

Repensando la sostenibilidad en la Unión Europea: Stop the clock
Cecilio Molina Hernández (dir.)
ISBN: 979-13-87913-96-0
Madrid, 2026
pp. 193-210
DOI: 10.37417/repensando-sostenibilidad-UE/07
Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales
Editado bajo licencia Creative Commons Attribution 4.0 International License

LAS INVERSIONES SOSTENIBLES. APLICACIÓN A LOS BONOS VERDES

Natalia ALIÑO FERRÁN

Investigadora en formación de la Escuela Internacional de Doctorado CEU
(CEINDO), Programa de Derecho y Economía
Universidad San Pablo CEU

María ENCINA MORALES DE VEGA

Profesora Adjunta de Economía Financiera y Contabilidad
Universidad San Pablo CEU

María Carmen GARCÍA-CENTENO

Profesora Titular de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa
Universidad San Pablo CEU

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN. II. LA IMPORTANCIA DE LAS FINANZAS SOSTENIBLES EN LA UE. 1. Definición de finanzas sostenibles. 2. Importancia en el contexto del Pacto Verde Europeo y los ODS. 3. *Greenwashing* y fragmentación del mercado. 4. Necesidad de armonización de estándares. III. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS BONOS VERDES EMITIDOS EN EUROPA Y EN ESPAÑA. 1. Análisis descriptivo por países de la Unión Europea. 2. Análisis descriptivo por sectores en España. IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES. 1. Conclusiones. 2. Recomendaciones. V. BIBLIOGRAFÍA.

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la creciente preocupación por el cambio climático, la degradación ambiental y la desigualdad social ha impul-

sado una transformación profunda en la forma en que se conciben las inversiones financieras (Fletcher *et al.*, 2024). Esta evolución ha dado lugar al auge de las finanzas sostenibles, entendidas como aquellas que integran criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en los procesos de decisión económica (Cunha *et al.*, 2021). En este contexto, los bonos verdes han emergido como uno de los instrumentos más representativos de esta nueva arquitectura financiera, al permitir canalizar recursos hacia proyectos que contribuyen activamente a la transición ecológica.

La Unión Europea ha desempeñado un papel central en la consolidación de este mercado, articulando un marco normativo ambicioso que incluye el Pacto Verde Europeo, la taxonomía verde y el Reglamento sobre bonos verdes europeos. Estas iniciativas buscan no solo movilizar inversiones hacia actividades sostenibles, sino también garantizar la transparencia, la trazabilidad y la credibilidad de los instrumentos financieros utilizados (Badenhoop, 2022). Sin embargo, el desarrollo acelerado del mercado de bonos verdes ha puesto de manifiesto una serie de desafíos estructurales, entre los que destacan la fragmentación normativa, la falta de armonización entre estándares internacionales y el riesgo de *greenwashing* (Deschryver y De Mariz, 2020).

Este capítulo aborda el papel de los bonos verdes en el ecosistema de las finanzas sostenibles, con especial atención al caso de la Unión Europea y, en particular, al mercado español. Se analiza la evolución de las emisiones por países y sectores, se examinan los principales marcos regulatorios y se reflexiona sobre los retos que plantea la diversidad de criterios existentes. A partir de este análisis, se plantean conclusiones y recomendaciones orientadas a investigadores, reguladores, empresas e inversores, con el objetivo de contribuir al fortalecimiento de un mercado de bonos verdes más integrado, transparente y eficaz.

II. LA IMPORTANCIA DE LAS FINANZAS SOSTENIBLES EN LA UE

1. Definición de finanzas sostenibles

En 1987, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, presidida por la expresidenta de Noruega, Gro Harlem Brundtland, elaboró un informe titulado «Nuestro futuro común»; en él apareció por primera vez el término «desarrollo sostenible» definiéndolo como una combinación de objetivos sociales, económicos y medioambientales (Ugalde, 2025). Este documento, también conocido como *Informe Brundtland*, es considerado un hito en la conceptualización moderna del desarrollo sostenible y ha servido como base para múltiples iniciativas internacionales en materia ambiental y económica.

A partir de la adopción de una nueva concepción del desarrollo, se ha producido una transformación progresiva en la conciencia ambiental a escala global, intensificada especialmente en las últimas décadas. Esta evolución ha constituido un factor determinante en el auge de las finanzas sostenibles, entendidas como un conjunto de instrumentos financieros que incorporan criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) en la toma de decisiones económicas. Además, se configuran como una respuesta estructural ante los desafíos planetarios contemporáneos.

