***	0.95
Dif_(L-I)	0.0003**	0.1131***	-0.0431	-0.1606***	0.0146	-0.0331*	0.0308*	0.31

* p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01

a. El control sectorial incluye 3 componentes principales derivados del rendimiento residual de los siguientes 5 mejores sectores ESG: servicios públicos, productos básicos de consumo, materiales, industriales y salud.

b. El control sectorial incluye 3 componentes principales derivados del rendimiento residual de los siguientes 5 peores sectores ESG: servicios de comunicación, bienes de consumo discrecional, tecnologías de la información, servicios financieros y energía.

Dado el universo de nuestra muestra, el análisis anterior reveló una relación negativa entre el DSC y el riesgo idiosincrático al contrastar dos carteras igualmente ponderadas compuestas por las empresas con los scores ESG más altos y bajos. Esto está en consonancia con Boutin-Dufresne y Savaria (2004), Lee y Faff (2009), Luo y Bhattacharya (2009) y Jo y Na (2012), entre otros. En general, las empresas percibidas como más responsables son menos arriesgadas, incluso después de controlar el sesgo sectorial. No obstante, este último desempeña un papel fundamental en la relación examinada. Esto se debe a que los sectores caracterizados por una baja VI tienen scores ESG más altos, por término medio. Cuando repetimos el examen, pero teniendo en cuenta una distribución proporcional de las empresas en cada sector, encontramos una relación ligeramente negativa pero significativa. Al rehacer el proceso de formación de las carteras dividiendo las 10 industrias en 2 grupos en función del score ESG medio, comprobamos que la relación se invierte ligeramente para las empresas parte del grupo inferior. En general, no encontramos pruebas que respalden la hipótesis de que un mejor rendimiento social de las empresas se traduzca en una mayor rentabilidad esperada en comparación con las empresas que obtienen peores resultados en este ámbito, a menos que los sectores menos responsables sean el grupo de inversión objetivo. Humphrey *et al.* (2012) también encontraron un alfa positivo y significativo para el mismo grupo en su formación de cartera "Best of Sector/Worst of Sector", sin embargo, observaron ninguna diferencia significativa con la cartera inferior (p.637). En conjunto, los resultados de las regresiones Dif_(L-I) de nuestro estudio tienden más bien a apoyar la idea contraria.

En cuanto a la propuesta de Lee y Faff (2009), es poco probable que la presencia de un rendimiento anormal de una cartera frente a la otra sea el resultado de una compensación (descuento) por un mayor (menor) riesgo idiosincrático, ya que esta última singularidad sólo se observó en la cartera $Dif_{(L-1)}$ del panel A (el coeficiente alfa pasó de -0.0002 ($p < 0.01$) a -0.0001 ($p < 0.10$), con el control de riesgo idiosincrático). Esto puede explicarse por el hecho de que la VI es reconocida por el mercado y descontada de antemano.

Sin embargo, en lo que respecta al modelo de mercado, no descartamos por completo el papel de la VI en el sentido anterior, ya que para algunas carteras se produjo efectivamente una transición del alfa hacia 0 tras la inclusión del factor MID²⁸. Por otro lado, la poca información adicional proporcionada por este último en comparación con el modelo estándar puede explicarse por el hecho de que los factores de momentum (y el factor tamaño, en menor medida) también incorporan información sobre la VI. Sin entrar en detalles, creemos que esto se debe probablemente a la particularidad de la muestra, así como al diseño de los factores en cuestión.

Cabe señalar que nuestro estudio comparte una metodología similar a la de Lee y Faff (2009) y de Humphrey *et al.* (2012), pero se centra en un universo de empresas bastante diferente. En consecuencia, cualquier distinción podría atribuirse a la singularidad de nuestra muestra, que consiste en empresas de gran capitalización, incluidas en su mayoría en el S&P 500. Por ese motivo también, todos los factores del modelo se construyeron con respecto a este grupo. Por otro lado, solo hemos estudiado las empresas cuyas puntuaciones ESG estaban disponibles durante el periodo 2013-2019, mientras que los autores mencionados no excluyeron las empresas cuyas puntuaciones estaban disponibles de forma esporádica (o que no estaban en el DJSI durante el periodo de referencia en el caso de Lee y Faff (2009)).

Alejándose del enfoque de riesgo-rendimiento, el sexto capítulo reveló que las empresas de gran capitalización cuyas acciones tienden a cotizar a un precio inferior al que sugieren sus fundamentos financieros tienen scores sistemáticamente más altos. Para estas empresas más establecidas, el gasto en causas ESG podría actuar como alternativa ante la falta de oportunidades de inversión atractivas. Además, como se ha mencionado anteriormente, las grandes empresas pueden estar mejor preparadas para la encuesta ESG y disponer de tiempo suficiente para completarla. Como ha subrayado Thomas Singer en su artículo *Navigating ESG Disclosure Regulation for US Public Companies*: “El mayor problema que tienen las empresas

²⁸Ver la cartera líder del panel A y $C_{(b)}$ y la cartera inferior del panel $C_{(a)}$.

con las agencias de calificación ESG es el tiempo y los recursos necesarios para responder a las solicitudes de información” (Singer, 2021)²⁹.

El factor tamaño sin duda interviene en los resultados finales de ESG. No obstante, es bastante sorprendente que esta relación se mantenga en el contexto de nuestro estudio, que aborda las empresas de alta capitalización. Podríamos haber creído que esta relación era cierta hasta un determinado umbral de tamaño y que se volvía insignificante después.

