

Finanzas Sostenibles

¿QUÉ DICE LA CIENCIA
ECONÓMICA?

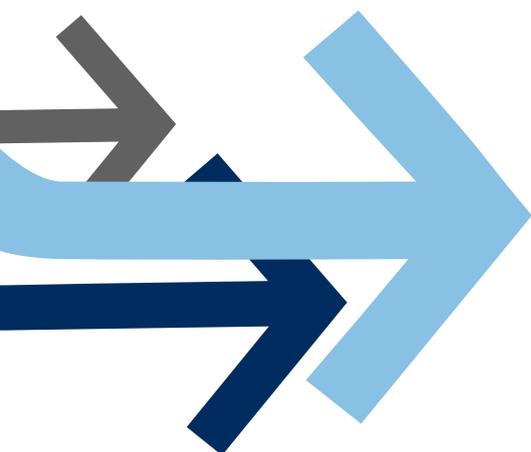


ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Las Finanzas Sostenibles: origen y misión	6
2. Finanzas Sostenibles: los inversores	7
Diferencias en rentabilidad entre los productos <i>green</i> y los <i>brown</i>	8
El papel de las preferencias	9
El factor verde	10
La diversificación	11
3. Finanzas Sostenibles: los emisores	11
El coste de capital y los fondos para financiar la sostenibilidad de los emisores	11
La señalización del compromiso sostenible de la empresa	13
La sostenibilidad como objetivo de la empresa	15
4. Finanzas Sostenibles: los reguladores	17
5. Finanzas Sostenibles: los supervisores	20
Los riesgos climáticos y el riesgo financiero	21
Riesgo de crédito	21
Riesgo de mercado	22
Riesgo de liquidez	23
Los modelos de gestión de riesgos ante los riesgos relacionados con el clima	23
6. A modo de conclusión	26
7. Referencias bibliográficas	27



Finanzas Sostenibles



¿Qué dice la Ciencia
Económica?



INÉS PÉREZ-SOBA, ELENA MÁRQUEZ Y ANA ROSA MARTÍNEZ

PROFESORAS E INVESTIGADORAS DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

El presente estudio ofrece, desde la perspectiva de los distintos actores de los mercados financieros, un breve estado de la cuestión sobre los principales temas que se tratan en la literatura económica académica (tanto teórica como empírica) a raíz de la inclusión de la sostenibilidad en las Finanzas.

Desde la perspectiva del inversor encontramos trabajos empíricos que abordan la sostenibilidad investigando, por ejemplo, si existen diferencias significativas entre la rentabilidad que éstos obtienen de los productos financieros sostenibles frente a los tradicionales, mientras que en los trabajos teóricos la sostenibilidad está suponiendo una revisión de los modelos tradicionales de selección de carteras y de valoración de activos.

En cuanto a los que se centran en la perspectiva de los emisores, los trabajos tratan en buena medida sobre cómo la sostenibilidad puede afectar al coste y al volumen de recursos financieros que obtienen en los mercados y a cómo las empresas pueden atraer esa financiación informando de diversas formas al mercado sobre su “calidad” de sostenible. Surge entonces el papel de los reguladores,

quienes han de establecer los criterios que hagan creíble ese compromiso de la empresa, y se plantea el debate entre la autorregulación y la regulación pública de los mercados de productos financieros sostenibles. También se tiene en cuenta la perspectiva de los supervisores, en este caso del sistema financiero, analizando el papel activo que pueden desempeñar los bancos centrales en favor de una economía sostenible.

En el estudio se pone de relieve cómo la incorporación de la sostenibilidad como variable a considerar pone de manifiesto la existencia de factores de riesgo de las empresas antes no contemplados, como la prima de carbono de las acciones con mayores emisiones o, por el contrario, el posible menor riesgo financiero de los bancos sostenibles. También se señalan diversos estudios científicos que muestran cómo los riesgos climáticos ya se reflejan en el precio de los activos, como la mayor rentabilidad exigida a bonos municipales de localidades más expuestas a riesgos de inundaciones.

Este estudio, en definitiva, toma el pulso a una intensa actividad académica en plena ebullición relacionada con las finanzas sostenibles y su impacto en la industria financiera y el sector empresarial.

1. Las Finanzas Sostenibles: origen y misión

Las Finanzas Sostenibles forman parte de una empresa amplia y ambiciosa: el desarrollo sostenible. La idea de desarrollo sostenible aparece a finales de la década de los 50 y posteriormente en los 60 en diversos documentos oficiales relevantes⁽¹⁾, pero se define, tal y como se entiende actualmente, en 1987 en el Informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, presidido por la Dra. Brundtland y por eso también conocido como Informe Brundtland. En él se dice que es “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. La creciente preocupación por la sostenibilidad del desarrollo se potencia en 2015 gracias a dos acontecimientos históricos. Por un lado, la Asamblea General de la ONU aprueba un programa mundial, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, con 17 objetivos y 169 metas que abarcan las tres dimensiones de sostenibilidad: la medioambiental, la social y la de gobierno corporativo (los llamados criterios ASG, ESG en inglés)⁽²⁾. Por otro, se alcanza un acuerdo para combatir el cambio climático, el Acuerdo de París, que es jurídicamente vinculante para los 189 países que lo han

ratificado hasta el momento, aunque lo han adoptado 197 países⁽³⁾.

A estos dos hitos para la sostenibilidad hay que sumarle la progresiva sensibilización de los ciudadanos, cuya capacidad de acceso a la información sobre las graves consecuencias de los desastres medioambientales, el incumplimiento de derechos humanos elementales en la actividad de algunas empresas o las prácticas corruptas que han desencadenado graves crisis mundiales, es cada vez más rápida y global. Todo ello ha propiciado un claro cambio cultural, observable especialmente desde finales de 2015, que demanda un grado creciente de sostenibilidad en el modelo de crecimiento económico.

Así, una vez que se ha dado el paso para definir con carácter global los objetivos finales que debería tener un desarrollo sostenible, se hacía preciso establecer la forma de financiar ese proceso. Es entonces cuando surge el concepto de Finanzas Sostenibles, vinculado al de desarrollo sostenible. Aunque, como señala la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV), no existe una

1 Es el caso de la NEPA (National Environmental Policy Act) de 1969, donde el gobierno de los EE.UU. garantiza en una ley que todos los poderes públicos deben tener en cuenta el medio ambiente antes de emprender cualquier acción federal importante que le afecte significativamente. Previamente, en 1957, el Tratado de la Unión Europea, en su artículo 2, había recogido de forma menos explícita esta idea como uno de sus principios constitutivos: “La Comunidad tendrá por misión promover (...) un desarrollo armonioso de las actividades económicas”. En el Tratado de Maastricht de 1992, dicho artículo se amplía apareciendo explícitamente la protección del medio ambiente: “... un desarrollo armonioso y equilibrado de las actividades económicas en el conjunto de la Comunidad, un crecimiento sostenible y no inflacionista que respete el medio ambiente...”.

2 El acrónimo ESG se empieza a utilizar en 2004 a partir del Informe “Who Cares Wins” (https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/publications/publications_report_whocareswins_wci_1319579355342).

3 Previamente, distintos acontecimientos habían ido preparando el terreno a este salto cualitativo observado en 2015. En lo que al medioambiente se refiere (el criterio A de los criterios ASG), en 1972 las Naciones Unidas crean una agencia (The UN Environment Program) para impulsar políticas medioambientales en los países desarrollados; también en ese año se celebra en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano. Como resultado del Informe Brundtland mencionado, en 1992 la ONU organiza la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, a la que acuden 172 países para tratar de promover el desarrollo sostenible. Cinco años después, en 1997, se adopta el Protocolo de Kioto, acuerdo internacional que ya marca objetivos concretos para disminuir las emisiones de gases con efecto invernadero.

Respecto al gobierno de las empresas (esto es, el criterio G), en Carroll (2008, 2021) puede encontrarse una visión histórica del desarrollo de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), y en Pollman (2022) de los criterios ASG y su interrelación con la sostenibilidad y la Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Cronológicamente, el término RSC es el más antiguo (Bowen, 1953) y el más reciente, el ASG, como acabamos de mencionar. Como señala Pollman, mientras que el criterio medioambiental (A) empieza a tomar fuerza entre los inversores y emisores a partir del Informe Brundtland anteriormente citado, el criterio relacionado con el gobierno corporativo (G) ya estaba, en buena medida, incorporado desde antes en los actores de los mercados financieros, aunque desde una perspectiva inicialmente abstracta de ética empresarial que, posteriormente, fue concretándose con la publicación de los Códigos de Buen Gobierno. Así, el Código Cadbury en 1992 manifiesta la necesidad de mejorar los mecanismos de control del gobierno corporativo, especialmente respecto de la información financiera que proporcionaban las corporaciones británicas y la rendición de cuentas, y lo hace mediante la autorregulación, con una serie de recomendaciones. A partir de entonces este tipo de códigos se empezaron a extender a otras economías (Informes Viènot en Francia (1995), Código Olivencia en España (1998), Código de buen Gobierno Italiano (1999), Código Alemán de Gobierno corporativo (2001)...) y se empieza a hacer obligatoria su publicación. En la actualidad, y desde 1992, existen a nivel mundial unos quinientos códigos de buen gobierno, principios y recomendaciones, según los datos del Instituto Europeo de Gobierno Corporativo (ECGI). Otro hecho destacable en este ámbito fue la promulgación de la Ley Sarbanes-Oxley de 2002, al ser ya una respuesta de tipo legislativo a los escándalos empresariales que tuvieron una amplia repercusión en los EE.UU. a comienzos del siglo XXI. Finalmente destacamos el Foro de Davos de 1999, pues supone un salto desde las medidas de carácter nacional a otras de implicación internacional, al pedir a las multinacionales que se autorregulen para respetar los derechos básicos en aquellos países en los que desarrollan su actividad productiva. En suma, el continuado y firme avance actual hacia la sostenibilidad es el resultado de un proceso iniciado hace décadas con ciertas discontinuidades. Quizá la situación actual, post pandémica y de crisis energética, implique otra discontinuidad en esta tendencia.

definición de las Finanzas Sostenibles que sea comúnmente aceptada en el entorno internacional, la Comisión Europea considera que son aquellas que apoyan el crecimiento económico reduciendo al mismo tiempo las presiones sobre el medio ambiente, y teniendo en cuenta los aspectos sociales y de gobierno empresarial. La CNMV reconoce en su guía⁽⁴⁾ tres tipos de productos financieros sostenibles:

- (i) los bonos verdes y sociales;
- (ii) los fondos de inversión que aplican criterios ASG y
- (iii) los fondos de inversión solidarios⁽⁵⁾.

Los bonos verdes y sociales son títulos de renta fija que financian proyectos con objetivos medioambientales o actividades de tipo social. Por su parte, los fondos de inversión que aplican criterios ASG incluyen en su política de inversión la consideración de tales criterios, mientras que los fondos de inversión solidarios ceden parte de las comisiones de gestión del fondo a entidades benéficas o no gubernamentales.

Las Finanzas Sostenibles también abarcan la transparencia en lo que respecta a los riesgos relacionados con los factores ASG que pueden repercutir en el sistema

financiero, y la mitigación de dichos riesgos mediante una gobernanza adecuada de los agentes financieros y empresariales⁽⁶⁾. Así, la consideración del riesgo climático, que comprende tanto el riesgo físico (asociado a los efectos de los fenómenos meteorológicos provocados por el cambio climático) como el de transición (vinculado a los efectos económicos derivados del cambio hacia una economía descarbonizada), son aspectos esenciales de las Finanzas Sostenibles por su posible impacto sobre la estabilidad financiera.

Por tanto, la “misión” de las finanzas respecto de la sostenibilidad es facilitar que los recursos financieros fluyan hacia aquellas actividades o empresas que hacen sostenible el desarrollo y abarca no solo a los inversores, sino también a los emisores y su forma de gobierno, a los reguladores de los mercados financieros y a los supervisores de las entidades de crédito.

En las siguientes secciones tratamos, sin ánimo de exhaustividad, algunas de las principales cuestiones que la literatura académica (teórica y empírica) aborda respecto del efecto que la sostenibilidad tiene, desde la perspectiva financiera, sobre estos actores del sistema financiero.

2. Finanzas Sostenibles: los inversores

El desarrollo de las Finanzas Sostenibles plantea diversas cuestiones relevantes desde el punto de vista académico en lo que a los inversores respecta: ¿qué lleva a los inversores a elegir los productos con etiqueta de sostenibles frente a los tradicionales? ¿Es que son más rentables? ¿Menos arriesgados? ¿Permiten una mejor diversificación de sus carteras? Pero, tal vez, todas estas preguntas puedan resumirse en una sola: ¿sigue siendo válido el marco de referencia habitualmente empleado en el análisis de las decisiones de cartera de los inversores?⁽⁷⁾

En el ámbito académico explicamos el comportamiento de los inversores en lo que a sus decisiones financieras se refiere haciendo uso del modelo de selección de cartera de Markowitz⁽⁸⁾. Lo primero que nos enseña Markowitz es que los inversores seleccionan carteras de activos, no activos individuales, es decir, eligen entre diversas combinaciones de los activos disponibles, entre diversas carteras. Para realizar tal elección tienen en cuenta dos elementos: por un lado, el conjunto de carteras eficientes (es decir, las carteras que presentan el mínimo riesgo para una rentabilidad dada,

4 Véase CNMV, *Finanzas Sostenibles. Guía rápida*: <https://www.cnmv.es/portal/Publicaciones/Fichas.aspx>

5 Otros productos financieros destacables son los microcréditos cuyo origen es anterior a la consolidación del concepto de Finanzas Sostenibles. Además, en los mercados financieros encontramos otros productos sostenibles tales como los bonos azules, los bonos de transición, etc.

6 Véase https://ec.europa.eu/info/business-economy-euro/banking-and-finance/sustainable-finance/overview-sustainable-finance_en#what

7 La denominada *Ecological Finance Theory* plantea incluso la necesidad de un nuevo paradigma en Finanzas basado en principios metodológicos claramente diferentes a los de la teoría tradicional (véase Lagoarde-Segot y Martínez, 2021). Queremos señalar que las aportaciones académicas revisadas en esta sección se ubican, esencialmente, dentro del marco de la teoría financiera convencional, que sigue siendo hoy por hoy el paradigma dominante.

8 Véase Markowitz (1952).

o bien la máxima rentabilidad para un nivel de riesgo dado) que es posible formar con los activos disponibles, esto es, la denominada frontera eficiente de carteras y, por otro, las preferencias de los inversores, todo ello expresado en términos de la rentabilidad esperada (medida por la esperanza de la tasa de retorno) y el riesgo (medido por la varianza o la desviación típica de la tasa de retorno) de las carteras⁽⁹⁾.

La pregunta relevante es si este marco de análisis sigue siendo válido para estudiar las decisiones de los inversores en presencia de los nuevos productos financieros

sostenibles. Si tales productos generasen combinaciones rentabilidad-riesgo más favorables o si contribuyesen de forma significativa a mejorar la diversificación de las carteras de los agentes, su inclusión en ellas no debería sorprendernos y no supondría ninguna novedad en relación con el marco teórico tradicionalmente empleado. Sin embargo, si este no fuera el caso, cabría la posibilidad de que los inversores estuvieran teniendo en cuenta factores no incorporados en el análisis tradicional y que sería importante tomar en consideración. Veamos qué nos dice la literatura académica al respecto.