El incremento del conocimiento social sobre los efectos del cambio climático, la desigualdad socioeconómica y la degradación ambiental ha generado una demanda creciente de mecanismos financieros que contribuyan activamente a la transición ecológica y a la construcción de economías sostenibles y bajas en carbono. En este contexto, hitos internacionales como el Acuerdo de París, adoptado el 12 de diciembre de 2015 durante la 21.^a Conferencia de las Partes (COP21) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC, por sus siglas en español; en inglés, UNFCCC), han impulsado la consolidación del marco conceptual de las finanzas sostenibles. Este tratado internacional jurídicamente vinculante establece objetivos climáticos globales, como la limitación del aumento de la temperatura media mundial a menos de 2°C respecto a niveles preindustriales, y preferiblemente a 1,5°C, así como la revisión periódica de los compromisos nacionales y el apoyo financiero a países en desarrollo para mitigar y adaptarse al cambio climático.

Según Sainz y Galarraga (2024), el Acuerdo de París ha sido clave en la evolución de las finanzas sostenibles, al impulsar su expansión conceptual y posicionarlas como un eje central en la transformación hacia modelos económicos compatibles con los límites planetarios. En este contexto, la financiación climática se ha convertido en un componente esencial, como lo demuestra el establecimiento del Nuevo Objetivo Colectivo Cuantificado (NCQG) en la COP29 de 2024. Este objetivo contempla la movilización de al menos 300 000 millones de dólares anuales para 2035 para apoyar a los países en desarrollo en sus acciones climáticas (UNCTAD, 2024). Por tanto, se pone de manifiesto el compromiso internacional con la financiación climática y la reforma de la arquitectura financiera global.

Esta evolución ha sido respaldada por iniciativas internacionales que buscan consolidar un marco financiero sostenible a escala global. Además, refleja no solo una mayor conciencia ambiental, sino también una transformación profunda en la arquitectura financiera global, dado el gran volumen de financiación requerido.

Ante esta creciente preocupación, el sector financiero comenzó a incorporar criterios ASG (Ambientales, Sociales y de Gobernanza,

conocidos internacionalmente como ESG por sus siglas en inglés: *Environmental, Social and Governance*). Esta incorporación se llevó a cabo como respuesta a estos desafíos sociales y medioambientales, siendo estos factores objeto de un creciente interés por parte de las empresas, tal y como recoge el IV Barómetro de la Sostenibilidad DIRSE-EY (EY, 2024). En este informe se refleja que los inversores tienen cada vez más en cuenta estos criterios a la hora de tomar decisiones de inversión.

Esta perspectiva global encuentra su respuesta en el ambicioso marco regulatorio de la Unión Europea, que ha adoptado medidas concretas para canalizar inversiones hacia actividades sostenibles, alineadas con sus objetivos climáticos y sociales.

2. Importancia en el contexto del Pacto Verde Europeo y los ODS

Antes de examinar la importancia de las finanzas sostenibles en el contexto del Pacto Verde Europeo y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), es fundamental comprender el marco cronológico en el que se inscriben estas iniciativas. El punto de partida lo constituye el Acuerdo de París, adoptado en 2015 durante la COP21, que estableció un marco global para combatir el cambio climático. Su objetivo principal, como se ha comentado anteriormente, es limitar el aumento de la temperatura media mundial a menos de 2°C, y preferiblemente a 1,5°C respecto a los niveles preindustriales. Este tratado internacional vinculante compromete a todos los países firmantes (incluidos los Estados miembros de la Unión Europea) a presentar y actualizar periódicamente sus contribuciones determinadas a nivel nacional, que reflejan sus metas de reducción de emisiones y adaptación al cambio climático.

En este contexto, la Unión Europea ha desarrollado el Pacto Verde Europeo (PVE) como su estrategia de implementación interna del Acuerdo de París. Presentado por la Comisión Europea el 11 de diciembre de 2019, el PVE tiene como objetivo convertir a Europa en el primer continente climáticamente neutro para 2050, mediante una transformación profunda de su modelo económico, energético y social (Consilium, 2025; Agencia Europea de Medio Ambiente, 2024). Esta estrategia no solo constituye una hoja de ruta para la descarbonización de la economía europea, sino que también se alinea directamente con los principios de la Agenda 2030 y los ODS promovidos por Naciones Unidas.

Las finanzas sostenibles desempeñan un papel central en la implementación del Pacto Verde Europeo, al ser el mecanismo que permite movilizar los recursos económicos necesarios para alcanzar sus objetivos climáticos, medioambientales y sociales. La Comisión Europea se ha comprometido a movilizar al menos un billón de euros

en inversiones sostenibles durante la década 2021-2030. Para ello, será necesario llevar a cabo una combinación de fondos públicos, instrumentos financieros innovadores y capital privado (Comisión Europea, s.f.). Esta movilización se articula a través del Plan de Inversiones para una Europa Sostenible, que incluye instrumentos como el Mecanismo para una Transición Justa, el Programa InvestEU y la emisión de bonos verdes, todos ellos orientados a financiar proyectos que contribuyan a la transición ecológica con criterios de equidad y transparencia.