²⁹Traducido del texto original: “The biggest problem companies have with ESG rating firms is the time and resources required to respond to information requests” (Singer, 2021).

Conclusión

El creciente interés por las cuestiones de sostenibilidad o responsabilidad social de las empresas ha reavivado el debate sobre la pertinencia de los criterios ESG como base para la selección de activos o como directrices para las prácticas empresariales. Las agencias de calificación y consultoría ESG, así como los proveedores de productos de inversión relacionados, son sin duda los beneficiarios directos de este nuevo ecosistema.

Aparte de las implicaciones para la comunidad, que sería el último argumento a favor de la responsabilidad social de las empresas, para el inversor y la empresa, la cuestión no es tan sencilla. Para ello, investigamos la relación entre el DSC y el riesgo idiosincrático. Hemos ampliado la literatura sobre el tema enfocándonos en firmas estadounidense y haciendo el uso de datos más reciente. Más precisamente, nuestro estudio abarcó el periodo comprendido entre 2013 y finales de 2020. Para instrumentar el DSC, utilizamos los scores ESG de la base de datos Xpressfeed™. Teniendo en cuenta la disponibilidad del score para cada año, la muestra resultó ser empresas de gran capitalización, incluidas primariamente en el índice S&P 500.

Nuestro principal resultado ha mostrado evidencia de que las empresas con alto DSC experimentaron menos riesgo idiosincrático en comparación con las empresas con bajo DSC. Esto coincide con los hallazgos de Boutin-Dufresne y Savaria (2004), Lee y Faff (2009), Luo y Bhattacharya (2009), Jo y Na (2012) y Goss (2013). Además, al igual que Bouslah *et al.* (2018), encontramos que esta relación podría ser más evidente en tiempos de crisis. Sin embargo, esta observación debe tomarse de forma amplia en nuestro estudio, ya que no se han tenido en cuenta otras variables. Por otra parte, nuestros resultados también revelaron que la relación encontrada no es lineal entre los grupos de sectores. Al examinar los 5 peores sectores en términos de DSC entre los sectores del S&P 500 (excluyendo el sector inmobiliario), se descubrió que las empresas que obtuvieron una alta puntuación en la evaluación ESG también exhibieron un mayor riesgo idiosincrático.

Las empresas consideradas más responsables en los sectores de servicios de comunicación, bienes de consumo discrecional, tecnología de la información, servicios financieros y energía (en menor medida) son de hecho más arriesgadas.

Sin embargo, aunque este grupo de empresas se comporta de forma diferente en este aspecto, no muestra un perfil de tamaño y valor totalmente diferente en comparación con sus pares menos responsables. En todos los casos, las empresas mejor calificadas en materia de ESG son relativamente más grandes y se mueven más en la dirección del S&P 500 Value Index que del S&P 500 Value Growth Index.

Otro punto que se desprende de nuestros hallazgos es que virtualmente no hay escenarios en los que el factor de riesgo idiosincrático tenga un coeficiente negativo con respecto al modelo de mercado. Recordemos que el factor MID capta la diferencia entre una cartera con un perfil de riesgo idiosincrático alto y un perfil de riesgo idiosincrático bajo, lo que significa que tanto la cartera de DSC líder como la cartera de DSC inferior variaron en paralelo con la cartera más volátil. Esto plantea dudas sobre la hipótesis de que el DSC pueda tener un efecto de mitigación del riesgo en absoluto. La única excepción a la regla se observó para las empresas con los scores ESG más altos dentro de los cinco sectores más responsables. Esto se evidenció en la regresión sin control sectorial (ver el Anexo C).

Desde un punto de vista general, es difícil decir qué estrategia, entre invertir en una cartera de alto o bajo DSC, sería mejor si se busca un alfa positivo. Nuestras conclusiones a este respecto son mixtas. Esto se debe a que nuestros resultados dependen principalmente de la asignación sectorial. Sin embargo, en el panel B, vimos que, si las dos carteras comparten los mismos sectores, es poco probable que el score ESG sea útil para responder a la pregunta. En este sentido, tomarlo como una herramienta de análisis de inversión relevante podría llevar a una decisión equivocada.

Nuestro estudio se compone de algunos límites. En primer lugar, los resultados son generalizables a un universo reducido de empresas, a saber, los componentes del S&P 500. Esto es válido en la medida en que cada empresa se pondera por igual y no en función su valor de mercado. Por ejemplo, si uno invierte en el 20% de las empresas del S&P 500 con los scores ESG más altos, lo más probable es que logre resultados similares a los de la cartera líder del panel A. Sin embargo, la misma estrategia conducirá a resultados diferentes si se utiliza la capitalización bursátil de la empresa como factor de ponderación. Esto se debe a que los sectores identificados como menos responsables, en particular, la tecnología de la información y los servicios de comunicación, están sobrerrepresentados en el S&P 500. Otro límite de este estudio se refiere al concepto de causalidad. Si bien los resultados ponen de manifiesto la existencia de un vehículo entre el DSC y el riesgo idiosincrático, no permiten establecer una relación causal. Como se ha señalado en estudios anteriores (p. ej., Roberts and Dowling, 2002; Luo y Bhattacharya, 2009), las empresas con menor riesgo de negocio pueden tener más oportunidades de invertir en actividades de responsabilidad social o en el desarrollo de productos más sostenibles. La naturaleza endógena de las dos variables en cuestión puede tratarse con herramientas econométricas más sofisticadas. Por ejemplo, Boubaker *et al.* (2020) utilizan variables instrumentales, como el DSC medio de las empresas geográficamente

cercanas, entre otras. Sin embargo, estas aplicaciones también tienen sus propios retos y responderían a un objetivo que excede el alcance de este estudio.

