



COMILLAS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales
Grado en Relaciones Internacionales

Trabajo Fin de Grado

Financiación ESG en la transición energética:

Importancia de una activa participación del
sector privado

Estudiante: Álvaro González del Monte

Director: Marcelino García Ramos

Madrid, junio, 2024

RESUMEN

La transición energética es un fenómeno internacional con múltiples implicaciones para todos los agentes económicos, en especial cómo afectan los compromisos internacionales en materia medioambiental sobre diferentes áreas del sector privado, cómo son la publicación de la información no financiera o el acceso a financiación y posibilidades de inversión. En este contexto los criterios ESG juegan un papel fundamental en las dinámicas corporativas actuales, pues el cumplimiento de estos criterios, con especial importancia en lo medioambiental, es fundamental para lograr una transición energética exitosa y en los plazos establecidos por la comunidad internacional. En este Trabajo de Fin de Grado se busca realizar un análisis de lo “general” a lo “específico” sobre qué es la transición energética y las implicaciones que tiene esta sobre el sector privado.

Palabras relevantes:

Transición energética, Criterios ESG, Inversión ESG, Financiación Verde, Iberdrola

ABSTRACT

The energy transition is an international phenomenon with multiple implications for all economic agents, especially how international environmental commitments affect different areas of the private sector, such as the disclosure of non-financial information or access to financing and investment possibilities. In this context, ESG criteria play a fundamental role in the current corporate dynamics, since the fulfillment of these criteria, with special importance in environmental matters, is essential to achieve a successful energy transition within the deadlines established by the international community. In this Final Degree Thesis, we seek to make an analysis from the "general" to the "specific" about what is the energy transition and the implications it has on the private sector.

Keywords:

Energy Transition, ESG Criteria, ESG Investment, Green Finance, Iberdrola.

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN	10
1.1. Tema de investigación y contextualización del mismo	10
1.2. Motivaciones del trabajo.....	11
1.3. Objetivo del trabajo	11
1.4. Metodología del trabajo	12
1.5. Estructura del trabajo	13
II. APROXIMACIÓN A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA.....	14
2.1. Definición de la transición energética	14
2.2. Cronología de los acuerdos internacionales en la transición energética.....	16
2.2.1. <i>El Protocolo de Kioto</i>	17
2.2.2 <i>El Acuerdo de París</i>	18
2.2.3. <i>La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible</i>	19
2.2.4. <i>El Pacto Verde Europeo</i>	20
2.3. Las economías emergentes en la transición energética.....	22
2.4. Los agentes económicos en la transición energética.....	25
2.5. El rol del sector privado en la transición energética	26
2.5.1. <i>Dimensiones de participación del sector privado</i>	27
2.5.2. <i>Importancia y papel de la inversión privada</i>	29
III. APROXIMACIÓN A LOS CRITERIOS ESG	33
3.1. Definición de los criterios ESG	34
3.1.1 <i>Factores medioambientales, “Environmental”</i>	35
3.1.2 <i>Factores sociales, “Social”</i>	35
3.1.3. <i>Factores de gobierno corporativo, “Governance”</i>	36
3.2. Medidas y regulación ESG en la Unión Europea	36
3.2.1. <i>Reglamento de Divulgación Financiera</i>	37
3.2.2. <i>Reglamento de Taxonomía</i>	38
3.2.3. <i>Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa</i>	39
3.3. Relevancia de los estándares ESG	40
3.3.1. <i>Global Reporting Initiative ESG Standards</i>	42
3.4. El principio de doble materialidad.....	44
3.4.1. <i>La doble materialidad y la Directiva CSRD</i>	45
IV. INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN ESG	48

4.1. Inversión ESG	48
4.1.1. Estrategias de integración ESG	48
4.1.2. El riesgo reputacional	50
4.2. Financiación ESG	52
4.2.1. Bonos verdes	52
4.2.2. Bonos verdes en las economías emergentes.....	57
V. LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y FINANCIACIÓN VERDE EN IBERDROLA: INVERSIÓN Y DESARROLLO DE PARQUES EOLICOS MARINOS	59
5.1. Descripción general de Iberdrola	59
5.2. Iberdrola y su contribución a la transición energética	60
5.2.1. Evolución de las emisiones de GEI	61
5.3. Iberdrola y la financiación verde	64
5.3.1. Iberdrola y bonos verdes	66
5.4. Contexto del mercado de la energía eólica en Europa.....	67
5.4.1. Evolución de la energía eólica marina en Europa en el periodo 2013-2022	67
5.4.2. Perspectivas sobre evolución del mercado en el periodo 2023-2027.....	69
5.5. Financiación e inversión en parques eólicos marinos por Iberdrola.....	71
5.6. Comparación de la capitalización bursátil de Iberdrola vs índices de referencia	74
BIBLIOGRAFIA	80

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Objetivos de emisión de gases de efecto invernadero (miles de millones de toneladas / año, equivalente de CO₂)

Figura 2: Objetivos de Desarrollo Sostenible

Figura 3: Elementos del Pacto Verde Europeo

Figura 4: Inversiones medias anuales en las economías avanzadas y en desarrollo hasta 2050 con y sin condiciones favorables en los países en desarrollo

Figura 5: Inversión anual media en capital (trillones de USD)

Figura 6: Flujos de inversión para cubrir el déficit de inversión verde

Figura 7: Estándares GRI

Figura 8: Número de emisiones y volumen de bonos verdes 2006-2020 (millones de USD)

Figura 9: Evolución de la emisión de GSSSB alineados, 2017-2023 (billones de USD)

Figura 10: Evolución número de emisiones de bonos verdes alienados, 2017-2023

Figura 11: Emisión de bonos verdes como porcentaje de la emisión total de bonos por todos los emisores y cada tipo de emisor de bonos en la UE, 2014-2022

Figura 12: Evolución del desglose del número de emisiones de bonos verdes alienados según el tipo de emisor, 2015-2023

Figura 13: Desglose de emisión de Bonos GSSSB según el nivel de riqueza de los países

Figura 14: Nuevas instalaciones eólicas terrestres y marinas en Europa

Figura 15: Capacidad eólica instalada en Europa, 2013-2022

Figura 16: Pronóstico de nuevas instalaciones en Europa – Escenario central de WindEurope

Figura 17: Desglose nuevas instalaciones en Europa – Escenario central de WindEurope

Figura 18: Desarrollo de la energía eólica en la UE - Escenario de REPowerEU

Figura 19: Comparación sobre la evolución de Iberdrola, IBEX-35 y EURO STOXX 50

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Evolución Patrimonio Estrategias ESG, 2016-2018

Tabla 2: Emisiones de CO2 equivalentes 2023 (t)

Tabla 3: Emisiones de CO2 en instalaciones de producción Alcance 1 (t CO2 eq)

Tabla 4: Emisiones de Alcance 2 (t CO2 eq)

Tabla 5: Emisiones de Alcance 3 (t CO2 eq)

Tabla 6: Iniciativas de reducción de emisiones

Tabla 7: Financiación ESG grupo Iberdrola 2023 (millones de €)

Tabla 8: Bonos verdes vivos Corporación Iberdrola 2023 (millones de €)

Tabla 9: Producción de electricidad a partir de energía eólica en la UE-27 y en la UE + Reino Unido (TWh)

Tabla 10: Tecnologías de generación (% producción de energía)

Tabla 11: Cartera de parques eólicos marinos del grupo Iberdrola

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

Billón: Mil millones

CBI: Climate Bonds Initiative

CC: Cambio Climático

CH4: Metano

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CO2: Dióxido de Carbono

CPP: Communities and Private sector Partnerships

CSRD: Corporate Sustainability Reporting Directive

EFRAG: European Financial Reporting Advisory Group

ESG: Environmental, Social & Governance

ETF: Exchange-Traded Funds

GEI: Gases Efecto Invernadero

GHG: Greenhouse Gas Protocol

GRI: Global Reporting Initiative

GSSSB: Green, Social, Sustainability, and Sustainability-linked bonds

GW: Gigavatio

IEA: Agencia Internacional de la Energía

IPCC: Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático

IRENA: Agencia Internacional de Energías Renovables

MW: Megavatio

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible

OMS: Organización Mundial de la Salud

ONU: Organización de Naciones Unidas

PIB: Producto Interior Bruto

PTB: Price to Book Value

PYMES: Pequeñas y medianas empresas

RRI RepRisk Index

SASB: Sustainability Accounting Standards Board

SFDR: Sustainable Finance Disclosure Regulation

TCFD: Task Force on Climate-related Financial Disclosures

TSR: Tasa de Acumulación de Capital

TWh: Teravatio-hora

UE: Unión Europea

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Tema de investigación y contextualización del mismo

La transición energética es entendida como el proceso de cambio del sistema energético mundial, el cual ha estado basado desde los inicios de la revolución industrial a inicios del siglo XIX en combustibles fósiles, hacia un modelo en el que el sistema energético imperante este basado primariamente en fuentes de energía renovable. El cambio hacia un nuevo modelo energético se trata de una de las transformaciones más significativas y urgentes de nuestro tiempo, la cual no solo tiene implicaciones profundas para la mitigación del cambio climático, sino que también está relacionada con la seguridad energética, la justicia social y el desarrollo económico sostenible. Los continuos y más frecuentes desastres naturales en diferentes partes del mundo no han hecho más que agravar la actual crisis climática demostrando la necesidad de reducir drásticamente las emisiones de gases de efecto invernadero, y el cumplimiento de los compromisos internacionales, como el Acuerdo de París en el que se establecieron metas ambiciosas con el objetivo de limitar el calentamiento global a menos de 2 grados Celsius respecto a los niveles preindustriales. En este contexto, la transición hacia energías limpias y sostenibles es vital.

El sector privado, particularmente las empresas multinacionales, desempeña un rol fundamental de cara a la puesta en marcha y cumplimiento de objetivos marcados en esta transición. Las multinacionales no solo tienen los recursos financieros y tecnológicos para impulsar tanto la reducción de gases de efecto invernadero como la innovación en energías renovables, sino que también poseen la capacidad de influir en políticas públicas y normativas a nivel global. Las multinacionales tienen el poder de actuar como catalizadores del cambio, promoviendo la adopción de tecnologías limpias y prácticas sostenibles a través de sus cadenas de valor y operaciones globales. La financiación es otro elemento importante. Las multinacionales, que con frecuencia tienen acceso a una gran cantidad de capital y tienen la capacidad de financiar proyectos de energía renovable a gran escala, además, tienen el potencial de tener un impacto en el comportamiento del mercado financiero al fomentar la inversión en proyectos sostenibles y movilizar recursos hacia sectores energéticos sostenibles. El sector privado ha demostrado un gran liderazgo en la creación de instrumentos financieros sostenibles, como los bonos verdes.

No obstante, existen cuestiones y debates sobre el papel del sector privado en la transición energética. Es posible que algunas empresas adopten estrategias de "greenwashing" y se presenten como sostenibles mientras siguen dependiendo de combustibles fósiles. Además, es posible que existan desacuerdos de intereses en los que las ganancias a corto plazo prevalezcan sobre las inversiones a largo plazo en sostenibilidad. Aunque existen obstáculos, es necesario que el sector privado se comprometa y actúe de manera efectiva para lograr una transición energética exitosa. Para garantizar una transición energética efectiva y sostenible, es fundamental incorporar los conocidos como *criterios ESG* en las estrategias corporativas del sector privado. Los criterios ESG brindan un marco para evaluar cómo las empresas abordan los desafíos ambientales, sociales y de gobernanza, y su integración puede impulsar la transición energética de una variedad de maneras. Cada uno de los criterios ESG se centra en aspectos diversos relacionados con prácticas tanto sostenibles como socialmente responsables.

1.2. Motivaciones del trabajo

El motivo principal por el que decidí realizar este trabajo se debe a mi gran interés por la industria de las finanzas corporativas y los mercados de capitales, así como las cuestiones que suscitan la transición energética y la viabilidad de esta respecto a la capacidad de poder cumplir con los acuerdos internacionales. Es por ello por lo que mediante este Trabajo de Fin de Grado he tenido la posibilidad de poder relacionar ambas temáticas y conocer como los mercados de capitales influyen en los ritmos de la transición energética, y como esta transición afecta en los mercados.

1.3. Objetivo del trabajo

Este Trabajo de Fin de Grado se estructura de manera similar a un "*Top-Down Analysis*" mediante el que se propone mostrar la importancia de la transición energética en la sociedad actual y cómo esta influye sobre sobre diferentes agentes económicos, en especial sobre el sector privado, y cómo este agente económico trata de ajustarse a las exigencias regulatorias y demandas sociales en términos de cómo publican su información de carácter no financiera y cómo se adaptan las empresas a la transición energética para captar inversión y financiación; por último, se busca finalizar este

proyecto con un enfoque en una corporación internacional en concreto y cómo esta se ha adaptado a las exigencias de esta transición. Por tanto, se busca hacer una exposición desde lo “general” a lo “específico”. Es por ello, que se pueden distinguir tres grandes objetivos en este trabajo:

- Comprender la relevancia e implicaciones de la transición energética, y la importancia de una activa participación del sector privado en ella.
- Entender cómo los criterios ESG nacen tanto desde una demanda social como regulatoria y la importancia de estos de cara a mostrar cómo las empresas publican su información no financiera acerca de su implicación en la transición energética y temas medioambientales.
- Analizar la importancia de la financiación verde como mecanismos catalizadores del sector privado en la promoción y puesta en marcha de proyectos enfocados en la sostenibilidad.

1.4. Metodología del trabajo

Para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo en primer lugar una revisión de la literatura académica acerca de la transición energética para conocer cuáles son las principales implicaciones de esta. Para ello se han consultado diferentes artículos académicos e informes de instituciones financieras y corporaciones internacionales.

En segundo lugar, para entender el racional de los criterios ESG se han revisado la legislación más importante proveniente de la Unión Europea, así como el funcionamiento y estructura del estándar GRI dada su mayor adopción a nivel global. En tercer lugar, se han revisado multitud de informes de instituciones financieras y corporaciones internacionales para entender la importancia de las finanzas verdes en la transición energética.

Por último, se ha realizado un análisis acerca de la participación de Iberdrola en la transición energética con enfoque en la financiación verde de Iberdrola y el desarrollo de proyectos de energía eólica marina o energía “*offshore*”.

1.5. Estructura del trabajo

El presente Trabajo de Fin de Grado se estructura a lo largo de seis capítulos que organizados de la siguiente manera:

- I. Introducción: este capítulo es presentado en estas páginas anteriores, y está conformado por las motivaciones y justificación de este TFG, los objetivos a conseguir a lo largo del mismo, la metodología a utilizar y por último la estructura que tendrá el trabajo.
- II. Aproximación a la transición energética: en este capítulo se expone que es la transición energética, los principales grandes acuerdos internacionales que se han logrado para promover esta, cómo afecta la transición energética en los países emergentes, y como se involucran los diferentes agentes económicos con especial enfoque en la importancia del sector privado en la transición energética.
- III. Aproximación a los criterios ESG: en este capítulo se expone qué son los criterios ESG y los motivos por los que surgen para tratar de asegurar que el sector privado está comprometido con los objetivos para lograr esta transición, y cómo afecta el conocido como principio de materialidad en la información no financiera que publican las empresas.
- IV. Inversión y financiación ESG: en este capítulo se muestra la diferencia entre la inversión y la financiación ESG, y cuáles son las tendencias que siguen ambas y su importancia para las empresas en la actualidad, con especial atención en los bonos verdes como forma de financiación de proyectos medioambientales.
- V. La transición energética y financiación verde en Iberdrola: inversión y desarrollo de parques eólicos marinos: en este penúltimo capítulo se ha escogido a Iberdrola para mostrar como una compañía del sector privado ha reaccionado ante las exigencias de la transición energética, y se ha comparado su evolución en su capitalización bursátil respecto al IBEX-35 y el EURO STOXX 50 con la finalidad de comprobar si grandes esfuerzos en ESG están correlacionados con un mejor rendimiento financiero en los mercados de capitales.
- VI. Conclusiones: en este último capítulo se recogen los principales hallazgos encontrados en este trabajo y las conclusiones de este.

II. APROXIMACIÓN A LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

A lo largo de las últimas décadas, el cambio climático se ha manifestado como uno de los problemas más urgentes y cruciales de la actualidad. La principal fuente de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y otros gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global es la quema de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural. Desde el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) se afirma que las temperaturas globales han aumentado aproximadamente 1 grado Celsius desde la era preindustrial, y es probable que superemos los 2 grados Celsius; el hecho de superar este umbral se estima que podría tener consecuencias catastróficas para las sociedades humanas y los ecosistemas. En el marco de los problemas económicos y climáticos actuales, la transición energética nace como un proceso esencial y necesario, basado, a grandes rasgos, en el cambio sistemático del uso predominante de combustibles fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural, hacia fuentes de energía más renovables y sostenibles, como la energía solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica. La transición energética surge como respuesta a los significativos impactos de las emisiones de gases de efecto invernadero en el calentamiento global y el cambio climático, haciendo de esta una necesidad imperativa.

2.1. Definición de la transición energética

La transición energética implica la transición de fuentes de energía fósiles, como el carbón, el petróleo y el gas natural, a fuentes de energía renovable, como la solar, la eólica, los biocombustibles y el hidrógeno, entre otras; actualmente, los combustibles fósiles son la principal fuente de energía y representan el 73% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Xia et al., 2021).

“La transición energética es fundamental para la prosperidad a largo plazo y la resiliencia climática. A medida que las naciones comienzan a establecer una hoja de ruta para salir de la situación de Covid-19, todos los países deben participar en una transición energética que maximice las oportunidades de aumentar sustancialmente el bienestar humano y medioambiental. La transición energética no es un procedimiento estandarizado y único. Representa diversos objetivos a escala nacional y abarca una serie de capacidades, como el desarrollo tecnológico, la formulación y adopción de políticas y la movilización de recursos” (Harichandan, et al. 2022).

La transición energética implica un conjunto de factores ambientales, económicos, sociales y de seguridad, que hacen de ella que sea fundamental y necesaria de cara a abordar los desafíos más urgentes del siglo XXI mediante la transformación del sistema energético global hacia fuentes renovables y sostenibles. A continuación, se describen los principales motivos que hacen que esta transición sea necesaria:

- Mitigación del cambio climático: el cambio climático se interpone como un peligro a la supervivencia de las sociedades humanas y los ecosistemas. La principal fuente de emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente el dióxido de carbono, que contribuyen al calentamiento global es la quema de combustibles fósiles, entre los que cabe destacar el gas natural, el petróleo y el carbón; en caso de no producirse una disminución significativa en estas emisiones, las temperaturas del planeta continuarán aumentando, lo que tendrá consecuencias en el diferentes ecosistemas como el aumento del nivel del mar, fenómenos meteorológicos extremos, la pérdida de biodiversidad y graves consecuencias para la agricultura y la salud humana.
- Seguridad energética: la dependencia de los combustibles fósiles no solo es insostenible desde el punto de vista ambiental, sino que también genera ciertos riesgos económicos y geopolíticos. Los recursos fósiles son limitados y su distribución global es desigual, lo que puede generar una dependencia de las importaciones y una exposición a las fluctuaciones de precios y crisis de suministro. Sin embargo, las energías renovables son más abundantes y están distribuidas por todo el mundo. Los países pueden mejorar su autonomía energética, reducir su dependencia de las importaciones de combustibles fósiles y aumentar su resiliencia frente a interrupciones del suministro al diversificar las fuentes de energía y aumentar la producción local de energía renovable.
- Beneficios económicos: la adopción de tecnologías e infraestructuras basadas en energías renovables tiene el potencial de impulsar el desarrollo económico y generar oportunidades laborales. Millones de personas trabajan en el sector de las energías renovables en todo el mundo, según la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) (2020), y se prevé que este número siga aumentando a medida que aumentan las capacidades de generación de energía renovable. Además, en los últimos diez años, los costes de las tecnologías renovables han disminuido significativamente, en particular, la energía solar y eólica se ha vuelto

más competitiva en términos de costes frente a los combustibles fósiles, lo que hace que la adopción de estas tecnologías sea necesaria tanto desde un punto de vista ambiental como económico.

- Mejora de la salud pública: De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2023), la quema de combustibles fósiles no solo contribuye al cambio climático, sino que también libera partículas finas, óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre, que tienen efectos perjudiciales en la salud humana. La contaminación del aire está relacionada con enfermedades respiratorias y cardiovasculares, así como con millones de muertes prematuras anuales. La transición a fuentes de energía renovables puede reducir significativamente la contaminación del aire, lo que mejora la salud pública y la calidad del aire. Esto reduce los costos de atención médica y aumenta la productividad económica, además de brindar beneficios directos a las comunidades locales.

2.2. Cronología de los acuerdos internacionales en la transición energética

El concepto de sostenibilidad nace como consecuencia de una serie de políticas y movimientos sociales a lo largo del siglo XX, en los cuales se alerta acerca de los peligros existentes para el medioambiente derivados de los patrones de la búsqueda del constante crecimiento económico. En 1987, desde Naciones Unidas, se publica el Informe Brundtland en el que se define por primera vez el concepto “*desarrollo sostenible*” de acuerdo con el cual se debe buscar un “*desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades*”.

En el proceso de asegurar la transición energética a nivel global en la que todos los actores internacionales tengan participación en ella, los acuerdos internacionales juegan un papel importante al establecer un marco de acción y cooperación internacional común, esencial para abordar un problema tan complejo y de gran envergadura como el cambio climático. Mediante este tipo de acuerdos internacionales se busca crear un sentido de responsabilidad compartida entre los países, reconociendo que el cambio climático es un desafío transnacional que requiere soluciones coordinadas, y establecer metas claras y verificables.

Mediante la puesta en marcha de este tipo de compromisos internacionales se facilita la transferencia de tecnología y la financiación necesarias; mediante la cooperación internacional se facilita el intercambio de avances tecnológicos y mejores prácticas, lo que acelera la adopción mundial de energías renovables. Además, fomenta la movilización de recursos financieros, tanto de origen público como privado, esenciales para la inversión en infraestructuras energéticas sostenibles.