La relación entre el Pacto Verde Europeo y los ODS es directa y estructural. Las inversiones sostenibles impulsadas por la UE contribuyen a la consecución de múltiples objetivos globales, entre ellos: el ODS 7 (energía asequible y no contaminante), el ODS 9 (industria, innovación e infraestructura), el ODS 12 (producción y consumo responsables), y especialmente el ODS 13 (acción por el clima). Además, el enfoque inclusivo del Pacto Verde, que busca no dejar a nadie atrás, se vincula con el ODS 10 (reducción de las desigualdades) y el ODS 8 (trabajo decente y crecimiento económico). De este modo, las finanzas sostenibles no solo permiten cumplir con los compromisos climáticos, sino que también promueven un desarrollo económico y social más justo y sostenible (Hoyos, 2023; Carmignac, 2022).

Para garantizar que estas inversiones sean efectivamente, sostenibles, la Unión Europea ha desarrollado un marco regulatorio sólido, que incluye normativas como el Reglamento (UE) 2019/2088 (SFDR), el Reglamento (UE) 2020/852 (Taxonomía de la UE), la Normativa de *Benchmark* de Bajo Carbono, y el Reglamento Delegado (UE) 2022/1288. Estas regulaciones establecen criterios claros para la clasificación de actividades sostenibles, la divulgación de información sobre sostenibilidad y la transparencia en los productos financieros. Este ecosistema normativo no solo fortalece la confianza de los inversores, sino que también prepara el terreno para abordar uno de los principales desafíos del sector, el *greenwashing*, que será analizado en el siguiente apartado.

3. *Greenwashing* y fragmentación del mercado

La consolidación de las finanzas sostenibles ha situado a los bonos verdes como instrumentos clave en la transición hacia una economía baja en carbono. En este sentido, según Reboredo (2018), los «bonos verdes» son una clase de activo fijo, similar en su estructura financiera a los bonos corporativos y gubernamentales convencionales (mecanismo de fijación de precios, calificación crediticia, etc.), que se diferencia por el uso de sus fondos, los cuales son asignados por el emisor a proyectos ambientalmente sostenibles (Reboredo *et al.*, 2020). Los bonos verdes están adquiriendo una creciente popularidad, tanto entre los

agentes que buscan inversiones socialmente responsables como entre aquellos cuyo objetivo es simplemente beneficiarse de la diversificación de sus carteras mediante la inclusión de emisiones verdes (Cortellini y Panetta, 2021). No obstante, estas inversiones no están exentas de problemas y controversias, entre los que se encuentra el *greenwashing*.

Para Shi *et al.* (2023), la práctica del *greenwashing* en el ámbito de los bonos verdes se manifiesta principalmente en un incremento del número de innovaciones consideradas sostenibles, sin que ello implique mejoras sustantivas en su calidad. Concretamente, se trata de situaciones en las que los emisores definen sus bonos o proyectos como más sostenibles de lo que realmente son, lo cual puede inducir a error a los inversores interesados en apoyar iniciativas medioambientales (Baldi y Padimiglio, 2022). Este fenómeno es especialmente habitual en empresas pertenecientes a sectores altamente contaminantes, que buscan proyectar una imagen ambientalmente responsable sin realizar inversiones realmente sostenibles (Zhang, 2022). La ausencia de estándares claros y de mecanismos transparentes para la identificación y divulgación de proyectos verdes facilita esta conducta, poniendo en tela de juicio la credibilidad de este tipo de inversiones en el mercado financiero (Huang *et al.*, 2025).

La fragmentación del mercado de bonos verdes se manifiesta en la coexistencia de múltiples estándares, taxonomías y esquemas de certificación que varían significativamente según la jurisdicción, el sector y el tipo de emisor. Entre los marcos más relevantes se encuentran los *Green Bond Principles* de la *International Capital Market Association* (ICMA), la Taxonomía Verde de la Unión Europea y las directrices de la *Climate Bonds Initiative*, mostrando cada uno diferentes criterios y enfoques para la emisión y evaluación de bonos verdes (Horny *et al.*, 2018).

Esta diversidad normativa se acompaña de diferencias en los requisitos de divulgación y las metodologías para medir el impacto ambiental, lo que genera heterogeneidad en las expectativas de los inversores y dificulta la comparación directa entre distintas emisiones. Por tanto, esta fragmentación normativa y metodológica reduce la eficiencia del mercado y complica la valoración del riesgo, abriendo también espacio para prácticas cuestionables como el anteriormente citado *greenwashing*, que minan la confianza de los inversores (Acharya *et al.*, 2014). Además, la fragmentación en el mercado de bonos verdes puede limitar el acceso eficiente al capital y dificultar la expansión de las fuentes de financiación sostenibles, resaltando la necesidad de una mayor armonización y transparencia para fortalecer la confianza y la integración del mercado (Paul e Iyelolu, 2024).

En este contexto, la creciente sofisticación del mercado de bonos verdes ha ido acompañada de una intensificación de los riesgos

asociados al *greenwashing*, especialmente en emisiones vinculadas a objetivos de sostenibilidad poco definidos o difícilmente verificables. Shi *et al.* (2023) señalan que, aunque los bonos verdes han demostrado capacidad para movilizar recursos hacia proyectos medioambientales, la falta de evidencia concluyente sobre su impacto real se debe, en parte, a la opacidad en la divulgación y a la heterogeneidad de los criterios de evaluación.