Diferencias en rentabilidad entre los productos *green* y los *brown*

Aunque, como hemos señalado previamente, existen diversos productos financieros relacionados con las Finanzas Sostenibles, la mayor parte de los estudios existentes se han centrado en los denominados bonos verdes, dado el notable aumento en su emisión, particularmente a partir del año 2015 con la firma del Acuerdo de París⁽¹⁰⁾. Así, diversos trabajos han analizado si estos bonos presentan una mayor rentabilidad que los bonos convencionales similares y es esta la razón que lleva a los inversores a incorporarlos en sus carteras. Los resultados al respecto no son concluyentes, ya que mientras

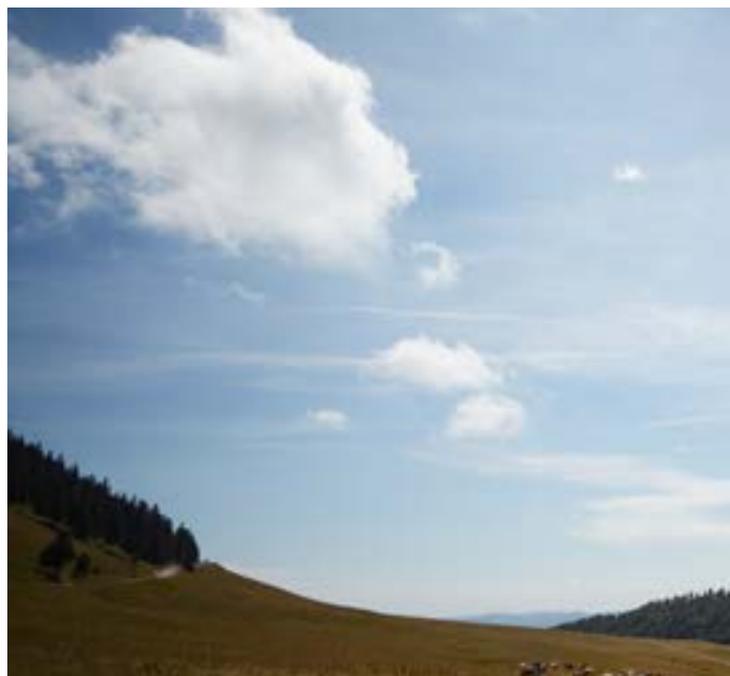
que algunos trabajos encuentran que estos bonos son más rentables que los convencionales, otros no encuentran diferencias significativas y algunos muestran evidencia de una menor rentabilidad⁽¹¹⁾.

Entre los primeros, el trabajo de Bachelet et al. (2019) plantea la existencia de un enigma en relación con los bonos verdes, ya que encuentran que, además de presentar una mayor rentabilidad que sus equivalentes convencionales (*brown bonds*), presentan una menor volatilidad y una mayor liquidez, si bien todo depende de los emisores y

9 Dado que no conocemos con certeza cómo evolucionará el rendimiento de los distintos activos que incorporamos a nuestra cartera, estamos eligiendo en realidad entre resultados futuros probables, no seguros. En definitiva, optamos por una distribución de resultados con cierta probabilidad. Bajo ciertos supuestos, es posible concentrarnos solo en dos parámetros de la distribución de probabilidad de la tasa de retorno de la cartera: su media (rentabilidad esperada) y su varianza (como medida del riesgo). De ahí que el enfoque de Markowitz reciba el nombre de *enfoque media-varianza*.

10 En 2007, el Banco Europeo de Inversiones emitió los primeros bonos verdes y obtuvo financiación por valor de 600 millones de euros y, en 2008, se suma a las emisiones el Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo. Hasta 2013 solo emitieron activos de este tipo agencias internacionales o bancos multilaterales para el desarrollo.

11 Es importante señalar que, dado que se comparan bonos verdes con bonos convencionales similares en plazo, tipo de cupón y emitidos por el mismo emisor, no hay diferencias entre ellos en lo que a su riesgo se refiere (es habitual, además, ajustar por liquidez). De ahí que los trabajos citados se centren únicamente en comparar sus rentabilidades. Sin embargo, Gimeno y Sols (2020) señalan que, si bien no hay diferencias en el riesgo de crédito, sí puede haberlas en lo que al riesgo climático se refiere, siendo este mayor en los bonos convencionales, lo que podría explicar que presentaran una mayor rentabilidad. El ajuste por riesgo climático sería pues esencial para poder comparar las rentabilidades, si bien es una tarea compleja puesto que, como veremos en la sección 5, la medición del riesgo climático no está exenta de dificultades.



de si los bonos están o no verificados por una agencia externa⁽¹²⁾. Por su parte, Flammer (2021) concluye que no existen diferencias significativas entre los bonos verdes y sus bonos *brown* equivalentes en lo que a su rentabilidad se refiere, por lo que no serían particularmente interesantes para los inversores. Por otro lado, Gianfrate y Peri (2019) encuentran para su muestra que la rentabilidad

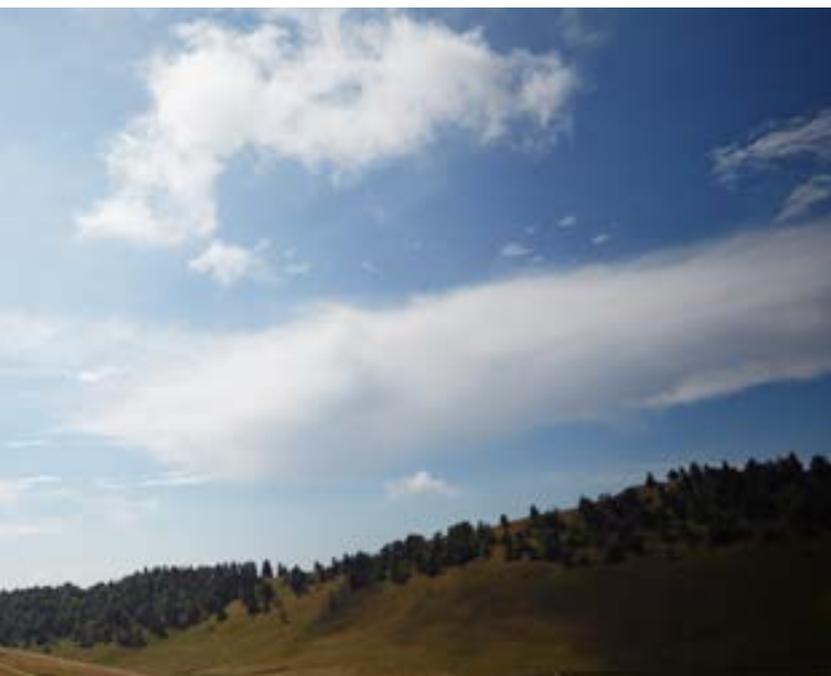
de los bonos verdes es menor que la de los equivalentes convencionales, apuntando a la necesidad de buscar otras explicaciones a su elección por parte de los inversores. El reciente trabajo de MacAskill et al. (2021) sistematiza los trabajos previos y concluye que la rentabilidad de los bonos verdes en el mercado secundario es menor que la de los bonos convencionales.

El papel de las preferencias

Si los bonos verdes no son claramente más rentables que los convencionales y su riesgo (sin tomar en consideración el climático) es similar, ¿qué explica entonces su incorporación en las carteras de los inversores? La respuesta es la existencia de motivos no pecuniarios en las preferencias de estos, en la línea del trabajo de Fama y French (2007). La idea esencial es que la satisfacción de los inversores cuando adquieren activos no solo depende de la combinación rentabilidad-riesgo que les generen, tal y como señala el enfoque tradicional, sino que tienen también en cuenta otros elementos; en el caso de los productos financieros sostenibles, los inversores toman en consideración el que la actividad económica de las empresas en las que invierten sea socialmente responsable o siga criterios éticos o ASG, dado que ello les hace sentirse mejores ciudadanos (Gillan et al., 2021). Los activos financieros, por tanto, no solo

son el instrumento que permite a los agentes trasladar sus recursos a lo largo del tiempo, sino que entran en sus preferencias, generando satisfacción por el mero hecho de ser o no un activo con etiqueta sostenible.

En la misma línea, algunos trabajos recientes han incorporado los indicadores ASG en el análisis de las decisiones de los inversores así como en los modelos de valoración de activos. Por ejemplo, Pedersen et al. (2021) consideran que el indicador ASG de la empresa no solo proporciona información sobre sus fundamentos, sino que, además, afecta a las preferencias de los inversores. En su modelo, los inversores interesados por los criterios ASG (inversores ASG motivados) muestran preferencia por aquellas empresas con mayores puntuaciones ASG. Estos inversores buscan carteras con el *trade-off* óptimo entre alta rentabilidad, bajo riesgo y alta puntuación ASG. Para cada puntuación ASG, calculan la máxima ratio de Sharpe alcanzable (esta ratio permite determinar la remuneración en términos de rentabilidad por unidad de riesgo), generando lo que denominan la frontera eficiente de carteras ASG, que, en este caso, es una combinación de (i) el activo sin riesgo, (ii) la cartera de tangencia (esto es, la que maximiza la ratio de Sharpe), (iii) la cartera de mínimo riesgo y (iv) la cartera de tangencia ASG; es decir, es el resultado de combinar cuatro fondos⁽¹³⁾. La principal conclusión del trabajo en el sentido que nos ocupa es que, si en la economía existen muchos inversores ASG motivados, los activos con elevadas puntuaciones ASG generan rendimientos esperados bajos, puesto que los



12 La importancia de la certificación externa es también recogida por Hyun et al. (2020), ya que encuentran que mientras que, en media, no hay diferencias significativas en las primas de los bonos verdes frente a los convencionales, sí la hay a favor de los verdes cuando son certificados por una agencia externa.

13 Pasamos del teorema de la separación en dos fondos (activo libre de riesgo y cartera de tangencia) del modelo tradicional a una separación en cuatro fondos.

inversores sacrifican rentabilidad a cambio de carteras “respetuosas” con la sostenibilidad⁽¹⁴⁾.

En la misma línea, Pastor et al. (2021a) muestran que los inversores que toman en consideración los criterios ASG exigen menor rentabilidad a las acciones *green*, puesto que no solo elevan su utilidad, sino que, además, les permiten cubrirse del riesgo climático, por lo que presentarían una prima por riesgo climático negativa. No obstante, en un trabajo empírico posterior para la última década (Pastor et al. 2021b) encuentran el resultado opuesto, esto es, un rendimiento realizado superior al de las *brown*, que podría explicarse por un aumento en la demanda de este tipo de activos consecuencia de la mayor concienciación ecológica de los inversores.

El que algunos inversores pudieran estar tomando en consideración la sostenibilidad como una variable más

a la hora de seleccionar su cartera llevaría a que la base inversora no fuera la misma para todos los activos, sino que dependería del *trade-off* entre, de un lado, una menor rentabilidad o un mayor riesgo y, de otro, una mayor sostenibilidad. En este sentido, la literatura reconoce diferentes estrategias de inversión que toman en consideración diferentes conjuntos de activos (y, por tanto, establecen fronteras eficientes diferentes según los activos considerados), yendo desde las denominadas estrategias de exclusión (que eliminan del conjunto de activos elegibles aquellos que no son respetuosos con la sostenibilidad, pudiendo llegar a sacrificar, al menos parcialmente, las ventajas de la diversificación) hasta otras actuaciones más comprometidas que buscan influir en el comportamiento de las empresas en cuanto a sostenibilidad se refiere, haciendo uso de los derechos de control que la propiedad conlleva (hablaremos de ellas en la sección relativa a los emisores)⁽¹⁵⁾.

El factor verde

En cuanto a los modelos de valoración de activos, Pedersen et al. (2021) derivan un modelo de equilibrio al estilo CAPM⁽¹⁶⁾ pero ajustado por ASG, esto es, añadiendo como factor de riesgo sistemático el riesgo ASG, además del riesgo de mercado del modelo tradicional. En esta misma línea se sitúa el trabajo de Bolton y Kacperczyk (2021), que obtienen que las acciones de las empresas estadounidenses con mayores emisiones de carbono pagan una mayor rentabilidad, lo que se interpreta como una mayor prima de riesgo exigida por los inversores (es decir, una “prima de carbono”) por el riesgo adicional que asumen al mantenerlas en sus carteras. En esta línea se enmarca el trabajo de Alessi et al (2021) para empresas europeas, en el que encuentran que las empresas que emiten menos gases de efecto invernadero, y además son más transparentes a la hora de proporcionar información sobre su compromiso medioambiental, presentan una prima negativa claramente significativa (esto es, los inversores aceptan recibir una menor remuneración por ellas), lo que los autores interpretan como que mantener

estas acciones es una estrategia para cubrirse ante mayores riesgos de transición en el futuro y también podría estar reflejando una mayor “preferencia por lo verde” en la línea de lo indicado anteriormente. Obtienen esta prima de riesgo negativa a partir de modelos estándar de valoración de activos: además del modelo CAPM clásico, emplean el modelo de tres factores de Fama y French (1993) y el de cuatro factores de Carhart (1997), a los que añaden el “factor verde”.

Gimeno y González (2022) también construyen un “factor verde” basado en las emisiones de carbono de las empresas



14 El modelo es capaz de explicar los resultados aparentemente contradictorios de trabajos previos a través de la consideración de inversores de diferente tipo en cuanto a su preocupación por los indicadores ASG.

15 Otras estrategias inversoras intermedias son la denominada *inversión de impacto*, que se basa en la constitución de carteras que invierten en proyectos con impacto positivo en la sostenibilidad, la *integración de criterios ASG*, esto es, la incorporación de la sostenibilidad en la selección de inversiones, o la denominada *mejor en su clase*, que consiste en optar por los activos de aquellas empresas con mayor factor de sostenibilidad dentro de cada sector o industria.

16 Véase Sharpe (1964), Litner (1965) y Mossin (1966).

tanto estadounidenses como europeas y lo añaden al modelo de cinco factores de Fama y French (2015). Encuentran que este proporciona información relevante sobre el exceso de retorno de las acciones, que no puede ser

explicado únicamente por el resto de factores de mercado considerados y que dicho “factor verde” ha cambiado a lo largo del tiempo, aumentando cuando se han producido avances regulativos en la lucha contra el cambio climático.

La diversificación

Una razón adicional que podría llevar a los inversores a incorporar productos financieros sostenibles, y que también ha sido analizada en los trabajos de investigación económica sobre el tema, es que estos permitieran lograr una mejor diversificación de sus carteras (es decir, que su incorporación en ellas permitiera reducir su riesgo).

Los trabajos de Reboredo (2018), Broadstock y Cheng (2019), Reboredo y Ugolini (2020), Reboredo et al. (2020) y Nguyen et al. (2021), entre otros, son algunos ejemplos de análisis de las relaciones entre los mercados de renta fija verde, renta fija tradicional, mercados de renta variable y mercados de *commodities* vinculadas con la energía. La evidencia empírica presentada parece mostrar una estrecha vinculación entre el mercado de bonos verdes y el de los bonos “convencionales” (salvo los *high yield*, que por sus características se aproximan más al comportamiento de las acciones), siendo estos últimos los que determinan la evolución del precio de los bonos verdes. En cambio, las ventajas del uso de bonos verdes en carteras formadas por acciones o *commodities* son evidentes en lo que a la reducción de su riesgo se refiere, dada la escasa o negativa correlación que se observa entre estos y los activos

mencionados. Por ello, no debe descartarse que la mejora en la diversificación de las carteras de los inversores sea una razón adicional por la que estos demanden productos financieros sostenibles.