A continuación, se desarrollan cuatro de los más importantes acuerdos internacionales establecidos para asegurar y promover la transición energética:

2.2.1. El Protocolo de Kioto

Como respuesta a la creciente crisis climática y exigencias sociales a dar una respuesta a esta, en 1992 se pone en marcha la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, desarrollada posteriormente y dotándola de contenido por medio del establecimiento del Protocolo de Kioto en 1997; dicho protocolo fue ratificado por un total de 186 estados con el objetivo final de lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera para evitar perturbaciones peligrosas causadas por la actividad humana en el sistema climático (Salvia, 2005). El protocolo de Kioto, único mecanismo internacional en aquellas fechas para hacer frente y minimizar los efectos del cambio climático, entró en vigor el 16 de febrero de 2005, después de que hubiera sido ratificado por 55 naciones, las cuales entre ellas sumaban el 55% de las emisiones de gases de efecto invernadero. El principal objetivo del Protocolo de Kioto era la reducción en un 5,2% de las emisiones de gases de efecto invernadero globales sobre los niveles de 1990, para el periodo 2008-2012.

Este primer gran acuerdo proponía un conjunto de medidas y políticas destinadas a fomentar el desarrollo sostenible y ayudar a cumplir con los compromisos cuantificados de limitar y reducir las emisiones, entre las que caben destacar las siguientes (Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático [CMNUCC], 1998):

- *Investigación, promoción y desarrollo del uso de formas nuevas y renovables de energía, tecnologías de secuestro del CO₂ y otras tecnologías avanzadas y novedosas que sean ecológicamente racionales.*
- *Reducción progresiva o eliminación de las deficiencias del mercado, los incentivos fiscales, las exenciones tributarias y arancelarias, y las subvenciones*

contrarias al objetivo de la Convención, en los sectores emisores de gases de efecto invernadero y aplicación de instrumentos de mercado.

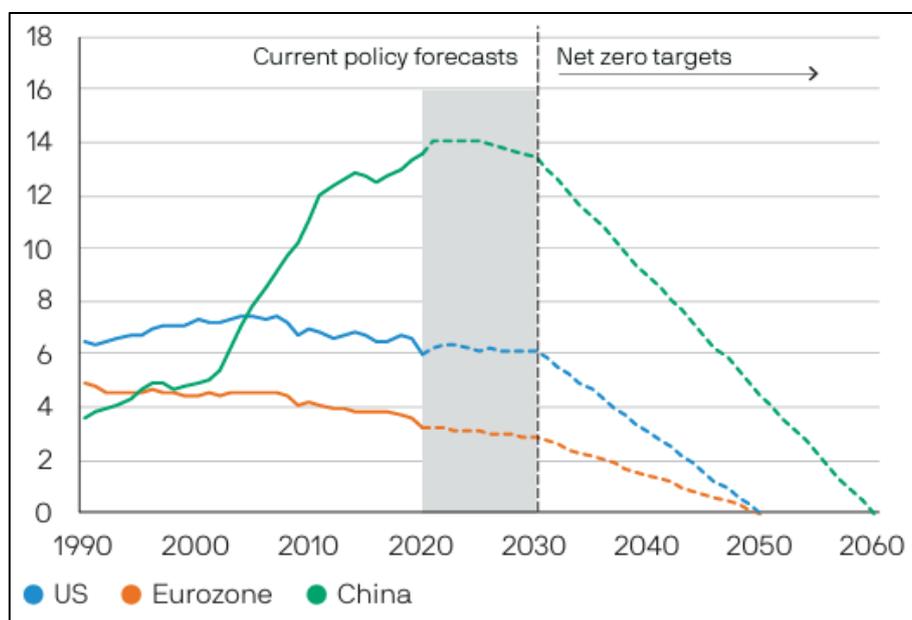
- *Fomento de reformas apropiadas en los sectores pertinentes con el fin de promover unas políticas y medidas que limiten o reduzcan las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal.*
- *Medidas para limitar y/o reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal en el sector del transporte.*
- *Limitación y/o reducción de las emisiones de metano CH₄ mediante su recuperación y utilización en la gestión de desechos, y en producción, transporte y distribución de energía.*

2.2.2 El Acuerdo de París

El Acuerdo de París nace como continuación del mencionado previamente Protocolo de Kioto, es decir, se trata de una continuación cuyos objetivos son ampliados y reforzados. El Acuerdo de París, adoptado por 195 países miembros al término de la 21ª Conferencia de las Partes celebrada en París a finales de 2015, trajo consigo un renovado entusiasmo hacia una política y una acción cooperativas mundiales en materia de cambio climático, así como una serie de nuevas orientaciones en las negociaciones sobre política climática mundial (CMNUCC, 2015). El Acuerdo de París nace con un principal objetivo definido en mantener la temperatura media global por debajo de los 2 grados Celsius en comparación con los niveles preindustriales y trabajar en aras de limitar el aumento a 1.5 grados Celsius. Esta limitación hasta los 1.5 grados Celsius implica que a fecha de 2030 las emisiones de gases de efecto invernadero deberían reducirse en un 46% en relación con los niveles de 1990.

Figura 1:

Objetivos de emisión de gases de efecto invernadero (miles de millones de toneladas / año, equivalente de CO₂)



Fuente: Climate Action Tracker, J.P. Morgan Asset Management

Sin embargo, a pesar del éxito en alcanzar un acuerdo que se refería a menudo como un punto de inflexión, el inconveniente radica en que es en realidad un acuerdo muy débil, mucho más débil que el Protocolo de Kioto en términos de fuerza legal, dado que se solicitó a los países que presentaran un plan nacional voluntario para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (Seo, 2017).

En relación sobre cómo financiar esta transformación energética, los países considerados como desarrollados se comprometieron a movilizar conjuntamente 100 mil millones de dólares anuales con el objetivo de ayudar a los países en desarrollo a reducir y adaptarse al cambio climático, garantizando así que los países en vías de desarrollo dispusieran de los recursos necesarios para llevar a cabo acciones efectivas.

2.2.3. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es puesta en marcha en el año 2015 como continuación de los Objetivos de Desarrollo del Milenio; los conocidos como Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fueron adoptados por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015. Su núcleo son 17 ODS, que son un llamamiento urgente a la acción de todos los países -desarrollados y en desarrollo- en una alianza mundial,

mediante los cual se reconocen que acabar con la pobreza y otras privaciones debe ir de la mano de estrategias que mejoren la sanidad y la educación, reduzcan la desigualdad y estimulen el crecimiento económico, al tiempo que se hace frente al cambio climático y se trabaja para preservar nuestros océanos y bosques (Organización de Naciones Unidas [ONU], s.f.).

*Figura 2:
Objetivos de Desarrollo Sostenible*



Fuente: Naciones Unidas

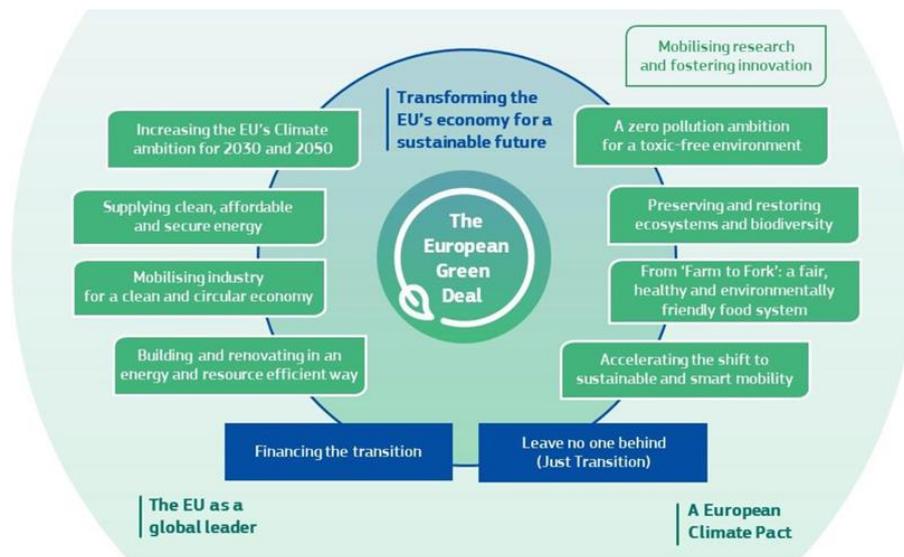
Dentro de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, es destacable el ODS-7, cuyos principales objetivos son el desarrollo de sistemas energéticos sostenibles que den acceso universal a una energía asequible económicamente, el desarrollo de fuentes de energía renovables que permitan una menor dependencia sobre los combustibles fósiles, y la mejora de eficiencia energética. Mediante el desarrollo del ODS-7 se pretende “garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos” (ONU b, s.f.).

2.2.4. El Pacto Verde Europeo

Desde la Unión Europea, en diciembre de 2019, se publica el conocido como Pacto Verde Europeo, un plan que nace con el objetivo de transformar la economía de la Unión Europea para alcanzar la neutralidad climática para 2050, abarcando un conjunto de políticas y acciones diseñadas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, promover el uso de energías renovables, mejorar la eficiencia energética, y fomentar la economía circular. Mediante este marco de actuación, la Unión Europea buscaba

alinearse tanto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible como con la Agenda 2030 de las Naciones Unidas. El plan propuesto desde la Comisión de la UE mantiene como principal objetivo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero de la UE en al menos en un 50% de cara a 2030, y en un 55% en comparación con los niveles de 1990.

*Figura 3:
Elementos del Pacto Verde Europeo*



Fuente: Comisión Europea

En 2019, desde la Comisión Europea se estimaba que, para alcanzar los objetivos fijados por el Pacto Verde Europeo, se precisaban importantes necesidades de inversión, cuyo cálculo para la consecución de los objetivos climáticos y energéticos marcados para 2030 requerirían de 260 billones de euros de inversión anual adicional, lo que equivale a entorno un 1,5 % del PIB de 2018. Dichas magnitudes de inversión suponen un reto en el que es necesario tanto la movilización del sector público como el sector privado.

En consecuencia, desde la Comisión Europea se señalaba que, para mantener su ventaja competitiva en tecnologías limpias, la UE necesitaba aumentar significativamente el despliegue y la demostración de nuevas tecnologías a gran escala, para lo cual la puesta en marcha de programas como “Horizonte Europa”, en sinergia con otros programas de la UE, desempeñarán un papel fundamental en la movilización de inversiones nacionales públicas y privadas. Por ejemplo, se calculaba que mínimamente el 35% del presupuesto

de Horizonte Europa se destinaría a la financiación de nuevas soluciones para atajar la crisis climática.

2.3. Las economías emergentes en la transición energética

La transición energética hacia un mundo sostenible presenta una gran preocupación en la comunidad internacional, principalmente en aquellas regiones donde se encuentran países menos desarrollados o economías en desarrollo dadas las importantes dificultades a la vez que desafíos únicos que presentan de cara a cumplir con los objetivos internacionales. Este tipo de países se caracterizan por la inexistencia de las infraestructuras necesarias de cara a la implementación a gran escala de nuevas tecnologías de energía renovable; a su vez, su capacidad y acceso a financiación es sin duda de mayor dificultad dada la percepción de mayor riesgo por parte de los inversores internacionales, lo que dificulta en gran manera la posibilidad de puesta en marcha e implementación de nuevos proyectos. Por otra parte, en estas economías existen gran dependencia de los combustibles fósiles no solo para el crecimiento de su propia economía, sino también para la generación de la energía necesaria para subsistir.

El desarrollo e implementación de las energías renovables pueden ayudar a los países en desarrollo a mitigar el cambio climático, aumentar su resistencia frente a la volatilidad de los precios y reducir los costes energéticos. Tipos de fuentes de energía renovable como la solar o la eólica, dada su potencial abundancia en muchos países en desarrollo, harían de este tipo de economías en desarrollo que fueran competitivas en costes y una fuente de energía fiable cuando se combinan con capacidad de almacenamiento (Banco Mundial, 2024).

Los criterios que deben guiar la evaluación de las políticas de CC son principalmente tres: en primer lugar, la efectividad requiere que las emisiones de GEI mantengan los riesgos derivados del CC en niveles aceptables; en segundo lugar, la eficiencia pues es necesario reducir los costes relacionados con la reducción de emisiones; y en tercer lugar, la equidad, que es un requisito importante en este caso, ya que los países desarrollados son responsables de la mayor parte de las emisiones pasadas y los países subdesarrollados son los que sufrirán en mayor medida las consecuencias del CC. (Terceiro, 2019).

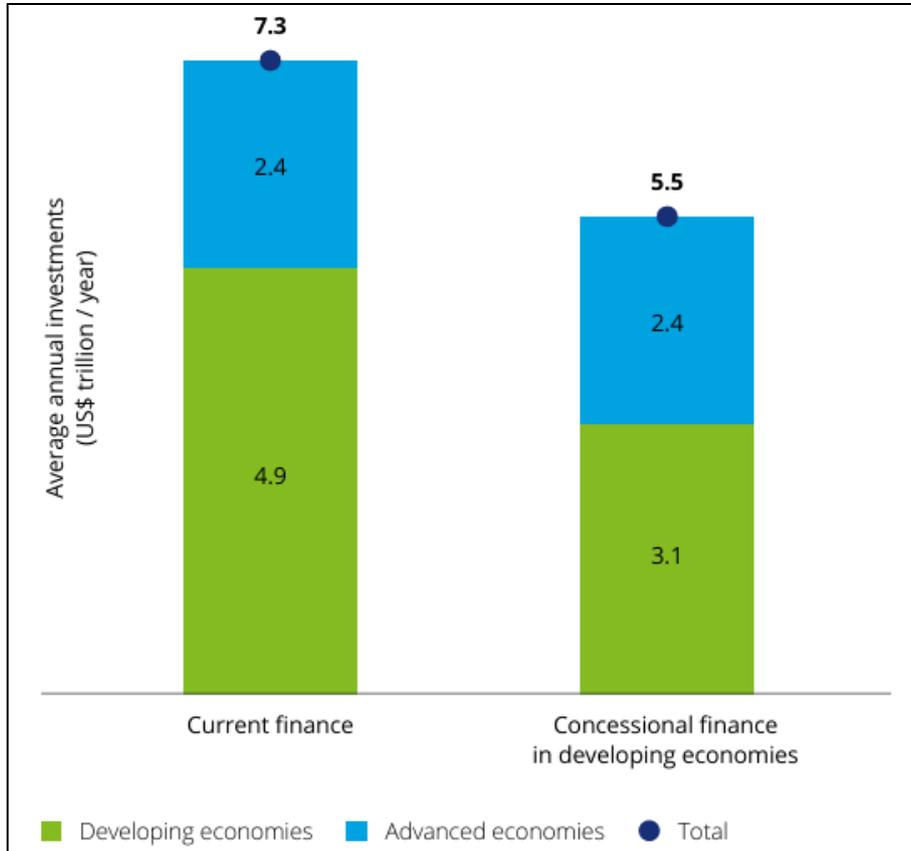
Por otra parte, es por esta razón que la financiación de la transición en las zonas en vías de desarrollo es crucial para el objetivo global de alcanzar cero emisiones netas. La ventaja radica en la gran cantidad de recursos naturales disponibles en el mundo en vías de desarrollo, desde minerales valiosos utilizados en la fabricación de baterías hasta llanuras que permiten el éxito de los paneles solares. El mundo en desarrollo cuenta con la mano de obra joven y educada que necesita para aprovechar sus recursos naturales para la transición. La cuestión ahora es cómo resolver el bloqueo de la financiación (Deloitte, 2023).

“In the absence of concessional finance in developing economies, such a transition scenario would require nearly US\$200 trillion through 2050 (about US\$7 trillion/year on average) considering clean energy, feedstock, end-use technologies and efficiency measures. The investment requirements amount to 5.7% of global GDP in 2030 and 3% of it in 2050. The lion’s share of investments through 2050 goes to electricity production and efficiency measures and end-use technology expenditures (43% each). Of these investments, about 70% should take place in low- and middle-income economies. Reducing the cost of capital can significantly enhance the ability of developing countries to keep the track of the transition” (Deloitte, 2023, p.36).

Reducir el coste del capital puede facilitar el flujo de capital privado hacia la transición y reducir su coste privado hacia la transición y reducir su propio coste; si se diera la una situación en la que las condiciones financieras fueran similares tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, el coste de la transición podría reducirse en más de un 25%, alcanzando aproximadamente los 5,5 trillones de dólares anuales en términos globales (Deloitte, 2023).

Figura 4:

Inversiones medias anuales en las economías avanzadas y en desarrollo hasta 2050 con y sin condiciones favorables en los países en desarrollo



Fuente: Deloitte

“To achieve energy transition and access for all, investments in developing countries must grow sevenfold to \$1-2 trillion annually by 2030. Two-thirds of these investments will come from the private sector. For investors to come in, countries must strengthen power utilities that can transmit and distribute new renewable power and develop robust regulations and institutions to oversee the development of clean energy projects. However, in developing countries, constrained fiscal space and lack of access to finance make costly upfront investments in energy efficiency and renewable energy out of reach. In addition, macroeconomic and political uncertainties discourage private-sector investors from supporting energy efficiency and renewable energy” (Banco Mundial, 2024).

2.4. Los agentes económicos en la transición energética

La finalidad última de la transición energética consiste en una completa remodelación del paradigma energético actual, siendo capaces de abandonar las actuales fuentes de energía basadas en combustibles fósiles, siendo estas sustituidas por las llamadas “fuentes de energía verdes”. Esta transición se trata de un proceso, cuya duración queda estimada en décadas pues no es suficiente con desarrollar nuevas fuentes de energía sostenibles con el medioambiente, sino que además estas deben ser rentables en términos económicos, generando los incentivos suficientes para que tenga lugar el traspaso del uso de combustibles fósiles a las fuentes de energía renovables. La transformación del sector energético no es dependiente de un único agente económico, sino que todos los agentes económicos de la sociedad deben estar involucrados; entre los principales agentes encontramos los siguientes:

- Gobiernos: en primer lugar, los gobiernos tienen la capacidad de establecer políticas en las que se establezcan objetivos de reducción de emisiones, así como regulaciones en las que se promueva la eficiencia energética y la descarbonización en determinados sectores estratégicos como el transporte, la energía o la industria. En segundo lugar, el sector público tiene la capacidad de diseñar políticas de incentivos financieros, tales como subvenciones o créditos fiscales mediante los que promover la inversión y adopción en tecnologías sostenibles. En último lugar, el sector público tiene gran capacidad de cara a la movilización de recursos para la inversión en nuevas infraestructuras sostenibles como nuevos sistemas de transporte sostenible o nuevas redes eléctricas, las cuales funcionen por medio de energías renovables.
- Empresas privadas: el sector privado juega un importante rol en la inversión en nuevas fuentes de generación de energía renovable como la eólica, la solar o la hidráulica, pues son ellas las que tienen la capacidad de cambiar sus actuales sistemas de producción hacia nuevos sistemas más sostenibles. A su vez, las empresas son principalmente las responsables en la inversión en innovación y desarrollo tecnológico. Por último, en las últimas décadas la sociedad cada vez demanda más a las empresas la conocida como responsabilidad corporativa, debiendo las compañías seguir y adoptar una serie de criterios de sostenibilidad y responsabilidad en sus procesos de producción.

- Instituciones financieras: las instituciones financieras juegan un papel esencial de cara a la movilización de los recursos financieros necesarios para poder poner en marcha la transición energética, ya sea por medio de la inversión en compañías que fomenten la adopción de criterios sostenibles o mediante la financiación de proyectos que lideren prácticas sostenibles.
- Organizaciones internacionales: las organizaciones internacionales tienen un importante papel dentro de la transición energética, principalmente mediante la formulación de marcos de cooperación y acuerdos globales que garanticen una acción conjunta a nivel global. A su vez, por medio de sus agencias especializadas como la IRENA o la IEA (Agencia Internacional de la Energía) se ofrece tanto asistencia técnica como capacidad de monitorear los avances de los estados en la transición.
- Sector académico y de investigación: tanto las universidades como los centros de investigación tienen la labor de investigar nuevas tecnologías que maximicen la eficiencia energética, así como el almacenamiento de esta; este tipo de agentes económicos mediante colaboraciones con el sector privado tienen la capacidad de proveer al mercado con nuevas tecnologías.
- Consumidores: los consumidores juegan un papel crucial de cara a la selección de preferencias de consumo que premien los productos o servicios, cuya generación provenga de fuentes de energía renovables. A su vez, la concienciación medioambiental y la adopción de prácticas de consumo responsable que favorezcan la reducción de la huella de carbono en las actividades cotidianas.

2.5. El rol del sector privado en la transición energética

Debido a su capacidad para innovar, invertir y escalar nuevas tecnologías, el sector privado juega un papel esencial en la transición energética. Las empresas privadas no solo son responsables de una parte significativa del consumo de energía global, sino que también poseen el poder financiero y tecnológico para liderar la adopción de soluciones energéticas sostenibles. Es por ello por lo que es fundamental que el sector privado participe activamente en la consecución de los objetivos de reducción de emisiones y desarrollo sostenible establecidos por acuerdos internacionales como el Acuerdo de París. Con el objetivo de superar la dependencia energética sobre los combustibles fósiles, es

preciso el diseño de políticas que aborden los siguientes dos elementos: primero, aumentar la financiación para la inversión en infraestructuras resilientes al clima a largo plazo y, segundo, reorientar las inversiones hacia alternativas sostenibles con bajas emisiones de carbono, especialmente reforzando el compromiso político con las tecnologías de energía renovables (Olivier, Janssens-Maenhout, Muntean, y Peters, 2016).