Como observación final, y desde una perspectiva diferente, otros estudios podrían centrarse en la evaluación de las herramientas utilizadas para recopilar información ESG. Con el auge de las agencias de consultoría ESG, cabe preguntarse cómo las actuales técnicas de recopilación y evaluación de datos ESG pueden producir una puntuación que refleje realmente el DSC o los compromisos de sostenibilidad, en lugar del talento de la empresa para informar sobre asuntos ESG.

Bibliografía

- Agudelo, R. D. (2014). *Inversiones en renta variable: Fundamentos y aplicaciones al mercado accionario colombiano*. (1 Ed.). Medellín, Colombia: Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., y Zhang, X. (2006). The cross section of volatility and expected returns. *The Journal of Finance*, 61(1), 259-299.
- Ang, A., Hodrick, R. J., Xing, Y., y Zhang, X. (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: international and further US evidence. *The Journal of Financial Economics*, 91(1), 1-23.
- Baker, M., Bradley, B., y Wurgler, J. (2011). Benchmarks as limits to arbitrage: Understanding the low-volatility anomaly. *Financial Analysts Journal*, 67(1), 40-54.
- Bali, T. G., y Cakici, N. (2008). Idiosyncratic Volatility and the Cross Section of Expected Returns. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(1), 29-58.
- Bali, T. G., Cakici, N., Yan, X. S., et al. (2005). Does Idiosyncratic Risk Really Matter? *The Journal of Finance*, 60(2), 905-929.
- Barnett, M.L. (2007). Stakeholder influence capacity and the variability of financial returns to corporate social responsibility. *The Academy of Management Review*, 32(3), 794-816.
- Benmelech, E., Kandel, E., y Veronesi, P. (2010). Stock-Based Compensation and CEO (Dis)Incentives. *The Quarterly Journal of Economics*, 125(4), 1769-1820.
- Bennett, J. A., Sias, R.W., y Starks, L. T. (2003) Greener Pastures and the Impact of Dynamic Institutional Preferences. *Review of Financial Studies*, 16(4), 1203-1238.
- Bergstresser, D., y Philippon, T. (2006). CEO incentives and earnings management. *Journal of Financial Economics*, 80(3), 511-529.
- Boubaker, S., Cellier, A., Manita, R., y Saeed, A. (2020). Does corporate social responsibility reduce financial distress risk? *Economic Modelling*, 91(8), 835-851.
- Bouslah, K., Kryzanowski, L., y M'Zali, B. (2018). Social Performance and Firm Risk: Impact of the Financial Crisis. *Journal of Business Ethics*, 149(3), 643-669.
- Boutin-Dufresne, F., y Savaria, P. (2004). Corporate Social Responsibility and Financial Risk. *The Journal of Investing Spring*, 13(1), 57-66.
- Brandt, M. W., Brav, A., Graham, J. R., y Kumar, A. (2010). The Idiosyncratic Volatility Puzzle: Time Trend or Speculative Episodes? *The Review of Financial Studies*, 23(2), 863-899.

- Brown, D. P., y Ferreira, M. A. (2004). Information in the Idiosyncratic Volatility of Small Firms. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.475401
- Brown, T. J., y Dacin, P. A. (1997). The Company and the Product: Corporate Associations and Consumer Product Responses. *Journal of Marketing*, 61(1), 68-84.
- Buchholz, R. A., y Rosenthal, S. B. (2005). Toward a Contemporary Conceptual Framework for Stakeholder Theory. *Journal of Business Ethics*, 58(1), 137-148.
- Campbell, J. Y., Lettau, M., Burton, G. M. y Xu, Y. (2001). Have Individual Stocks Become More Volatile? An Empirical Exploration of Idiosyncratic Risk. *The Journal of Finance*, 56(1), 1-43.
- Carhart, M. M. (1997). On Persistence in Mutual Fund Performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57-82.
- Carroll, A. B. (2018). Corporate Social Responsibility (CSR) and Corporate Social Performance (CSP). *The SAGE Encyclopedia of Business Ethics and Society*, Newbury Park, California: SAGE Publications, Inc.
- Cision PR Newswire. (10 de enero 2020). *S&P Global Finalizes Acquisition of the ESG Ratings Business from RobecoSAM*. Recuperado de <https://www.prnewswire.com/news-releases/sp-global-finalizes-acquisition-of-the-esg-ratings-business-from-robecosam-300985014.html>
- Computer Generated Solutions. (10 de enero de 2019). *CGS Survey Reveals Sustainability Is Driving Demand and Customer Loyalty*. Recuperado de <https://www.cgsinc.com/en/news-events/CGS-Survey-Reveals-Sustainability-Is-Driving-Demand-and-Customer-Loyalty>
- Creyer, E. H., y Ross Jr., W. T. (1996). The impact of corporate behavior on perceived product value. *Marketing Letters*, 7(2), 173-185.
- Fama, E. F., y French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3-56.
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston: Pitman.
- Frieder, L., y Jiang G. J. (2008). Separating up from down: new evidence on the idiosyncratic volatility-return relation. American Finance Association Meetings, New Orleans. Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=970875>
- Friedman, M. (1970). The social responsibility of business is to increase its profits. *New York Times Magazine*, September 13: 32-33, 122, 126.
- Fu, F. (2009). Idiosyncratic risk and the cross-section of expected stock returns. *The Journal of Financial Economics*, 91(1), 24-37.