En resumen, la llegada de las Finanzas Sostenibles supone, desde la perspectiva de los inversores, una reconsideración del marco teórico del proceso de selección de sus carteras, tanto en lo que se refiere a sus preferencias (que podrían decantarse hacia productos financieros sostenibles aun cuando su relación riesgo-rentabilidad sea menos atractiva) como al conjunto de carteras eficientes (que se construiría considerando no solo el riesgo y la rentabilidad de las carteras, sino también criterios tipo ASG). Lo anterior se vincula, además, tanto con la potencial existencia de bases inversoras dispares para los productos financieros en función de su posición en lo que a la sostenibilidad se refiere, como con la necesidad de incorporar un nuevo factor de riesgo sistemático relacionado con el riesgo climático en los modelos de valoración de activos (el denominado factor verde). En definitiva, la literatura académica está inmersa en un intenso proceso de incorporación de la sostenibilidad en los modelos que explican el comportamiento de los inversores.

3. Finanzas Sostenibles: los emisores

La incorporación de la sostenibilidad en los mercados financieros puede afectar a los emisores a través de las dos variables fundamentales de la financiación: el coste al

que se pueden obtener los fondos y la cantidad de fondos que se pueden captar.

El coste de capital y los fondos para financiar la sostenibilidad de los emisores

Respecto al coste del capital al que se financia la empresa, el compromiso sostenible de un emisor (entendido en clave de cumplimiento de criterios RSC, ASG o la consideración de riesgos relacionados con ellos no considerados previamente) podría favorecer una financiación más

barata. ¿Y por qué el coste sería menor? Uno de los motivos sería porque el mercado hubiese incorporado el riesgo climático u otros riesgos no financieros y financieros relacionados con la sostenibilidad en la prima de riesgo, de tal forma que a aquellos emisores mejor preparados

para afrontar dichos riesgos se les exigiría menor prima y el coste de endeudarse sería, por tanto, menor⁽¹⁷⁾.

Diversos trabajos empíricos muestran que aquellas empresas que han adoptado estrategias o políticas de sostenibilidad tienen un menor riesgo que aquellas que no lo han hecho. Para el caso de empresas del sector financiero, contamos con un trabajo del Global Alliance for Banking on Values (2016) donde se compara, durante la última crisis financiera internacional (2006-2015), un grupo de bancos sostenibles con otro grupo de bancos de relevancia mundial. Los resultados muestran cómo el riesgo financiero (en desviación típica) de los bancos sostenibles fue significativamente menor: un 4,9% frente al 7,7% del grupo de bancos relevantes (siendo mucho menor la diferencia entre los ROE: 8,3% frente a un 8,7%). Por su parte, Ortiz-de-Mandojana y Bansal (2016), al comparar 121 empresas financieras y no financieras de EE.UU. con políticas empresariales sostenibles con otras tantas de características similares que no aplican tales políticas, concluyen que, a largo plazo, las primeras presentan un crecimiento mayor de las ventas netas y una menor volatilidad en sus retornos que las segundas⁽¹⁸⁾. Según estos autores, este resultado pone de manifiesto que las empresas con políticas comprometidas con la sostenibilidad son capaces de percibir los problemas de su entorno y adaptarse a ellos, lo que contribuye a elevar su grado de resiliencia y, por tanto, su capacidad de recuperación.

Otro motivo que puede ayudar a reducir el coste de capital es el creciente segmento del mercado que prefiere invertir en empresas o proyectos clasificados como sostenibles. Tal como hemos visto en la sección anterior, determinados inversores, ya sea por un cambio en las preferencias o porque la relación rentabilidad-riesgo global del producto es óptima, requieren una menor rentabilidad

a las empresas sostenibles. En la revisión de la literatura, tanto teórica como empírica, de Gillan et al. (2021) se llega a la conclusión de que una mayor valoración de las empresas en términos de las calificaciones ASG (sobre todo se analiza la A) o de RSC atrae a una determinada base inversora “sostenible” que explica que su coste de financiación sea menor (por ejemplo, Heinkel et al. 2001; Hong y Kacperczyk, 2009; El Ghoul et al., 2011), ya sea mediante la emisión de renta fija o de acciones.

No obstante, en trabajos más recientes se pone de relieve la importancia de analizar los criterios ASG por separado por los conflictos potenciales que genera el agregar el criterio medioambiental (A) con el social (S) y con el de gobierno (G) (Pollman, 2022; Edmans, 2022). Como señala Edmans (2022), determinados proyectos pueden favorecer una buena calificación respecto del criterio medioambiental (A) y, a la vez, ser negativos en el ámbito social (S)⁽¹⁹⁾. Así, cuando se desagrega, Ng y Rezaee (2015) encuentran que la relación entre el mayor compromiso ASG y el menor coste de financiación existe en la medida en que se emplee el criterio medioambiental (A) o de gobierno (G), pero no se observa cuando se emplea el criterio social (S). En el trabajo de Breuer et al. (2018) también se obtiene una relación negativa entre coste del capital y la inversión en actividades de tipo medioambiental, pero solo si la legislación del país del emisor protege fuertemente a los inversores. Por el contrario, el coste del capital será mayor cuando se invierta en actividades que tengan una orientación social en países con un bajo nivel de protección al inversor⁽²⁰⁾.



17 Como ya se ha mencionado, la introducción de la sostenibilidad en los mercados financieros ha puesto de manifiesto la necesidad de incluir otros riesgos existentes no considerados tradicionalmente a la hora de valorar los proyectos, esencialmente el riesgo climático, que se manifiesta sobre todo en el riesgo físico y el de transición. El Foro Económico Mundial (WEF) pone de relieve en su informe anual de 2019-2020 la importancia, en términos de probabilidad de ocurrencia e impacto, de este tipo de riesgos relacionados con el medioambiente. La influencia de este tipo de riesgo en el riesgo financiero se analiza en la sección 5.

18 Gittell et al. (2006) obtienen un resultado similar respecto a la volatilidad.

19 Esta llamada de atención también se percibe en los mercados: una noticia que recientemente publicaba el *Financial Times* (31/8/2022) señala que Util (empresa de asesoramiento y análisis), tras el análisis de unos 6.000 fondos de inversión estadounidenses, concluye que el empleo de este criterio agregado para calificar las inversiones como buenas o malas no es el adecuado para satisfacer las preferencias de los inversores a la hora de decidir la composición de sus carteras.

20 La tradición legal que rija en un país es fundamental para explicar el grado de compromiso RSC de una empresa, según concluyen Liang y Renneboog (2017), quienes muestran que los países que se gobiernan por el Derecho Civil (Civil Law) presentan leyes más restrictivas ex ante con el comportamiento de las empresas, en comparación con el Derecho Consuetudinario (Common Law), pues llevan asociadas unas preferencias sociales que dan un mayor valor a los stakeholders (o partes interesadas, tales como trabajadores, clientes, etc) que a los mecanismos de mercado (Common Law) para controlar la política de la empresa. Así, el resultado de Breuer et al (2018) estaría indicando que el menor coste de capital está relacionado con una legislación que hace creíble el compromiso RSC o el cumplimiento de los criterios ASG de la empresa. En Cai et al (2016) se puede encontrar otra aproximación al efecto que tienen las características del país (leyes, cultura, desarrollo económico) a la hora de explicar las calificaciones ASG de las empresas.

En suma, existen trabajos empíricos que apoyan la idea de que aquellos emisores que asumen estrategias en línea con la RSC y/o están mejor calificados en cuanto al cumplimiento de uno o varios criterios ASG podrán obtener fondos a menor coste (cuando en el país hay un fuerte respaldo legal a los inversores) si se compara

con aquellas empresas o proyectos que estén menos implicados con la sostenibilidad. Pero, ¿cómo podría una empresa transmitir al mercado la información de su compromiso sostenible para obtener esos fondos a menor coste? Tratamos este asunto a continuación.

La señalización del compromiso sostenible de la empresa ⁽²¹⁾

En los mercados financieros, los inversores no tienen información perfecta sobre esta característica de la empresa, existen asimetrías informativas, siendo el emisor el que tiene una mayor información sobre su “calidad de sostenible”. Para obtener el segmento del ahorro “con un fin sostenible” o/y una financiación a mejor coste, los emisores estarán dispuestos a comunicar a los inversores su compromiso con la sostenibilidad, tanto de la empresa como de los proyectos a financiar, siempre que el beneficio de hacer pública esa información sea mayor que el coste de revelarla. La forma de señalarse como sostenible consistiría en la realización de una actividad o la toma de una decisión que hiciese creíble a los inversores ese compromiso, y así estos prefirieran invertir en esa empresa.

Esta información la puede proporcionar la empresa al mercado de forma directa, por ejemplo, mediante la emisión de productos financieros con “etiquetas” sostenibles ⁽²²⁾ (como los bonos verdes) o la publicación de memorias de sostenibilidad auditadas. Esta vía es extensamente analizada en la siguiente sección, relativa a la regulación financiera de la sostenibilidad. Pero también existe una vía indirecta que permite al emisor revelar su “calidad de sostenible” a los inversores, y consiste en enviarles señales sobre lo que no es directamente observable. Un mecanismo esencial para señalar este compromiso puede ser el tipo de consejo de administración del emisor. El consejo es el principal órgano de gobierno de la empresa, y desempeña un papel clave en la orientación estratégica de la misma y, por tanto, en la decisión de integrar (o no) entre sus objetivos

estratégicos consideraciones de RSC (Endrikat et al., 2021) o el compromiso con los criterios ASG, su equivalente actual según Bosetti (2019).

Diversos trabajos de la literatura teórica y empírica investigan la relación existente entre la composición de los consejos y su calificación en sostenibilidad (que incorpora la información y señalización de la empresa en cuanto a la sostenibilidad). En concreto, se estudian las características de determinados accionistas significativos (aquellos que tienen influencia o poder de decisión en el consejo de administración).

Desde la perspectiva teórica, el modelo de Gollier y Pouget (2022) examina las condiciones en las que los inversores socialmente responsables (aquellos que tienen en cuenta las externalidades generadas por una empresa al tomar sus decisiones de inversión) pueden inducir con su voto a que las empresas se comporten de forma responsable. Mediante un modelo de valoración de activos, en el que el precio de las acciones incorpora parcialmente estas externalidades, obtienen que el conflicto de intereses que surgiría entre los accionistas de la empresa sobre la menor rentabilidad financiera que pudiera suponer una estrategia responsable, se resuelve a favor de la responsabilidad social siempre que la externalidad positiva que conlleve y la proporción de inversores responsables sean lo suficientemente elevados, y la aversión al riesgo de los inversores y el nivel de riesgo sean lo suficientemente bajos. Cuando no es así, en el equilibrio, se adopta la estrategia puramente financiera después de la votación.

21 Por simplicidad en la exposición, vamos a considerar equivalentes los términos de compromiso sostenible, RSC y cumplimiento de los criterios ASG, tal como Larcker et al. (2021), Gillan et al. (2021) o Dolšák et al. (2022) plantean, a pesar de las diferencias conceptuales que hay entre estos términos. Mientras que la sostenibilidad se relaciona directamente con los objetivos a largo plazo de una empresa y la RSC con criterios éticos o morales, los criterios ASG tienen, originalmente, una dimensión financiera en la medida en que funcionan como una herramienta para identificar determinadas inversiones y gestionar los riesgos (Pollman, 2022). LoPucki (2021) conecta estos términos al considerar que la RSC es la idea abstracta de que la empresa tiene la responsabilidad moral de integrar de forma voluntaria las mejoras de tipo ASG en la actividad económica de la empresa para beneficiar tanto a los accionistas como a otros stakeholders, la sociedad en general y el medioambiente.

22 De hecho, Flammer (2021) concluye que es la señal que los emisores lanzan al mercado sobre el verdadero compromiso de la empresa con la sostenibilidad lo que les lleva a optar por esta forma de financiación.



Estos resultados revelan algunas de las dificultades que presenta la realización de inversiones responsables y que parecen poner de manifiesto los resultados de Menz (2010) y Hirst (2018), quienes muestran que el activismo de este tipo de accionista tiene un éxito limitado a la hora de influir en el comportamiento de las empresas.

Desde la literatura empírica, el análisis se ha centrado fundamentalmente en el papel que desempeña un determinado tipo de accionista significativo: los accionistas institucionales (fondos de inversión, fondos de pensiones, compañías de seguros, ...). Los resultados no son concluyentes. Por una parte, algunos trabajos sí encuentran una mayor calificación o implicación en la sostenibilidad de las empresas cuando estas cuentan entre su accionariado significativo con uno de tipo institucional comprometido a largo plazo con la política empresarial de la participada (Dimson et al., 2015; Barko et al., 2021; Hoepner et al., 2019; Naaraayanan et al., 2021; Cao et al., 2019). Así, Hoepner et al. (2019) muestran que las empresas emisoras de bonos verdes se benefician del hecho de contar con inversores institucionales entre sus accionistas significativos, ya que reducen su riesgo financiero cuando cae el mercado (downside risk) debido a que se trata de inversores con un horizonte temporal de inversión de largo plazo, que preferirían mantener sus posiciones accionariales en empresas que cumplen con los criterios ASG y actuar con paciencia cuando estas incurriesen en pérdidas, puesto que el cumplimiento de estos criterios por parte de la empresa les proporciona una especie de seguro frente a inversiones potencialmente arriesgadas o dañinas, reduciendo, además, la probabilidad de demandas a la empresa por parte de

sus stakeholders o de las autoridades. Gordon (2022) incide también en el efecto positivo que tiene para los inversores institucionales considerar los factores ASG en la medida en la que reduzcan el riesgo sistemático de sus carteras (el denominado factor verde desde la perspectiva del inversor).

Otros trabajos muestran que no existe una clara relación positiva entre una mejor calificación de la empresa y la presencia significativa de los accionistas institucionales en la empresa (Borghesi et al., 2014; Nofsinger et al. 2019). Según Fernando et al. (2017), este resultado se debe a que este tipo de accionista es más frecuente en las empresas del rango medio de las calificaciones en sostenibilidad que entre las que obtienen mejores y peores "notas". Según Hong y Kacperczyk (2009), la causa de esta falta de relación positiva habría que buscarla en las restricciones legales a las que están sometidos los inversores institucionales. Así, aquellos que más restricciones tienen, como los fondos de pensiones, son los que tienden a no incluir en sus carteras productos financieros con bajas calificaciones, mientras que los fondos de inversión o los hedge fund, que tienen menos restricciones a la hora de formar sus carteras, son menos exigentes. Para Starks et al. (2019) es el plazo el factor diferencial: los inversores institucionales con un horizonte de inversión de largo plazo son los que deciden invertir en mayor medida en las empresas con mayores compromisos en sostenibilidad. En suma, el papel positivo de los accionistas institucionales en cuanto a la sostenibilidad parece estar ligado al horizonte temporal de su inversión, que hace más creíble su compromiso con la estrategia de sostenibilidad que haya adoptado la empresa⁽²³⁾.