Esta situación se ve agravada por la coexistencia de múltiples estándares voluntarios, como los *Green Bond Principles* (ICMA) y el nuevo estándar europeo de bonos verdes que, aunque buscan mejorar la transparencia y credibilidad del mercado, aún no logran una armonización efectiva a nivel global (MainStreet Partners, 2024; ICMA, 2024).

La fragmentación normativa no solo dificulta la comparabilidad entre emisiones, sino que también permite que ciertos emisores se adhieran a marcos menos exigentes, perpetuando prácticas irregulares y debilitando la confianza de los inversores (Teixeira, 2025; EY, 2025). Por ello, se hace cada vez más urgente avanzar hacia una convergencia regulatoria que combine flexibilidad con mecanismos robustos de verificación, divulgación y sanción, capaces de garantizar la integridad del mercado y la efectividad de las inversiones sostenibles.

4. Necesidad de armonización de estándares

Como se ha expuesto anteriormente, la creciente expansión del mercado de bonos verdes ha evidenciado la urgente necesidad de armonizar los estándares existentes a nivel internacional y nacional para potenciar su desarrollo y eficacia en la financiación de la transición hacia una economía baja en carbono (Berensmann, 2017). De hecho, esta necesidad se vuelve aún más apremiante ante la diversidad de estándares de clasificación que coexisten en la actualidad, tanto en términos de definición de proyectos elegibles como en los requisitos de transparencia, verificación y reporte. Aunque la diversidad en ciertos estándares de clasificación puede ser necesaria para atender las particularidades de cada país y tipos de bonos, esta pluralidad debe estar respaldada por un alto nivel de transparencia para evitar la confusión entre los agentes del mercado, garantizar la comparabilidad entre emisiones y, sobre todo, prevenir prácticas de *greenwashing* que puedan afectar la credibilidad y confianza en este instrumento financiero (Pyka, 2023).

En este sentido, la armonización contribuye a establecer criterios claros, coherentes y verificables sobre qué se considera «verde», lo que favorece no solo la integridad ambiental del mercado, sino también la reducción de incertidumbres y riesgos para los participantes financieros, facilitando la toma de decisiones informadas y aumentando la movilización de recursos hacia proyectos genuinamente sostenibles (Banco

Central Europeo, 2021). Además, un marco armonizado y transparente fomenta la estandarización de procedimientos de control y auditoría, mejorando la supervisión y la rendición de cuentas, aspectos cruciales para consolidar un mercado sólido y confiable en el medio y largo plazo (Freeburn y Ramsay, 2020). En consecuencia, la implementación de un enfoque armonizado en los estándares verdes se presenta como un factor clave para fortalecer el papel de los bonos verdes en la lucha contra el cambio climático y el avance hacia un desarrollo económico más sostenible y responsable (Giráldez y Fontana, 2022).

Para avanzar en esta dirección, resulta fundamental el diálogo activo entre los actores del mercado, incluyendo autoridades, emisores, intermediarios e inversores, con el fin de diseñar un marco común que promueva estándares coherentes y aceptados a nivel global (Comisión Europea, 2020). Un esfuerzo en esta línea se refleja en la propuesta de la Comisión Europea para establecer el *EU Green Bond Standard* (EU GBS), el cual es concebido como un estándar de «oro» para la emisión de bonos verdes. Está basado en la taxonomía de la UE, con requisitos transparentes y verificables que deben cumplir los emisores para obtener la etiqueta oficial de bono verde europeo (Doronzo *et al.*, 2021). No obstante, dicho modelo no busca reemplazar los estándares privados existentes, sino más bien complementarlos, estableciendo una colaboración público-privada que permita mantener la competencia regulatoria bajo supervisión pública para evitar la proliferación de requisitos de cumplimiento opuestos (Pyka, 2023).

Por ello, aunque las iniciativas de entidades privadas comentadas anteriormente, como la *International Capital Market Association* (ICMA) y la *Climate Bonds Initiative* (CBI), continúan siendo relevantes, la participación de plataformas multilaterales y organismos como el G20 es estratégica para fomentar la convergencia y la adopción de mejores prácticas a nivel global. Además, es necesario facilitar espacios de cooperación internacional y promover la implementación de estándares coherentes en los distintos mercados nacionales.

De esta forma, un marco armonizado no solo disminuiría los costes de verificación para inversores, sino que también fortalecería la confianza necesaria para escalar la financiación verde a niveles compatibles con los compromisos climáticos globales.

III. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LOS BONOS VERDES EMITIDOS EN EUROPA Y EN ESPAÑA

Desde la primera emisión de bonos verdes en España, el mercado ha experimentado una evolución significativa, consolidándose como uno de los más dinámicos dentro del contexto europeo. España se ha posicionado como el quinto mayor emisor de bonos verdes en la Unión

Europea (Tesoro Público, 2021), reflejando un compromiso creciente con la financiación sostenible y la transición ecológica.

En el marco de la Unión Europea es interesante realizar un breve análisis descriptivo de cuál es el papel que están desempeñando los países miembros en la emisión de bonos verdes. Llevado a cabo este análisis general, es interesante particularizar cuál ha sido el nivel de emisión de bonos verdes por sectores en España.

1. Análisis descriptivo por países de la Unión Europea

Europa se ha consolidado como líder mundial en la emisión de bonos verdes, tanto por volumen como por diversidad de emisores. Esta posición responde al compromiso institucional con la transición ecológica, la implementación de marcos regulatorios como la taxonomía verde de la Unión Europea y el interés creciente de los inversores por instrumentos financieros sostenibles. Según se puede observar en el Gráfico 1, los países que destacan por la emisión de este tipo de bonos son: Alemania, Francia, los Países Bajos, España e Italia.

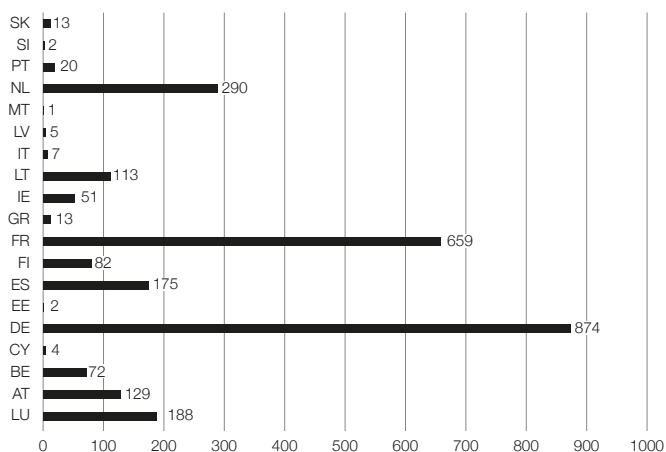


GRÁFICO 1. *Número de bonos verdes emitidos en Europa¹*

Fuente: Bloomberg.

¹Países europeos que han emitido bonos verdes: SK: Eslovaquia; SI: Eslovenia; PT: Portugal; NL: Países Bajos; MT: Malta; LV: Letonia; LT: Lituania; IT: Italia; IE: Irlanda; GR: Grecia; FR: Francia; FI: Finlandia; ES: España; EE: Estonia; DE: Alemania; CY: Chipre; BE: Bélgica; AT: Austria; LU: Luxemburgo.

Alemania ha sido uno de los países más activos en la emisión de bonos verdes, tanto a nivel soberano como corporativo. Desde 2020, el

gobierno federal ha emitido bonos verdes soberanos que han financiado proyectos relacionados con la movilidad sostenible, la eficiencia energética y la protección del medio ambiente. Empresas como Deutsche Bahn y el banco de desarrollo KfW también han contribuido significativamente al volumen total emitido (Climate Bonds Initiative, 2023).

Francia fue pionera en la emisión de bonos verdes soberanos en 2017. Desde entonces ha mantenido una posición destacada en el mercado europeo. Además del Estado, empresas como EDF (energía) y SNCF (transporte ferroviario) han emitido bonos verdes para financiar proyectos de energía limpia y movilidad sostenible. El país ha desarrollado un marco normativo sólido que ha favorecido la transparencia y la confianza en este tipo de instrumentos (Agence France Trésor, 2023).

Los Países Bajos han mostrado un fuerte compromiso con la financiación verde, destacando por su bono soberano verde emitido en 2019. Además, entidades financieras como ING han participado activamente en el mercado, financiando proyectos de eficiencia energética y economía circular (Dutch State Treasury Agency, 2023).

Luxemburgo se ha consolidado como un actor clave en el desarrollo de los bonos verdes europeos, gracias a su infraestructura financiera avanzada y su compromiso con la sostenibilidad. La Bolsa de Luxemburgo, a través de la plataforma *Luxembourg Green Exchange* (LGX), ha sido pionera en la promoción de estos instrumentos, facilitando la primera emisión conforme al Reglamento (UE) 2023/2631. Este Reglamento establece estándares voluntarios para garantizar la transparencia y alineación con la taxonomía europea. Además, el Banco Europeo de Inversiones, con sede en Luxemburgo, ha superado los 100 000 millones de euros en emisiones sostenibles, reforzando el papel del país como centro estratégico en la transición hacia una economía baja en carbono (Luxembourg Stock Exchange, 2025).