- Galema, R., Plantinga, A., y Scholtens, B. (2008). The stocks at stake: Return and risk in socially responsible investment. *Journal of Banking and Finance*, 32(12), 2646-2654.
- Gaspar, J., y Massa, M. (2006). Idiosyncratic Volatility and Product Market Competition. *The Journal of Business*, 79(6), 3125-3152.
- Godfrey, P. C. (2005). The relationship between corporate philanthropy and shareholder wealth: A risk management perspective. *The Academy of Management Review*, 30(4), 777-798.
- Goss, A. (2013). Corporate Social Responsibility and Idiosyncratic Risk. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.2223038
- Goyal, A., y Santa-Clara, P. (2003). Idiosyncratic Risk Matters! *Journal of Finance*, 58(3), 945-1007.
- Groeneveld, R. A., y Meeden, G. (1984). Measuring skewness and kurtosis. *The Statistician*, 33: 391-399.
- Guiso, L., Jappelli, T., y Terlizzese, D. (1996). Income Risk, Borrowing Constraints, and Portfolio Choice. *The American Economic Review*, 86(1), 158-172.
- Guo, H., y Savickas, R. (2010). Relation between time-series and cross-sectional effects of idiosyncratic variance on stock returns. *Journal of Banking and Finance*, 34(7), 1637-1649.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., y Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: indeed a silver bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139-151.
- Hall, R. E., y Woodward, S. E. (2010). The Burden of the Nondiversifiable Risk of Entrepreneurship. *The American Economic Review*, 100(3), 1163-1194.
- Han, Y., y Lesmond, M. (2011). Liquidity Biases and the Pricing of Cross-sectional Idiosyncratic Volatility. *The Review of Financial Studies*, 24(5), 1590-1629.
- Harjoto, M., Jo, H., y Kim, Y. (2017). Is Institutional Ownership Related to Corporate Social Responsibility? The Nonlinear Relation and Its Implication for Stock Return Volatility. *Journal of Business Ethics*, 146(1), 77-109.
- Hart, T. A., y sharpman, M. (2015). Assessing the Concurrent Validity of the Revised Kinder, Lydenberg, and Domini Corporate Social Performance Indicators. *Business & Society*, 54(15), 1-24.
- Hester, J. (8 de abril de 2021). *Can the US Catch Up to Europe on ESG Investing?*. Recuperado de <https://www.theimpactivate.com/can-the-us-catch-up-to-europe-on-esg-investing/>
- House of Representatives. (16 de junio de 2021). *ESG Disclosure Simplification Act of 2021*. Recuperado de <https://www.congress.gov/congressional-record/2021/6/16/house->

[section/article/h2830-4?q=%7B%22search%22%3A%5B%22DISCLOSURE%22%2C%22DISCLOSURE%22%5D%7D&s=2&r=1](https://www.researchgate.net/publication/260128304?q=%7B%22search%22%3A%5B%22DISCLOSURE%22%2C%22DISCLOSURE%22%5D%7D&s=2&r=1)

- Humphrey, J. E., Lee, D. D., y Shen, Y. (2012). Does it cost to be sustainable? *Journal of Corporate Finance*, 18(3), 626-639.
- Jensen, M. C., y Murphy, K. J. (1990). Performance Pay and Top-Management Incentives. *Journal of Political Economy*, 98(2), 225-264.
- Jo, H., y Na, H. (2012). CSR Reduce Firm Risk? Evidence from Controversial Industry Sectors. *Journal of Business Ethics*, 110(4), 441-456.
- Just-Style. (29 de octubre 2020). *UN Fashion Charter for Climate Action-Signatories so far. Worcestershire*. Recuperado de https://www.just-style.com/news/un-fashion-charter-for-climate-action-signatories-so-far_id137959.aspx
- Kallir, I., y Sonsio, D. (2009). The Neglect of Correlation in Allocation Decisions. *Southern Economic Journal*, 75(4), 1045-1066.
- Kang, N., Kondor, P., y Sadka, R. (2014). Do Hedge Funds Reduce Idiosyncratic Risk? *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 49(4), 843-877.
- Lankoski, L. (2009). Differential economic impacts of corporate responsibility issues. *Business & Society*, 48(2), 206-224.
- Lee D. D., y Faff, R. W. (2009). Corporate Sustainability Performance and Idiosyncratic Risk: A Global Perspective. *The Financial Review*, 44(2), 213-237.
- Lehmann, B. N. (1990). Residual risk revisited. *Journal of Econometrics*, 45(1-2), 71-97.
- Luo, X., y Bhattacharya, C. B. (2009). The Debate over Doing Good: Corporate Social Performance, Strategic Marketing Levers, and Firm-Idiosyncratic Risk *Journal of Marketing*, 73(6), 198-213.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados*. 8ª ed. Naucalpan de Juárez, México: Pearson Educación.
- Malkiel, B. G., y Xu, Y. (1997). Risk and Return Revisited. *The Journal of Portfolio Management*, 23(3), 9-14.
- Malkiel, B. G., y Xu, Y. (2003). Investigating the Behavior of Idiosyncratic Volatility. *Journal of Business*, 76(4), 613-644.
- Margolis, J. D., Elfenbein, H. A., y Walsh, J. P. (2009). Does it Pay to Be Good...And Does it Matter? A Meta-Analysis of the Relationship between Corporate Social and Financial Performance. Working paper, Harvard University, Cambridge, MA. Disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1866371>