23 El compromiso de inversión a largo plazo, unido al logro de un buen gobierno y a la transparencia son las principales prescripciones de los códigos de buenas prácticas de los inversores aprobados en diversos países (como en el caso del Reino Unido) o en proceso de elaboración en otros (como en el caso español). En el caso de la mayoría de los países europeos se plantea si estas recomendaciones deberían ampliarse a los accionistas de control (Salas, 2022), dado que la distribución accionarial de las principales empresas cotizadas no está en manos de inversores institucionales (véase Puchniak, 2021).

La influencia en el desempeño o comportamiento sostenible de las empresas de otro tipo de accionistas significativos, como las familias o el sector público, ha sido también objeto de análisis. En el caso de los accionistas de tipo familiar, los resultados son mixtos: mientras que para el caso estadounidense parece ser que sí mejora (Abeysekera y Fernando, 2020), para el caso sueco solo mejoraría cuando se trata del criterio A (medioambiental), pero no lo haría cuando se trata del criterio S (social) (Gillan et al., 2021). En el caso de una muestra de empresas de nueve países asiáticos controladas por familias no solo no se confirma este resultado, sino que se prueba el contrario (El Ghoul et al., 2016). Respecto al papel del sector público como accionista significativo, los resultados son, por ahora, concluyentes: las empresas estatales tienen un papel positivo en cuanto a su implicación en la mejora de la sostenibilidad (según los criterios ASG) de sus actividades productivas (Hsu et al., 2021; Boubakri et al., 2019).

También hay trabajos empíricos que estudian la relación contraria, esto es, si las empresas con mejores calificaciones en cuanto a sostenibilidad (ya sea en términos RSC o ASG) son las que atraen a un determinado tipo de accionista significativo. Es decir, si la señalización de que la empresa tiene una política social responsable o sostenible induce cambios en la composición accionarial de las sociedades emisoras y, por tanto, en la composición de su gobierno.

En términos generales, los trabajos empíricos ponen de manifiesto que en las empresas emisoras de productos financieros verdes aumenta significativamente la participación que realizan los inversores institucionales. Como ejemplo, el trabajo de Tang y Zhang (2020) que, a partir de un estudio realizado sobre la emisión de bonos verdes en 28 países desde 2007 a 2017, encuentran que, cuando se compara la composición accionarial de las empresas que emiten bonos verdes y las que solo emiten bonos convencionales, las primeras muestran un aumento de la propiedad de los accionistas institucionales nacionales en torno al 8%. Según estos autores, el motivo está en que al emitir bonos verdes, los emisores están más expuestos a los medios de comunicación y aumentan, por tanto, su visibilidad en ellos. Esto permite llamar más la atención de los inversores, lo que puede redundar en un aumento de la demanda de sus acciones.

Para finalizar, a partir de los resultados que compilan Gillan et al. (2021) puede trazarse el prototipo de consejo que presentan las empresas con mejores calificaciones de sostenibilidad. Este consejo estaría compuesto de miembros de diferentes países, con consejeros delegados más jóvenes y con salarios menores que los de las empresas peor calificadas⁽²⁴⁾. También se destaca la importancia de que las mujeres desempeñen cargos destacados en la empresa, ya sea en el consejo o en la directiva.

La sostenibilidad como objetivo de la empresa

Otra forma de proporcionar señales sobre el compromiso de la empresa en favor de la sostenibilidad es la inclusión explícita de los criterios de sostenibilidad en el objetivo de la empresa. Este punto es especialmente complejo de tratar y, a la vez, de plena actualidad en el mundo académico. Es complejo porque cuestiona, desde la Economía Política (Salas, 2021), el propio modelo teórico de empresa de la Economía Neoclásica (la que se estudia en Microeconomía), en el que su objetivo es la maximización del beneficio o, en otros términos, la maximización de la riqueza accionarial. El motivo de este cuestionamiento se encuentra, como señala este autor, en la incapacidad de los gobiernos para afrontar el progresivo deterioro ambiental y la creciente desigualdad, dado el alcance global que tienen estas externalidades

negativas. En consecuencia, y desde propuestas normativas ("cómo debe ser la empresa"), se intenta implicar a las empresas para que también asuman determinados objetivos o propósitos con el fin de intentar mitigar estos fallos en el funcionamiento de los mercados. Así, se señala como objetivo alternativo de las empresas la maximización del valor integrado, que combina el valor financiero con el social y medioambiental, donde se tienen en consideración, además de a los accionistas, a los *stakeholders* en igualdad de importancia, estableciendo y evaluando este objetivo a largo plazo (Kurznack et al. 2021). Esta propuesta de "reforma" en el objetivo de la empresa presenta distintos enfoques, en función de la primacía que se quiera dar a los accionistas y del grado de regulación que implique⁽²⁵⁾.

24 Este resultado no es unánime, ya que algunos estudios no encuentran relación entre dichas variables (Borghesi et al., 2014; Masulis y Reza, 2015).

25 Para un mayor desarrollo de las propuestas, véase Salas (2021).

Cuando se propone implementar este objetivo a partir de un modelo basado en las decisiones no solo de los accionistas sino también de los *stakeholders*, surge una pregunta esencial: ¿es viable gestionar la empresa incluyendo los objetivos de otros grupos interesados aparte de los accionistas? Así lo consideran Magill et al (2015), para quienes la maximización del valor integrado de la empresa implica la introducción de nuevos derechos de propiedad sobre ella, tales como los derechos de los empleados y de los consumidores, algo que, tradicionalmente, ha estado reservado exclusivamente a los accionistas. Mehrotra y Morck (2017) ponen de manifiesto que este tipo de objetivo “integral” puede ocasionar numerosas situaciones en las que surja un claro conflicto entre los intereses de los accionistas y de las diferentes partes interesadas. Tirole (2001) considera tres potenciales problemas que afectarían a: (i) los accionistas, pues este tipo de modelo puede reducir los ingresos disponibles para ellos, ya que los flujos de caja generados se distribuirían entre varios grupos de interés; (ii) los directivos, pues el tener que “servir a múltiples amos” puede dar lugar a que su misión sea menos clara y a una reducción de sus incentivos; (iii) la empresa, pues el control dividido entre múltiples partes interesadas puede llevar a un punto muerto en la toma de decisiones.

Salas (2021) va un paso más allá y se plantea si es viable la propia empresa con este cambio de objetivo, ya que, en un entorno de competencia perfecta, asumir otros objetivos distintos a la maximización de la riqueza accionarial implica incurrir en unos costes que podrían no estar compensados por una mayor disposición a pagar por parte de los consumidores. Si este fuera el caso, la empresa podría ver amenazada su viabilidad. Solo si el contexto no es de competencia perfecta o si arraiga el cambio de preferencias hacia lo sostenible por parte de la oferta y la demanda, la empresa sobreviviría.

Si se mantiene el modelo habitual en el que en la toma de decisiones tienen preeminencia los objetivos de los accionistas, sería el voto de los accionistas pro-sociales el que orientaría la política empresarial hacia la sostenibilidad (Hart y Zingales, 2017). Este tipo de accionista es aquel que busca maximizar el valor financiero a la vez que satisface el bienestar del accionista, incorporando las externalidades social y medioambiental, tal como vimos en el modelo teórico de Gollier y Pouget (2022) en el apartado anterior. En este caso, la solución sostenible vendría dada desde el ámbito de la autorregulación.

Pero hay propuestas encaminadas a mejorar el gobierno de la empresa en cuanto a la sostenibilidad que van más allá de la autorregulación, sin que se cuestione la hegemonía de los accionistas. En esta línea encontramos las iniciativas legislativas presentadas por la UE, como la exigencia de publicar las memorias de información de sostenibilidad (también llamadas de información no financiera), en un futuro próximo auditadas. Si avanzamos en el grado de regulación sobre el objetivo que debería tener la empresa, encontramos propuestas que plantean reformar el Derecho de Sociedades y obligar a las empresas a que se constituyan con un “propósito social” (como la B-corporation en Estados Unidos o la *société à mission* en Francia), estando al mismo nivel el beneficio y el propósito de la empresa a la hora de tomar decisiones por parte de los gestores. Esta es una propuesta de The British Academy en 2018 y de Mayer (2018, 2020). Mayer, como cabeza de esta iniciativa, propone la siguiente definición del propósito corporativo: “producir soluciones rentables a los problemas de las personas y del planeta” y “no beneficiarse de crear problemas a las personas y al planeta”. Con esta propuesta se trata de alcanzar el propósito social como objetivo, siendo las restricciones la rentabilidad privada (evitar pérdidas económicas) y abstenerse de actividades cuya rentabilidad social sea negativa (Salas, 2021). Las iniciativas reformadoras del Derecho Corporativo van incluso más allá de la exigencia de un propósito social, y plantean desde exigir a los consejeros que, en vez de representar a los accionistas, sean fiduciarios del propósito de la empresa, a obligar a que se incorpore en los órganos de gobierno de la empresa a representantes de los trabajadores, como ya existe en algunas economías, como la alemana.

Por tanto, el impacto que la sostenibilidad tiene en los emisores trasciende la mera señalización como forma de que la empresa pueda obtener más fondos a mejor coste, y podría promover incluso la aparición o difusión de nuevas formas societarias y afectar al derecho de sociedades.

4. Finanzas Sostenibles: los reguladores

Como hemos visto en las secciones anteriores, el auge de las Finanzas Sostenibles ha dado lugar no solo a la redefinición de productos financieros ya existentes y a la aparición de otros nuevos, sino también a la necesidad de que sus emisores muestren de forma creíble a los inversores que los fondos aportados por estos serán empleados con la finalidad relacionada con la sostenibilidad de la economía para los que fueron demandados. En el apartado anterior tratamos cómo la empresa puede señalar ese compromiso a través de su gobierno corporativo, por ejemplo, mediante una determinada composición de su consejo de administración o de la propia finalidad de la empresa. Pero también puede transmitir que cumple con su compromiso, en sus objetivos o el destino de los fondos, aportando información o garantías de su cumplimiento.

Existen diversas formas de transmitir esa información, desde la emisión de productos financieros que destinan los recursos a proyectos calificados como sostenibles (bonos verdes, bonos azules, bonos sociales, ...) a la publicación de informes en los que se comunica de forma específica información (de carácter no financiero) relativa a cuestiones de tipo social, medioambiental o de gobierno. Los primeros informes sobre sostenibilidad surgen en los años setenta del siglo XX centrados en temas de tipo social, pasando a informar sobre cuestiones medioambientales en la década de los ochenta (Stubbs y Higgins, 2018) ⁽²⁶⁾. Los informes de sostenibilidad actuales proporcionan mucha más información pues integran el Informe de Responsabilidad Corporativa con el Estado de Información No Financiera. Una buena parte de esta información, especialmente en lo que respecta al criterio relativo al gobierno de la empresa (G), ya se transmitía a partir de la aparición de los códigos de buen gobierno a finales del siglo XX, y las sucesivas revisiones y ampliaciones que han ido experimentando. Por tanto, para las empresas grandes, y especialmente para las cotizadas, informar sobre cuestiones no financieras relacionadas con la sostenibilidad no es algo novedoso.

No obstante, existe un problema de fondo: no hay una única definición de producto o empresa sostenible, ni ninguna de las existentes está generalmente aceptada, lo que permite que surja el denominado *greenwashing*, traducido como blanqueo ecológico, ecoimpostura o “ecopostureo”. Este término tiene múltiples definiciones, tal como se recoge en de Freitas et al. (2020)⁽²⁷⁾. Una de ellas es del Concise Oxford English Dictionary (2018) que lo define como “una imagen pública de responsabilidad medioambiental promulgada por o para una organización, etc., pero que se percibe como infundada o intencionadamente engañosa”⁽²⁸⁾. Se trata, por tanto, de emplear una imagen de sostenibilidad que en la práctica es o incompleta, o bien total o parcialmente falsa, con las consecuencias negativas que ello supone: el aumento del escepticismo y la confusión en los inversores. Como consecuencia, el volumen y el mejor precio de la financiación de lo sostenible pueden verse penalizados y, en última instancia, se puede causar un daño al propio medioambiente, al estar las empresas “cumplidoras” menos motivadas para respetar su compromiso medioambiental (Gatti et al., 2019).

Esto plantea el debate sobre quién determina la sostenibilidad de una empresa o producto financiero y si la información que se suministra queda en el ámbito de la voluntariedad de las empresas o debe ser obligatoria por ley. En otras palabras, si las normas y su cumplimiento se dictan desde el propio mercado (autorregulación) o si debe hacerse desde la promulgación de leyes o directivas y la supervisión de las autoridades públicas.

En el trabajo de Park (2018) se muestran las ventajas e inconvenientes de la regulación privada (autorregulación) de las Finanzas Sostenibles desde la perspectiva de los inversores. Así, presenta como ventajas de la autorregulación la mayor rapidez y receptividad con la que esta atiende las necesidades de los participantes en los mercados financieros. Este tipo de regulación se basa

26 Como referencia en la literatura académica nos podemos remontar a 1994, cuando J. Elkington acuña el término “triple bottom line” (TBL), una propuesta para evaluar los resultados de una empresa no solo desde la perspectiva económico-financiera tradicional, sino también desde la social y la medioambiental. Se trata, pues, de que la empresa cuente con una triple cuenta de resultados y de esta forma pueda conocer e informar sobre el grado de cumplimiento de la actividad de la empresa con la sostenibilidad.

27 El término *greenwashing* se acuña por primera vez en 1986 por el ambientalista J. Westervelt.

28 Actualmente, además de factores de responsabilidad medioambiental, algunos autores incluyen aspectos sociales o de gobierno empresarial (véase Gatti et al., 2019).

en indicadores cuantitativos, referencias sectoriales, buenas prácticas o iniciativas de información de carácter voluntario por parte de las empresas, como las memorias o informes de sostenibilidad mencionados anteriormente. La respuesta autorreguladora para evitar el *greenwashing* en estas memorias ha venido dada desde distintas instituciones de mercado promoviendo el empleo de unas normas de procedimiento, información y certificación que permitan a las empresas revelar de manera creíble su compromiso sostenible. Entre los estándares propuestos, el de Global Reporting Initiative (GRI), la forma de autorregulación que se emplea de forma más generalizada desde el año 2000,

A pesar del predominio del estándar propuesto por GRI, Koerber (2009) estima en más de 300 las normas que tratan distintos aspectos de la responsabilidad social de las empresas (como las condiciones de trabajo, los derechos humanos, la protección del medio ambiente, la transparencia, ...). Entre estas normas existen ciertos solapamientos, ya que cada una de ellas está diseñada para satisfacer los requisitos explícitos de las distintas partes interesadas o *stakeholders* (gobiernos, sindicatos, asociaciones civiles...). Por ejemplo, en el trabajo de Halkos y Nomikos (2021) se señala que la aplicación del estándar GRI en los países desarrollados se explica por la presión



busca crear un lenguaje común para que las organizaciones puedan hacer llegar esta información a la sociedad. Estos informes se basan en la ISO14001 (Mitchell y Hill, 2009) que desde 1996, con modificaciones posteriores, ha permitido certificar el compromiso en materia medioambiental de las organizaciones. Según el GRI, por áreas geográficas, el mayor número de informes corporativos durante el período 1999-2017 procede de Europa y Asia, aunque en Europa se ha invertido la tendencia creciente en los últimos años. En Norteamérica, excepto en el caso de las multinacionales, destaca la escasa presentación de estos informes. Por el contrario, en Iberoamérica y África, su presentación es creciente (Halkos y Nomikos, 2021).

ejercida por los gobiernos.