De acuerdo con diferentes estudios llevados a cabo por organismos como la IRENA o la IEA, se estima que los costes de la transición hacia una economía verde oscilan significativamente, comprendiendo un rango situado entre \$100 trillones y \$300 trillones desde el año 2023 hasta 2050; para ponerlo en contexto, el PIB global anual actual es de alrededor de \$100 trillones (Keller y O'Neal a, 2023). Sobre bases anuales netas, esto implica una inversión del 2% - 8% del PIB mundial, lo cual es sustancial, pero está lejos de ser imposible (Keller y O'Neal b, 2023). En 2017, la Agencia Internacional de la Energía estimaba que el monto de inversiones necesarias en la industria energética para cumplir con el objetivo del Acuerdo Climático de París es estimado en alrededor de 3,5 trillones de dólares anuales entre 2016 y 2050. A su vez, en 2016 la Agencia Internacional de Energías Renovables, de acuerdo con sus estimaciones, señalaba que el sector público únicamente era capaz de proporcionar hasta un 15% de la financiación necesaria en la transformación en una economía verde. Estos datos dan a entender que la participación del sector privado en la transición energética es cuanto menos necesaria si se quieren cumplir los objetivos establecidos en acuerdos internacionales como el Acuerdo de París.

“La transición mundial hacia las energías renovables tiene profundas repercusiones ecológicas, políticas y medioambientales. Los gobiernos son fundamentales en este proceso a la hora de definir políticas, invertir en infraestructuras y reestructurar los mercados y, en última instancia, establecer nuevas reglas del juego. Sin embargo, a menudo no pueden o no quieren afrontar algunos retos por sí solos. En este contexto, las asociaciones en materia de energías renovables entre las comunidades locales y el sector privado son cada vez más importantes” (Eitan, Herman, Fischhendler, y Rosen, 2019)

2.5.1. Dimensiones de participación del sector privado

En este sentido, la contribución por parte del sector privado es fundamental dada su capacidad de contribuir a la transición energética a través de diferentes dimensiones entre las que se incluyen, la innovación tecnológica, la inversión y financiación, la adopción de

prácticas sostenibles, el desarrollo y transformación de industrias e infraestructuras, la influencia en políticas regulatorias, etc. Son destacables las siguientes:

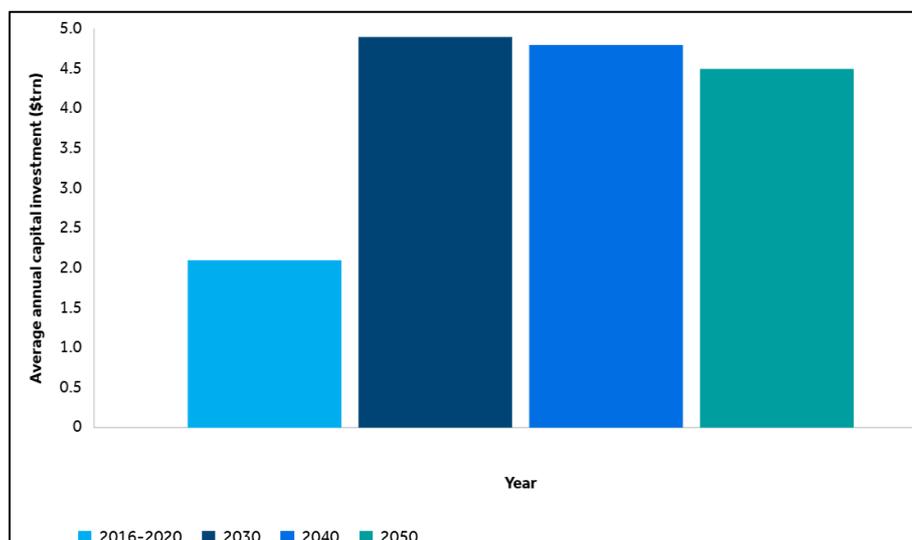
- Innovación tecnológica: los proyectos de energía renovable requieren tecnología y conocimientos científicos, que pueden variar según sus características, como las capacidades o infraestructuras instaladas o las características geográficas y circunstancias sociales (Eitan et al., 2019).
- Acceso a financiación: el desarrollo de instalaciones capaces de generar energía renovable no solo requiere grandes cantidades de financiación a modo de inversión inicial, es decir, sino también requieren de financiación que permita a la instalación realizar sus operaciones con normalidad y en perfectas condiciones. En este contexto los mercados financieros, así como los inversores institucionales juegan un rol fundamental en la movilización de capital posteriormente destinado al desarrollo tanto de tecnologías como infraestructuras. Por ejemplo, las corporaciones emiten instrumentos de deuda conocidos como “bonos verdes”, cuya finalidad es la financiación de proyectos destinados a la construcción de plantas solares, sistemas de gestión de residuos, etc. (Eitan et al., 2019).
- Factores de producción: Los proyectos de energía renovable requieren una combinación de factores de producción específicos y no específicos, lo que proporciona una fuerte motivación para la creación de CPP. Para todos los tipos de energías renovables, es necesaria mano de obra calificada, como ingenieros y operadores de equipos especiales, que suelen encontrarse en el sector privado (Eitan et al., 2019).
- Políticas regulatorias: el establecimiento de marcos regulatorios que favorezcan o no el desarrollo e implantación de fuentes de energía renovables pueden fomentar o dificultar el desarrollo y la adopción de tecnologías limpias y sostenibles. Las iniciativas de gobernanza privada, en forma de compromisos empresariales y demanda de electricidad libre de carbono procedente de fuentes renovables, están impulsando la descarbonización de la electricidad en EE.UU. tanto de forma directa, impulsando la adición de capacidad de generación renovable a diversas partes de la red estadounidense, como de forma indirecta, desencadenando la demanda política empresarial de políticas públicas e intervenciones regulatorias que amplíen el acceso de las empresas a las energías renovables (Tzankova, 2020).

En este sentido, la regulación, sin embargo, está entrelazada con el régimen económico de un país, lo que hace que la cuestión de la liberalización sea importante, dado que las economías liberales se caracterizan por gozar de un sector privado heterogéneo en el que se suelen incluir una gran variedad de agentes privados en sectores como las finanzas, la consultoría, la construcción, etc. lo que permite aumentar el abanico de posibles asociaciones entre diferentes agentes privados (Kraakman, Hansmann, Hertig, Kanda, Pargendler, 2017, citado por Eitan et al., 2019). En consecuencia, la posibilidad y viabilidad de lanzar nuevos proyectos que conduzcan hacia una economía verde aumenta considerablemente, en contraste con las economías no liberales o en desarrollo, las cuales se caracterizan por un sector privado de menor tamaño, más homogéneo y menos emprendedor. Las políticas regulatorias de los estados, por tanto, deberían estar enfocadas tanto a proporcionar estabilidad y previsibilidad, incentivos y subsidios, normativas y estándares, como a facilitar el desarrollo de infraestructuras y mercados competitivos, fomentando así la innovación y asegurando el cumplimiento de compromisos internacionales.

2.5.2. Importancia y papel de la inversión privada

Con el objetivo de alcanzar los acuerdos climáticos globales, las estimaciones indican que para cumplir con una economía verde y de 0 emisiones se necesita de trillones de dólares americanos en los que la inversión privada jugaría un papel fundamental en esta transición energética hacia un futuro sostenible. Los gobiernos, especialmente los de los países en desarrollo, no tienen la capacidad de financiar por sí solos las inversiones necesarias para llegar a cero emisiones netas de GEI netas para 2050; lo que se traduce en una necesaria movilización por parte del sector privado, pues gran parte de las transformaciones requeridas consisten en cambios tecnológicos de capital limitados principalmente por restricciones financieras (Deloitte, 2023).

*Figura 5:
Inversión anual media en capital (trillones de UDS)*

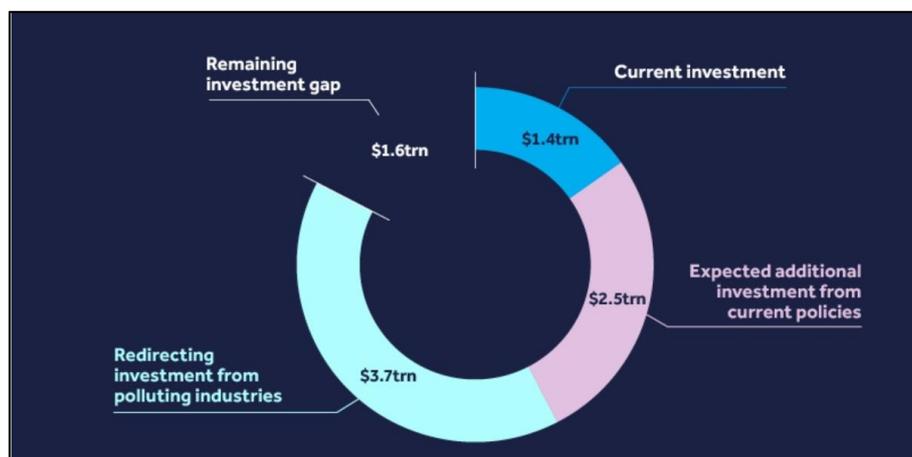


Fuente: Barclays Research, IEA (2021)

En las próximas décadas, se requerirán grandes inversiones con el objetivo de lograr la descarbonización, lo cual implica una necesaria y rápida transformación en el capital productivo de las economías; se prevé que, para llevar a cabo la transición energética, será necesario redirigir un 8% del PIB global cada año hacia inversiones relacionadas con la reducción de las emisiones de carbono hasta el año 2050. En las próximas tres décadas, solo se requerirán inversiones que superen el 3% del PIB para generar energías limpias que reemplacen la producida con fuentes no renovables (BBVA Research, 2024). Esta transformación implica grandes inversiones, que oscilan entre los \$5 trillones anuales y los \$7 trillones anuales para el año 2050, sin embargo, en la actualidad se invierten menos de dos trillones de dólares al año para impulsar esta transición lo que implica que si las inversiones no se incrementan rápidamente, el mundo no podrá cumplir con sus metas climáticas (Deloitte, 2023).

Figura 6:

Flujos de inversión para cubrir el déficit de inversión verde



Fuente: Barclays Research, IEA (2021), Mckinsey (2022), NGFS (2022)

Dados los grandes volúmenes de financiación necesarios para lograr los objetivos planteados en los acuerdos internacionales, como el Acuerdo de París, queda claro que el sector público por sí solo no tiene la capacidad financiera necesaria para hacer frente a todos los procesos de cambio que implica la transición energética, lo que significa que el sector privado y los inversores juegan un papel fundamental en la financiación de esta transición energética. Dada la baja probabilidad de que la financiación pública de las energías renovables aumente por encima de su nivel actual del 15 %, la financiación privada deberá aportar la mayor parte de las nuevas inversiones en energías renovables (IRENA, 2016).

“Given the significant investments that are needed to fund the global energy transition, it is clear that successfully addressing these challenges will require mobilizing private capital on a large scale to address the significant funding gap (estimated by some sources to be around US\$95 trillion in emerging markets alone) that cannot be filled by governments or multilateral development institutions acting in their individual capacities” (Clifford Chance, 2023, p.2).

En particular, los inversores institucionales, representados por los fondos de pensiones, las compañías de seguros, los fondos de dotación y los fondos soberanos, constituyen la mayor fuente potencial de capital privado al gestionar más de 90 trillones de dólares en activos totales solo en los países desarrollados (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2015, citado por IRENA, 2016). La OCDE estima que los fondos de pensiones y las compañías de seguros pueden destinar

unos 2.80 trillones de dólares anuales a nuevas inversiones en energías limpias (Kaminker y Stewart, 2012). Sin embargo, el capital privado no se moviliza por sí solo, pues el uso de este para la financiación de los proyectos enfocados en la transición energética requiere de la participación de otras partes interesadas, lo que da lugar a la denominada “financiación mixta”, es decir, el uso estratégico de fondos públicos y/o financiación del desarrollo para reducir el riesgo capital privado asignando ciertos riesgos a los gobiernos o a las instituciones de desarrollo (Clifford Chance, 2023).

En conclusión, la inversión privada juega un papel fundamental en el proceso hacia una economía de cero emisiones netas para 2050, aportando la financiación necesaria para desarrollar e implementar las tecnologías, infraestructuras y soluciones necesarias, sin embargo, para que la inversión privada contribuya de manera efectiva es necesario que se oriente hacia proyectos sostenibles y responsables. En este sentido, los criterios ESG (“*Environmental, Social & Governance*”) se convierten en una herramienta fundamental para guiar las decisiones de inversión al permitir a los inversores:

- Evaluar el impacto ambiental de las empresas y proyectos energéticos
- Considerar el impacto social de las empresas y proyectos energéticos
- Promover buenas prácticas de gobernanza en las empresas energéticas

III. APROXIMACIÓN A LOS CRITERIOS ESG

Una vez establecida la necesidad imperiosa de una actuación a nivel global para limitar las emisiones de CO₂ y el impacto sobre el cambio climático basada en parámetros estrictamente científicos, la sociedad exige a sus gobernantes la toma de medidas urgentes que fomenten, faciliten, premien, y en su caso penalicen a aquellos participantes que no cumplan con los objetivos establecidos.

El papel que juega la sociedad y su capacidad de influir, quizás de manera indirecta, sobre la toma de decisiones no debe ser ignorado, ya que en muchos casos fuerzan la toma de medidas que o bien no se tomarían o se dilatarían en el tiempo. Un ejemplo de lo anterior es la proliferación de partidos políticos donde el eje de su ideología se centra alrededor de medidas protectoras del medio ambiente, conocidos popularmente como “partidos verdes”. El éxito de estos partidos es muy variado, pero en algunos países, principalmente en Europa son una fuerza política necesaria para la constitución de gobiernos estables.

El otro aspecto en el que la sociedad está teniendo un impacto directo es el económico mediante sus decisiones inversión y consumo, buscando en muchos casos empresas, que bien efectivamente o por lo menos a nivel de percepción, estarán más involucradas con el medio ambiente y el apoyo a la consecución de los objetivos acordados. Cada vez más la sociedad busca asociarse o recompensar a aquellas empresas más comprometidas y buscan ser clientes de bancos y entidades financieras que apoyen la transición ecológica, consumen productos que disminuyan la huella de carbón o favorezcan la economía circular, e invierten sus ahorros en productos que tengan como uno de los criterios de inversión principal sus actividades en los aspectos medioambientales, sociales y de gobernanza.

Es por todo lo anterior que, en el ámbito financiero y empresarial, las inversiones basadas en los criterios ESG han cobrado gran importancia. Estos criterios evalúan los activos y las empresas en función de su desempeño ambiental, impacto social y prácticas de gobierno corporativo. La importancia cada vez mayor de los criterios ESG refleja una tendencia mundial hacia una mayor responsabilidad corporativa y sostenibilidad, motivada por una combinación de factores éticos, regulatorios y económicos. La inclusión de los criterios ESG en las decisiones de inversión es un imperativo económico y moral. Las empresas con altos estándares ESG suelen ser más resilientes y menos

susceptibles a riesgos legales, regulatorios y reputacionales, además, estos estándares pueden servir como indicadores de una gestión eficaz y de la capacidad de una empresa para adaptarse a los cambios en el entorno macroeconómico y en las expectativas de los consumidores.

Las inversiones ESG se han convertido en una tendencia dominante en el contexto actual, marcado por una mayor conciencia ambiental y social, así como por una demanda creciente de transparencia y responsabilidad. Cada vez más, los inversores, tanto institucionales como individuales, están interesados en respaldar empresas que no solo generen ganancias económicas, sino que también hagan un aporte positivo a la sociedad y al medio ambiente. Como resultado, la cantidad de activos gestionados bajo estrategias ESG ha aumentado significativamente, con una gran cantidad de fondos de inversión y productos financieros dedicados exclusivamente a este enfoque. La promoción de las inversiones ESG depende en gran medida de la regulación. Las iniciativas políticas como el Pacto Verde Europeo y la Taxonomía de la UE para actividades sostenibles están estableciendo estándares y directrices claras para las inversiones sostenibles, obligando a las empresas a ser más transparentes y responsables en sus reportes de prácticas ESG.

La evaluación actual de la sostenibilidad y la responsabilidad de las empresas se basa en los criterios ESG. Es crucial no solo para reducir los riesgos y mejorar el desempeño financiero a largo plazo, sino también para contribuir al crecimiento económico más equitativo y sostenible. Las inversiones ESG son una evolución del paradigma tradicional de inversión, alineando los objetivos financieros con los valores éticos y la responsabilidad social, lo que las convierte en una tendencia imprescindible en el panorama financiero global contemporáneo.

3.1. Definición de los criterios ESG

El término ESG se trata de una sigla que hace referencia, en inglés, a los factores “*Environmental, Social & Governance*”, lo que da a entender que los conocidos como criterios ESG quedan divididos en tres grandes bloques temáticos, cada uno de ellos enfocados en un área distinta. A continuación, se explican cada uno de los factores que componen el término ESG:

3.1.1 Factores medioambientales, “Environmental”

Los criterios enfocados en el factor “*Environmental*” tienen como objetivo la comprensión del impacto que las operaciones de las empresas tienen sobre el medioambiente y cómo dicho impacto es gestionado. Los criterios medioambientales reúnen multitud de actividades tales como la reducción de la huella de carbono, la gestión de los residuos o la preservación de la biodiversidad. Las iniciativas enmarcadas bajo estos criterios no solo buscan la mitigación de los efectos negativos, sino que se concentran también en la promoción de iniciativas proactivas como la transformación de la matriz energética por parte de una empresa (Deloitte, 2021).

Las actividades operativas de una empresa se pueden ver fuertemente influenciadas por estos criterios, pues determinadas prácticas empresariales tienen un impacto tanto de manera directa como indirecta sobre el medioambiente. Por esta razón, la puesta en marcha de estos criterios por parte de las empresas se traduce en una mejora de la imagen pública de una empresa, atracción de inversiones, y hasta en determinados casos la existencia de beneficios y ventajas fiscales derivados de la actual corriente de regulaciones proambientales.

3.1.2 Factores sociales, “Social”

Los criterios enfocados bajo el factor “*Social*” son aquellos centrados en el análisis de las dinámicas que las empresas establecen con sus diferentes *stakeholders*, es decir, se centra en las relaciones de una empresa respecto a sus proveedores, sus clientes, sus empleados o el impacto que tiene la empresa sobre la sociedad. Este factor es aquel que evalúa si los empleados de una empresa son tratados de manera digna, la inexistencia de tratos discriminatorios, o tratos de desigualdad dentro de una empresa.

En caso de que los problemas sociales de una empresa no sean abordados, existe la posibilidad de que ello tenga un impacto negativo sobre la rentabilidad de las inversiones. Una plantilla que desenvuelva en un entorno inseguro o de baja salubridad tendrá más probabilidades de que esta sea menos productiva; o bien una empresa, cuyos proveedores tengan problemas de reputación, derivará en posibles riesgos reputacionales (J.P.Morgan, 2022).

El análisis de los factores sociales permite a los inversores tanto actuales como potenciales conocer si existen factores sociales positivos dentro de una compañía o si bien existen potenciales riesgos dentro la misma. Al igual que el factor medioambiental, la

puesta en práctica de iniciativas sociales puede dar lugar a la atracción de capital e inversiones, mejorando no solo la reputación de una empresa sino también su posición financiera.

3.1.3. Factores de gobierno corporativo, “Governance”

Aquellos criterios enfocados bajo el factor “Governance” se centran, principalmente, en una correcta gobernanza corporativa bajo los principios de la transparencia y la integridad, de modo que la confianza de los inversores sobre la empresa no se vea perjudicada y sea plena. De acuerdo con Aplanet (s.f.), compañía especializada en el desarrollo de plataformas de análisis y gestión ESG, los siguientes puntos son clave a la hora de la implementación de correctas prácticas de gobernanza:

- Transparencia y Rendición de cuentas: toda información tanto financiera como no-financiera debe ser presentada con total claridad, así como absoluta responsabilidad hacia las acciones tomadas anteriormente por una empresa y los resultados derivados de estas.
- Integridad de la Dirección: todos los dirigentes de una empresa deben mostrar siempre una conducta ética y justa.
- Derechos de los Accionistas y relaciones con los stakeholders: las decisiones tomadas por una empresa implican que sean en aras del bien del accionista y que sean constructivas respecto a los *stakeholders* de la compañía.
- Sistemas de Control Interno: implementación de sistemas que sean efectivos en la monitorización y gestión de los riesgos, y garanticen que en todo momento la legislación vigente sea cumplida y respetada.
- Gestión de Datos: en la era actual digital, donde el acceso a los datos personales es inmenso, se precisa que los datos sean tratados con fines éticos, y de manera segura y eficiente.

3.2. Medidas y regulación ESG en la Unión Europea

En los últimos diez años, la sostenibilidad medioambiental ha ganado importancia en las políticas económicas y sociales a nivel mundial. La Unión Europea (UE) ha sido pionera en la implementación de un marco regulatorio sólido mediante el cual integrar los criterios ESG en las prácticas comerciales y de inversión. Este enfoque tiene como objetivo no solo fomentar una economía más sostenible y justa, sino también asegurarse de que las

decisiones empresariales e inversiones se alineen con los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI. Este tipo de regulaciones buscan aumentar la transparencia, la responsabilidad y la sostenibilidad en el mercado financiero y en las actividades corporativas. A continuación, se describen algunas de las principales regulaciones y medidas que han sido adoptadas por la UE en estos últimos años:

3.2.1. Reglamento de Divulgación Financiera

El Reglamento (UE) 2019/2088 del Parlamento Europeo y del Consejo del 27 de noviembre de 2019, conocido también como el Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles (“SFDR” por sus siglas en inglés, *Sustainable Finance Disclosure Regulation*) constituye una de las piezas clave en la estrategia de la UE en la integración de la sostenibilidad en el sistema financiero. Acorde con el artículo 1 del reglamento, el objetivo de este es establecer normas armonizadas sobre la transparencia que deberán aplicar los participantes en los mercados y los asesores financieros en relación con la integración de los riesgos de sostenibilidad y el análisis de las incidencias adversas en materia de sostenibilidad en sus procesos y la información en materia de sostenibilidad respecto de productos financieros (Reglamento 2019/2088 de la UE). Adoptado como parte del Plan de Acción de Finanzas Sostenibles de la UE, el SFDR nace con la finalidad de mejorar de la transparencia en el mercado financiero en relación con la sostenibilidad, facilitando que los inversores puedan tomar decisiones más informadas y responsable.