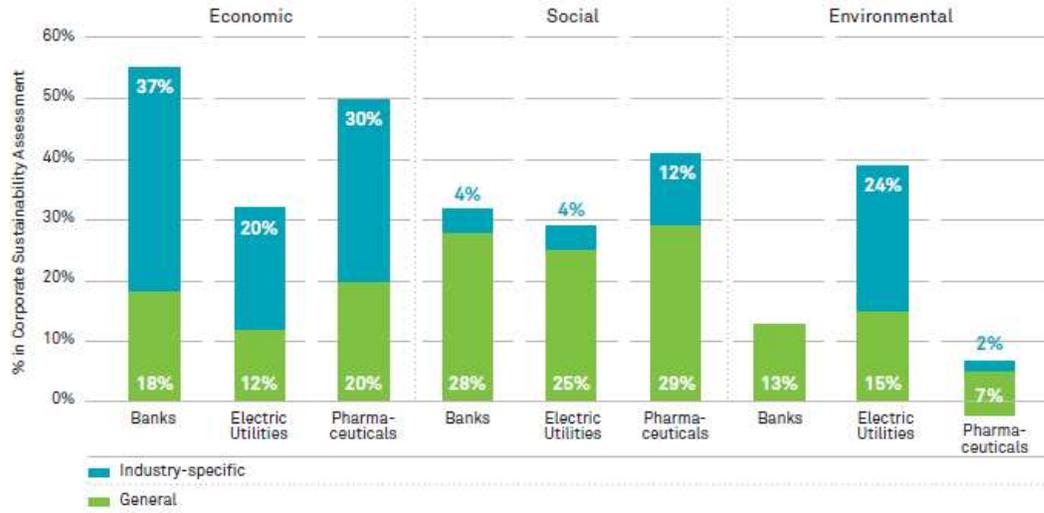
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Marshall, C. M. (2015). Isolating the systematic and unsystematic components of a single stock's (or portfolio's) standard deviation. *Applied Economics*, 47(1), 1-11.
- McLean, D. R. (2010). Idiosyncratic Risk, Long-Term Reversal, and Momentum. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 45(4), 883-906.
- McWilliams, A., y Siegel, D. S. (2000). Corporate social responsibility and financial performance: Correlation or misspecification? *Strategic Management Journal*, 21(5), 603-609.
- McWilliams, A., y Siegel, D. S. (2001). Corporate Social Responsibility: A Theory of the Firm Perspective. *The Academy of Management Review*, 26(1), 117-127.
- Michelacci, C., y Schivardi, F. (2013). Does Idiosyncratic Business Risk Matter for Growth? *Journal of the European Economic Association*, 11(1), 343-368.
- Miller, S. R., Eden, L., y Li, D. (2020). RSC Reputation and Firm Performance: A Dynamic Approach. *Journal of Business Ethics*, 163(3), 619-636.
- Mishra, S., y Modi, S. B. (2013). Positive and Negative Corporate Social Responsibility, Financial Leverage, and Idiosyncratic Risk. *Journal of Business Ethics*, 117(2), 431-448.
- Moskowitz, T. J., y Vissing-Jørgensen, A. (2002). The Returns to Entrepreneurial Investment: A Private Equity Premium Puzzle? *The American Economic Review*, 92(4), 745-778.
- Newey, W. K., y West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55(3), 703-708.
- Nguyen, P., y Nguyen, A. (2015). The effect of corporate social responsibility on firm risk. *Social Responsibility Journal*, 11(2), 324-339.
- Oikonomou, I., Brooks, C., y Pavelin, S. (2012). The Impact of Corporate Social Performance on Financial Risk and Utility: A Longitudinal Analysis. *The Journal. Financial Management*, 41(2), 483-515.
- Orlitzky, M., y Benjamin, J. D. (2001). Corporate Social Performance and Firm Risk: A Meta-Analytic Review. *Business & Society*, 40(4), 369-396.
- Pham, C. D., y Phuoc, L. T. (2020). Is estimating the Capital Asset Pricing Model using monthly and short-horizon data a good choice? *Heliyon*, 6(7), e04339.
- Polkovnichenko, V. (2005). Household Portfolio Diversification: A Case for Rank Dependent Preferences. *The Review of Financial Studies*, 18(4), 1467-1502.
- PRI Association. (24 de febrero de 2021). *About the PRI*. London. Recuperado de <https://www.unpri.org/pri/about-the-pri>