Respecto a cómo garantizar que los productos financieros emitidos cumplan los criterios para ser sostenibles, la autorregulación o solución "de mercado" ha venido dada inicialmente por la Climate Bonds Initiative que en 2013 publica su taxonomía, una metodología para seleccionar los bonos que cumplen sus criterios de sostenibilidad, dándoles un sello o etiqueta y supervisando el cumplimiento de los criterios. Posteriormente, en 2014, el ICMA (International Capital Market Association) publica los Principios de los Bonos Verdes ("Green Bond Principles"), estableciendo una serie de directrices que deben cumplir estos productos

financieros en cuanto al uso de los fondos, la evaluación de los proyectos que financian, la gestión de los fondos obtenidos con la emisión, así como la divulgación de la información por parte del emisor respecto a los recursos obtenidos y los proyectos que financian. En la autorregulación intervienen también otras clases de participantes, como las agencias de calificación, que evalúan el cumplimiento de los criterios ASG y desempeñan su función desde 2005 ⁽²⁹⁾.

Aunque para algunos autores la solución autorreguladora presenta importantes ventajas respecto de la regulación pública (La Torre, 2020), también adolece de diversos inconvenientes (Park, 2018). Por una parte, los estándares privados para calificar lo que es o no sostenible (en cualquiera de los criterios ASG) pueden carecer de legitimidad, responsabilidad y consistencia. Así, la falta de una autoridad legal (y el componente sancionador) y la voluntariedad por parte de las empresas para satisfacer estos estándares y publicar los informes de sostenibilidad hacen que el cumplimiento de la autorregulación se apoye esencialmente en la reputación (basada en el interés propio o la creencia de que “hacen lo correcto”) o/y el control entre los participantes. A su vez, la existencia de diversos estándares puede incentivar a que las empresas realicen un arbitraje regulativo, es decir, que seleccionen aquel que les resulte más beneficioso o adecuado a sus intereses. Gatti et al. (2019), tras analizar 94 trabajos académicos sobre *greenwashing*, llegan a la conclusión de que la autorregulación y la voluntariedad en el cumplimiento de las reglas facilitan la difusión del ecoblanqueo. Respecto a las agencias de calificación, Escrig-Olmedo et al. (2019) señalan que, a pesar de que han ido mejorando sus mediciones incluyendo nuevos criterios en sus modelos, aún están lejos de integrar plenamente los principios de sostenibilidad en el proceso de evaluación de la sostenibilidad de las empresas. También se critica la falta de consenso en sus calificaciones (Berg et al. 2022), lo que puede llevar a confusión a los inversores. Edmans (2022) plantea que, al fin y al cabo, las agencias emiten opiniones que dependen de una serie de factores que consideran relevantes, factores cuya ponderación en el efecto sobre el valor a largo plazo de la empresa también difiere. Todo ello podría explicar las discrepancias entre las calificaciones emitidas por las diferentes agencias.

A pesar de la rapidez que ha tenido la respuesta autorreguladora y el desarrollo experimentado por esta nueva industria de servicios financieros “para la sostenibilidad”, la regulación pública ha ido “tomando las riendas” de la regulación de este nicho de mercado en los últimos años. Muestra de ello, en el caso de la UE, es el Plan de Acción de la UE para la financiación de un crecimiento sostenible de 2018, el Reglamento de taxonomía de la UE 2020/852 (que clasifica las actividades económicas en función de su grado de sostenibilidad medioambiental) o la Directiva 2014/95/UE sobre divulgación de información no financiera e información sobre diversidad, que exige que determinadas grandes empresas y grupos (con más de 500 empleados) divulguen información sobre el impacto social y medioambiental de sus actividades, su gobernanza y la gestión de los riesgos en materia de sostenibilidad. Con la reciente aprobación (en noviembre de 2022) de la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa en la UE se aumenta el nivel de detalle en la información que las empresas deberán proporcionar respecto del requerido por la Directiva 2014/95/UE. Estas nuevas reglas se aplicarán de forma escalonada a partir de 2024 a un conjunto mucho más amplio de empresas que las que hasta ahora estaban sujetas a dicha Directiva, ya que también tendrán la obligación de divulgar esta información otras grandes empresas (que cuenten con más de 250 empleados y/o 40 millones de euros de facturación y/o 20 millones de euros de activos totales) y PYMEs cotizadas, si bien estas últimas podrán optar por empezar a hacerla pública en 2028.

Con legislaciones de este tipo se intenta clarificar el lenguaje que se emplea en este segmento del mercado financiero y establecer criterios comunes para clasificar las actividades económicas, a la vez que se aumenta el grado de compromiso y responsabilidad de los consejos de administración.

Pero la iniciativa de la UE afectaría en principio a solo una parte de los mercados financieros. El problema que se plantea, entonces, es el de la pluralidad regulativa a nivel internacional, que puede generar conflicto entre las legislaciones, posibilidades de arbitraje para los inversores, fragmentación del mercado, incertidumbre entre los participantes y menores niveles de cumplimiento (Park, 2018)⁽³⁰⁾. Un importante avance en la coordinación

29 En particular, los ítems que evalúan las agencias de calificación ASG en el apartado G de gobierno corporativo (como es el caso de S&P Global) se basan en gran medida en los estándares propuestos en el GRI en este sentido y en lo recogido en los códigos de buen gobierno de los distintos países.

30 Diversos documentos como el del Banco de Pagos Internacionales (2021a), que compara las taxonomías propuestas por la Comisión Europea, China y el Climate Bond Initiative, o el de la OCDE (2020) que compara las propuestas de China y la UE, y además las de Francia, Japón y los Países Bajos, sugieren la necesidad de consensuar una taxonomía y proponen una serie de recomendaciones con este fin.

internacional de las taxonomías existentes es la creación, por parte de la UE, de la Plataforma Internacional de Finanzas Sostenibles, en la que toman parte países como China, Marruecos o Canadá (Romo, 2021).

¿Qué solución regula, entonces, los mercados sostenibles? Actualmente lo que se observa es una amalgama de estándares privados que a veces operan de forma independiente y otras de manera conjunta con la regulación nacional o la de organismos internacionales (Park, 2018). Según este autor, una forma de abordar el déficit de gobierno en estos mercados sería mediante la opción híbrida, identificando las fuentes de complementariedad entre la regulación pública y la privada. Un ejemplo de esta opción consistiría en que la regulación pública estableciese unos mínimos a cumplir por parte de la regulación privada o que fuesen obligatorias las auditorías externas como forma de incentivar el cumplimiento de las normas privadas, entre otras. Esta parece ser la vía que se está adoptando.

En suma, la rápida respuesta autorreguladora del sector financiero a las nuevas cuestiones que plantea la sostenibilidad, en cuanto a la información suministrada por los emisores y las garantías de cumplimiento, ha ido cediendo una parte de su espacio regulador a la normativa pública, que busca establecer legalmente unos mínimos requisitos de información por parte de las empresas así como la adopción de un lenguaje común. En este momento la regulación consiste en un conglomerado de estándares privados y regulaciones nacionales o de organismos internacionales que en algunas ocasiones complementan a las primeras y en otras las “desplazan” al imponer ciertas obligaciones a los emisores. En el caso de las empresas grandes cotizadas, el recorrido previo de autorregulación que han realizado les facilita una transición “suave” a un entorno de regulación pública⁽³¹⁾. Sin embargo, la transición de las pequeñas y medianas empresas se prevé más costosa y compleja (Gholami et al, 2022).

5. Finanzas Sostenibles: los supervisores

Una vez considerados los aspectos de las Finanzas Sostenibles que, desde la literatura académica, se consideran más relevantes tanto para los inversores como para los emisores y reguladores, nos centramos a continuación en algunos de los retos que están suponiendo para los supervisores encargados de velar por la estabilidad financiera del sistema. Concretamente nos centraremos en los supervisores de las entidades de crédito. Por tanto, analizamos cómo se incorpora el riesgo climático en los riesgos financieros y qué alternativas para su medición se están proponiendo.

El cambio climático plantea una serie de riesgos financieros derivados de sus potenciales efectos sobre las empresas, los hogares, las entidades bancarias, los mercados financieros y la economía en general. En la medida en que estos riesgos tengan un carácter global y una naturaleza sistémica (dada la conexión internacional de los mercados financieros), es comprensible que tanto los reguladores como los supervisores de las entidades bancarias y otras instituciones financieras les presten

atención y alerten acerca de sus posibles consecuencias sobre la estabilidad financiera. En particular, a raíz de la conferencia pronunciada en 2015 por Mark Carney, siendo Gobernador del Banco de Inglaterra⁽³²⁾, los bancos centrales empiezan a mostrar su preocupación por estos nuevos riesgos que vienen a sumarse a los tradicionalmente considerados. Fruto de esta preocupación, en diciembre de 2017, tras la cumbre de París, se crea la Red de bancos centrales y supervisores para ecologizar el sistema financiero (NGFS, siglas en inglés de Network for Greening the Financial System), integrada inicialmente por 8 miembros y que en octubre de 2022 contaba ya con 121 (la mayor parte de ellos bancos centrales), además de 19 observadores. Su objetivo es desarrollar iniciativas y promover buenas prácticas que permitan al sistema financiero gestionar adecuadamente los riesgos derivados del cambio climático en los diferentes escenarios posibles (NGFS, 2020), así como canalizar los recursos necesarios para financiar la transición hacia una economía baja en emisiones de gases de efecto invernadero.

31 Doni et al. (2020) señalan que los estándares del GRI son los que han permitido que las empresas estuviesen mejor preparadas para cumplir con la Directiva UE 2014/95.

32 Véase Carney (2015).

Como ya se ha mencionado, es habitual señalar dos tipos de riesgos relacionados con el clima: el riesgo físico y el riesgo de transición⁽³³⁾ (Carney, 2015). El primero se asocia a los efectos producidos por fenómenos meteorológicos vinculados al cambio climático, como son las inundaciones, los huracanes, las sequías, los incendios, aumentos en el nivel del mar, etc. Por lo que respecta al riesgo de transición, como su propio nombre indica, hace referencia a los riesgos derivados para los bancos, las empresas y la economía en su conjunto del proceso de transición hacia una economía descarbonizada. Estos riesgos pueden tener su origen en cambios en la regulación (por ejemplo, como consecuencia de la implantación de impuestos sobre las

empresas contaminantes o limitaciones en la emisión de gases de efecto invernadero), en cambios tecnológicos necesarios para llevar a cabo esa transformación (el paso de los sistemas de transporte basados en combustibles a sistemas eléctricos o similares puede ser un buen ejemplo) o en cambios en las preferencias de los consumidores e inversores, que penalicen a las empresas menos comprometidas con los objetivos de lucha contra el cambio climático. Los riesgos físicos y los de transición están interrelacionados. Así, por ejemplo, la adopción en el momento presente de medidas para reducir el riesgo físico en el futuro puede elevar los riesgos de transición. Pero retrasar dichas medidas acabaría provocando un mayor riesgo físico.

Los riesgos climáticos y el riesgo financiero

Desde el punto de vista de los supervisores, lo relevante es que tanto los riesgos físicos como los de transición podrían convertirse en riesgos financieros. Si bien ambos podrían afectar a todos los agentes económicos (hogares, empresas, Estados, instituciones financieras, etc.), el mantenimiento de la estabilidad financiera depende en gran medida de cómo sean capaces de gestionar estos

riesgos las entidades de crédito. En este sentido, el comité de Basilea de supervisión bancaria considera que los riesgos financieros relacionados con el cambio climático pueden incluirse dentro de la tipología de riesgos tradicionales a los que se enfrentan las entidades bancarias: el riesgo de crédito, el riesgo de mercado⁽³⁴⁾ y el riesgo de liquidez (BIS, 2021b)⁽³⁵⁾, claramente relacionados entre sí.

Riesgo de crédito

El capital físico (viviendas, propiedades, infraestructuras) puede verse deteriorado por los riesgos físicos, dañando así los flujos de caja de los hogares y las empresas. Esto puede dificultar que ambos agentes devuelvan los préstamos contraídos, a lo que se añade una posible reducción del valor de las garantías reales utilizadas, aumentando así el riesgo de crédito al que se enfrentan los bancos. Pero también los riesgos de transición pueden elevar el riesgo de crédito, sobre todo en aquellos sectores que necesiten adaptarse al cambio de normativas o preferencias. Un ejemplo evidente es el del sector del

automóvil, en el que puede aumentar la probabilidad de impago de sus deudas si se reducen sus ventas (en caso de no adaptarse al cambio de preferencias de los consumidores) y su rentabilidad (si se enfrentan a mayores costes para cumplir con la normativa). Otro ejemplo sería el de las empresas destinadas a extraer petróleo, ya que cumplir con los objetivos del Acuerdo de París para limitar el aumento de las temperaturas haría necesario dejar sin extraer un porcentaje muy significativo de las reservas de este combustible fósil (Matikainen, 2018), lo que lo convertiría en un "activo varado". Además, diversos

33 Se señala además el riesgo de responsabilidad o litigio, que hace alusión a la posibilidad de que los agentes afectados por pérdidas derivadas del cambio climático traten de recuperar esas pérdidas de quienes consideran responsables de las mismas, bien a través de litigios o a través de reclamaciones a las aseguradoras.

34 En este caso, por riesgo de mercado se entiende riesgo de precio, esto es, el riesgo de que el precio de los activos de la cartera negociada se reduzca, y no riesgo de mercado como factor de riesgo sistemático tal y como se emplea en los modelos de *valoración de activos*.

35 Estas son las principales categorías de riesgos financieros, pero también están presentes el riesgo operacional y el reputacional. Por lo que respecta al primero, su conexión con el riesgo físico es evidente: si los desastres naturales dañan, por ejemplo, las infraestructuras de telecomunicaciones, la operativa de las entidades de crédito se vería afectada, lo que además podría incidir sobre su capacidad para gestionar nuevos créditos. También la reputación de las entidades de crédito podría verse perjudicada en la medida en que proporcionen financiación a aquellas empresas cuya actividad sea más dañina para el medio ambiente.

estudios obtienen que las empresas más contaminantes presentan una mayor probabilidad de impago, entre otros el de Capasso et al (2020), quienes encuentran que dicha

probabilidad, medida a partir del modelo de Merton (1974), es mayor a raíz del Acuerdo de París para las empresas que emiten más CO₂.

Riesgo de mercado

Por otra parte, tanto los riesgos físicos como los de transición podrían afectar a los precios de los activos financieros y de los activos reales. Una caída no anticipada en dichos precios afectaría al riesgo de mercado de las entidades bancarias (entendido en este contexto como riesgo derivado de la pérdida de valor de los activos), si tienen esos activos en sus balances⁽³⁶⁾. Este riesgo será lógicamente menor en la medida en que los precios de los activos ya estén, de algún modo, descontando los riesgos climáticos. La literatura académica sobre riesgos climáticos y valoración de activos se encuentra aún en una fase incipiente, aunque en rápido desarrollo. Esta literatura se englobaría dentro del área que algunos autores han denominado “Climate Finance” (como es el caso de Giglio et al, 2020) en la que se analizan los vínculos entre el cambio climático y la Economía Financiera.