A lo largo de los artículos, 6, 8 y 9 el reglamento busca exponer una clasificación sobre los diferentes tipos de productos financieros que nos podemos encontrar de acorde con su sostenibilidad:

- a) En el art. 6 se expone que los productos financieros deberán integrar en su información precontractual los riesgos de sostenibilidad en las decisiones de inversión, así como los resultados de la evaluación de las posibles consecuencias de los riesgos de sostenibilidad en la rentabilidad de los productos financieros que ofrecen. Por otra parte, en caso de que los productos financieros ofrecidos no contengan riesgos significativos se deberá justificar correspondientemente.
- b) En el art.8 se integran aquellos productos financieros que integren características medioambientales y/o sociales. De acuerdo con este artículo estos productos deberán informar acerca de cómo cumplen sus características de sostenibilidad.

- c) En el art.9 se identifican aquellos productos financieros, cuyo objetivo sean las inversiones sostenibles y tengan asignado un índice de referencia. De acuerdo con este artículo los productos financieros, enmarcados bajo el mismo, deberán incluir una explicación extensa acerca de cómo se alcanzará dicho objetivo. Por ejemplo:

“Cuando un producto financiero tenga como objetivo la reducción de las emisiones de carbono, la información que se habrá de divulgar en virtud del artículo 6, apartados 1 y 3, deberá incluir una explicación detallada de cómo se garantiza el objetivo de bajas emisiones de carbono con vistas a cumplir los objetivos sobre el calentamiento global a largo plazo del Acuerdo de París”
(Reglamento 2019/2088 de la UE, p.12).

3.2.2. Reglamento de Taxonomía

Como modificación al Reglamento (UE) 2019/2088, se crea el reglamento (UE) 2020/852 del Parlamento Europeo y del Consejo del 18 de junio de 2020, conocido popularmente como la Taxonomía Verde Europea, el cual nace con la finalidad de establecer un sistema clasificatorio común en el que se definen que tipo de actividades económicas son consideradas como sostenibles bajo un punto de vista medioambiental. Ante la necesidad de la participación del sector privado hacia una economía verde, mediante la Taxonomía Verde Europea se busca alcanzar las siguientes metas:

- Lucha contra el “greenwashing”: al establecer una serie de criterios robustos y detallados acerca de qué tipo de productos o servicios se consideran como sostenibles, se evita que las empresas saquen al mercado productos financieros que puedan ser considerados como sostenibles cuando realmente no lo son; de este modo, se busca proteger a los inversores, proporcionando una base mediante la que puedan evaluar objetivamente cómo de sostenible es una potencial inversión.
- Fomento de la transparencia y la comparabilidad: mediante este reglamento las empresas se ven obligadas a publicar, de manera homogénea o mediante un “nuevo lenguaje común”, cómo sus actividades se ajustan a los criterios de sostenibilidad; de tal manera, los inversores tienen acceso a información comparable lo que les permite tomar decisiones más informadas respecto a sus inversiones y potencial impactos medioambientales.
- Estímulo de la innovación: la existencia de una definición clara acerca de lo que es sostenible y lo que no lo es, permite que las inversiones sean canalizadas hacia

productos, servicios o proyectos que verdaderamente apuesten por la sostenibilidad y contribuyan a la consecución de objetivos medioambientales.

- Fortalecimiento de la gobernanza ambiental a nivel europeo: el Reglamento de Taxonomía proporciona un nuevo marco legal sólido dentro de la UE que, a su vez, debe ser armonizado por los estados a nivel nacional, evitando una posible fragmentación de criterios en función de un estado u otro.

3.2.3. Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa

La Directiva (UE) 2022/2464 Del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se modifican el Reglamento (UE) n. O 537/2014, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y la Directiva 2013/34/UE, por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas, conocida como “*Directiva CSRD*”, es creada como complemento al Reglamento de Divulgación de Finanzas Sostenibles y al Reglamento de Taxonomía Verde. Mediante esta nueva normativa se buscaba mejorar y ampliar el alcance de la información no financiera que deben publicar las empresas.

De acuerdo con los cambios presentados en esta directiva, se busca ampliar el alcance de la información publicada, siendo esta ahora más detallada acerca de los detalles de impacto sobre el medioambiente. Por tanto, con relación al artículo 5 en el que se trata la trasposición de esta directiva, se expone que esta es aplicable a las siguientes tipologías de empresas:

- a) Grandes empresas de interés público, cuyo número de empleados sea superior a 500 trabajadores. Aplicable a partir del 1 de enero de 2024, y por tanto obligación de presentar informes a partir de 2025.
- b) Grandes empresas, no sujetas al anterior apartado, cuyo número de empleados sea superior a 250 trabajadores y/o su facturación sea igual o superior a los 40 millones de euros, y/o su volumen de activos manejados totales sea superior a los 20 millones de euros. Aplicable a partir del 1 de enero de 2025, y por tanto obligación de presentar informes a partir de 2026.
- c) Empresas PYMES cotizadas, entidades de crédito y empresas de seguros. Aplicable a partir del 1 de enero de 2026, y por tanto obligación de presentar informes a partir de 2027.

- d) Empresas de terceros países, que tengan una sucursal en territorio de la Unión Europea, y cuya facturación sea superior a los 150 millones de euros. Aplicable a partir del 1 de enero de 2028, y por tanto obligación de presentar informes a partir de 2029.

3.3. Relevancia de los estándares ESG

La importancia cada vez mayor de los criterios ESG ha llevado a la necesidad de establecer procedimientos y estándares para evaluar y reportar el desempeño de las empresas en estas áreas. Contar con herramientas y marcos que permitan medir y comparar el impacto ESG de manera consistente y fiable es esencial a medida que los inversores, reguladores y otros *stakeholders* demandan una mayor transparencia y responsabilidad en las prácticas empresariales. Las empresas que buscan mejorar su desempeño ESG y cumplir con las expectativas regulatorias, así como los inversores y analistas que desean evaluar el impacto sostenible de sus inversiones, necesitan comprender los marcos de análisis de estos estándares.

En respuesta a la creciente demanda de información no financiera de las empresas por parte de los inversores aparecen los conocidos como “*ESG Standards*”, o su equivalente en español conocido como “Estándares ESG”. Este tipo de estándares constituyen un conjunto de marcos de orientación utilizados por las compañías de cara a la divulgación acerca de cómo su operativa de negocio ha tenido un impacto en términos medioambientales, sociales, y de gobernanza corporativa. Cada estándar está constituido por un conjunto de normas o requisitos específicos utilizados de cara a la divulgación pública de la información y “*performance*” ESG de una compañía en un determinado periodo de tiempo. Estos marcos han creado una información más coherente, de fácil acceso e interpretación para que los inversores evalúen el impacto en la sostenibilidad de las decisiones de asignación de capital (Bose, 2020).

A excepción de determinados sectores en los que las empresas que los conforman tienen la obligación de acogerse a determinados y específicos estándares nacionales o regionales como la “*Directiva de Informes de Sostenibilidad Corporativa (CSRD)*” o el “*Reglamento de Taxonomía*”, en la gran mayoría de los casos las compañías tienen libertad de cara a acogerse a aquellos estándares que más les beneficien en función de la industria en la que estas operen o de sus objetivos ESG.

Los estándares ESG nacen con la finalidad de beneficiar a tanto a las empresas como a los propios *stakeholders* de estas y por ello estos cumplen diferentes propósitos:

- a) Promoción de la sostenibilidad mediante el fomento de prácticas empresariales que minimicen externalidades negativas sobre el medio ambiente promoviendo un eficiente uso de los recursos, así como el incentivo a la reducción de la huella de carbono mediante la progresiva adopción de tecnologías energéticamente limpias.
- b) Mejora de la transparencia y la responsabilidad al existir la obligación por parte de las empresas de comunicar información sobre sus prácticas medioambientales, sociales y de gobernanza, al mismo tiempo que al acogerse a marcos comunes de divulgación permite que la confianza de los inversores mejore.
- c) Mitigación de riesgos al servir como guía a las compañías de cara a la identificación y gestión de riesgos relacionados con los factores ESG, reduciendo de tal modo la probabilidad de potenciales sanciones o posibles daños reputacionales.

Existen multitud de estándares encargados de facilitar a las compañías como deben de publicar y reportar sus prácticas ESG. Entre ellos caben destacar los siguientes:

- Global Reporting Initiative (GRI): creado en 1997, se caracteriza por tratarse de un marco aplicable a todo tipo de organizaciones y sectores en la divulgación de tanto los efectos positivos como de los negativos en el medio ambiente, la sociedad y la economía (Darnall, Iwata y Arimura, 2022).
- Sustainability Accounting Standards Board (SASB): fundado en 2012, su principal diferencial se encuentra en el hecho de que establece normas específicas en función del tipo de sector destinadas a centrarse en la información que es de interés financiero para la empresa (Darnall, et al., 2022).
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD): fundado en 2015, el TCFD se caracteriza principalmente por ofrecer un marco, el cual se estructura en torno a cuatro áreas temáticas que representan del funcionamiento de las organizaciones: 1) gobernanza de la organización en torno a los riesgos y oportunidades (Task Force on Climate-related Financial Disclosures [TCFD], 2017); 2) estrategia acerca de los impactos reales y potenciales de los riesgos y oportunidades sobre los negocios, la estrategia y la planificación financiera

(TCFD, 2017); 3) gestión de riesgos acerca de los procesos utilizados por la organización para identificar, evaluar y gestionar los riesgos relacionados con el clima (TCFD, 2017); 4) métricas y objetivos para evaluar y gestionar los riesgos y oportunidades relacionados con el clima (TCFD, 2017).

Hoy en día, los Estándares GRI son los más utilizados por las empresas, y las normas para la elaboración de memorias de sostenibilidad más citadas por los gobiernos, los reguladores de los mercados financieros y las bolsas de todo el mundo, con más de 160 políticas en 67 países y regiones (Adams, et al., 2021). GRI es, con diferencia, la norma más adoptada para la elaboración de informes de sostenibilidad informes de sostenibilidad; en su base de datos figuran 7.295 informes de sostenibilidad correspondientes a 2017, de los cuales 4.202 (58%) se elaboraron siguiendo las directrices de la GRI (Bose, 2020). En la actualidad, más de dos tercios de los N100 utilizan el GRI (68%), aunque esto supone solo un ligero aumento de 1 punto porcentual desde 2020. La cifra correspondiente para el G250 es del 78%, lo que supone un aumento de 5 puntos porcentuales en los últimos 2 años (KPMG, 2022).

Dada la mayor popularidad y uso a nivel global del estándar GRI, será de aquel estándar del que se expone una breve literatura acerca de sus principales características y funcionamiento.

3.3.1. Global Reporting Initiative ESG Standards

Los estándares “*Global Reporting Initiative*”, conocidos comúnmente como estándares GRI, constituyen un marco de cara a la elaboración de los informes de sostenibilidad por parte de las empresas a nivel global con el objetivo último de poder comunicar cómo han impactado las operaciones de la empresa a nivel medioambiental, social y de gobierno corporativo. Los *stakeholders* de las compañías se benefician del uso de este marco de reporte en cuanto el GRI tiene como finalidad proporcionar a las empresas una estructura común de cara a la divulgación pública de sus prácticas de sostenibilidad, facilitando el entendimiento y alcance de estas.

“Los estándares GRI permiten que una organización declare públicamente sus impactos más significativos en la economía, el medio ambiente y las personas, incluidos los impactos que afectan a los derechos humanos, y cómo gestiona estos impactos; esto mejora la transparencia en lo que respecta a los impactos de la organización y aumenta la rendición de cuentas de la organización. Los Estándares incluyen contenidos que

facilitan que una organización presente información acerca de sus impactos de forma coherente y creíble; de este modo se mejora la comparabilidad y la calidad globales de la información acerca de los impactos, ayudando a los usuarios de la información a hacer evaluaciones y tomar decisiones informadas acerca de los impactos y de la contribución de la organización al desarrollo sostenible” (GRI, 2022, p.7).

Con el objetivo de aportar cierto orden y coherencia respecto con la información publicada, los estándares GRI se estructuran en torno a tres grandes bloques divididos en:

- **Estándares Universales GRI:** los estándares universales GRI se desarrollan de manera escalonada en tres tipos presentados a continuación:
 - 1) **GRI 1. Fundamentos:** presenta los objetivos y el marco de los Estándares GRI, así como los conceptos fundamentales para la elaboración de informes de sostenibilidad. Además, establece las normas y principios de elaboración de informes que la organización debe seguir para cumplir con los Estándares GRI (GRI, 2022).
 - 2) **GRI 2. Contenidos Generales:** incluyen contenidos que la organización utiliza para presentar información sobre sus prácticas de elaboración de informes y otros detalles organizativos, como sus actividades, gobernanza y políticas. Esta información permite profundizar en el perfil y la escala de la organización y proporciona un contexto para entender sus impactos. (GRI, 2022).
 - 3) **GRI 3. Temas Materiales:** ofrecen un procedimiento detallado para determinar los problemas materiales. GRI 3 también contiene información que las organizaciones utilizan para presentar su proceso de determinación de temas materiales, su lista de temas materiales y cómo gestionan cada tema. (GRI, 2022).
- **Estándares Sectoriales GRI,** los cuales informan a la organización sobre los temas materiales potenciales. La organización utiliza los Estándares Sectoriales que se aplican a sus sectores para determinar sus temas materiales y la información que debe presentar con respecto a sus temas materiales (GRI, 2022).
- **Estándares Temáticos GRI,** los cuales incluyen contenido para que la organización proporcione información sobre sus efectos sobre temas específicos. Los Estándares Temáticos cubren una amplia gama de temas (GRI, 2022).

Figura 7:
Estándares GRI



Fuente: Global Reporting Initiative

3.4. El principio de doble materialidad

En los últimos diez años, las expectativas sociales sobre temas de sustentabilidad han aumentado exponencialmente, lo cual ha llevado a empresas de todo el mundo a considerar y reportar tanto sus efectos en el mundo como cómo los problemas de sustentabilidad afectan su bienestar financiero; esta idea ha sido llamada desde la UE como el principio "*doble materialidad*" (GRI, s.f.). La aparición de este concepto reafirma la creciente importancia acerca del reporte, tanto de la información sobre los impactos medioambientales de una compañía como la publicación de su información financiera en un mismo plano de igualdad. Es por ello, que de acuerdo con *Global Reporting Initiative* (GRI) debemos distinguir dos diferentes perspectivas:

- **Materialidad financiera:** hace referencia a cómo los factores ESG afectan el rendimiento financiero de la empresa. Esto implica evaluar cómo cuestiones como el cambio climático, las prácticas laborales, la gobernanza corporativa y otros factores pueden influir en los ingresos, costos, riesgos y oportunidades de la empresa. La información relevante desde esta perspectiva es la que podría influir en las decisiones de los inversores y otros actores financieros. (GRI, s.f.).
- **Materialidad de impacto:** Se refiere a cómo las actividades de la empresa afectan al medio ambiente y la sociedad. Esto incluye el impacto que una empresa tiene

en cuestiones como las emisiones de carbono, el uso de recursos naturales, los derechos humanos, las condiciones laborales y la comunidad en general. (GRI, s.f.).

De acuerdo con “*The European Financial Reporting Advisory Group*” (EFRAG) la doble materialidad se define tanto desde una perspectiva “materialmente financiera” como desde la “materialidad de impacto” (EFRAG, 2021), lo que se significa que se trata de identificar los asuntos de sostenibilidad que son materiales en términos de los impactos de las propias operaciones de la entidad informante y de su cadena de valores basándose en tres puntos (EFRAG, 2021):

- 1) La severidad (escala, alcance y capacidad de subsanación) y, cuando proceda, la probabilidad de los impactos negativos reales y potenciales sobre las personas y el medio ambiente.
- 2) La escala, el alcance y la probabilidad de impactos positivos reales sobre las personas y el medio ambiente relacionados con las operaciones y cadenas de valor de las empresas.
- 3) La urgencia derivada de los objetivos de las políticas públicas sociales o medioambientales y de los límites planetarios.

La mayor implicación de las partes interesadas que exige el análisis de la doble materialidad contribuye a relaciones de responsabilidad diversas y recíprocas entre las organizaciones, sus partes interesadas y la sociedad en general, y permite debatir y evaluar el desarrollo sostenible (Adams, et al., 2021). En caso de no respetarse esta la doble materialidad, existe probabilidad de que surjan importantes riesgos operativos. Gracias a los requisitos de transparencia, quedará claro qué empresas están y cuáles no están alineadas con el cumplimiento de los acuerdos climáticos, enfrentándose no solo a un mayor escrutinio por parte del público, los mercados y los activistas medioambientales, sino también de los proveedores y otras partes de su cadena de valor (Brinkman, 2023). Es por tanto que la sostenibilidad puede tener un alto coste en el corto plazo, pero puede beneficiar a la empresa en el largo plazo (Oh & Chang, 2011, citado por Adams, et al., 2021).

3.4.1. La doble materialidad y la Directiva CSRD

La elaboración de informes de sostenibilidad es cada vez es de mayor importancia para las organizaciones, y en poco tiempo se convertirá en un requisito legal para muchas de

ellas. La Directiva CSRD surge como un marco que exigirá, desde que se haga efectiva su aplicación, una mayor transparencia y responsabilidad por parte de las empresas, pretendiendo así impulsar un cambio sostenible en toda la UE (Price Waterhouse Coopers [PwC] Malta, 2024). Desde la CSRD se introduce la doble materialidad siendo un ejercicio obligatorio para que las empresas identifiquen qué asuntos de sostenibilidad son más importantes para la organización y sus partes interesadas, evaluando su impacto en los factores medioambientales y sociales (perspectiva de dentro a fuera), y considerando al mismo tiempo cómo influyen estos factores en la organización (perspectiva de fuera a dentro) (PwC Malta, 2024).

Un primer paso esencial hacia el cumplimiento de la Directiva es la evaluación de los temas más relevantes (o materiales) para una organización y que, por lo tanto, deben incluirse en sus memorias de sostenibilidad. Los hallazgos de esta evaluación determinan qué estándares de información, divulgaciones y puntos de datos deben incluirse en la memoria de sostenibilidad de una organización y cuáles pueden omitirse de manera justificada (PwC Neatherlands, s.f.). Aunque el CSRD adopta y aclara aún más el principio de doble materialidad, todavía no ofrece orientaciones sobre qué temas específicos de sostenibilidad son materiales para qué empresas, lo que implica de manera probable que dejar la identificación de los temas materiales en manos de las empresas no aumentará la disponibilidad, comparabilidad y normalización de los datos (Bossut, et al., 2021).

3.4.2. La doble materialidad y el GRI

Los Estándares GRI incorporan explícitamente el concepto de doble materialidad, reflejando la importancia de considerar ambos aspectos al preparar informes de sostenibilidad. La idea de la doble materialidad es respaldada por GRI, y sus estándares muestran el efecto de esta. En cuanto al otro punto de vista de la duplicidad de materiales, las empresas que elaboran informes financieros relacionados con la sustentabilidad están bien preparadas para la duplicidad de materiales debido a un efecto de "*sequencing*": los impactos reportados sirven como base para las empresas para determinar qué impactos pueden tener un impacto en la salud financiera y la creación de valor de la empresa (GRI, s.f.). La aplicación de la "doble materialidad" siempre ha sido un tema central para el GRI desde su creación, en gran parte debido a que su desarrollo se basa en un enfoque

multilateral en el que los sindicatos y los grupos de la sociedad civil tienen una influencia significativa (Deloitte, s.f.).

Los estándares GRI también se integran con los marcos de reporte obligatorios actuales. GRI y el Grupo Consultivo Europeo en materia de Información Financiera (EFRAG), organismo que ha desarrollado las Normas Europeas para la Elaboración de Informes de Sostenibilidad (ESRS), colaboran para facilitar el cumplimiento de los informes de sostenibilidad (GRI, s.f.). Desde GRI y EFRAG se ha diseñado un índice de interoperabilidad con la finalidad de ayudar a comprender a las empresas los puntos en común de las dos normas de información sobre sostenibilidad en cuanto a los efectos

“GRI ha reconocido que ha logrado un alto nivel de interoperabilidad entre las normas ESRS y GRI en relación con información de impacto. Este índice se ha elaborado desde el punto de vista de la UE, donde las entidades incluidas en el ámbito de aplicación del CSRD estarán sujetas al régimen obligatorio definido por el ESRS, incluidas las divulgaciones y definiciones en las que los requisitos de las normas temáticas están sujetos a una evaluación de la materialidad de las materias y la información. Por lo tanto, este [proyecto de] Índice de Interoperabilidad es una herramienta de mapeo que ayuda a las entidades a comprender los puntos en común entre las dos normas de información sobre sostenibilidad en lo que respecta a los impactos” (GRI, 2023, p.1).

IV. INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN ESG

Los criterios ESG se han convertido en un pilar fundamental tanto en las decisiones de inversión como en las estrategias de financiación en el contexto de la creciente preocupación global por la sostenibilidad y el cumplimiento de los objetivos marcados por los diferentes acuerdos internacionales en el camino de la transición energética. Sin embargo, a pesar de que ambos enfoques buscan promover prácticas sostenibles, hay diferencias significativas en cómo se aplican y buscan estos objetivos. Esta distinción entre inversión y financiación ESG es fundamental para comprender cómo los mercados financieros están respondiendo a las demandas de sostenibilidad. La inversión ESG se enfoca en la creación de valor a través de la selección de empresas, mientras que la financiación ESG se enfoca en proyectos específicos que contribuyen de manera tangible a la sostenibilidad global. El análisis de estas diferencias no solo muestra la variedad de enfoques disponibles para promover el desarrollo sostenible, sino que también destaca las oportunidades y desafíos distintos que cada uno presenta.