España ha incrementado notablemente su participación en el mercado de bonos verdes en los últimos años, siendo en la actualidad el quinto país emisor de bonos verdes dentro de la UE después de Alemania, Francia, Países Bajos y Luxemburgo. En 2021, el Tesoro Público emitió su primer bono verde soberano por 5 000 millones de euros y en 2024 se realizaron nuevas colocaciones. Empresas como Iberdrola, Telefónica y CaixaBank han liderado las emisiones corporativas. Cabe destacar que, junto con Francia, Alemania, Italia y Países Bajos, España contribuyó a que Europa alcanzara en 2023 una cifra récord de 160 000 millones de dólares en emisiones de bonos verdes, sociales y sostenibles (Banco de España, s.f.).

Italia ha emitido bonos verdes soberanos y corporativos, especialmente en sectores como energía, transporte y construcción sostenible.

Su participación ha crecido en paralelo con el desarrollo de políticas nacionales de sostenibilidad y la adopción de estándares europeos.

En conjunto, la Unión Europea, como entidad supranacional, ha emitido más de 65 000 millones de euros en bonos verdes bajo el programa *NextGenerationEU*. Estos fondos se han destinado a proyectos de recuperación económica con enfoque sostenible, consolidando a la UE como uno de los mayores emisores de bonos verdes a nivel global (European Commission, 2024).

Analizados los principales países, a continuación es interesante analizar qué ha pasado en concreto en la emisión de bonos por sectores en el caso de España.

2. Análisis descriptivo por sectores en España

Los bonos verdes, definidos como instrumentos financieros destinados a financiar proyectos con beneficios medioambientales claros, han sido emitidos por una diversidad de actores económicos.

En España, desde el 1 de febrero de 2017, entre los sectores más activos en la emisión de bonos verdes destacan: el financiero, el Estado, los servicios públicos y la industria. En el resto de los sectores, como puede observarse en los Gráficos 2 y 3, la emisión de bonos verdes en este periodo ha sido considerablemente menor.

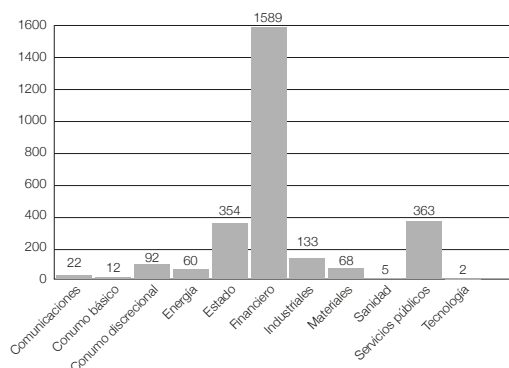


GRÁFICO 2. Número de bonos verdes emitidos por sectores en España.

Fuente: Bloomberg.

Las entidades financieras han adoptado los bonos verdes como herramienta para canalizar recursos hacia proyectos sostenibles. De esta forma, CaixaBank y BBVA han emitido bonos verdes y sociales para financiar préstamos destinados a la eficiencia energética, la vivienda asequible, el apoyo a pymes y la protección medioambiental. Esta par-

ticipación activa del sector bancario ha contribuido a la diversificación de los instrumentos financieros sostenibles disponibles en el mercado español (Banco de España, s.f.). En total, desde 2017 entre todas las entidades financieras han llegado a emitir un total de 1589 bonos verdes (Gráfico 2), lo que supone un 58,9 por ciento del total de bonos emitidos (Gráfico 3).

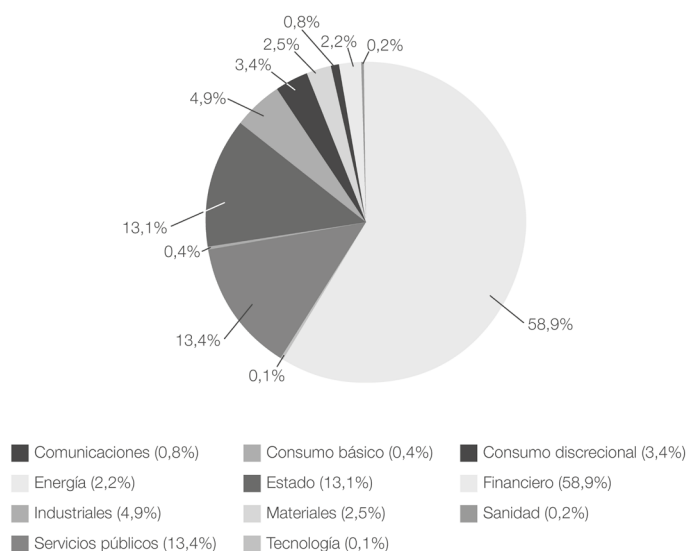


GRÁFICO 3. *Porcentaje de bonos verdes emitidos por sectores en España.*

Fuente: Bloomberg.