- Roberts, P., y Dowling, G. (2002). Corporate Reputation and Sustained Superior Financial Performance. *Strategic Management Journal*, 23(12), 1077-1093.
- Roussanov, N. L. (2010). Diversification and its Discontents: Idiosyncratic and Entrepreneurial Risk in the Quest for Social Status, *The Journal of Finance*, 65(5), 1755-1788.
- Russell Investments. (4 de septiembre de 2019). *2019 ESG survey*. Recuperado de <https://russellinvestments.com/uk/blog/2019-esg-survey>
- Sampieri, R., Fernandez Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación. 4ª ed. Ciudad de México, McGraw-Hill, 2006.
- Sautú, R. (2005). Manual de metodología; construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO.
- Scowcroft, A., y Sefton, J. (2005). Understanding momentum. *Financial Analysts Journal*, 61(2), 64-82.
- Sharfman, M. (1996). The Construct Validity of the Kinder, Lydenberg & Domini Social Performance Ratings Data. *Journal of Business Ethics*, 15(3), 287-296.
- Singer, T. (21 de septiembre de 2021). *Navigating ESG Disclosure Regulation for US Public Companies*. Recuperado de <https://corpgov.law.harvard.edu/2021/09/21/navigating-esg-disclosure-regulation-for-us-public-companies/>
- Smith, N. C. (2003). Corporate Social Responsibility: Whether or How? *California Management Review*, 45(4), 52-76.
- Stevens, P. (2 de septiembre de 2020). *ESG index funds hit \$250 billion as pandemic accelerates impact investing boom*. Recuperado de <https://www.cnbc.com/2020/09/02/esg-index-funds-hit-250-billion-as-us-investor-role-in-boom-grows.html>
- S&P Global Market Intelligence. (2020). S&P Global ESG Scores, Methodology Guide. Documento complementario del CSA Resource Center.
- S&P Global Switzerland SA (2020a). The SAM Corporate Sustainability Assessment Methodology. Measuring Intangibles. Disponible en: <https://www.spglobal.com/esg/csa/>
- S&P Global Switzerland SA (2020b). The SAM Corporate Sustainability Assessment Methodology. CSA Weights Overview 2020. Disponible en: <https://www.spglobal.com/esg/csa/>
- S&P Global Switzerland SA (2020c). The SAM Corporate Sustainability Assessment Methodology. SAM 2020 Methodology Updates.

- Disponibile en: <https://www.spglobal.com/esg/csa/>
- S&P Global Switzerland SA (2020d). The SAM Corporate Sustainability Assessment Methodology. CSA Companion 2020.
- Disponibile en: <https://www.spglobal.com/esg/csa/>
- Ullmann, A. A. (1985). Data in Search of a Theory: A Critical Examination of the Relationships Among Social Performance, Social Disclosure, and Economic Performance of U.S. Firms. *The Academy of Management Review*, 10(3), 540-557.
- Vozlyublenniaia, N. (2012). Does Idiosyncratic Risk Matter for Individual Securities? *Financial Management*, 41(3), 555-590.
- Waddock, S. A. (2003). Myths and realities of social investing. *Organization & Environment*, 16(3), 369-380.
- Waddock, S. A., y Graves, S. B. (1997). The Corporate Social Performance-Financial. *Strategic Management Journal*, 18(4), 303-319.
- Wagner, N., y Winter, E. (2013). A new family of equity style indices and mutual fund performance: do liquidity and idiosyncratic risk matter? *The Journal of Empirical Finance*, 21(1), 69-85.
- Wood, D. J. (1991). Corporate Social Performance Revisited. *The Academy of Management Review*, 16(4), 691-718.
- Xu, Y., y Malkiel, B. G. (2001). Idiosyncratic Risk and Security Returns. *SSRN Electronic Journal*. doi:10.2139/ssrn.255303

ANEXO A

Ejemplo de ponderación de criterios específicos y generales para los sectores farmacéutico, bancario y de la energía eléctrica.

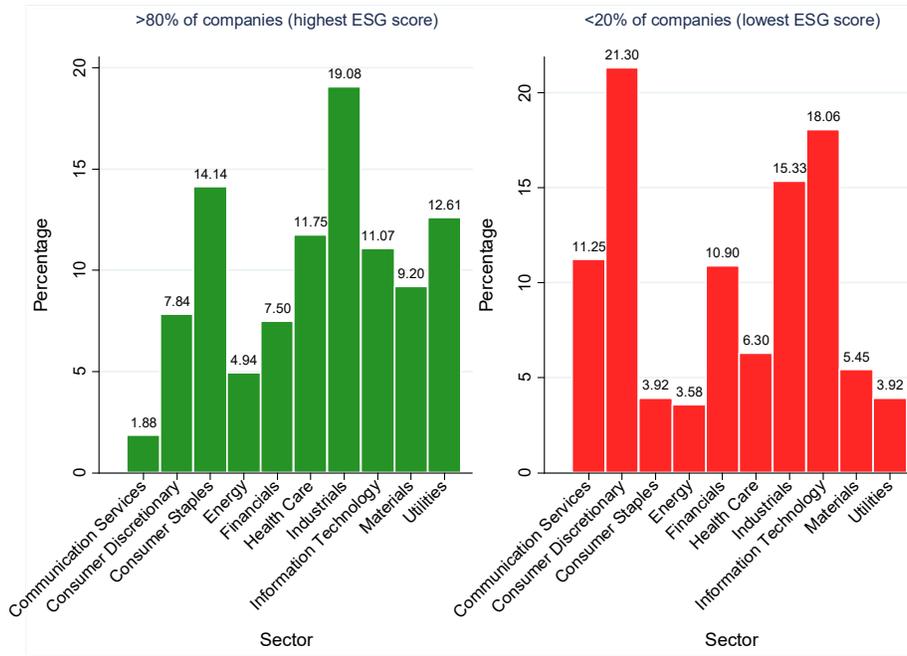


Fuente: The SAM Corporate Sustainability Assessment Methodology, 3 de marzo de 2020.p.7 S&P Global. Disponible en www.spglobal.com/esg/csa