4.1. Inversión ESG

La inversión ESG se concentra en la selección de activos y empresas que demuestran un compromiso sólido con prácticas sostenibles y responsables. Los inversores evalúan el desempeño ESG de las empresas para identificar aquellas que ofrecen potencial de rendimiento financiero y minimizan riesgos ambientales, sociales y de gobernanza. Con el fin de influir en el comportamiento corporativo a largo plazo, este enfoque busca incentivar a las empresas a adoptar mejores prácticas mediante la asignación de capital hacia aquellas que cumplen con altos estándares ESG. Existen diversos productos de inversión ESG diseñados para satisfacer las necesidades de inversores que desean integrar estos criterios en sus carteras, entre los que cabe mencionar los fondos mutuos ESG, fondos indexados ESG, acciones únicas de compañías que cumplen con criterios ESG, ETFs ESG (“*Exchange-Traded Funds*”), entre otros.

4.1.1. Estrategias de integración ESG

BlackRock (2023) define la integración ESG como la práctica de incorporación de datos o de información ESG financieramente relevantes a los procesos de su empresa con el objetivo de mejorar la rentabilidad ajustada al riesgo de las carteras de sus clientes, lo cual se aplica independientemente de si un fondo o estrategia tiene un objetivo sostenible

o específico de ESG. El incremento de los flujos netos de los fondos de inversión sostenibles en Europa indica una tendencia, en sí misma, que podría influir en las valoraciones a lo largo del tiempo, ya que las empresas que ocupan un lugar destacado en las métricas ESG se benefician de un menor coste de financiación (Gimber & Stadtmeyer-Petru, 2022).

Existen diferentes estrategias de inversión, de acuerdo con SIX Group, a la hora de decidir cómo invertir e integrar los criterios ESG en las decisiones de inversión, entre los que cabe destacar:

- “Negative Screening”: La selección negativa evita la inversión en empresas que tienen un impacto negativo en la sociedad y el medio ambiente, o que demuestran un mal gobierno corporativo. Los gestores de activos tienen en cuenta los criterios de exclusión que han especificado los propietarios de los activos. Estos criterios pueden basarse en temas ESG específicos como el cambio climático, las violaciones de los derechos humanos o la corrupción; asimismo, pueden basarse en factores como la calificación ESG de una empresa o su implicación en sectores controvertidos como el tabaco o las armas de fuego. Las empresas que cumplen los criterios se excluyen de la cartera de inversión (SIX Group, s.f.).
- “Positive Screening”: La selección positiva permite invertir en empresas que ejercen una influencia positiva en la sociedad y el medio ambiente, y que demuestran una sólida gobernanza empresarial. El gestor de activos selecciona los objetivos de inversión en función de los criterios de inclusión predefinidos por el propietario del activo. Estos criterios pueden basarse en temas ESG específicos, como las energías renovables, la justicia social o la diversidad en el liderazgo empresarial; asimismo, pueden basarse en factores ESG generales, como la calificación ASG de una empresa o su compromiso con la sostenibilidad. Las empresas que cumplen los criterios se incluyen en la cartera de inversión (SIX Group, s.f.).
- “ESG Integration”: la integración ESG es una estrategia de inversión sostenible especialmente popular entre los propietarios de activos que creen que las empresas sostenibles tienen más probabilidades de tener éxito a largo plazo y generarán mayores rendimientos. Esta estrategia difiere claramente de la Inversión de Impacto (SIX Group, s.f.). En lugar de definir requisitos específicos, como ocurre con la selección negativa y positiva, las consideraciones ESG son un componente

clave del análisis tradicional y del proceso de inversión. Los criterios ESG se consideran un factor de rentabilidad adicional. En consecuencia, la decisión de inversión se basa en un análisis cuantitativo y cualitativo de los datos ESG (SIX Group, s.f.).

- **“Impact Investing”**: dirigido a inversiones destinadas a resolver problemas sociales o medioambientales, así como generar una rentabilidad financiera (J.P. Morgan 2022). A diferencia de las estrategias mencionadas anteriormente, que se centran en identificar y evitar empresas con riesgos ESG negativos, la inversión de impacto pretende invertir en empresas y proyectos que tengan una influencia positiva medible en la sociedad y el medio ambiente. Esto puede incluir, por ejemplo, la reducción de las emisiones de CO2, el fomento de la igualdad de género o la mejora del acceso al agua potable; como objetivo de sus inversiones, los propietarios de activos tienen a su disposición una serie de instrumentos de inversión, como fondos de inversión, ETF e inversiones directas (SIX Group, s.f.).

Tabla 1:

Evolución Patrimonio Estrategias ESG, 2016-2018

Estrategia	Global 2016 (\$bl)	Global 2018 (\$bl)	Var. (%)	España 2016 (€bl)	España 2018 (€bl)	Var. (%)
Impacto	248	444	79%	98	109	11%
Temática	276	1.018	269%	145	149	3%
Best in class	818	1.842	125%	493	586	19%
Exclusiones normativas	6.195	4.679	-24%	5.088	3.148	-38%
Engagement	8.385	9.835	17%	4.270	4.858	14%
Integración	10.363	17.544	69%	2.546	4.240	67%
Exclusión	15.064	19.711	31%	10.151	9.464	-7%

Fuente: Elaboración propia con datos de Foro de Inversión sostenible responsable (2018)

4.1.2. El riesgo reputacional

El riesgo de reputación o reputacional se refiere a la posibilidad de que una empresa pierda valor debido a que sus *stakeholders* comiencen a desarrollar una imagen negativa de esta, lo cual genera un tipo de riesgo, cuyo origen puede estar asociado a múltiples

fuentes, entre las que se incluyen problemas éticos, malas prácticas ambientales, fallas en la gobernanza corporativa o una respuesta inadecuada a una crisis. En este sentido, la globalización y el acceso rápido a la información han aumentado el alcance y la velocidad de los efectos negativos en la reputación, lo que hace que la gestión proactiva de este riesgo sea esencial.

Es por ello por lo que, en este contexto, la inversión en criterios ESG emerge como una estrategia para gestionar y reducir el riesgo reputacional, dado que, a priori, las empresas que adoptan prácticas sostenibles y responsables no solo mejoran su imagen pública, sino que también se alinean con las expectativas de inversores, consumidores y reguladores, lo que contribuye a una reputación más sólida y resiliente. En contraposición, aquellas compañías que no incorporan los criterios ESG en sus estrategias comerciales se enfrentan a un mayor riesgo de reputación, dado el hecho de que los inversores, los clientes y otros grupos de interés están más informados y comprometidos con estos temas, y esperan que las empresas actúen de manera responsable.

En un estudio realizado en 2024, se buscaba examinar la posible relación bidireccional entre la exposición al riesgo de reputación asociados a factores ESG y la valoración de mercado del sector bancario (Mandas, Lahmar, Piras y De Lisa. 2024). De acuerdo con las conclusiones arrojadas por este estudio, se exponía una causalidad bidireccional inversa entre el “*RepRisk Index*” (RRI) y “*Price to Book Value*” (PTB) en la que la exposición al riesgo de reputación ESG del banco influye en su valoración de mercado y, a su vez, la valoración de mercado afecta al nivel de exposición al riesgo de reputación ESG (Mandas, et al., 2024). De acuerdo con estos resultados se refuerza la teoría instrumental de las partes interesadas o “*The instrumental stakeholder theory*” por su nombre en inglés, la cual sugiere que los bancos que invierten en ESG tienden a tener una identidad de marca más fuerte y una mejor valoración de mercado debido a una menor exposición a los riesgos de reputación ESG (Mandas, et al., 2024). Los resultados de este estudio sugieren que los bancos con mayores niveles de exposición al riesgo ESG muestran una mayor disminución de la valoración de mercado en respuesta a un shock de riesgo ESG en comparación con aquellos con menores niveles de exposición al riesgo ESG (Mandas, et al., 2024). Por último, las implicaciones del estudio sugieren que los bancos pueden verse alentados a comprometerse más con el cumplimiento de las normas ESG, ya que reduce su exposición al riesgo de reputación ESG y, en consecuencia, repercute positivamente en su valoración de mercado (Mandas, et al., 2024).

En consecuencia, la integración de los criterios ESG en la estrategia corporativa de una empresa ayuda a mitigar el riesgo reputacional de diferentes maneras entre las que cabe destacar las siguientes:

- Transparencia y comunicación: Las empresas que adoptan prácticas ESG tienden a ser más transparentes, por medio de la divulgación de los informes de sostenibilidad, en sus operaciones, lo que facilita la comunicación con los *stakeholders* y mejora la percepción pública.
- Prevención de crisis: prácticas ESG proactivas pueden identificar y abordar problemas antes de que se conviertan en crisis.
- Competitividad y generación de valor a largo plazo: las empresas con altas calificaciones ESG a menudo disfrutan de una ventaja competitiva en el mercado. Estas prácticas no solo mejoran la reputación a corto plazo, sino que también contribuyen al valor a largo plazo de la empresa, atrayendo inversiones sostenibles y asegurando un crecimiento continuo (Eccles, Loannou y Serafeim, 2016).

4.2. Financiación ESG

La financiación ESG implica la asignación de fondos específicos a proyectos que generan beneficios sociales y ambientales directos. Los instrumentos como bonos verdes, bonos sociales y préstamos vinculados a la sostenibilidad están diseñados para movilizar capital hacia iniciativas que abordan desafíos importantes como el desarrollo sostenible, la inclusión social y el cambio climático. Las entidades emisoras pueden obtener financiamiento con condiciones favorables a través de estos mecanismos, siempre que cumplan con objetivos ESG claramente definidos. La financiación ESG es llevada a cabo mediante una variedad de instrumentos financieros cuyo diseño tiene la finalidad de apoyar proyectos considerados como respetuosos con el medioambiente o de tipo social.

4.2.1. Bonos verdes

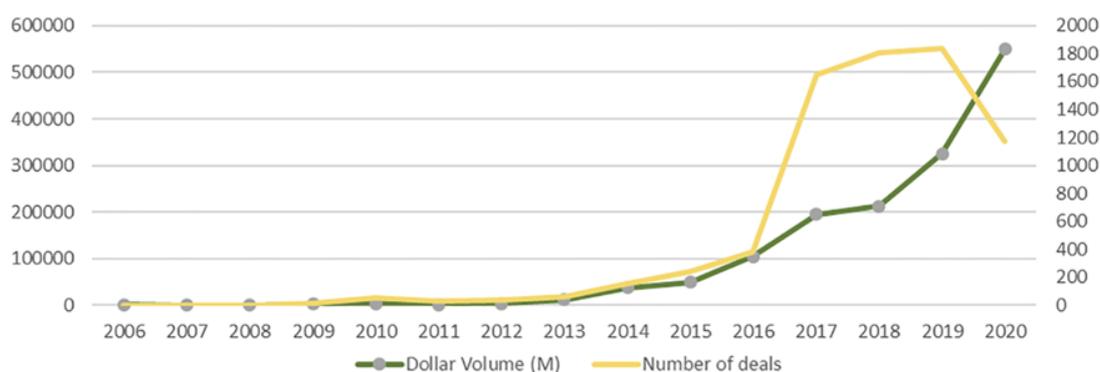
Los bonos verdes son cualquier tipo de instrumento de renta fija en el que los ingresos o un importe equivalente se aplicarán exclusivamente a financiar o refinanciar, en parte o en su totalidad, proyectos ecológicos elegibles nuevos y/o existentes (International Capital Market Association, 2022). El mercado de bonos verdes tiene como finalidad servir como vehículo de inversión de cara a la financiación de proyectos específicamente diseñados para cumplir con diferentes objetivos ambientales, tales como proyectos

destinados a impulsar la energía renovable, prevención y control de la contaminación (reducción de las emisiones de GEI, prevención y reciclado de residuos), gestión y uso sostenible del agua, proyectos enfocados en la economía circular y adaptación de las tecnologías y de los procesos de producción a este nuevo modelo económico, entre otros múltiples tipos de proyectos de carácter medioambiental.

Ante la mayor consciencia por parte de los inversores acerca del medio ambiente, los mercados de capitales han evolucionado hacia el desarrollo de los bonos verdes, un novedoso método de financiación creado por el Banco Mundial cuando en 2007 un grupo sueco de fondos de pensiones quiso invertir en actividades para combatir el calentamiento global, pero no consiguió reunir fondos (Gabr y Elbannan, 2023). Desde que el 2007, el mercado de bonos verdes ha crecido de manera exponencial hasta alcanzar un valor total de mercado de 1.65 trillones de dólares en 2021, con un auge principalmente motivado desde la introducción de los bonos verdes corporativos en 2013, denotando que la participación del sector privado en este mercado es crucial (Gabr y Elbannan, 2023).

Figura 8:

Número de emisiones y volumen de bonos verdes 2006-2020 (millones de USD)



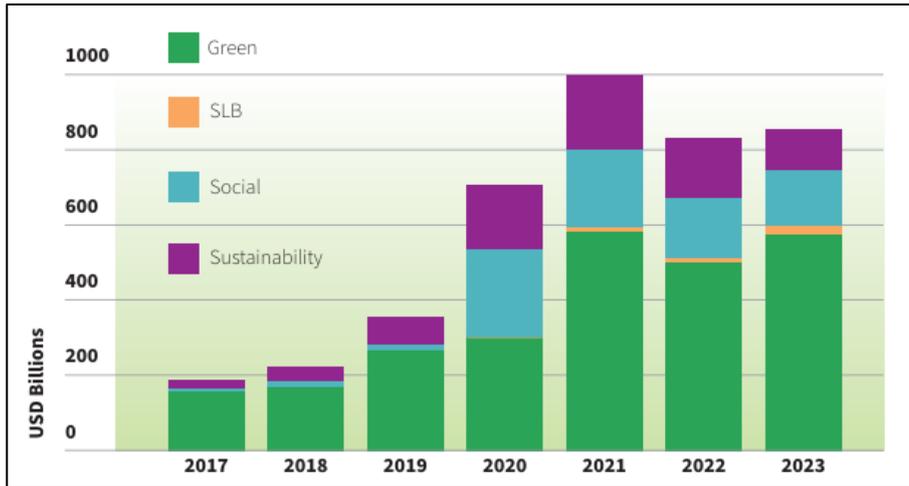
Fuente: Gabr y Elbannan

Se entiende por "bonos alineados" como aquellos bonos emitidos en el mercado de bonos verdes, sociales y sostenibles que cumplen con los principios y estándares establecidos por organizaciones como la Climate Bonds Initiative (CBI) En 2023, los bonos climáticos captaron un volumen alineado de 871.6 billones de USD, un 3% más que la cifra de 2022 de 842.8 billones de dólares. Dos tercios de esta cifra (67,5%) fueron bonos verdes, cuyo monto total sumó 587.6 billones de USD lo que refleja un incremento interanual del 15% (Climate Bond Initiative [CBI], 2023). En 2023, el 53% del volumen

total alineado de bonos verdes fue originado en Europa contribuyendo a 309.6 billones de USD y generando un crecimiento del 23% en comparación con el año 2022. Sin embargo, se registraron un total de 2.743 bonos verdes alineados en 2023, lo que supuso una caída del 29% respecto a los 3.848 registrados en 2022 (CBI, 2023).

Figura 9:

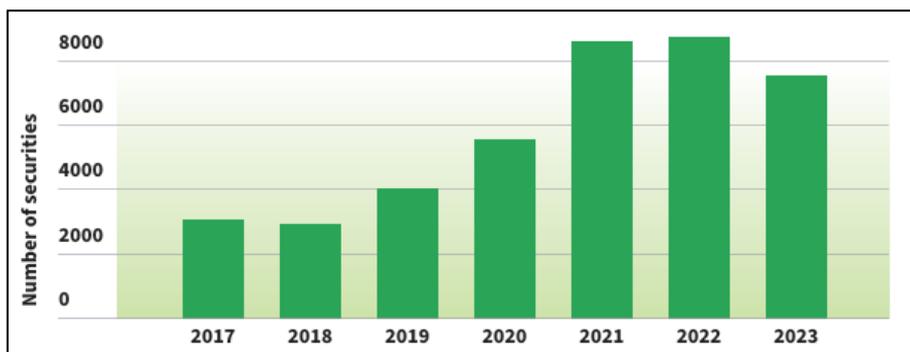
Evolución de la emisión de GSSSB alineados, 2017-2023 (billones de USD)



Fuente: Climate Bond Initiative

Figura 10:

Evolución número de emisiones de bonos verdes alineados, 2017-2023



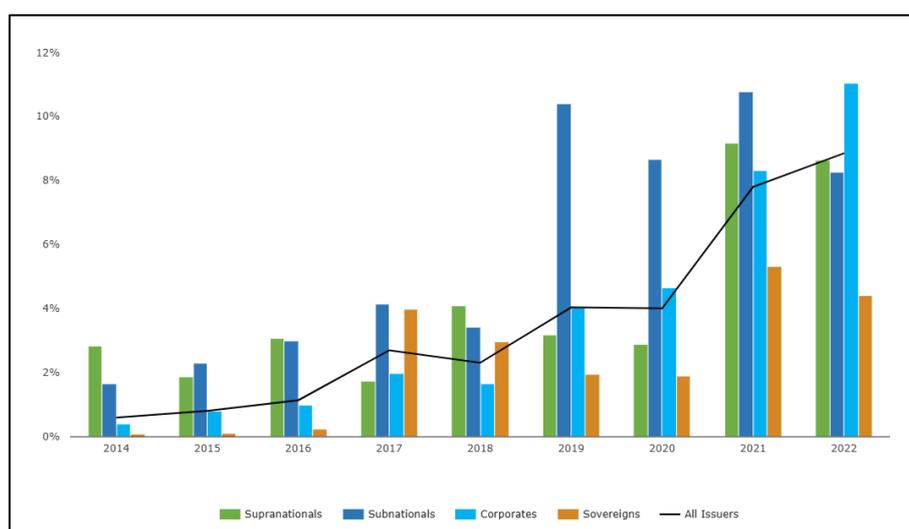
Fuente: Climate Bond Initiative

A su vez, la emisión de bonos verdes aumentó significativamente en la UE entre 2014 y 2022, pasando del 0,6 % al 8,9 % del total de bonos emitidos, lo que indica una creciente demanda para financiar inversiones sostenibles, impulsada en parte por el Green Deal europeo y la necesidad de financiar la transición a una economía verde y baja en carbono (European Environment Agency, 2023).

Los bonos verdes pueden ser emitidos por varios tipos de entidades, y los ritmos a los que estas entidades han aumentado la emisión de bonos verdes varían. En la UE en los últimos años, la emisión de bonos verdes por parte de entidades corporativas ha aumentado rápidamente, pasando del 4,7% del total de bonos corporativos emitidos en 2020 al 8,3% en 2021 y al 11,0% en 2022. La emisión de bonos verdes por parte de organismos supranacionales (por ejemplo, la Comisión Europea o el Banco Europeo de Inversiones) también ha aumentado sustancialmente, alcanzando el 9,2% en 2021, antes de disminuir ligeramente hasta el 8,6% en 2022 (European Environment Agency, 2023). La emisión de bonos verdes por parte de municipios y organismos, como empresas patrocinadas por el gobierno, aumentó con especial rapidez entre 2018 y 2019 y se ha mantenido en un nivel relativamente alto desde entonces. La emisión de bonos verdes por parte de gobiernos soberanos ha aumentado menos que la emisión por parte de otras entidades, hasta el 5,3 % en 2021 y cayendo al 4,4 % en 2022 (European Environment Agency, 2023).

Figura 11:

Emisión de bonos verdes como porcentaje de la emisión total de bonos por todos los emisores y cada tipo de emisor de bonos en la UE, 2014-2022



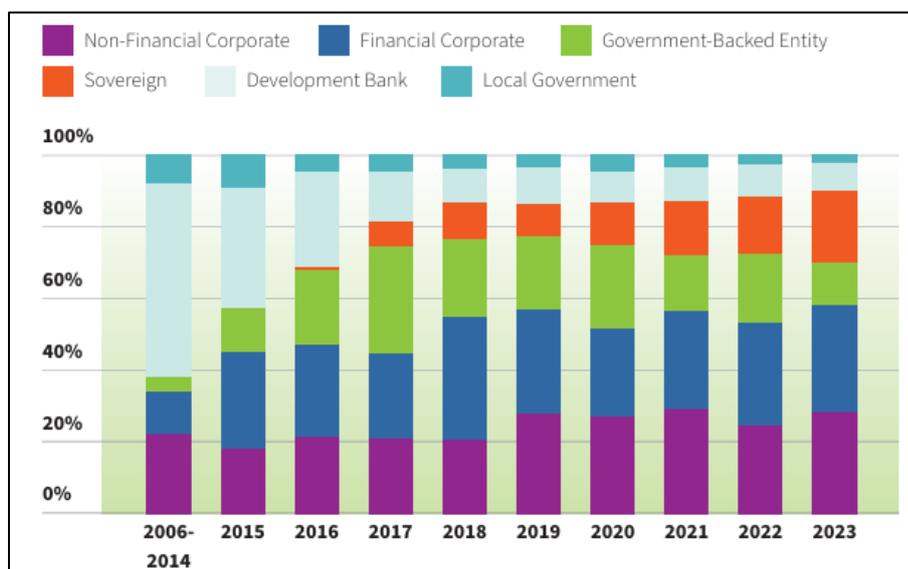
Fuente: European Environment Agency

Los emisores del sector privado, en los sectores corporativo no financiero y financiero, fijaron el precio del 57% del volumen verde en 2023 (335 billones de USD). Los emisores corporativos no financieros contribuyeron con el 29% de la cuota de mercado de 2023, repartida en 692 instrumentos verdes alineados de 384 emisores,

acumulando una suma de 171.8 billones de USD. Los emisores financieros corporativos fueron el segundo tipo de emisor más importante, con una cuota del 28% de los volúmenes verdes alineados, de los que los 572 instrumentos ascendieron a 163.4 billones de USD (CBI, 2023).