En los últimos años se han publicado diversos trabajos empíricos que evalúan si los riesgos climáticos ya se están reflejando en el precio de los activos. Por ejemplo, Goldsmith-Pinkham et al (2021) y Painter (2020) apuntan a que los bonos municipales con vencimiento a largo plazo de las localidades estadounidenses más expuestas a inundaciones por la subida del nivel del mar ofrecen una rentabilidad superior a sus inversores. También existe cierta evidencia de que el precio de la vivienda en dichas localidades presenta un descuento significativo con respecto a las de características similares en otras áreas (Bernstein et al, 2019). Por otra parte, también algunos bonos soberanos podrían estar descontado el riesgo climático; así, Cevik y Jalles (2020) obtienen que los bonos de los países con mayor vulnerabilidad al cambio climático pagan un tipo de interés superior. Sin embargo, también existen trabajos que llegan a la conclusión de que los inversores aún no están descontando los riesgos climáticos en los precios de los activos. Por ejemplo, Murfin y Spiegel

(2020) no encuentran ningún efecto del riesgo de subida del nivel del mar en las valoraciones de los inmuebles en zonas costeras.

Por lo que respecta a la renta variable, tal y como hemos mencionado en la sección 2, existe evidencia empírica de que las acciones de las empresas más contaminantes ofrecen una mayor rentabilidad a los inversores en compensación por el riesgo de transición que están asumiendo (Bolton y Kacperczyk, 2021, y Alessi et al, 2021), si bien otros trabajos encuentran lo contrario⁽³⁷⁾ (Pastor et al. 2021b). Por su parte, Hong et al (2019) obtienen que las acciones de las empresas de alimentación de un conjunto amplio de países no están valorando eficientemente el riesgo físico derivado de las sequías. Y el propio Fondo Monetario Internacional en su Informe de Estabilidad Financiera de abril de 2020 señala que, en general, hay poca evidencia de que el mercado de renta variable esté incorporando primas asociadas al riesgo físico (IMF, 2020).

Centrándonos en los “activos varados”, en los que el riesgo de transición es particularmente obvio, Batten et al (2016) obtienen mediante un estudio de suceso que, si bien tras la firma de los acuerdos de París se observó un efecto negativo en los rendimientos anormales de las empresas del petróleo y el gas en Francia, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos, este efecto no fue estadísticamente significativo (a diferencia de las empresas de energías renovables en las que el efecto fue positivo y significativo).

En síntesis, no hay evidencia concluyente de que los mercados, en particular el de renta variable, estén incorporando de forma eficiente los riesgos climáticos (Venturini, 2022). De hecho, Stroebel y Wurgler (2021) en una encuesta realizada a casi mil personas entre académicos del área de las finanzas, profesionales de los mercados,

36 Y también supondría un mayor riesgo de crédito si estos activos se utilizan como garantías en los préstamos. Téngase en cuenta que si bien el riesgo de mercado se refiere a la pérdida de valor repentina de los activos, los riesgos climáticos también podrían revalorizar los activos emitidos por ciertas empresas; por ejemplo, el aumento del precio del CO₂ (riesgo de transición) podría beneficiar a las empresas de energías renovables.

37 Como se explicó en la sección dedicada a los inversores, la elevada demanda de estos activos como consecuencia de la mayor concienciación ecológica de los inversores podría estar detrás de este resultado

reguladores, etc., obtienen como respuesta mayoritaria que los precios de los activos no reflejan suficientemente, de momento, dichos riesgos. A esto se añade que la invasión de Ucrania en febrero de 2022, y la consiguiente necesidad

de garantizar el suministro de energía, ha podido dejar en segundo plano la incorporación del riesgo climático en la valoración de los activos, en particular en la valoración de los “activos varados”.

Riesgo de liquidez

El riesgo de liquidez de los bancos podría verse afectado si el cambio climático incide en su capacidad para obtener fondos y amortizar su deuda a medida que va venciendo y/o si se producen cambios en la demanda de liquidez por parte de sus clientes. Son muy escasos los estudios que analizan los efectos del cambio climático sobre el riesgo de liquidez de los bancos y los existentes se han centrado, casi exclusivamente, en el riesgo físico; en particular, en el impacto de las catástrofes naturales (BIS, 2021b). Por ejemplo, Brei et al, (2019) observan retiradas de depósitos de los hogares y empresas para financiar la recuperación de los desastres causados por los huracanes en el Caribe. También se pondría de manifiesto un riesgo de liquidez si las entidades de crédito tuvieran dificultades para colocar sus emisiones de bonos *brown*, ante un cambio en las preferencias de los inversores que les llevara a demandar más activos verdes. A lo que se añade que, en ese contexto, los bonos convencionales que las entidades tuvieran en su cartera serían menos líquidos al ser más difíciles de vender (Álvarez et al, 2020). En este caso, probablemente, el riesgo de liquidez provocaría también riesgo de mercado. Y a su vez, los bancos cuyos balances estuvieran más expuestos a los riesgos de crédito y de mercado, podrían tener

problemas para financiarse a corto plazo, favoreciendo así un mayor riesgo de liquidez (Bolton et al, 2020).

Es importante señalar en este punto que, si bien resulta más inmediato conectar a los bancos con los problemas de estabilidad financiera derivados de los riesgos climáticos, no es menos cierto que otras instituciones financieras como son las aseguradoras, los fondos de inversión o los fondos de pensiones también podrían verse afectadas por ellos. En este sentido, un estudio conjunto del BCE y la European Systemic Risk Board (véase ECB, 2021) que trata de cuantificar la exposición de bancos, fondos de inversión y aseguradoras a los riesgos climáticos revela que el riesgo de mercado para los fondos de inversión podría ser bastante elevado, ya que en la mayor parte de los fondos de la Unión Europea las empresas que representan el mayor porcentaje dentro de sus carteras son, precisamente, las más contaminantes. En el caso de las aseguradoras, este riesgo de mercado tampoco parece desdeñable, pues a sus tenencias de acciones y bonos de empresas con mayores emisiones se añade la exposición indirecta a través de sus inversiones en fondos que, como acabamos de señalar, también están expuestas a dicho riesgo.

Los modelos de gestión de riesgos ante los riesgos relacionados con el clima

En 2007, poco tiempo antes de que se desencadenara la crisis financiera, Nassim Taleb publicó su famosa idea del “cisne negro”, para referirse a aquellos eventos muy improbables, con efectos a nivel global y que solo pueden ser explicados una vez que ya han sucedido (Taleb, 2007). Los eventos de “cisne negro” se caracterizan porque no siguen una distribución de probabilidad normal, sino una distribución que presenta una mayor asimetría; así, mientras que en la distribución normal la probabilidad de que sucedan eventos extremos es baja, en las distribuciones caracterizadas por una mayor asimetría estos eventos

atípicos son más probables. Estas características de los eventos de “cisne negro” hacen que no se puedan predecir ni a partir de datos pasados ni con los modelos tradicionales de riesgos que asumen distribuciones normales de probabilidad, como son los modelos de Valor en Riesgo (conocidos como VaR, por las siglas en inglés de Value at Risk)⁽³⁸⁾.

Basándose en el concepto acuñado por Taleb (2007), Bolton et al. (2020) denominan “cisne verde” a las posibles crisis financieras derivadas de los riesgos climáticos que

38 Para una explicación del concepto y la metodología de Value at Risk, véase por ejemplo Linsmeier y Pearson (2000).



podrían tener un carácter sistémico. Los riesgos físicos y de transición podrían generar eventos extremos que serían difícilmente predecibles empleando datos pasados, y de ahí surge la idea de “cisne verde” relacionada con la de “cisne negro”⁽³⁹⁾. En consecuencia, el enfoque VaR tradicional de gestión del riesgo no sería adecuado para evaluar las pérdidas financieras que en el futuro podrían producirse como resultado de los riesgos relacionados con el clima (Kunreuther et al, 2012), ni para calcular la probabilidad de que dichas pérdidas se materialicen, ya que, como hemos señalado, las distribuciones normales subestiman la probabilidad de que ocurran eventos extremos y, por tanto, subestiman la magnitud del riesgo.

Sería necesario utilizar metodologías *forward-looking* (Battiston, 2019), esto es, prospectivas, dado que difícilmente podrían extrapolarse las tendencias históricas para valorar el efecto de los riesgos climáticos en el futuro, y ello por dos razones: por un lado, porque dichos riesgos pueden no ser lineales (por ejemplo, los riesgos físicos pueden hacerse más acuciantes si las temperaturas aumentan por encima de un determinado umbral) y, por otro, porque su materialización está plagada de incertidumbre, al depender de las políticas que se implementen para mitigar el cambio climático, del avance de la tecnología limpias o del grado de cambio en las preferencias de consumidores e inversores (Bolton et al., 2020).

En este sentido se han propuesto metodologías basadas en posibles escenarios futuros, que permitan a bancos centrales y supervisores valorar la vulnerabilidad de las entidades financieras ante el cambio climático⁽⁴⁰⁾. Los escenarios habitualmente contemplados son (NGFS,

2020): (i) el escenario ordenado, en el que con vistas a cumplir en 2050 los objetivos del Acuerdo de París se aplican con carácter inmediato medidas para reducir las emisiones y contribuir a que tanto las empresas como los hogares se adapten a ellas progresivamente, (ii) el escenario desordenado, en el que se aplican tardíamente y de forma abrupta dichas medidas y (iii) el “mundo del hogar caliente”, en el que se incumple el Acuerdo, no cambia el comportamiento de las empresas y hogares y siguen aumentando las emisiones. Estos tres escenarios llevan aparejados, respectivamente, que el precio de las emisiones de CO2 aumente paulatinamente, que lo haga de forma brusca (y se dispare el riesgo de transición) o que no cambie. Las pruebas de estrés climático se basan en esta aproximación metodológica que utiliza posibles escenarios futuros. Así, al igual que las pruebas de estrés que tienen por objeto valorar la resistencia de las instituciones financieras ante escenarios macro-financieros adversos, y cuya implementación se ha generalizado a raíz de la crisis financiera, las pruebas de estrés climático persiguen evaluar esa resistencia ante los posibles escenarios futuros derivados del cambio climático a los que acabamos de referirnos (De Guindos, 2021).

La prueba de resistencia climática que llevó a cabo el BCE en 2021 sobre el total de la economía permitió extraer una serie de conclusiones. Por un lado, que la opción que plantearía menores riesgos para la estabilidad financiera es la del escenario de transición ordenada, ya que en este caso la probabilidad de impago de las empresas sería bastante inferior a la de los otros dos escenarios contemplados. Esto obedece a que si bien dicha probabilidad aumentaría inicialmente porque la adaptación a tecnologías menos contaminantes incrementaría los costes de producción

39 Sin embargo, también existen diferencias entre ambas ideas. En particular, aunque los efectos en el futuro del cambio climático presentan un alto grado de incertidumbre, existe cierta certeza de que se materializarán (Bolton et al, 2020).

40 Véase Bolton et al (2020) para una revisión más exhaustiva de estas metodologías.

de las empresas (y con ello el riesgo de crédito de los bancos, si las tienen en su cartera de préstamos, y el riesgo de mercado de los bancos, fondos de inversión, etc., si están en su cartera de activos), este incremento de costes se compensaría en el futuro por la mayor eficiencia energética a que conducirían dichas tecnologías. A lo que habría que añadir el aumento de costes derivado de la mayor exposición a los riesgos físicos que supondría no adoptar las medidas que asume el escenario de transición ordenada. Por otro lado, de esta prueba se obtuvo, como era de esperar, que el efecto de los riesgos climáticos sobre las empresas no es uniforme, sino que, depende de la zona geográfica en la que se ubiquen y del sector al que pertenezcan.

En 2022, el BCE ha llevado a cabo una nueva prueba de resistencia climática en la que han participado 104 entidades de crédito significativas, con el objetivo de valorar su grado de exposición al riesgo climático y su forma de gestionarlo. De los resultados obtenidos, publicados de forma agregada en julio, cabe destacar que el 60% de los bancos no incluyen aún el riesgo climático en su marco de gestión de riesgos y que solo el 20% tiene en cuenta el riesgo climático a la hora de conceder préstamos, de ahí que no sea desdeñable el riesgo de crédito en el que incurren (ECB, 2022).

Por supuesto, el BCE no es el único que ha puesto en marcha este tipo de pruebas. También las ha llevado a cabo, entre otros, el Banco de Inglaterra, y otros bancos centrales como el de Canadá, Japón y China las tienen en su agenda. A lo que se une que organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional o el Banco de Pagos Internacionales se han manifestado claramente a favor de que se generalice el uso de estas prácticas.

En este punto podemos preguntarnos si, a diferencia de los modelos VaR señalados, estas metodologías basadas en escenarios están libres de limitaciones. La respuesta es que no. Las no linealidades que pueden presentarse en la materialización de los riesgos climáticos y las complejas relaciones entre las distintas vertientes implicadas (medioambiental, regulativa, tecnológica, financiera para canalizar los recursos hacia una economía baja en emisiones, etc.) suponen una fuente importante de incertidumbre, que requeriría del desarrollo de modelos

económicos más complejos sobre los que no existe consenso académico (Mercurio et al., 2019). A esto se añade la necesidad de disponer de datos granulares, esto es, mucho más desagregados, para tratar de cuantificar, por ejemplo, la probabilidad de impago de una determinada empresa ante eventos climáticos adversos, dependiendo de su ubicación geográfica o de su actividad específica dentro de un determinado sector.

Por todo ello, si bien la utilidad de las aproximaciones basadas en escenarios no se discute, de momento parecen estar destinadas a que las entidades financieras identifiquen sus vulnerabilidades y puedan, de este modo, integrar mejor los riesgos climáticos en su marco de gestión de riesgos, y no tanto a que los resultados que se obtengan de ellas sean utilizados por bancos centrales y supervisores para adoptar decisiones en materia prudencial. En este sentido, el BCE ha comunicado que no está previsto que la prueba de autoevaluación de riesgos climáticos que han llevado a cabo las entidades de crédito en 2022, a la que ya nos hemos referido, tenga consecuencias directas sobre sus requerimientos de capital⁽⁴¹⁾.

En síntesis, las dificultades que plantea la medición de los riesgos climáticos y la incertidumbre sobre su grado de materialización suponen un reto importante para los supervisores de la estabilidad financiera. La actuación de estos supervisores, en particular de los bancos centrales, es clave para conseguir que las entidades de crédito incorporen dichos riesgos climáticos en su gestión de los riesgos financieros en mayor medida de lo que lo han hecho hasta ahora.