Las empresas de servicios públicos, especialmente aquellas vinculadas a la generación y distribución de energía, han desempeñado un papel destacado en el mercado de bonos verdes en España. Este sector ha sido uno de los más activos en la emisión de deuda sostenible, en línea con los objetivos de descarbonización y transición energética impulsados por la Unión Europea. En España, el número de emisiones asciende a 363 (Gráfico 2), lo que representa un 13,4 por ciento del total de bonos emitidos (Gráfico 3). A nivel europeo, uno de cada tres bonos emitidos por empresas de servicios públicos en 2024 fue un bono verde, lo que refleja una fuerte orientación del sector hacia la financiación sostenible. Estos bonos han respaldado la expansión de la energía eólica terrestre, la energía solar y otros proyectos de energía limpia (BNP, 2025).

Por otro lado, el Estado español, a través del Tesoro Público, ha reforzado su compromiso con la financiación verde mediante la emisión de bonos soberanos. En 2021 se lanzó el primer bono verde soberano

por un importe de 5 000 millones de euros, seguido por nuevas colocaciones en años posteriores. Estas emisiones han sido destinadas a proyectos de transición energética, adaptación al cambio climático y conservación de la biodiversidad (Tesoro Público, 2021). El número total de bonos verdes emitidos en España asciende a 354 (Gráfico 2), lo que representa un total del 13,1 por ciento (Gráfico 3).

Aunque el sector financiero, el Estado y el energético han liderado tradicionalmente la emisión de bonos verdes en España, desde 2017 se ha observado una creciente participación de empresas industriales y de materiales en este tipo de financiación sostenible. Esta evolución responde tanto a la presión regulatoria como al interés de los inversores por apoyar la descarbonización de sectores intensivos en recursos.

En los últimos años, diversas empresas del sector industrial en España (por ejemplo, Naturgy, Red Eléctrica Española o el Grupo Siro, entre otras) han comenzado a emitir bonos verdes para financiar proyectos orientados a la eficiencia energética, la reducción de emisiones, la gestión sostenible de residuos y la conservación de recursos naturales. Estas iniciativas responden al marco regulatorio europeo, como el Pacto Verde y la taxonomía de la UE, que promueven la transición hacia una economía baja en carbono. También han incentivado el acceso de compañías industriales al mercado de financiación sostenible. El total de bonos emitidos es de 133 (Gráfico 2), lo que representa un total del 4,9 por ciento (Gráfico 3).

El sector de materiales, especialmente el vinculado a la construcción sostenible, también ha comenzado a utilizar bonos verdes para financiar proyectos que incorporan criterios medioambientales. Esto incluye el uso de materiales reciclables, la mejora del aislamiento térmico en edificaciones, y la reducción de la huella de carbono en procesos de fabricación. En concreto, el total emitido en España asciende a 68 (Gráfico 2), lo que representa un 2,2 por ciento (Gráfico 3). Aunque la participación de este sector aún es incipiente en comparación con otros, se espera que aumente en los próximos años, especialmente en el contexto de la rehabilitación energética de edificios y la implementación de infraestructuras resilientes al cambio climático.

En el ámbito del consumo discrecional, que incluye industrias como el comercio minorista, el ocio, el turismo, la automoción y los bienes de lujo, este sector ha tenido una menor presencia en el mercado de bonos verdes en España desde 2017. En concreto, el total asciende a 92 (Gráfico 2), lo que representa un 3,4 por ciento del total (Gráfico 3). Según el Observatorio Español de la Financiación Sostenible (OFISO), la mayoría de las emisiones sostenibles han sido protagonizadas por empresas de energía (Iberdrola), telecomunicaciones (Telefónica) y banca (CaixaBank), que concentraron casi el 40 por ciento del total emitido en 2024 (BNP Paribas, 2025).

El sector energético, especialmente el vinculado a las energías renovables, ha liderado la emisión de bonos verdes en España. Empresas como Iberdrola han desempeñado un papel central, con emisiones en múltiples divisas destinadas a financiar proyectos de generación renovable y redes inteligentes. Esta estrategia ha permitido a la compañía posicionarse como uno de los principales emisores corporativos de bonos verdes a nivel global (González y Núñez, 2021).

El sector de las telecomunicaciones ha emergido como un emisor relevante en los últimos años. Telefónica, por ejemplo, ha emitido bonos verdes por un valor de 1 750 millones de euros, además de bonos híbridos por 1 100 millones, con el objetivo de financiar iniciativas de eficiencia energética y digitalización sostenible. Esta incursión refleja una ampliación del espectro de sectores comprometidos con la sostenibilidad (González y Núñez, 2021).

Finalmente, en sectores centrados en consumo básico, tecnologías y sanidad, la emisión de este tipo de bonos en España ha sido mucho menor.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. Conclusiones

El análisis realizado en este capítulo permite extraer varias conclusiones relevantes sobre el papel de los bonos verdes en el contexto de las finanzas sostenibles en la Unión Europea. En primer lugar, se confirma que la UE se ha consolidado como líder global en la emisión de bonos verdes, tanto por volumen como por diversidad de emisores. Esta posición se ha visto reforzada por el marco regulatorio del Pacto Verde Europeo, la estrategia de finanzas sostenibles y la implementación de la taxonomía verde, que han contribuido a canalizar inversiones hacia actividades ambientalmente sostenibles.