Figura 12:

Evolución del desglose del número de emisiones de bonos verdes alienados según el tipo de emisor, 2015-2023



Fuente: Climate Bond Initiative

Se observa un mayor interés por la emisión de bonos verdes frente a los llamados “Bonos Verdes, Sociales, Sostenibles y de Sostenibilidad” (GSSSB) dentro del sector privado no financiero, una tendencia que se mantiene desde hace unos años y que esperamos que continúe. Esto es más notable en Europa, donde la demanda de los inversores ha aumentado a la luz de la normativa de la UE. La clasificación de los fondos con arreglo a los artículos 8 o 9 de la taxonomía de la UE sugiere que probablemente será más fácil justificar la integración en cartera de instrumentos de deuda con etiqueta verde en comparación con otras formas de deuda sostenible. (S&P Global, 2023).

El crecimiento anual de la emisión de bonos verdes responde a un compromiso global con el cumplimiento de los grandes acuerdos internacionales como el Acuerdo de París o los ODS marcados por la ONU, en concreto el ODS-7. Por otra parte, el crecimiento anual y mayor aportación en la misión de bonos verdes por parte del sector privado remarca

la importancia de este en la financiación de la transición energética, pues en ausencia de este, dicha transición no sería ni financiera ni operativamente viable.

4.2.2. Bonos verdes en las economías emergentes

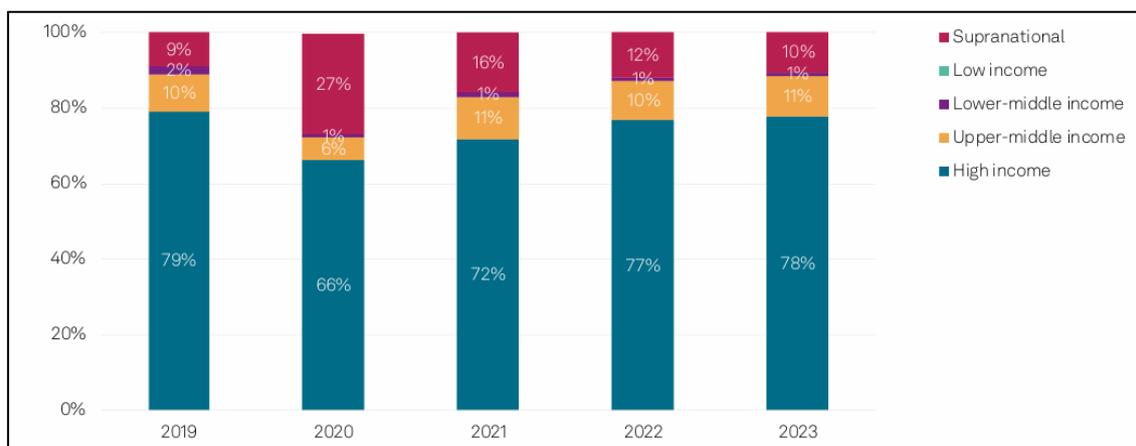
La emisión de bonos verdes y la financiación ESG han comenzado a ganar especial relevancia en las economías emergentes en este último par de años. Estos instrumentos financieros no solo proporcionan el capital necesario para proyectos sostenibles, sino que también atraen inversiones internacionales, promoviendo así la gobernanza responsable, la innovación tecnológica y el desarrollo de proyectos sostenibles. Al integrar criterios ambientales, sociales y de gobernanza, estas formas de financiación ayudan a mitigar riesgos, impulsar el desarrollo sostenible y apoyar los ODS de la ONU.

La emisión de bonos GSSS en el mercado emergente aumentó en 45% en 2023, alcanzando un máximo histórico de \$209 billones (International Finance Corporation, 2023); una expansión principalmente impulsada por emisores fuera de China, quienes aumentaron las transacciones en un 65% hasta llegar a los \$111 billones, mientras que los emisores dentro del país registraron un aumento del 28% a \$98 billones (International Finance Corporation, 2023). Sin embargo, los prestatarios de los mercados emergentes de las economías en desarrollo están recurriendo cada vez más a los bonos del GSSS para satisfacer sus necesidades de financiación, lo que sugiere que el dominio del mercado por parte de los emisores de los mercados desarrollados irá disminuyendo con el tiempo.

Por otra parte, en 2023, la emisión de bonos GSSSB disminuyó en América del Norte por segundo año consecutivo, mientras que Oriente Medio y América Latina experimentaron los mayores crecimientos, con aumentos del 149% y 56% respectivamente. La región de Asia-Pacífico alcanzó un récord del 25% del total de emisiones GSSSB, impulsada por nuevos participantes como India con su primer bono verde soberano. Aunque los países, considerados como economías desarrolladas un máximo de cinco años en su participación, la cuota de América del Norte y Europa fue la más baja en cinco años, situándose en solo el 57% (S&P Global, 2024).

Figura 13:

Desglose de emisión de Bonos GSSSB según el nivel de riqueza de los países



Fuente: Environmental Finance Bond Database y S&P Global Ratings

En conclusión, varios retos dificultan la participación de los emisores de los mercados emergentes en los mercados de GSSSB, entre los que figuran los riesgos de divisas y de inflación. Además, los mercados emergentes suelen tener vencimientos de deuda más cortos, lo que genera un aumento de los costes de endeudamiento. Por otra parte, la falta de recursos para apoyar los datos y la presentación de informes impide a los emisores e inversores determinar qué inversiones proporcionan el mayor impacto (S&P Global, 2023). Entre las posibles soluciones para ayudar a orientar a los emisores de mercados emergentes se encuentran los programas y facilidades de asistencia técnica, a menudo proporcionados por terceros, como multilaterales regionales y bancos de desarrollo.

V. LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA Y FINANCIACIÓN VERDE EN IBERDROLA: INVERSIÓN Y DESARROLLO DE PARQUES EOLICOS MARINOS

5.1. Descripción general de Iberdrola

Iberdrola es una compañía multinacional española, fundada en el año 1992 tras la fusión entre Hidroeléctrica Española e Iberduero, cuya principal actividad es la producción, distribución y comercialización de energía eléctrica, llegando a ser en la actualidad una de las mayores operadoras energéticas a nivel global con presencia internacional en países como España, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, o México, entre otros.

“Tras más de 180 años de historia, el grupo Iberdrola es hoy un líder global, el primer productor eólico y la mayor eléctrica europea por capitalización bursátil y una de las dos mayores a nivel mundial. Iberdrola se ha adelantado dos décadas a la transición energética para combatir el cambio climático y ofrecer un modelo de negocio sostenible y competitivo que crea valor en los territorios en los que la compañía opera. El grupo suministra energía a cerca de 100 millones de personas en decenas de países, cuenta con una plantilla de más de 42.000 empleados, y dispone de unos activos superiores a 150.000 millones de euros” (Iberdrola, 2024, p.8).

Iberdrola es una de las mayores empresas del IBEX-35 con una capitalización bursátil, a cierre de día 14 de junio de 2024, de 78,01 mil millones de euros. En el año 2023 la compañía cerró sus resultados con unos ingresos de 49.335 millones de euros; en relación con su EBITDA, la compañía generó 14.417 millones de euros con un margen de EBITDA del 29%; por último, la compañía cerró 2023 con un beneficio neto de 4.803 millones de euros, un margen de beneficio del 9,7%.

Entre las principales actividades económicas de Iberdrola caben destacar las siguientes:

- Generación de energía limpia: generación de nuevas fuentes de energía de tipo renovable como la energía eólica terrestre y marina, la fotovoltaica y la hidroeléctrica, así como la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías como es el hidrógeno verde. Por otra parte, Iberdrola se dedica al almacenamiento a gran escala, a través de hidroeléctrica reversible, y en otros activos de generación, así

como a la construcción, la operación y el mantenimiento de todas las instalaciones de generación. (Iberdrola, 2024).

- Soluciones y servicios energéticos: suministro de energía al usuario final, así como la provisión de productos y servicios energéticos en el ámbito residencial por medio de servicios como el almacenamiento de energía, la bomba de calor, el autoconsumo, la movilidad eléctrica; y en el ámbito industrial ofreciendo la gestión integral de instalaciones y suministros energéticos, tales como el hidrógeno verde, calor industrial, etc. (Iberdrola, 2024).
- Diseño y desarrollo de redes inteligentes: por una parte, Iberdrola se dedica al transporte y distribución de electricidad; a su vez, entre sus actividades también se encuentra la construcción, operación y mantenimiento de líneas, subestaciones, centros de transformación y otras infraestructuras, para llevar la electricidad desde los centros de producción al usuario final e integrar la generación distribuida (Iberdrola, 2024).

5.2. Iberdrola y su contribución a la transición energética

Iberdrola se ha consolidado como un líder en la transición energética mundial, contribuyendo activamente a la promoción de energías renovables y a la reducción de emisiones de carbono. En los últimos años, la compañía ha construido redes eléctricas sostenibles y eficientes mediante importantes inversiones en infraestructura para la energía eólica y solar. El objetivo de Iberdrola es llevar a cabo una transición energética verdadera e integral que, mediante la descarbonización y electrificación de la economía en general, contribuya a los ODS, especialmente en lo que respecta a la lucha contra el cambio climático, y brinde nuevas oportunidades para el desarrollo económico y social.

De acuerdo con el informe de sostenibilidad de 2023 de Iberdrola, la compañía cree firmemente en la viabilidad de una economía neutra en carbono antes de 2050; y en su compromiso con los objetivos climáticos, Iberdrola emprendió hace más de 20 años un firme camino mediante una apuesta decidida por las energías renovables y que le ha llevado a invertir más de 150 billones de euros desde entonces (Iberdrola, 2023a). Por este motivo, la compañía ha diseñado un ambicioso plan de inversión, en los próximos años, enfocado en incrementar su capacidad instalada renovable, eólica terrestre y marina, fotovoltaica, baterías e hidroeléctrica, más redes eléctricas. Mediante la implementación

de este plan se pretende alcanzar la neutralidad en carbono para los alcances 1 y 2 en 2030, y con el objetivo final en 2040 alcanzar un estado de cero emisiones netas (Iberdrola, 2023a).

La estrategia de descarbonización de Iberdrola y su contribución a una economía basada en energías renovables y electrificación está respaldada por un plan de inversiones ambicioso y una red sólida de alianzas. La implementación de este plan está principalmente sujeto a cuatro palancas de acción:

- 100 % renovables: inversión en la generación renovable, aumentando así la capacidad de almacenamiento y fomentando nuevas tecnologías como la hibridación y el almacenamiento de largo plazo. Esta palanca tiene un impacto principal en la reducción de emisiones de alcance 1, pero también contribuye al alcance 3 (Iberdrola, 2023a).
- 100 % redes inteligentes: operación de una red sólida como un componente fundamental de un sistema energético electrificado y descarbonizado. Se estima que el 83% de las redes inteligentes se alcance el 2025. Estas acciones afectarán la reducción de emisiones de alcance 2, que afectará indirectamente el alcance 3 (Iberdrola, 2023a).
- Soluciones verdes para clientes: contribución a la electrificación y descarbonización progresiva de la demanda energética, con acciones como el impulso del hidrógeno verde y otros derivados, un plan de movilidad sostenible, alianzas clave en tecnologías verdes, etc., generando principalmente impacto en la reducción de emisiones de alcance 3 (Iberdrola, 2023a).
- Compras verdes: adquisición de energía renovable para su consumo y establecimiento de alianzas y acuerdos de colaboración con las cadenas de suministro para reducir conjuntamente las emisiones, acelerando así el desarrollo de productos verdes. La reducción de emisiones se ve afectada por estas medidas, principalmente en los alcances 2 y 3 (Iberdrola, 2023a).

5.2.1. Evolución de las emisiones de GEI

Iberdrola en lucha contra el cambio climático ha establecido unos ambiciosos objetivos de descarbonización que le sitúan entre las empresas más avanzadas en este aspecto. A continuación, se presenta la evolución de los principales indicadores de emisiones de gases efecto invernadero a la atmósfera:

La siguiente tabla muestra el inventario de gases de efecto invernadero en 2023, en el que la información no financiera es publica acorde con el estándar GRI 305-4:

*Tabla 2:
Emisiones de CO2 equivalentes 2023 (t)*

	España	Reino Unido	Estados Unidos	Brasil	México	IEI	Total
Alcance 1: Emisiones directas	3.745.409	39.374	1.636.499	104.025	5.009.574	52.708	10.587.589
Alcance 2: Emisiones indirectas	832.776	499.418	185.746	208.392	13.106	7.389	1.746.827
Alcance 3: Otras emisiones indirectas	2.330.075	6.989.095	8.890.579	1.678.035	17.656.344	1.760.022	39.304.151

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

La siguiente tabla muestra las emisiones directas de GEI de alcance 1 según el “GHG Protocol”, en el que la información no financiera es publica acorde con el estándar GRI 305-1:

*Tabla 3:
Emisiones de CO2 en instalaciones de producción Alcance 1 (t CO2 eq)*

	2023	2022	2021
Centrales de generación térmica	7.123.465	7.756.075	9.175.358
Cogeneración	2.826.713	2.839.174	3.515.703
Otras emisiones	100.732	85.876	63.101
Total	10.050.910	10.681.125	12.754.162

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

La siguiente tabla muestra las emisiones directas de GEI de alcance 2 según el “GHG Protocol”, en el que la información no financiera es publica acorde con el estándar GRI 305-2:

Tabla 4:
Emisiones de Alcance 2 (t CO2 eq)

	2023	2022	2021
Emisiones asociadas a las pérdidas en red	1.000.465	1.142.181	1.830.631
Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica de sistemas auxiliares durante parada y bombeo	690.214	73.674	30.100
Emisiones asociadas al consumo de electricidad en edificios	56.148	23.526	2.253
Total	1.746.827	1.879.381	2.161.984

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

La siguiente tabla muestra las emisiones directas de GEI de alcance 3 según el “*GHG Protocol*”, en el que la información no financiera es publica acorde con el estándar GRI 305-3:

Tabla 5:
Emisiones de Alcance 3 (t CO2 eq)

	2023	2022	2021
Emisiones asociadas a la generación de energía para terceros	13.784.510	13.088.855	12.171.586
Emisiones de transporte por viajes de negocio de empleados	22.124	12.458	7.435
Emisiones asociadas al uso de productos de gas	11.960.416	13.641.153	14.452.313
Emisiones asociadas a la cadena de proveedores	3.730.983	2.944.448	3.422.571
Emisiones asociadas al transporte de empleados desde su residencia hasta su lugar de trabajo	33.256	51.800	28.870
Emisiones asociadas a la energía comprada a terceros para venta a cliente final	5.208.446	8.328.229	9.681.117

Emisiones aguas arriba (WTT) de los combustibles adquiridos y consumidos	4.564.415	4.612.263	4.850.721
Total	39.304.150	42.679.206	44.614.613

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

Por último, se muestran las iniciativas de reducción de emisiones realizadas en función de una serie de servicios y productos cuya finalidad es promover la eficiencia energética y el ahorro. La siguiente tabla muestra la reducción de emisiones de GEI, en el que la información no financiera es publica acorde con el estándar GRI 305-5:

*Tabla 6:
Iniciativas de reducción de emisiones*

Áreas	Acciones e iniciativas	C02 evitado en 2023 (t)
Renovables	Ahorro en energía primaria por producción de energía renovable	17.507.041
Cogeneración	Ahorro por suministro de energía térmica (vapor) en el grupo	367.640
Eficiencia en red	Ahorro por eficiencia en redes de distribución (España, Reino Unido y Brasil)	44.507
Comercial	Ahorro y eficiencia energética por productos y servicios verdes (España, Reino Unido, Estados Unidos y Brasil)	8.754.122
Total		26.673.310

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

5.3. Iberdrola y la financiación verde

Iberdrola ha sido una de las compañías pioneras en la adopción de la financiación verde mediante la emisión bonos verdes para financiar proyectos sostenibles, como parques eólicos y plantas solares, y de tal modo alinear sus estrategias de inversión con los ODS de la ONU, así como la regulación que proviene de la UE. De esta manera, los temas ESG se integran en todas las actividades de la empresa, así como en su estrategia y metas financieras; durante muchos años, Iberdrola ha estado ofreciendo al mercado

instrumentos financieros ecológicos y sostenibles, y tiene la intención de continuar emitiendo la mayoría de su financiación bajo estándares ecológicos o sostenibles (Iberdrola, 2023a). Mediante la financiación ESG Iberdrola pretende alinear tres principales objetivos:

- 1) Alineación de su estrategia financiera con su propósito, valores y estrategia de inversión.
- 2) Optimización de su coste financiero
- 3) Diversificación de sus fuentes de financiación, convirtiendo la sostenibilidad en fin y medio al mismo tiempo para la fortaleza financiera que persigue.

En el año 2023 el grupo Iberdrola cerró su financiación nueva ESG en 12.643 millones de euros, de los cuales 3.637 millones de euros pertenecían a bonos verdes. En total la cartera de financiación ESG de Iberdrola tiene un valor próximo a los 54.449 millones de euros, de los cuales 33.071 millones pertenecen a financiación verde (Iberdrola, 2023a).

*Tabla 7:
Financiación ESG grupo Iberdrola 2023 (millones de €)*

	Nueva financiación	Cartera a cierre
	2023	2023
Verdes	7.343	33.071
Bonos	3.637	20.239
Préstamos bancarios	28	390
Préstamos multilaterales	1.655	4.517
Préstamos bancos de desarrollo y ECAs	930	3.563
Financiación estructurada	1.094	4.362
Sostenibles (KPI-linked)	5.300	21.377
Líneas de crédito	5.300	15.132
Préstamos	-	1.245
Programa de papel comercial	-	5.000
Total ESG	12.643	54.449

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

5.3.1. Iberdrola y bonos verdes

Iberdrola es el grupo líder mundial en bonos verdes vivos en los mercados de capitales, en los que cuenta con operaciones tanto públicas como privadas, de deuda senior y subordinada (los llamados bonos híbridos), emitidas desde la Corporación u otras subsidiarias (bonos verdes de Avangrid o debentures verdes de Neoenergía y resto de sociedades bajo esos sub-grupos) (Iberdrola, 2024a). A cierre de 2023, Iberdrola mantiene vivos un total de 20 bonos verdes emitidos únicamente desde la corporación con un importe total de 15.045 millones de euros.

Tabla 8:

Bonos verdes vivos Corporación Iberdrola 2023 (millones de €)

ISIN	Fecha emisión	Vencimiento	Nominal	Cupón
XS1398476793	21/04/2016	01/04/2026	1.000	1,13%
XS1490726590	15/09/2016	01/09/2025	700	0,38%
XS1527758145	07/12/2016	01/03/2024	750	1%
XS1564443759	20-feb-2017 (ampliada el 22- jun-2017)	01/02/2024	250	Euribor 3 M + 0,67%
XS1575444622	07/03/2017	01/03/2025	1.000	1%
XS1682538183	06/09/2017	01/09/2027	750	1,25%
XS1721244371	22/11/2017	01/05/2023	1.000	1,88%
XS1797138960	26/03/2018	Perpetua	700	2,63%
XS1847692636	28/06/2018	01/10/2026	750	1,25%
XS1924319301	21/12/2018	01/10/2025	45	3,72%
XS1890845875	05/02/2019	Perpetua	800	3,25%
XS2153405118	14/04/2020	01/06/2025	750	0,88%
XS2295335413	09/02/2021	Perpetua	1.000	1,45%
XS2295333988	09/02/2021	Perpetua	1.000	1,83%
XS2405855375	16/11/2021	Perpetua	750	1,58%
XS2455983861	11/03/2022	01/03/2032	1.000	1,38%
XS2558916693	22/11/2022	01/11/2028	750	3,13%
XS2558966953	22/11/2022	01/11/2032	750	3,38%
XS2557565830	07/12/2022	01/12/2027	450	0,80%
XS2580221658	25/01/2023	Perpetua	1.000	4,88%
XS2648498371	13/07/2023	01/07/2033	850	3,63%

Total	-	-	16.045	-
--------------	---	---	---------------	---

Fuente: Informe de retornos de la financiación verde 2023, Iberdrola

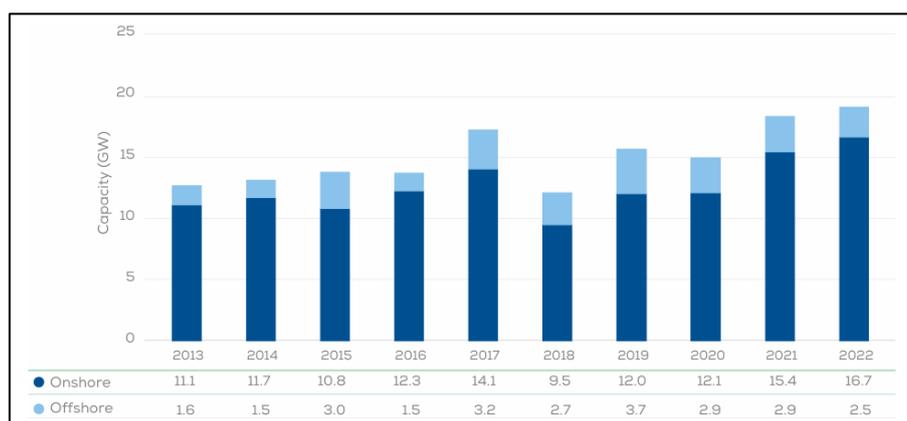
5.4. Contexto del mercado de la energía eólica en Europa

5.4.1. Evolución de la energía eólica marina en Europa en el periodo 2013-2022

De acuerdo con la asociación de la industria eólica europea (Wind Europe) las nuevas instalaciones eólicas en Europa ascendieron a 19,1 GW en 2022, de los cuales 16,7 GW fueron de capacidad eólica instalada en tierra y 2,5 GW en alta mar. A pesar del difícil entorno económico y las dificultades de la cadena de suministro, este fue un año récord en las instalaciones en Europa, con un aumento del 4% respecto al año anterior (Wind Europe, 2023). Para que la UE alcance el objetivo del 45% de energías renovables en 2030, las instalaciones de energía eólica deben alcanzar una media de 31 GW anuales entre 2023 y 2030, lo cual se basa en un objetivo de instalación de 440 GW (Wind Europe, 2023).