El grado en que las entidades bancarias (y el resto de agentes económicos) incorporen en su toma de decisiones el riesgo climático dependerá, en gran medida, de la información que suministren las empresas sobre sus emisiones de carbono y sus planes para reducirlas. Los bancos centrales podrían generar incentivos para que las empresas proporcionen una información más transparente en este sentido y, además, reduzcan sus emisiones. Valga como ejemplo el caso del BCE que, sin dejar de lado que su objetivo prioritario es la estabilidad de precios, desde octubre de 2022 aplica una estrategia de "inclinación de cartera" en las reinversiones de los valores nominales de los bonos que adquirió dentro del Programa de Compras del

41 La European Banking Authority (EBA) ha abierto recientemente un debate sobre si los riesgos climáticos deberían ser tenidos en cuenta dentro del marco prudencial en el caso de entidades de crédito y empresas de inversión (EBA, 2022).

Sector Empresarial (Corporate Sector Purchase Programme, CSPP), aumentando el peso de las empresas que obtengan mejor puntuación en cuanto a sus emisiones contaminantes, los objetivos de reducción de las mismas y la calidad de la información que divulguen al respecto ⁽⁴²⁾. Su intención de considerar criterios climáticos a partir de 2024 en los activos aportados como garantías por las entidades de

crédito cuando solicitan financiación al Eurosistema, y de aceptar en el futuro para tal fin únicamente los activos emitidos por empresas que cumplan con la Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa de la Comisión Europea, es otro ejemplo de la contribución del BCE al logro de los objetivos de neutralidad climática de la UE y del Acuerdo de París ⁽⁴³⁾.

6. A modo de conclusión

A lo largo de estas páginas se han destacado algunos de los principales temas que se tratan en la literatura académica (teórica y empírica) como consecuencia de la incorporación del factor sostenibilidad al estudio de las finanzas. Sin ánimo de exhaustividad, nuestro objetivo ha sido mostrar cómo la sostenibilidad está cuestionando algunos modelos y definiciones en el ámbito de la valoración de activos y ampliando asimismo los retos en materia reguladora y supervisora.

Respecto de la regulación, aunque la iniciativa privada tomó la delantera a la pública, actualmente es esta última (a través de normas de obligado cumplimiento o voluntarias) la que avanza en mayor medida (especialmente en la UE) con objetivos diversos, tales como homogeneizar los criterios que definen a los productos financieros sostenibles (qué es un producto financiero verde), aumentar los requisitos de información que las empresas han de proporcionar en cuanto a su comportamiento sostenible (Estado de Información No Financiera) o fomentar una mayor implicación de determinados inversores en lo que a la sostenibilidad se refiere (Códigos de Buenas Prácticas para Inversores Institucionales). Todo ello se suma al conglomerado de estándares privados y mecanismos de señalización ya existentes (como las agencias de calificación), que contribuyen a mejorar la información que se ofrece a los inversores, y, en consecuencia, permiten movilizar de forma más adecuada más recursos hacia la financiación del desarrollo sostenible. No obstante, sería deseable que el llamado “tsunami regulativo” por parte de la UE no

“ahuyentase” de los mercados de valores a las empresas de menor tamaño.

En cuanto a la supervisión, si bien el cambio climático puede desencadenar riesgos financieros que afecten a empresas, hogares, Estados y, en general, toda la economía, mantener la estabilidad financiera requiere especialmente que las entidades de crédito sean capaces de gestionar de forma adecuada dichos riesgos. Los supervisores de estas entidades, en particular los bancos centrales, están cada vez más implicados en esta tarea, dada la posible naturaleza sistémica de los riesgos asociados al cambio climático. Las pruebas realizadas hasta el momento sobre el grado en que las entidades bancarias están integrando los riesgos climáticos dentro de su marco de gestión de riesgos indican que, si bien se ha avanzado en los últimos años, aún queda mucho por hacer, por lo que las labores de supervisión en este sentido aún tienen un largo recorrido.

También se ha puesto de relieve la importancia de considerar un cambio de preferencias en los ciudadanos, ya sea como inversores, productores o consumidores, cuya consistencia habrá que valorar en el futuro, pues el que este cambio perdure o no es esencial para que los modelos financieros o de empresa que lo asumen como supuesto de partida den lugar a los resultados que anticipan. Centrándonos en su faceta de inversores, la inclusión de la sostenibilidad como característica deseable de los productos financieros que incluyen en sus carteras parece estar ya desempeñando un papel

42 Véase <https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr220919-fae53c59bd.en.html>. Con esta “inclinación de cartera” el BCE está reduciendo también el riesgo financiero de su balance asociado al cambio climático. Las compras netas de este Programa, que comenzó en 2016, finalizaron en julio de 2022 y desde entonces únicamente se reinvierten los valores nominales de los títulos previamente adquiridos que van venciendo, si bien a partir de marzo de 2023 se empieza a reducir el volumen de dichas reinversiones. Es importante destacar que el volumen adquirido de bonos corporativos ha obedecido y obedece exclusivamente a consideraciones de política monetaria.

43 Véase <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2022/html/ecb.blog220708-1c7076c7b1.en.html>.

esencial que los demandantes de financiación deberán tomar en consideración.

En cualquier caso, como se puede apreciar a lo largo de este trabajo, la literatura académica, tanto teórica como empírica, está en plena ebullición, como lo muestra el que

la mayor parte de las referencias empleadas en él sean muy recientes. Por tanto, el estado de la cuestión que mostramos se basa en una literatura que está en proceso de desarrollo, por lo que los resultados presentados deben tomarse con cierta cautela, dado que queda mucho margen para futuras contribuciones.

7. Referencias bibliográficas

Abeysekera, A. P., y Fernando, C. S. (2020), "Corporate social responsibility versus corporate shareholder responsibility: A family firm perspective", *Journal of Corporate Finance*, 61: 101370

Alessi, L., Ossola, E. y R. Panzica (2021). "What greenium matters in the stock market? The role of greenhouse gas emissions and environmental disclosures", *Journal of Financial Stability* 54, 100869, <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100869>

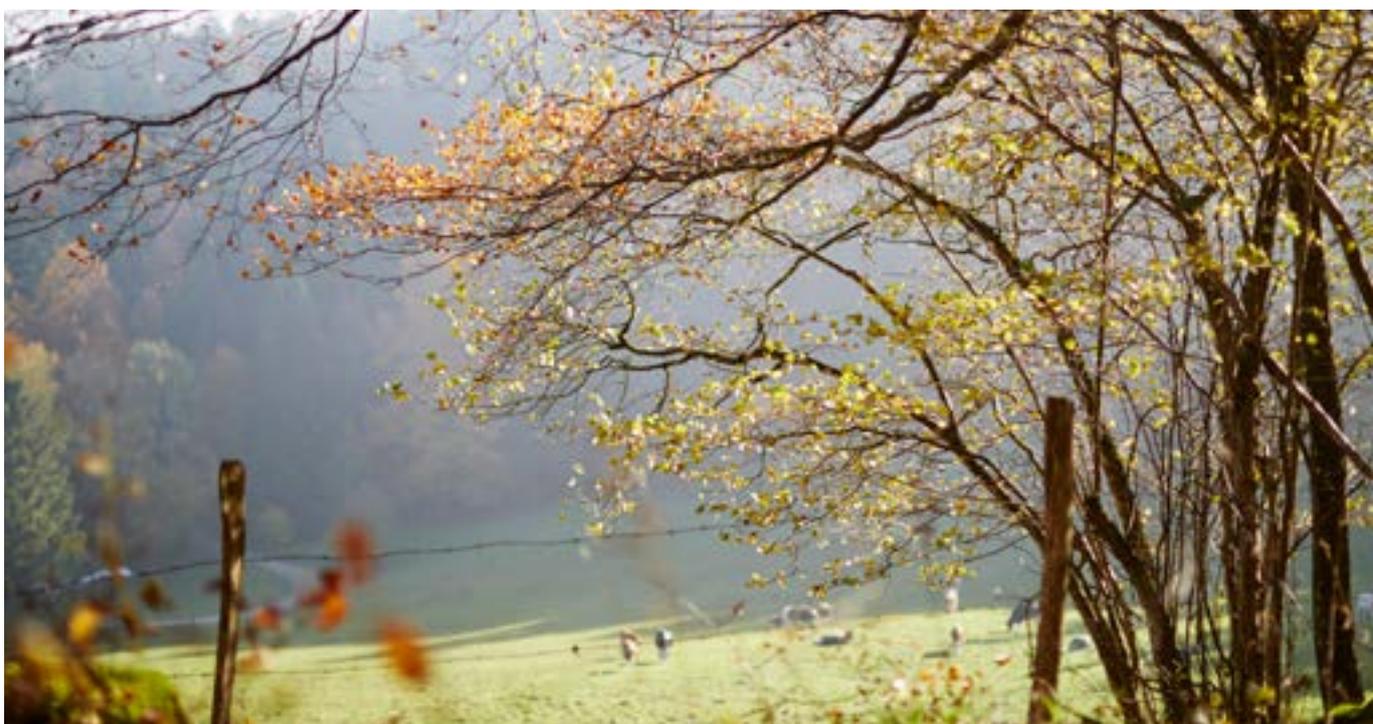
Álvarez, N., Cocco, A. y Patel, K. B. (2020). "A New Framework for Assessing Climate Change Risk in Financial Markets", *Chicago Fed Letter* n° 448, Noviembre, Federal Reserve

Bank of Chicago, <https://www.chicagofed.org/publications/chicago-fed-letter/2020/448>

Bachelet, M.J., Becchetti, L. y Manfredonia, S. (2019), "The Green Bonds Premium Puzzle: The Role of Issuer Characteristics and Third-Party Verification", *Sustainability* 11 (4), 1098

Bank for International Settlements (2021a), *A taxonomy of sustainable finance taxonomies*, BIS Papers 118

Bank for International Settlements (BIS) (2021b), "Climate-related risk drivers and their transmission channels", *Basel Committee on Banking Supervision*, disponible en: <https://www.bis.org/bcbs/publ/d517.pdf>



- Barko, T., Cremers, M., y Renneboog, L. (2021), "Shareholder engagement on environmental, social, and governance performance", *Journal of Business Ethics*: 1-36
- Batten, S., Sowerbutts, R. y Tanaka, M. (2016). Let's talk about the weather: the impact of climate change on central banks, Bank of England, Staff Working Paper N° 603, disponible en <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2016/lets-talk-about-the-weather-the-impact-of-climate-change-on-central-banks.pdf?la=en&hash=C49212AE5F68EC6F9E5AA71AC404B72CDC4D7574>
- Battiston, S. (2019). "The importance of being forwardlooking: managing financial stability in the face of climate risk", *Banque de France Financial Stability Review* 23, 39-48.
- Berg, F., Koelbel, J. F. y Rigobon, R. (2022): "Aggregate confusion: The divergence of ESG ratings", *Review of Finance* 26(6): 1315-1344.
- Bernstein, A., Gustafson, M. y Lewis, R. (2019). "Disaster on the horizon: the price effect of sea level rise", *Journal of Financial Economics* 134 (2), 253-72, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.03.013>
- Bolton, P. y Kacperczyk, M. (2021). "Do investors care about carbon risk?", *Journal of Financial Economics* 142 (2), 517-549, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.05.008>
- Bolton, P., Despres, M., Pereira da Silva, L. A., Samama, F. y R. Svartzman (2020). The green swan. Central banking and financial stability in the age of climate change, Bank for International Settlements (BIS), disponible en <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>
- Borghesi, R., Houston, J. F. y Naranjo, A. (2014), "Corporate socially responsible investments: CEO altruism, reputation, and shareholder interests", *Journal of Corporate Finance* 26: 164-181
- Bosetti, L. (2019), "Corporate community investment: A Strategic Approach", *Symphonya. Emerging Issues in Management* (1): 68-85
- Boubakri, N., Guedhami, O., Kwok, C. C., y Wang, H. H. (2019), "Is privatization a socially responsible reform?", *Journal of Corporate Finance* 56: 129-151
- Bowen, H. R. (1953), *Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper & Row.
- Brei, M., Mohan, P. y E. Strobl (2019). The impact of natural disasters on the banking sector: Evidence from hurricane strikes in the Caribbean, *The Quarterly Review of Economics and Finance* 72, 232-239, <https://doi.org/10.1016/j.qref.2018.12.004>
- Breuer, W., Müller, T., Rosenbach, D. y Salzmann, A. (2018), "Corporate social responsibility, investor protection, and cost of equity: A cross-country comparison", *Journal of Banking & Finance* 96: 34-55.
- Broadstock, D.C. y Cheng, L.T.W. (2019), "Time-Varying Relation between Black and Green Bond Price Benchmarks: Macroeconomic Determinants for the First Decade", *Finance Research Letters* 29: 17-22
- Cai, Y., Pan, C. H. y Statman, M. (2016), "Why do countries matter so much in corporate social performance?", *Journal of Corporate Finance* 41: 591-609
- Cao, J., Liang, H. y Zhan, X. (2019), "Peer effects of corporate social responsibility", *Management Science* 65(12): 5487-5503
- Capasso, G., Gianfrate, G. y Spinelli, M. (2020). "Climate change and credit risk", *Journal of Cleaner Production* 266 (1), 121634, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121634>
- Carhart, M. (1997). "On persistence of mutual fund performance", *The Journal of Finance* 52 (1), 57-82, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb03808.x>
- Carney, M. (2015). Breaking the tragedy of the horizon - climate change and financial stability - Speech given at Lloyd's of London. Disponible en: <https://www.bankofengland.co.uk/speech/2015/breaking-the-tragedy-of-the-horizon-climate-change-and-financial-stability>
- Carroll, A. B. (2021), "Corporate social responsibility: Perspectives on the CSR construct's development and future", *Business & Society* 60(6): 1258-1278
- Carroll, A. B. (2008). A history of corporate social responsibility: Concepts and practices. *The Oxford handbook of corporate social responsibility*, 1.