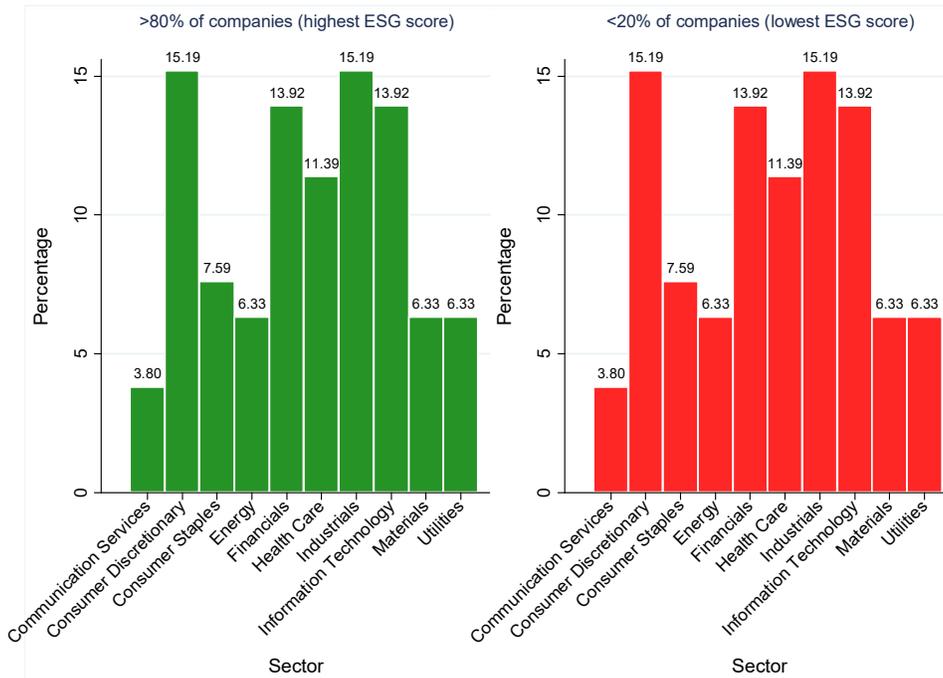
ANEXO B

Distribución sectorial de las diferentes carteras ESG

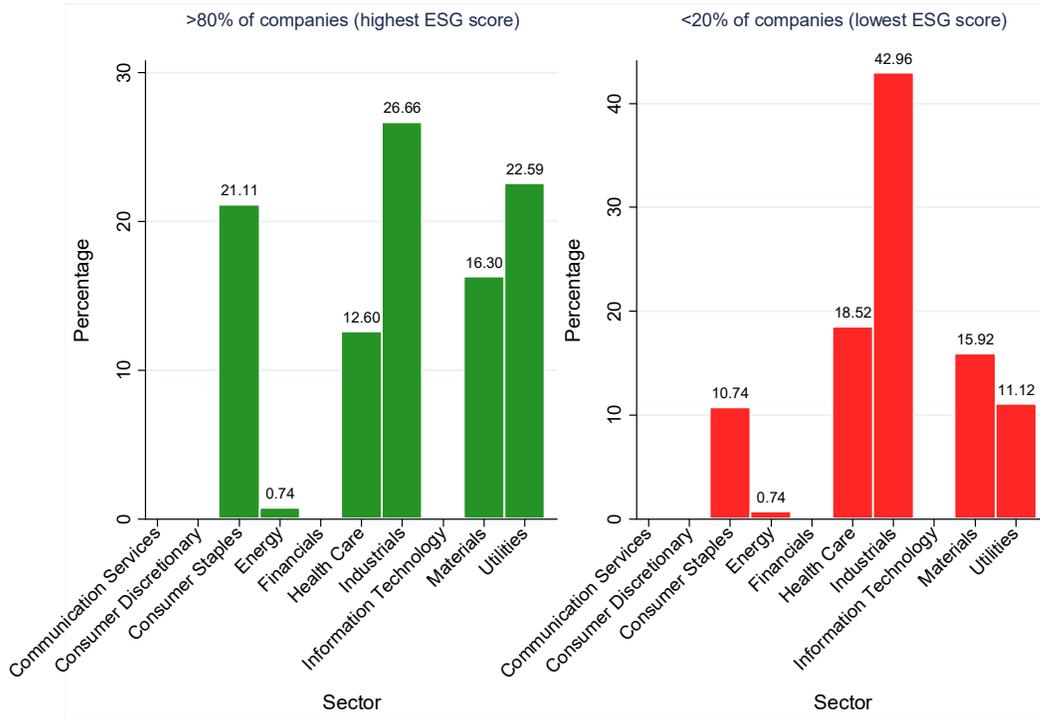
Panel A - Carteras principales



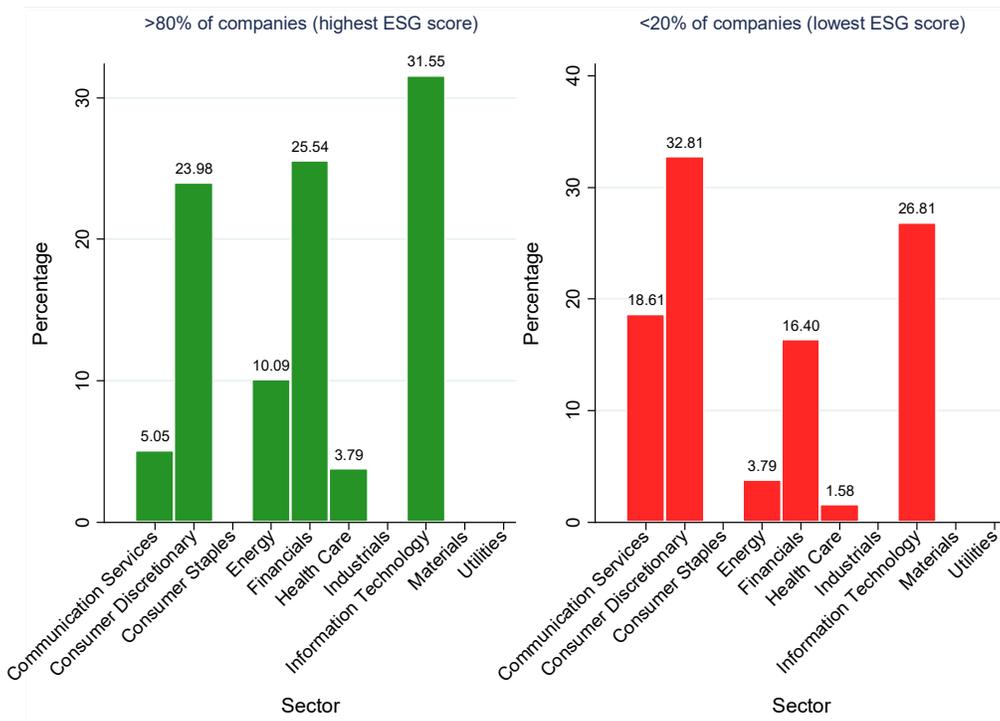
Panel B - Carteras sectoriales generales



Panel C_(a) - Carteras de sectores- 5 mejores industrias



Panel C_(b) - Carteras de sectores- 5 peores industrias



ANEXO C

Resultados de las regresiones del panel A y B sin control sectorial

	α	S&P 500	HML	SMB	MOM _{industry}	MOM _{stock}	MID	R2 (aj)
Panel A: Carteras principales								
Cartera líder	0.0002**	0.9843***	0.3462***	0.0815***	-0.0385**	0.0071		0.97
Cartera inferior	0.0002***	1.0141***	0.0197	0.3575***	-0.0375	-0.0428***		0.96
Dif(L-I)	-0.0001	-0.0297***	0.3266***	-0.2761***	-0.0010	0.0499***		0.34
<i>con control del riesgo idiosincrático</i>								
Cartera Líder	0.0002***	0.9842***	0.3465***	0.0807***	-0.0385**	0.0078	0.0013	0.97
Cartera Inferior	0.0002***	1.0064***	0.0423	0.3018***	-0.0354*	0.0117	0.0993***	0.97
Dif(L-I)	0.0000	-0.0222**	0.3042***	-0.2211***	-0.0031	-0.0039	-0.0981***	0.40
Panel B: Carteras sectoriales generales								
Cartera Líder	0.0003***	1.0425***	0.2982***	0.1347***	-0.0431**	-0.0219		0.98
Cartera Inferior	0.0003***	1.0221***	0.1853***	0.2925***	-0.0370***	-0.0209		0.96
Dif(L-I)	0.0001	0.0204***	0.1129***	-0.1578***	-0.0062	-0.0009		0.14
<i>con control del riesgo idiosincrático</i>								
Cartera Líder	0.0003***	1.0384***	0.3103***	0.1049***	-0.0420**	0.0073	0.0532***	0.98
Cartera Inferior	0.0002***	1.0171***	0.2000***	0.2563***	-0.0356***	0.0146	0.0647***	0.97