Figura 14:

Nuevas instalaciones eólicas terrestres y marinas en Europa

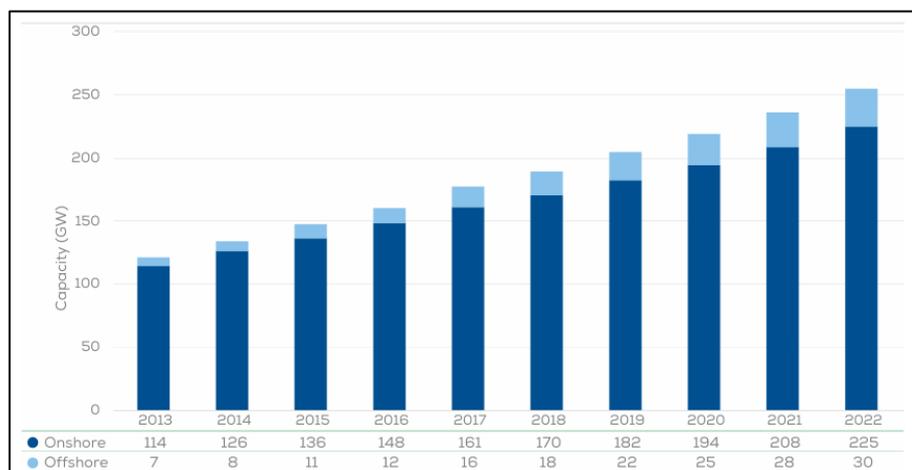


Fuente: Wind Europe, 2023

En Europa hay instalados 255 GW de energía eólica, de los cuales el 88% (225 GW) procede de energía eólica terrestre mientras que el 12% (30 GW) restante es obtenida del mar. En la UE-27, la potencia eólica total instalada ha alcanzado los 204

GW, de los cuales 188 GW (92%) son generados en tierra y 16 GW (8%) en alta mar (Wind Europe, 2023).

*Figura 15:
Capacidad eólica instalada en Europa, 2013-2022*



Fuente: Wind Europe, 2023

La generación de energía eólica en Europa (UE+Reino Unido) en 2022 alcanzó récords en términos de producción absoluta (489 TWh), y en porcentaje del consumo cubierto por la energía eólica terrestre (14,1%) y marina (3,2%) (Wind Europe, 2023). Es comprensible que la tendencia general de la demanda sea cada vez más fuerte debido a las nuevas instalaciones de aerogeneradores y turbinas cada vez más potentes.

*Tabla 9:
Producción de electricidad a partir de energía eólica en la UE-27 y en la UE + Reino Unido (TWh)*

	Electricity consumption in EU+UK (TWh)	Onshore wind energy production (TWh)	Offshore wind energy production (TWh)	Total wind energy production (TWh)	Share of consumption met by wind energy
EU-27	2.549	364	48	412	16%
EU+UK	2.828	399	90	489	17%

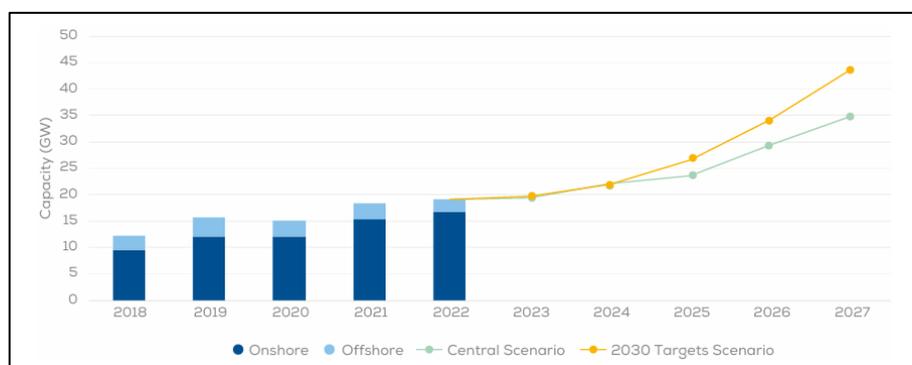
Fuente: Wind Europe, 2023

5.4.2. Perspectivas sobre evolución del mercado en el periodo 2023-2027

El mercado de la energía eólica marina presenta perspectivas de crecimiento significativas entre 2023 y 2027. Se espera un aumento sustancial en la capacidad instalada debido a las inversiones de varios países en proyectos de energía renovable. Este crecimiento será impulsado por la necesidad de reducir las emisiones de carbono, cumplir con los objetivos climáticos internacionales y aprovechar los avances tecnológicos en la industria eólica marina. De acuerdo con el escenario central planteado desde Wind Europe, Europa instalará 129 GW, con un ritmo medio de instalación de 25,8 GW al año, y en la UE, se estiman instalaciones de 98 GW entre 2023 y 2027 a un ritmo medio de 19,6 GW al año; se trata de una cifra significativamente inferior al ritmo medio de instalación de 31 GW al año entre 2023 y 2030, que es necesario para cumplir con los objetivos energéticos y climáticos (Wind Europe, 2023). Se estima que en los próximos cinco años se añadan 129 GW de capacidad en toda Europa, con 95 GW (74%) provenientes del viento al mar y 34 GW de nueva capacidad instalada en el mar.

Figura 16:

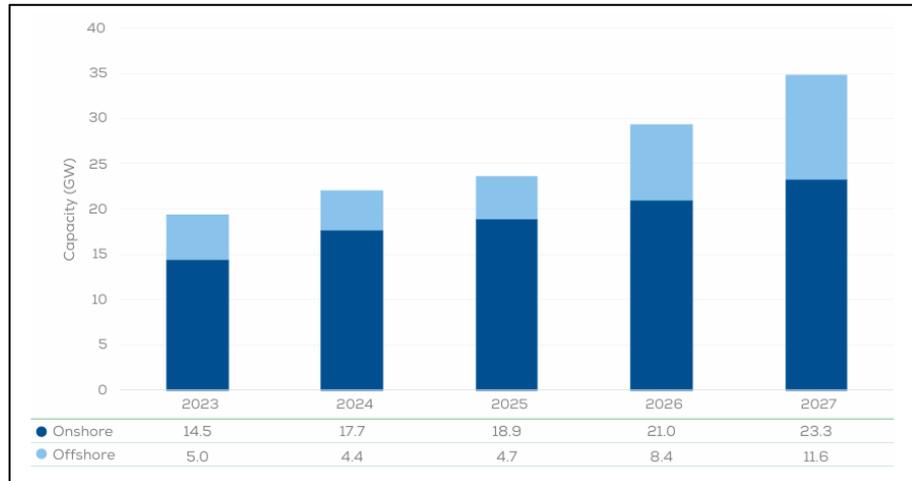
Pronóstico de nuevas instalaciones en Europa – Escenario central de WindEurope



Fuente: Wind Europe, 2023

Figura 17:

Desglose nuevas instalaciones en Europa – Escenario central de WindEurope

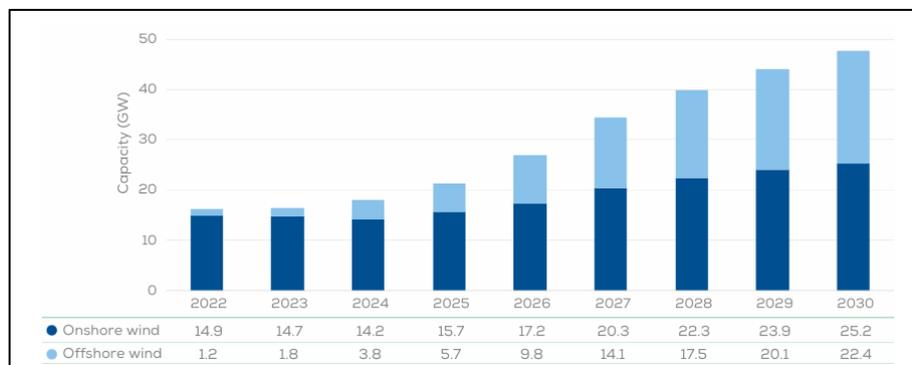


Fuente: Wind Europe, 2023

Sin embargo, desde la UE el compromiso es la reducción en un 55% las emisiones de gases de efecto invernadero de cara a 2030 (en comparación con los niveles de 1990). En base a las evaluaciones de impacto de la Comisión Europea para alcanzar el objetivo del 40% de energías renovables, se calcula que la UE necesitaría 453 GW de capacidad de energía eólica para 2030 (374 GW en tierra y 79 GW en el mar) (Wind Europe, 2023). A finales de 2022, había 205 GW de potencia eólica instalada en la UE y para alcanzar el objetivo de 440 GW la UE necesita instalar una media de 31 GW al año hasta 2030 (Wind Europe, 2023).

Figura 18:

Desarrollo de la energía eólica en la UE - Escenario de REPowerEU



Fuente: Wind Europe, 2023

5.5. Financiación e inversión en parques eólicos marinos por Iberdrola

Iberdrola a lo largo de los años ha llevado a cabo significativas inversiones en energías renovables, consolidándose como un líder global en el sector y desarrollado numerosos proyectos tanto de energía eólica como solar, aumentando su capacidad de generación de energía limpia. Además, Iberdrola ha destinado importantes recursos a la investigación y desarrollo de tecnologías sostenibles, apoyando así la transición energética global y reduciendo su huella de carbono.

*Tabla 10:
Tecnologías de generación (% producción de energía)*

	2023	2022	2021
Renovables	47%	46%	45%
<i>Eólica terrestre</i>	26%	28%	25%
<i>Eólica marina</i>	3%	3%	3%
<i>Hidroeléctrica</i>	15%	13%	15%
<i>Solar fotovoltaica y otras</i>	3%	2%	2%
Nuclear	14%	15%	14%
Ciclos combinados	35%	36%	36%
Cogeneración	4%	4%	4%
Carbón	-	-	-

Fuente: Informe de sostenibilidad 2023, Iberdrola

Entre las múltiples fuentes de energía renovable, una de ellas es la energía eólica marina, la cual es una fuente de energía limpia y renovable que se obtiene al aprovechar la fuerza del viento que se produce en alta mar, donde alcanza una velocidad mayor y más constante debido a la falta de barreras (Iberdrola, s.f. a). El tipo de instalación utilizada para la obtención de la energía eólica marina es mediante la construcción de los llamados parques eólicos marinos, los cuales se encuentran en aguas no muy profundas (hasta 60 metros de profundidad), lejos de la costa y los espacios naturales de interés. Se tratan de una instalación, cuya construcción es de especial dificultad tecnológica debido a que deben realizarse en el entorno marino bajo muy estrictas medidas de seguridad y la construcción y operación de parques en el mar requiere la utilización de medios logísticos especializados (Iberdrola, s.f. a). En relación con la capacidad de generación de energía,

la generación de energía eólica en los ambientes marinos es superior, en comparación con el terrestre, dado que el recurso eólico es superior y más regular que en tierra firme proporcionando mayor generación eléctrica (Iberdrola, s.f. a).

“La facilidad de traslado de los diferentes componentes de la instalación de los parques es mayor en el mar, por lo que se están utilizando aerogeneradores de potencias unitarias superiores a los 10 MW, llegando incluso a los 15 MW de potencia. En tierra firme aumenta la dificultad de transporte, consolidándose potencias unitarias de entorno los 5 MW” (Iberdrola, s.f. a).

La energía eólica marina es uno de los principales vectores de crecimiento de la empresa dentro de su cartera de renovables, con una amplia gama de proyectos enfocados en Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania. En el negocio de Producción de electricidad y clientes se realizarán inversiones por un total de 15.500 millones de euros hasta 2026, de los cuales aproximadamente la mitad de las inversiones serán asignadas a proyectos de energía eólica marina en Alemania, Reino Unido y los Estados Unidos (Iberdrola, 2023a).

A continuación, en la siguiente tabla se exponen los principales proyectos llevados a cabo por Iberdrola en lo referente a la construcción y desarrollo de parques eólicos marinos. Entre las principales métricas se encuentran la capacidad total instalada (MW), la inversión total realizada (€M), número de hogares para los que se tiene capacidad de suministro energético, y reducción de GEI en miles de toneladas:

*Tabla 11:
Cartera de parques eólicos marinos del grupo Iberdrola*

Nombre	Estado	País	Capacidad	Inversión total (€M)	#Hogares	Reducción GEI (miles toneladas anuales)
			total instalada (MW)			
West of Duddon Sands	En operación	Reino Unido	389	2.000	280.000	n.a.
Wikinger	En operación	Alemania	350	1.400	350.000	600
Saint-Brieuc	En operación	Francia	496	2.400	835.000 (personas)*	n.a.
Baltic Eagle	En construcción	Alemania	476	1.600	300.000	800

Winkanker	En construcción	Alemania	315	1.000	n.a.	n.a.
East Anglia Hub	En desarrollo	Reino Unido	2.900	7.600	2.700.000	n.a.
East Anglia ONE	En operación	Reino Unido	714	~2.500	630.000	n.a.
East Anglia TWO	En construcción	Reino Unido	900	~2.600	800.000	n.a.
East Anglia THREE	En construcción	Reino Unido	1.397	~2.500	1.300.000	n.a.
Vineyard Wind I	En desarrollo	EEUU	806	2.700	400.000	1.600
Park City Wind	En desarrollo	EEUU	804	1.338	400.000	n.a.
Kitty Hawk	En desarrollo	EEUU	3.500	2.700	700.000	n.a.
Commonwealth Wind	En desarrollo	EEUU	1.232	4.000	750.000	n.a.
Aurora Green	Autorización recibida	Australia	3.000	6.000	n.a.	n.a.
Total			14.268	32.738		

Fuente: Elaboración propia con datos de Iberdrola

Estos proyectos forman parte de la cartera de proyectos de energía eólica de Iberdrola, a los que en un futuro se sumarán nuevas inversiones tanto en estos países como en nuevas ubicaciones como México o Brasil. El total de los parques mencionados será capaz de ofrecer un total de 14.268 MW de capacidad instalada y una inversión realizada de 32.738 millones de euros.

Es mencionable que el complejo eólico *East Anglia Hub* se encuentra conformado por tres parques eólicos llamados *East Anglia One*, *East Anglia Two* y *East Anglia Three*, tratándose del mayor proyecto de energía eólica marina a nivel global. Este complejo eólico marino aún se encuentra en desarrollo estimándose que entrará en marcha en completo funcionamiento en el año 2026, y se encuentra situado en el Mar de Norte en Reino Unido. El complejo contará con una capacidad total instalada cercana a los 2.900 MW generada por aproximadamente un total de 200 turbinas de 14 MW de potencia

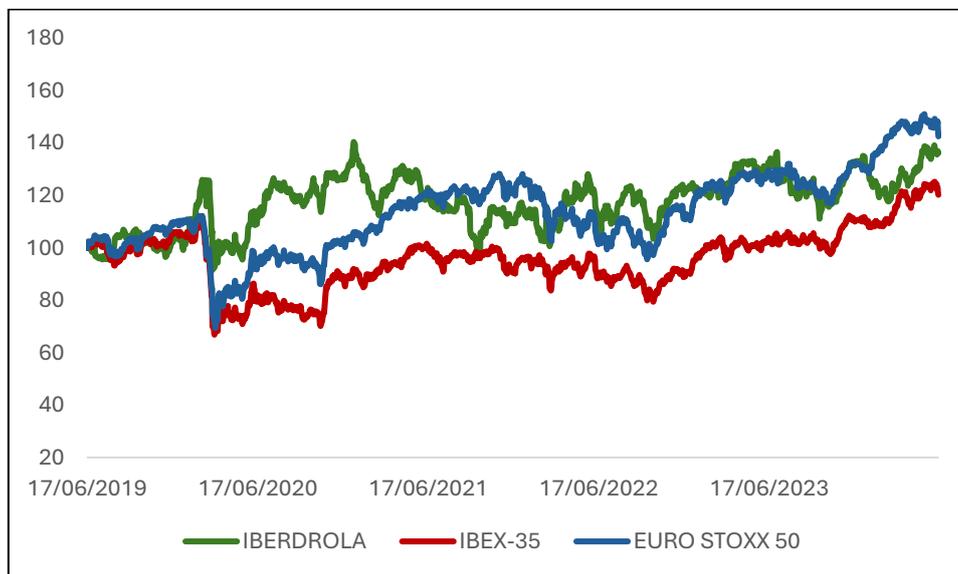
unitaria, lo que supone la capacidad de poder suministrar energía limpia a 2.700.000 hogares. El total de la inversión realizada es cercana a los 7.600 millones de euros.

5.6. Comparación de la capitalización bursátil de Iberdrola vs índices de referencia

Tras haber analizado el compromiso de Iberdrola con los retos que suponen la transición energética, y por ende las diferentes acciones, como los proyectos de energía eólica marina, que ha llevado a cabo para tratar de cumplir con las demandas sociales y acuerdos internacionales, es preciso comprobar si este compromiso con el cambio climático es reflejado en el valor de mercado de Iberdrola en comparación con índices bursátiles de referencia como el IBEX-35 o el EURO STOXX 50. Dado que el desarrollo de proyectos que promueven el desarrollo e implantación de instalaciones que generen energía de tipo renovable requiere largos periodos de tiempo hasta su puesta en marcha y correcto funcionamiento, se escogerá cómo ha evolucionado la capitalización bursátil de Iberdrola a lo largo de los últimos cinco años, así como han evolucionado los índices bursátiles mencionados previamente en ese mismo periodo de tiempo:

Figura 19:

Comparación sobre la evolución de Iberdrola, IBEX-35 y EURO STOXX 50



Fuente: Datos de elaboración propia con datos de Yahoo Finance

Para la elaboración de este gráfico hemos utilizado los datos de las cotizaciones diarias de estos valores bursátiles desde el 17/06/2019 hasta el 14/06/2024. Con el objetivo de que los datos empleados fueran comparables hemos construido el valor

liquidativo para Iberdrola y ambos índices, obteniendo el gráfico mostrado previamente. Con relación a los resultados de este a fecha del 14/06/2024, el valor liquidativo de Iberdrola se situó en 136.24, el valor liquidativo del IBEX-35 se situó en 120.38, y el valor del EURO STOXX 50 en 142.60. A raíz de estos resultados se puede observar que el rendimiento de Iberdrola es superior al del IBEX-35 pero inferior al del EURO STOXX 50. Está claro que este breve análisis carece de evidencias suficientes para demostrar que una compañía que invierte en el desarrollo de proyectos de ESG tiene un mejor o peor rendimiento bursátil respecto a los dos índices empleados de comparación, si bien es observable que a lo largo de los cinco años analizados el valor liquidativo de Iberdrola ha sido en la mayor parte del periodo superior al IBEX-35 y al EURO STOXX 50.

Entre las cuestiones más debatidas medioambientales, sociales y de gobernanza es hasta qué punto los ESG, pueden ofrecer información significativa sobre el futuro rendimiento financiero o TSR (Tasa de acumulación de capital) sobre todo cuando los proveedores de calificaciones y puntuaciones utilizan metodologías diferentes y a veces contradictorias (Pérez, Hunt, Samandari, Nuttall, y Biniek, 2022). En este estudio, se señala que, en término medio, las empresas que muestran una mejora en las calificaciones ESG durante periodos de tiempo plurianuales pueden presentar una mayor rentabilidad para los accionistas en comparación con sus homólogas del sector en el periodo posterior a la mejora de las calificaciones ESG (Pérez, et al., 2022). Sin embargo, también se recalca el hecho de que sólo el 54% de las empresas que fueron clasificadas como "mejoradoras" y menos de la mitad de las clasificadas como "ligeramente mejoradoras" mostraron un exceso de TSR positivo, lo que indica que la causalidad no queda probada puesto que es importante tener en cuenta que las puntuaciones ESG siguen evolucionando y que las observaciones agregadas pueden ser menos aplicables a las empresas consideradas individualmente, y que los factores exógenos, como las tendencias del mercado, pueden afectar a la rentabilidad de las empresas (Pérez, et al., 2022).

Es por ello por lo que, a diferencia de las calificaciones financieras, las calificaciones ESG son relativamente nuevas, por lo que necesitan tiempo para comprobar su evolución y si existe una fuerte correlación con una mejora de la capitalización bursátil, lo que en consecuencia implica que en la actualidad los resultados no son aún concluyentes. No obstante, pese a que las conclusiones sobre la relación entre los ratings de ESG y los resultados financieros aún no están claras la espera tiene un coste evidente, pues si las empresas, en particular las que tienen externalidades significativas (como las

industrias de alta emisión), esperan a tener datos e indicios perfectos, puede que su negocio desaparezca en 20 o 30 años ante la falta de adaptación (Pérez, et al., 2022).

VI. CONCLUSIONES

En este Trabajo de Fin de Grado se ha buscado llevar a cabo un estudio desde lo “general” a lo “específico” sobre las implicaciones que tiene la transición energética, con especial relevancia sobre el impacto que tiene esta en el sector privado y cómo en estos últimos años la aparición de los criterios ESG influye en las decisiones que toman las empresas, no solo en actuaciones relacionadas con temas medioambientales, sociales o de gobernanza, sino también cómo influye la necesidad de evolucionar hacia un mundo energéticamente sostenible en nuevas formas de financiación de las compañías, con especial atención en la financiación ESG y los bonos verdes. Finalmente, se ha analizado Iberdrola como compañía pionera y puntera en los retos que suponen la transición energética y cómo esta corporación con presencia global está actuando en esta transición hacia nuevos modelos energéticos sostenibles tanto operativamente como financieramente. Por tanto, se exponen las siguientes conclusiones acerca de este Trabajo de Fin de Grado:

La transición energética y el cambio hacia modelos de producción de energía medioambientalmente sostenibles son uno de los grandes retos de este nuevo siglo tal como es representado por el ODS-7 y múltiples acuerdos internacionales a lo largo de estos años, como el Acuerdo de París, en el que la comunidad internacional está mostrando un fuerte compromiso con atajar los problemas del cambio climático y sus causas subyacentes. Se estima que se necesita una inversión próxima a los 5-7 trillones de UDS hasta 2050, es decir, una cifra similar al 8% del PIB global. Es en este sentido, donde la participación del sector público es insuficiente para cumplir con estos objetivos y se precisa de una activa involucración por parte del sector privado, tanto en un cambio en el tipo de energía empujada en los modelos de producción como en la captación de financiación verde para el desarrollo de proyectos sostenibles.