- Cevik, S y Jalles, J. T. (2020). "This changes everything: climate shocks and sovereign bonds", IMF Working Papers, n° 20/79, www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2020/06/05/This-Changes-Everything-Climate-Shocks-and-Sovereign-Bonds-49476
- de Freitas Netto, S. V., Sobral, M. F. F., Ribeiro, A. R. B., y Soares, G. R. D. L. (2020), "Concepts and forms of greenwashing: A systematic review", *Environmental Sciences Europe* 32(1): 1-12
- De Guindos, L. (2021). "Shining a light on climate risks: the ECB's economy-wide climate stress test". The ECB blog, marzo. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2021/html/ecb.blog210318~3bbc68ffc5.en.html>
- Dimson, E., Karakaş, O. y Li, X. (2015), "Active ownership", *The Review of Financial Studies* 28(12): 3225-3268
- Dolšak, N., Griffin, J. J. y Prakash, A. (2022): "Is ESG Simply the Old CSR Wine in a New Bottle?. *The Regulatory Review* 28/03/2022 <https://www.theregreview.org/2022/03/28/dolsak-griffin-prakash-is-esg-old-csr-wine-in-new-bottle/>
- Doni, F., Martini, S. B., Corvino, A., & Mazzoni, M. (2020). "Voluntary versus mandatory non-financial disclosure: EU Directive 95/2014 and sustainability reporting practices based on empirical evidence from Italy", *Meditari Accountancy Research* 28(5)
- EBA (2022). "The role of environmental risks in the prudential framework", Discussion Paper 2022/02, disponible en https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Discussions/2022/Discussion%20paper%20on%20the%20role%20of%20environmental%20risk%20in%20the%20prudential%20framework/1031947/Discussion%20paper%20on%20role%20of%20ESG%20risks%20in%20prudential%20framework.pdf
- ECB (2021). Climate-related risk and financial stability. ECB/ESRB Project Team on climate risk monitoring, July. Disponible en: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/ecb.climateriskfinancialstability202107~87822fae81.en.pdf>
- ECB (2022). 2022 climate risk stress test. Disponible en https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate_stress_test_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf
- Edmans, A. (2022). "The end of ESG", *European Corporate Governance Institute–Finance Working Paper*, (847).
- El Ghoul, S., Guedhami, O., Wang, H. y Kwok, C. C. (2016), "Family control and corporate social responsibility", *Journal of Banking & Finance* 73: 131-146
- El Ghoul, S., Guedhami, O., Kwok, C. C. y Mishra, D. R. (2011), "Does corporate social responsibility affect the cost of capital?", *Journal of banking & finance*, 35(9): 2388-2406.
- Elkington, J. (1994), "Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development", *California Management Review* 36 (2): 90-100
- Endrikat, J., De Villiers, C., Guenther, T. W. y Guenther, E. M. (2021), "Board characteristics and corporate social responsibility: A meta-analytic investigation", *Business & Society* 60(8): 2099-2135
- Escrig-Olmedo, E., Fernández-Izquierdo, M. Á., Ferrero-Ferrero, I., Rivera-Lirio, J. M. y Muñoz-Torres, M. J. (2019), "Rating the raters: Evaluating how ESG rating agencies integrate sustainability principles", *Sustainability* 11(3): 915
- Fama, E. F. y French, K. R. (2015). "A five-factor asset pricing model", *Journal of Financial Economics* 116 (1), 1-22, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.10.010>
- Fama, E. y French, K. (2007), "Disagreement, Tastes, and Asset Prices", *Journal of Financial Economics* 83: 667-89
- 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, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(93\)90023-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(93)90023-5)
- Fernando, C. S., Sharfman, M. P. y Uysal, V. B. (2017), "Corporate environmental policy and shareholder value: Following the smart money", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 52(5): 2023-2051
- Flammer (2021), "Corporate Green Bonds", *Journal of Financial Economics* 142: 499-516
- Gatti, L., Seele, P. y Rademacher, L. (2019), "Grey zone in-greenwash out. A review of greenwashing research and implications for the voluntary-mandatory transition of CSR", *International Journal of Corporate Social Responsibility* 4(1): 1-15

- Giglio, S., Kelly, B. y J. Stroebe (2021). "Climate Finance", *Annual Review of Financial Economics* 13, 15-36, <https://doi.org/10.1146/annurev-financial-102620-103311>
- Gillan, S.L., Koch, A. y Starks, L.T. (2021), "Firms and Social Responsibility: A Review of ESG and CSR Research in Corporate Finance", *Journal of Corporate Finance* 66: 101889
- Gimeno, R. y González, C. I. (2022). "The role of a green factor in stock prices. When Fama & French go green", Banco de España Documento de Trabajo n° 2207. Disponible en: <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosTrabajo/22/Files/dt2207e.pdf>
- Gimeno, R. y Sols, F. (2020). La incorporación de factores de sostenibilidad en la gestión de carteras. *Revista de Estabilidad Financiera*, (39), 181-202.
- Gittel J.H., Cameron K. y Lim S., Rivas V. (2006), "Relationships, layoffs and organizational resilience: airline responses to crisis of September 11th." *Journal of Applied Behavioral Science* 42(3): 300-329
- Global Alliance for Banking Based on Values (2016) www.gabv.org
- Goldsmith-Pinkham, P. S., Gustafson, M., Lewis, R. y Schwert, M. (2021). "Sea Level Rise Exposure and Municipal Bond Yields", Jacobs Levy Equity Management Center for Quantitative Financial Research Paper, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3478364>
- Gollier, C. y Pouget, S. (2022), "Investment strategies and corporate behaviour with socially responsible investors: A theory of active ownership", *Economica* 89(356): 997-1023
- Gordon, J. N. (2022). "Systematic stewardship". *Journal of Corporation Law*, 47, 627-673
- Gholami, A., Murray, P. A. y Sands, J. (2022). "Environmental, Social, Governance & Financial Performance Disclosure for Large Firms: Is This Different for SME Firms?", *Sustainability*, 14(10): 6019
- Halkos, G., y Nomikos, S. (2021), "Corporate social responsibility: Trends in global reporting initiative standards", *Economic Analysis and Policy* 69: 106-117
- Hart, O. y Zingales, L. (2017), "Serving shareholders doesn't mean putting profit above all else", *Harvard Business Review* 12: 2-6
- Heinkel, R., Kraus, A. y Zechner, J. (2001), "The effect of green investment on corporate behaviour", *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36(4): 431-449.
- Hirst, S. (2018), "Social responsibility resolutions", *Journal of Corporate Law* 43: 217-244
- Hoepner, A., I. Oikonomou, Z. Sautner, L. Starks y X. Zhou (2019), ESG shareholder engagement and downside risk. Working Paper, University College Dublin.
- Hong, H. y Kacperczyk, M. (2009), "The price of sin: The effects of social norms on markets", *Journal of Financial Economics* 93(1): 15-36
- Hong, H., Li, W. F. y Xu, J. (2019). "Climate risks and market efficiency", *Journal of Econometrics* 208 (1), 265-281, <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2018.09.015>
- Hsu, P. H., Liang, H. y Matos, P. (2021), "Leviathan Inc. and corporate environmental engagement". *Management Science*. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.10193>
- Hyun, S., Park, D. y Tian, S. (2020), "The Price of Going Green: The Role of Greenness in Green Bond Markets", *Account & Finance* 60: 73-95
- International Finance Corporation (2004), *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Challenging World* https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/de954acc-504f-4140-91dc-d46cf063b1ec/WhoCaresWins_2004.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=R_OOTWORKSPACE-de954acc-504f-4140-91dc-d46cf063b1ec-jqeE.md
- International Monetary Fund (2020). "Chapter 5: Climate change – physical risk and equity prices", *Global Financial Stability Report* n° 2020/001, chapter 5, April, www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/04/14/Global-Financial-Stability-Report-April-2020-49020
- Koerber, C. P. (2009), "Corporate responsibility standards: Current implications and future possibilities for peace through commerce", *Journal of Business Ethics* 89(4): 461-480

- Kunreuther, H., Heal, G., Allen, M., Edenhofer, O., Field, C. B., y Yohe, G. (2012). Risk Management and Climate Change, NBER Working Paper 18607, disponible en https://www.nber.org/system/files/working_papers/w18607/w18607.pdf
- Kurzack, L., Schoenmaker, D., y Schramade, W. (2021). A model of long-term value creation. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-19.
- Lagoarde-Segot, T. y Martínez, E. A. (2021). Ecological finance theory: New foundations. *International Review of Financial Analysis*, 75, 101741.
- Larcker, D.F., Tayan, B. y Watts, E.M. (2021), "Seven Myths of ESG", Stanford Closer Look Series Corporate Governance Research Initiative November,4
- La Torre, M., Sabelfeld, S., Blomkvist, M., & Dumay, J. (2020). "Rebuilding trust: Sustainability and non-financial reporting and the European Union regulation". *Meditari Accountancy Research*, 28(5): 701-725.
- Liang, H. y Renneboog, L. (2017), "On the foundations of corporate social responsibility", *The Journal of Finance* 72(2): 853-910
- Linsmeier, T. J. y Pearson, N. D. (2000). "Value at Risk", *Financial Analysts Journal* 56 (2), 47-67, <https://doi.org/10.2469/faj.v56.n2.2343>
- Lintner, J. (1965). "The valuation of risk assets and the selection of risky investments in stock portfolios and capital budgets", *The Review of Economics and Statistics* 47 (1), 13-37, <https://doi.org/10.2307/1924119>
- LoPucki, L. M. (2021). "Repurposing the Corporate through Stakeholder Markets". *UC Davis L. Rev.*, 55, 1445.
- MacAskill, S., Roca, E., Liu, B., Stewart, R. A. y Sahin, O. (2021), "Is There a Green Premium in the Green Bond Market? Systematic Literature Review Revealing Premium Determinants", *Journal of Cleaner Production* 280: 124491
- Magill M., Quinzii M. y Rochet J.C. (2015), "A theory of the stakeholder corporation", *Econometrica* 83 (5): 1685-1725
- Markowitz, H. (1952), "Portfolio Selection", *Journal of Finance* 7, 77-91.
- Masulis, R. W., & Reza, S. W. (2015). Agency problems of corporate philanthropy. *The Review of Financial Studies*, 28(2), 592-636.
- Matikainen, S. (2018). "What Are Stranded Assets?", Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment, London School of Economics and Political Science, disponible en <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/faqs/what-are-stranded-assets/>.
- Mayer, C. (2020), "The Future of the Corporation and the Economics of Purpose", *Journal of Management Studies* 58(3): 887-901
- Mayer, C. (2018), *Prosperity: Better Business Makes the Greater Good*. Oxford: Oxford University Press
- Mehrotra, V. y Morck, R. (2017), "Governance and stakeholders" en *The handbook of the economics of corporate governance* Vol. 1: 637-683, Amsterdam: North-Holland
- Menz, K. M. (2010), "Corporate social responsibility: Is it rewarded by the corporate bond market? A critical note", *Journal of Business Ethics* 96(1): 117-134
- Mercure, J. F., Knobloch, F., Pollitt, H., Paroussos, L., Scricciu, S. S. y Lewney, R. (2019), "Modelling innovation and the macroeconomics of lowcarbon transitions: theory, perspectives and practical use", *Climate Policy* 19 (8), 1019-1037, <https://doi.org/10.1080/14693062.2019.1617665>
- Merton, R. C. (1974). "On the pricing of corporate debt: the risk structure of interest rates", *The Journal of Finance* 28 (2), 449-470, <https://doi.org/10.2307/2978814>
- Mitchell, C. G., y Hill, T. (2009), "Corporate social and environmental reporting and the impact of internal environmental policy in South Africa", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 16(1): 48-60
- Mossin, J. (1966), "Equilibrium in a capital asset market", *Econometrica* 34: 768-83.
- Murfin, J. y Spiegel, M. (2020). "Is the risk of sea level rise capitalized in residential real estate?", *The Review of Financial Studies* 33 (3), 1217-55, <https://doi.org/10.1093/rfs/hhz134>

- Ng, A. C. y Rezaee, Z. (2015), "Business sustainability performance and cost of equity capital", *Journal of Corporate Finance* 34: 128-149
- NGFS (2020). Climate Scenarios for central banks and supervisors, June. Disponible en https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/820184_ngfs_scenarios_final_version_v6.pdf
- Nguyen, T. T. H., Naeem, M. A., Balli, F., Balli, H. O. y Vo, X. V. (2021), "Time-Frequency Comovement among Green Bonds, Stocks, Commodities, Clean Energy, and Conventional Bonds", *Finance Research Letters* 40: 101739
- Nofsinger, J. R., Sulaeman, J. y Varma, A. (2019), "Institutional investors and corporate social responsibility", *Journal of Corporate Finance* 58: 700-725
- OCDE (2020), *Developing Sustainable Finance Definitions and Taxonomies*, Green Finance and Investment, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/134a2dbe-en>.
- Ortiz de Mandojana, N. y Bansal, P. (2016), "The long term benefits of organizational resilience through sustainable business practices", *Strategic Management Journal* 37(8): 1615-1631
- Painter, M (2020). "An inconvenient cost: the effects of climate change on municipal bonds", *Journal of Financial Economics* 135 (2), 468-82, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.06.006>
- Park, S. K. (2018), "Investors as regulators: Green bonds and the governance challenges of the sustainable finance revolution", *Stanford Journal of International Law* 54, 1
- Pastor, L, Stambaugh, R.F. y Taylor, L.A. (2021a), "Sustainable Investing in Equilibrium", *Journal of Financial Economics* 142: 550-71
- Pastor, L, Stambaugh, R.F. y Taylor, L.A. (2021b), "Dissecting Green Returns", *Jacobs Levy Equity Management Center for Quantitative Financial Research Paper* (Versión consultada: <https://ssrn.com/abstract=3864502> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3864502>)
- Pedersen, L.H., Fitzgibbons, S. y Pomorski, L. (2021), "Responsible Investing: The ESG-Efficient Frontier", *Journal of Financial Economics* 142: 572-97
- Pollman, E. (2022), "The Making and Meaning of ESG", University of Pennsylvania, Institute for Law & Economics Research Paper, (22-23).
- Puchniak, D. W. (2021). The false hope of stewardship in the context of controlling shareholders: Making sense out of the global transplant of a legal misfit. *American Journal of Comparative Law* (Forthcoming), European Corporate Governance Institute-Law Working Paper, (589).
- Reboredo, J. C y Ugolini, A. (2020), "Price connectedness between green bond and financial markets", *Economic Modelling* 88: 25-38
- Reboredo, J. C.; Ugolini, A. y Lucena, F. A. (2020), "Network connectedness of green bonds and asset classes", *Energy Economics* 86: 104629
- Reboredo, J. C. (2018), "Green Bond and Financial Markets: Co-movement, Diversification and Price Spillover Effects", *Energy Economics* 74: 38-50
- Romo González, L. A. (2021), "Una taxonomía de actividades sostenibles para Europa", *Documentos Ocasionales/Banco de España*, 2101
- Salas, V. (2022), *Comentarios al texto preliminar del "Código de buenas prácticas para inversores institucionales, gestores de activos y asesores de voto en relación con sus deberes respecto de los activos asignados o los servicios prestados ("Código de buenas prácticas de inversores" o el "Código")*, Documento inédito, Universidad de Zaragoza, Zaragoza
- Salas, V. (2021), *Teoría Económica y Economía Política de la Empresa*, Universidad de Zaragoza
- Sharpe, W. (1964). "Capital asset prices: a theory of market equilibrium under conditions of risk", *The Journal of Finance* 19 (3), 425-442, <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1964.tb02865.x>
- Starks, L. T., Venkat, P. y Zhu, Q. (2017), "Corporate ESG profiles and investor horizons", Available at SSRN 3049943.
- Stroebel, J. y Wurgler, J. (2021). "What do you think about climate finance?", *Journal of Financial Economics* 142, 487-498, <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.08.004>

Stubbs, W. y Higgins, C. (2018). "Stakeholders' perspectives on the role of regulatory reform in integrated reporting", *Journal of Business Ethics*, 147(3): 489-508.

Taleb, N. N. (2007). *The Black Swan. The impact of the highly improbable*. Editorial Random House, New York.

Tang, D. Y. y Zhang, Y. (2020), "Do shareholders benefit from green bonds?", *Journal of Corporate Finance*, 61, 101427
The British Academy (2018), *Reforming Business for the 21st Century*, Londres: The British Academy

Tirole, J. (2001), "Corporate governance", *Econometrica* 69 (1): 1-35

Venturini, A. (2022). "Climate change, risk factors and stock returns: A review of the literature", *International Review of Financial Analysis* 79, 101934,

World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford y Nueva York: Oxford University Press.

World Economic Forum, *Annual Report 2019-2020*, Suiza



BME

Bolsas y Mercados Españoles

Plaza de la Lealtad, 1

Palacio de la Bolsa

28014 Madrid

www.bolsasymercados.es