Dif(L-I)	0.0001	0.0213***	0.1103***	-0.1514***	-0.0064	-0.0072	-0.0115	0.14

* p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01

ANEXO D

Resultados de las regresiones del panel C_(a) y C_(b) sin control sectorial

	α	S&P 500	HML	SMB	MOM _{industry}	MOM _{stock}	MID	R2 (aj)
Panel C_(a): Carteras de sectores – 5 mejores industrias								
Cartera líder	0.0000	0.9169***	0.4689***	-0.0298	-0.0143	0.0688***		0.90
Cartera inferior	0.0002**	0.9891***	0.2788***	0.2535***	0.0179	0.0083		0.93
Dif_(L-I)	-0.0002**	-0.0722***	0.1901***	-0.2833***	-0.0323	0.0605***		0.23
<i>con control del riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	0.0000	0.9241***	0.4476***	0.0226	-0.0163	0.0176	-0.0934***	0.90
Cartera inferior	0.0002**	0.9872***	0.2845***	0.2396***	0.0184	0.0219	0.0248	0.93
Dif_(L-I)	-0.0002	-0.0631***	0.1631***	-0.2170***	-0.0348	-0.0043	-0.1182***	0.28
Panel C_(b): Carteras de sectores– 5 peores industrias								
Cartera líder	0.0006***	1.1444***	0.1554*	0.2715***	-0.0815	-0.1188***		0.94
Cartera inferior	0.0002**	1.0213***	-0.0718	0.4070***	-0.0478	-0.0742***		0.93
Dif_(L-I)	0.0004***	0.1231***	0.2272***	-0.1355***	-0.0338	-0.0446**		0.18
<i>con control del riesgo idiosincrático</i>								
Cartera líder	0.0005***	1.1310***	0.1952***	0.1738***	-0.0779	-0.0232	0.1743***	0.94
Cartera inferior	0.0002*	1.0124***	-0.0456	0.3426***	-0.0453*	-0.0111	0.1149***	0.93
Dif_(L-I)	0.0004***	0.1186***	0.2408***	-0.1688***	-0.0325	-0.0120	0.0594***	0.18

* p<0.10; ** p<0.05; *** p<.01