Con el objetivo de que el sector privado tenga una activa participación en esta transición, han aparecido los ya mencionados criterios ESG, mediante los cuales se pretende que exista una concienciación global por parte de las compañías en lo relacionado con temas de sostenibilidad medioambiental, temas sociales y de gobernanza. Para ello diferentes organizaciones independientes, como el GRI, han creado diferentes marcos o estándares de tal manera que las compañías presenten su información no financiera de una determinada manera que sea comprensible para todos los *stakeholders* de cada empresa, sin embargo, bien es cierto que se precisa de un marco común de

divulgación de este tipo de información y no la existencia de varios estándares de diferentes organizaciones a los que poder acogerse. Es por esta razón que con el objetivo de aportar cierta coherencia y orden, se han desarrollado, en este caso desde la UE, nuevas regulaciones como la SFDR o la CSRD con el objetivo de aumentar la transparencia en la información publicada y que las decisiones de las empresas estén alineadas con los desafíos medioambientales. Es por este motivo, que aparece el concepto de doble materialidad mediante el cual se busca evaluar como las decisiones de una empresa influyen sobre el medioambiente y cómo el medioambiente condiciona las decisiones que toma una empresa.

Para cumplir con los objetivos marcados se precisa el desarrollo de proyectos que buscan cambiar los modelos energéticos actuales hacia el desarrollo de modelos de producción en los que la energía empleada sea de carácter sostenible. Con el objetivo en 2007 se desarrolló la conocida como financiación ESG caracterizada por la asignación de fondos específicos a proyectos que generan beneficios sociales y ambientales directos. Son destacables los llamados bonos verdes, los cuales han ido creciendo anualmente, lo que demuestra una tendencia positiva hacia la movilización de capital a este tipo de proyectos que persiguen la sostenibilidad medioambiental. En 2023, los bonos verdes sumaron un monto total de 587.6 billones de USD, de los cuales el 57% provenían del sector privado.

Por último, se ha escogido a Iberdrola como compañía privada referente en su compromiso con la transición energética. En 2023, un 47% de la energía producida por Iberdrola era de tipo renovable y ese mismo año evitaron 26.673.310 toneladas de CO₂ en la atmósfera. En relación con la financiación verde, Iberdrola registró en 2023 12.643 millones de dólares de nueva financiación verde, de la cual 3.637 millones pertenecían a bonos verdes. Con parte de esta financiación Iberdrola ha puesto en marcha múltiples proyectos de generación energía renovable, entre los que se han destacado aquellos relacionados con la energía eólica “*offshore*” o eólica marina, a la cual se han destinado hasta la actualidad 32.738 millones de euros a la construcción de parques eólicos marinos. En relación con la evolución bursátil de Iberdrola respecto al IBEX-35 y el EURO STOXX 50, el valor liquidativo de Iberdrola es prácticamente siempre superior a lo largo del periodo analizado si bien es cierto que no existe evidencia empírica acerca de si dicho mejor rendimiento es debido a su compromiso ESG o debido a múltiples circunstancias externas, por lo que no es concluyente.

En conclusión, la transición energética es uno de los grandes retos de este siglo pues a largo plazo la sostenibilidad de este planeta dependerá de nuevos modelos energéticos que sean medioambientalmente sostenibles con el objetivo de mitigar las consecuencias del cambio climático. Para que esta transición sea exitosa es necesaria la colaboración de todos los agentes económicos, en especial del sector privado pues son ellos que tienen la capacidad de cambiar los modelos de producción y el desarrollo de proyectos que generen un impacto positivo en el medioambiente.

BIBLIOGRAFIA

Legislación

Directiva (UE) 2022/2464 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 14 de diciembre de 2022 por la que se modifican el Reglamento (UE) n.o 537/2014, la Directiva 2004/109/CE, la Directiva 2006/43/CE y la Directiva 2013/34/UE, por lo que respecta a la presentación de información sobre sostenibilidad por parte de las empresas.

Reglamento (UE) 2019/2088 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 27 de noviembre de 2019 sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros.

Reglamento (UE) 2020/852 Del Parlamento Europeo Y Del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco para facilitar las inversiones sostenibles y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2019/2088.

Recursos de Internet

- Adams, C. A., Alhamood, A., He, X., Tian, J., Wang, L., & Wang, Y. (2021). The double-materiality concept: application and issues. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [33139.pdf \(worktribe.com\)](#)
- Agencia Internacional de Energías Renovables. (2016). *Risk mitigation and structured finance: A toolkit to facilitate finance for renewable energy in developing countries*. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [IRENA Risk Mitigation and Structured Finance 2016.pdf](#)
- Agencia Internacional de Energías Renovables. (2020). *Empleo y energías renovables: Examen anual 2020*. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [Renewable Energy and Jobs Annual Review 2020 \(irena.org\)](#)
- Anze, R. G. (2008). Los créditos de carbono del Protocolo de Kyoto. *Revista Umbrales de Ciencias Sociales*, 17. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [N17a012.pdf \(revistasbolivianas.ciencia.bo\)](#)
- Aplanet. (s.f.). *La “G” en ESG: los criterios de buen gobierno*. Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [La “G” en ESG: los criterios de buen gobierno - APLANET](#)
- Banco Mundial. (2024). *Energy overview*. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [Energy Overview: Development news, research, data | World Bank](#)
- BlackRock. (2023). *ESG investment statement*. Recuperado el 31 de mayo de 2024 de: [blk-esg-investment-statement-web.pdf \(blackrock.com\)](#)
- Bose, S. (2020). Evolution of ESG reporting frameworks. *Values at work: Sustainable investing and ESG reporting*, 13-33. Recuperado el 27 de mayo de 2024 de: [Evolution-of-ESG-Reporting-Frameworks.pdf \(theesgexchange.org\)](#)
- Bossut, M., Jürgens, I., Pioch, T., Schiemann, F., Spandel, T., & Tietmeyer, R. (2021). What information is relevant for sustainability reporting? The concept of materiality and the EU Corporate Sustainability Reporting Directive. *Policy Brief–7/2021*. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [WPSF PolicyBrief 7-2021 Materiality.pdf](#)
- Brinkman, D. M. (2023). Climate-related risks and banking supervision: From climate change risk mitigation to double materiality. *Maastricht Journal of European and*

- Comparative Law*, 30(4), 396-413. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [1023263X231224720 \(sagepub.com\)](https://www.sagepub.com/doi/10.23263/X231224720)
- Clifford Chance. (2023). *Funding the energy transition: Mobilizing private finance for net zero*. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [funding-the-energy-transition-mobilizing-private-finance-for-net-zero-1.pdf \(cliffordchance.com\)](https://www.cliffordchance.com/funding-the-energy-transition-mobilizing-private-finance-for-net-zero-1.pdf)
- Climate Bonds Initiative. (2023). *CBI SOTM 23: 2H 2023 Semi-Annual Green and Social Bond Market Report*. Recuperado el 5 junio de 2024 de: [cbi_sotm23_02h.pdf \(climatebonds.net\)](https://www.climatebonds.net/cbi_sotm23_02h.pdf)
- Comisión Europea. (2019) “*El Pacto Verde Europeo. Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones*”. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [resource.html \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/press/press_corner/detail/resource.html)
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (1998). *Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado el 14 de junio de 2024 de: [kpspan.pdf \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/kyoto_protocol)
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. (2015). *Acuerdo de París*. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [El Acuerdo de París | CMNUCC \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/paris_agreement)
- Darnall, N., Ji, H., Iwata, K., & Arimura, T. H. (2022). Do ESG reporting guidelines and verifications enhance firms' information disclosure? *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(5), 1214-1230. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [Do ESG reporting guidelines and verifications enhance firms' information disclosure? - Darnall - 2022 - Corporate Social Responsibility and Environmental Management - Wiley Online Library](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/csr.14444)
- Deloitte China. (s.f.). *The challenge of double materiality: Sustainability reporting at a crossroad*. Recuperado el 31 de mayo de 2024 de: [The Challenge of Double Materiality : Sustainability Reporting at a Crossroad | Deloitte China](https://www.deloitte.com/press-releases/2023/05/the-challenge-of-double-materiality-sustainability-reporting-at-a-crossroad)
- Deloitte. (2021, 23 de noviembre). *¿Qué son los criterios ESG y para qué sirven?* Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [Qué son los criterios ESG y para qué sirven \(deloitte.com\)](https://www.deloitte.com/press-releases/2021/11/que-son-los-criterios-esg-y-para-que-sirven)

- Deloitte. (2023). *Financing the green energy transition*. Recuperado el 27 de mayo de 2024 de: [deloitte-es-sostenibilidad-financing-the-green-energy-transition-report-2023.pdf](#)
- Doménech, R. (2024). *La financiación de la transición energética*. Actualidad Económica. BBVA Research. Recuperado el 27 de mayo de 2024 de: [RafaelDomenech La financiacion de la transicion energetica Actualidad Economica ELMundo WB.pdf \(bbvaresearch.com\)](#)
- Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2016). The comprehensive business case for sustainability. *Harvard Business Review*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [The Comprehensive Business Case for Sustainability \(hbr.org\)](#)
- Eitan, A., Herman, L., Fischhendler, I., & Rosen, G. (2019). Community–private sector partnerships in renewable energy. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 105, 95-104. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de: [Community–private sector partnerships in renewable energy - ScienceDirect](#)
- European Environment Agency. (2023). *Green bonds: 8th Environment Action Programme*. Recuperado el 4 de junio de 2024 de: [Green bonds | European Environment Agency's home page \(europa.eu\)](#)
- European Financial Reporting Advisory Group. (2021). *Proposal for a relevant and dynamic EU sustainability reporting standard setting*.
- Fadly, D. (2019). Low-carbon transition: Private sector investment in renewable energy projects in developing countries. *World Development*, 122, 552-569. Recuperado el 24 de mayo de 2024 de: [Low-carbon transition: Private sector investment in renewable energy projects in developing countries - ScienceDirect](#)
- Fernández-Reyes, R. (2015). El Acuerdo de París y el cambio transformacional. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (132), 101-114. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [El acuerdo de París y el cambio transformacional - Dialnet \(unirioja.es\)](#)
- Gabr, D. H., & Elbannan, M. A. (2023). Green finance insights: evolution of the green bonds market. *Management & Sustainability: An Arab Review*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [Green-finance-insights-evolution-of-the-green-bonds-market.pdf \(researchgate.net\)](#)

- Gimber, H. & Stadtmeyer-Petru, S. (2022). *The evolution of the ESG investment landscape*. J.P. Morgan Asset Management. Recuperado el 31 de mayo de 2024 de: [esg-investment-landscape.pdf \(jpmorgan.com\)](#)
- Global Reporting Initiative. (2023). *GRI standards and ESRS draft interoperability index*. Recuperado el 31 de mayo de: [gri-standards-and-esrs-draft-interoperability-index_20231130-final.pdf \(globalreporting.org\)](#)
- Global Reporting Initiative. (s.f.). *Double materiality: What is it and why does it matter?* Recuperado el 29 de mayo de 2024 de: [gri-double-materiality-final.pdf \(globalreporting.org\)](#)
- Global Reporting Initiative. (2022). *Estándares GRI consolidados*. Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [GRI - GRI Standards Spanish Translations \(globalreporting.org\)](#)
- Harichandan, S., Kar, S. K., Bansal, R., Mishra, S. K., Balathanigaimani, M. S., & Dash, M. (2022). Energy transition research: A bibliometric mapping of current findings and direction for future research. *Cleaner Production Letters*, 3, 100026. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [main.pdf \(sciencedirectassets.com\)](#)
- Iacobuță, G. I., Brandi, C., Dzebo, A., & Duron, S. D. E. (2022). Aligning climate and sustainable development finance through an SDG lens. The role of development assistance in implementing the Paris Agreement. *Global Environmental Change*, 74, 102509. Recuperado el 29 de mayo de 2024 de: [Aligning climate and sustainable development finance through an SDG lens. The role of development assistance in implementing the Paris Agreement - ScienceDirect](#)
- Iberdrola. (2023). *Estado de información no financiera. Informe de sostenibilidad 2023*. Recuperado el 10 de junio de 2024 de: [jga24-informe-sostenibilidad-2023.pdf \(iberdrola.com\)](#)
- Iberdrola. (2023). *Información financiera anual 2023*. Recuperado el 10 de junio de 2024 de: [jga24-cuentas-anuales-consolidadas-2023.pdf \(iberdrola.com\)](#)
- Iberdrola. (2024). *Informe de retornos de la financiación verde 2023*. Recuperado el 11 de junio de 2024 de: [informe-retornos-financiacion-verde-2023.pdf \(iberdrola.com\)](#)

- Iberdrola. (2024). *Informe integrado Abril 2024*. Recuperado el 10 de junio de 2024 de: [IB Informe Integrado.pdf \(iberdrola.com\)](#)
- Iberdrola. (s.f.). *¿Cómo funciona la energía eólica marina?* Recuperado el 11 de junio de 2024 de: [Qué es la energía eólica marina - Iberdrola](#)
- Iberdrola. (s.f.). *Evolución de la energía eólica en Europa*. Recuperado el 12 de junio de 2024 de: [Evolución de la energía eólica en Europa - Iberdrola](#)
- International Capital Market Association. (2022). *Green Bond Principles June 2022*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [Green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf \(icmagroup.org\)](#)
- International Finance Corporation. (2024). *Emerging Market Green Bonds 2023*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [emerging-market-green-bonds-2023.pdf \(ifc.org\)](#)
- Inversis. (s.f.). *ESG, Evolución de la industria*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [Satellite \(inversis.com\)](#)
- J.P. Morgan Asset Management. (s.f.). *Factores sociales en el ámbito ESG: acceso a la "S" de ESG*. Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [Factores sociales en el ámbito ESG: acceso a la "S" de ESG | J.P. Morgan Asset Management | J.P. Morgan Asset Management \(jpmorgan.com\)](#)
- Kaminker, C., & Stewart, F. (2012). The role of institutional investors in financing clean energy. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [WP_23_TheRoleOfInstitutionalInvestorsInFinancingCleanEnergy.pdf \(oecd.org\)](#)
- Keller, C Y O`Neal, M. (2023). *Costing the Earth: The costs of the green transition*. Barclays. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de: [Costing the Earth: The costs of the green transition | Barclays \(ib.barclays\)](#)
- Keller, C Y O`Neal, M. (2023). *The Green Transition*. Barclays Corporate & Investment Banking. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de: [The Green Transition| Barclays CIB](#)
- KPMG. (2022). *Big shifts, small steps*. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [big-shifts-small-steps.pdf \(kpmg.com\)](#)

- KPMG. (2022). *Evolution of ESG investing*. Recuperado el 31 de mayo de 2024 de: [evolution-esg-investing.pdf \(kpmg.com\)](https://www.kpmg.com/au/issuesandinsights/articlespublications/evolution-esg-investing.pdf)
- Makarenko, I., Bilan, Y., Štreimikienė, D., & Rybina, L. (2023). Investments support for Sustainable Development Goal 7: Research gaps in the context of post-COVID-19 recovery. *Investment management and financial innovations*, 20(1), 151-173. Recuperado el 19 de mayo de 2024 de: [Investments support for Sustainable Development Goal 7: Research gaps in the context of post-COVID-19 recovery / \(vu.lt\)](https://www.vu.lt/handle/document/123456789)
- Mandas, M., Lahmar, O., Piras, L., & De Lisa, R. (2024). ESG Reputational Risk and Market Valuation: Evidence from the European Banking Industry. *Research in International Business and Finance*, 102286. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [ESG reputational risk and market valuation: Evidence from the European banking industry - ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/S2773757524000011)
- Olivier, J. G. J., Janssens-Maenhout, G., Muntean, M. & Peters, J.H.A.W. (2016). Trends in Global CO2 Emissions: 2016 Report, The Hague. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency; Ispra: European Commission, Joint Research Centre. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de: http://edgar.jrc.ec.europa.eu/news_docs/jrc_2016-trends-in-global-co2-emissions-2016-report-103425.pdf.
- Organización de las Naciones Unidas. (s.f.). *Financiación de la energía sostenible para todos*. Recuperado el 29 de mayo de 2024 de: [Financiación de la energía sostenible para todos | Naciones Unidas](https://www.un.org/es/development/desa/policy/energy/financing-sustainable-energy-for-all/)
- Organización de Naciones Unidas. (s. f.). *Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado el 19 de mayo de 2024 de: [THE 17 GOALS | Sustainable Development \(un.org\)](https://www.un.org/es/development/desa/policy/energy/financing-sustainable-energy-for-all/)
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Contaminación del aire*. Recuperado el 18 de mayo de 2024: [Air pollution \(who.int\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/air-pollution)
- Pérez, L., Hunt, V., Samandari, H., Nuttall, R., & Biniek, K. (2022). Does ESG really matter—and why. *McKinsey Quarterly*, 59(2). Recuperado el 12 de junio de 2024 de: [does-esg-really-matter-and-why-vf.pdf \(mckinsey.com\)](https://www.mckinsey.com/industries/sustainable-business/our-insights/does-esg-really-matter-and-why)

- Pollman, E. (2022). The origins and consequences of the ESG Moniker. *University of Pennsylvania Carey Law School, Institute for Law and Economics Research Paper*, 22-23. Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [Paper: Elizabeth Pollman.pdf \(ecgi.global\)](#)
- PwC Malta. (2024). *Understanding the CSRD double materiality assessment process*. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [Understanding the CSRD Double Materiality Assessment Process \(pwc.com\)](#)
- PwC Netherlands. (s.f.). *CSRD - Double materiality assessment*. Recuperado el 30 de mayo de 2024 de: [CSRD - Double Materiality Assessment - Corporate Sustainability Reporting Directive - ESG - Sustainability - Topics - PwC](#)
- S&P Global. (2023). *Global sustainable bonds 2023 issuance to exceed \$900 billion*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [Global Sustainable Bonds 2023 Issuance To Exceed \\$900 Billion | S&P Global \(spglobal.com\)](#)
- S&P Global. (2024). *Sustainable bond issuance to approach \$1 trillion in 2024*. Recuperado el 5 de junio de 2024 de: [101593071.pdf \(spglobal.com\)](#)
- Salvia, J. M. (2005). El protocolo de Kyoto. *Revista de Treball, Economia i Societat*, 35, 19-39. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [art1-rev35.pdf \(gva.es\)](#)
- Seo, S. N. (2017). Beyond the Paris Agreement: Climate change policy negotiations and future directions. *Regional Science Policy & Practice*, 9(2), 121-141. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [main.pdf \(sciencedirectassets.com\)](#)
- SIX Group. (s.f.). *Sustainable investment strategies*. Recuperado el 2 de junio de 2024 de: [Sustainable Investment Strategies | SIX \(six-group.com\)](#)
- Task Force on Climate-related Financial Disclosures. (2017). *Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures*. Recuperado el 31 de mayo de 2024 de: [FINAL-2017-TCFD-Report.pdf \(bbhub.io\)](#)
- Terceiro Lomba, J. (2019). Transición energética y sistema financiero. *Revista de Estabilidad Financiera/Banco de España*, 37 (otoño 2019), p. 45-80. Recuperado el 28 de mayo de 2024 de: [Transicion energetica Terceiro.pdf \(bde.es\)](#)
- Tzankova, Z. (2020). Public policy spillovers from private energy governance: New opportunities for the political acceleration of renewable energy

- transitions. *Energy Research & Social Science*, 67, 101504. Recuperado el 20 de mayo de 2024 de: [Public policy spillovers from private energy governance: New opportunities for the political acceleration of renewable energy transitions - ScienceDirect](#)
- Ulrich, E. (2016). Entendiendo las inversiones según criterios ESG. *Revista educación, sostenibilidad*, 101. Recuperado el 14 de abril de 2024 de: [practice essentials-understanding-esg-investing-spa.pdf \(spglobal.com\)](#)
- Vetrila, S. (2023). Normativa en materia de informes de sostenibilidad: importancia de la nueva “Directiva (UE) 2022/2464 del Parlamento Europeo y del Consejo de 14 de diciembre de 2022”. Recuperado el 22 de mayo de 2024 de: [2023_VetrilaS.pdf \(unican.es\)](#)
- Vogel, D. (2007). *The market for virtue: The potential and limits of corporate social responsibility*. Brookings Institution Press.
- Wang, M. L., & Phillips-Fein, K. (2023). Environmental, Social, and Corporate Governance: A History of ESG Standardization from 1970s to the Present. Recuperado el 26 de marzo de 2024 de: [Wang-Luna_thesis.pdf \(columbia.edu\)](#)
- Whelan, T., Atz, U., Van Holt, T., & Clark, C. (2021). ESG and financial performance. *Uncovering the Relationship by Aggregating Evidence from, 1, 2015-2020*. Recuperado el 14 de junio de 2024 de: [NYU-RAM_ESG-Paper_2021-2.pdf \(sri360.com\)](#)
- Wind Europe. (2023). *Wind energy in Europe - 2022*. Recuperado el 12 de junio de 2024 de: [WindEurope - Wind energy in Europe - 2022.pdf](#)
- Wuester, H., Lee, J. J., Lumijarvi, A., Flannery, S., Veilleux, N., & Joubert, A. (2016). *Unlocking renewable energy investment: the role of risk mitigation and structured finance*. Int Renew Energy Agency IRENA. Recuperado el 24 de mayo de 2024 de: [irena_2016_jun_unlocking-renewable-energy-investment-the-role-of-risk-mitigation-and-structured-finance.pdf \(aler-renovaveis.org\)](#)
- Xia, Q., Wang, H., Liu, X., Pan, X., 2021. Drivers of global and national CO2 emissions changes 2000–2017. *Clim. Pol.* 21, 604–615. Recuperado el 18 de mayo de 2024 de: [Drivers of global and national CO2 emissions changes 2000–2017: Climate Policy: Vol 21 , No 5 - Get Access \(tandfonline.com\)](#)