Sin embargo, este crecimiento no ha estado exento de desafíos. Uno de los principales obstáculos identificados es la fragmentación del mercado, derivada de la coexistencia de múltiples estándares, taxonomías y esquemas de certificación. Esta diversidad normativa y metodológica genera dificultades para la comparación entre emisiones, reduce la eficiencia del mercado y complica la evaluación del riesgo. Además, abre espacios para prácticas de *greenwashing*, que afectan negativamente la credibilidad del instrumento y la confianza de los inversores.

Los gráficos incluidos en el capítulo permiten observar con claridad la distribución sectorial y geográfica de los bonos verdes en España y en la UE. En el caso español, el sector financiero lidera ampliamente la emisión de bonos verdes, con un 58,9 por ciento del total, seguido por los servicios públicos (13,4 por ciento) y el Estado (13,1 por cien-

to). Esta concentración revela una fuerte implicación de los bancos y entidades públicas en la financiación sostenible, pero también pone de manifiesto una participación aún limitada de sectores como la sanidad, la tecnología o los materiales, lo que sugiere oportunidades de expansión en áreas menos representadas.

A nivel europeo, países como Alemania, Francia, Países Bajos, España y Luxemburgo destacan como los principales emisores. Esta distribución refleja el compromiso institucional de estos países con la transición ecológica, así como la existencia de marcos normativos sólidos que favorecen la transparencia y la confianza en los bonos verdes. No obstante, la falta de armonización entre los distintos estándares utilizados por emisores públicos y privados sigue siendo una barrera para la integración plena del mercado.

En conjunto, los hallazgos del capítulo evidencian que, si bien los bonos verdes han demostrado ser una herramienta eficaz para movilizar capital hacia proyectos sostenibles, su potencial se ve limitado por la fragmentación normativa y la ausencia de criterios comunes. La armonización de estándares se presenta, por tanto, como una condición necesaria para fortalecer la integridad del mercado, reducir los riesgos asociados y facilitar la expansión del financiamiento sostenible.

2. Recomendaciones

A partir de los hallazgos anteriores, se pueden formular recomendaciones específicas para los distintos actores involucrados en el desarrollo del mercado de bonos verdes.

Para los investigadores, se recomienda profundizar en el estudio comparativo de los marcos normativos existentes, así como en el análisis del impacto de la fragmentación sobre la eficiencia del mercado y el comportamiento de los inversores. También sería útil investigar mecanismos de verificación y auditoría que contribuyan a reducir el riesgo de *greenwashing* y mejorar la transparencia.

Los reguladores, por su parte, deberían impulsar la convergencia normativa mediante la adopción de estándares comunes, como el *EU Green Bond Standard*. También resultaría muy interesante que fomentasen la interoperabilidad entre taxonomías nacionales e internacionales. Asimismo, es fundamental establecer requisitos mínimos de transparencia, verificación y reporte que garanticen la credibilidad de las emisiones y faciliten la comparabilidad entre instrumentos.

Las empresas emisoras tienen la responsabilidad de adoptar marcos reconocidos internacionalmente, implementar sistemas robustos de seguimiento del impacto ambiental y participar activamente en iniciativas de estandarización. Estas acciones no solo mejoran la reputación

corporativa, sino que también fortalecen la confianza de los inversores y facilitan el acceso a capital.

Finalmente, los inversores deben exigir mayor transparencia en las emisiones, aplicar criterios ESG rigurosos en sus decisiones de inversión y apoyar aquellas emisiones que estén alineadas con taxonomías armonizadas y objetivos climáticos globales. Su papel es clave para incentivar buenas prácticas en el mercado y contribuir a su consolidación como herramienta eficaz para la transición ecológica.

V. BIBLIOGRAFÍA

- ACHARYA, V., DRECHSLER, I. y SCHNABL, P., «A pyrrhic victory? Bank bailouts and sovereign credit risk», *The Journal of Finance*, 69(6), 2014, pp.2689-2739.
- AGENCE FRANCE TRÉSOR, *Green OATs*, 2023, disponible en <https://www.aft.gouv.fr/en/green-oats> (consultado el 28 de septiembre de 2025).
- AGENCIA EUROPEA DE MEDIO AMBIENTE, *¿Por qué son importantes las finanzas sostenibles?*, 2024, disponible en <https://www.eea.europa.eu> (consultado el 13 de septiembre de 2025).
- BADENHOOP, N., *Green Bonds: an assessment of the proposed EU Green Bond Standard and its potential to prevent greenwashing*, European Parliament, 2022.
- BALDI, F. y PANDIMIGLIO, A., «The role of ESG scoring and greenwashing risk in explaining the yields of green bonds: A conceptual framework and an econometric analysis», *Global Finance Journal*, 52, 2022, 100711.
- BANCO CENTRAL EUROPEO, *Opinion of the European Central Bank of 5 November 2021 on a proposal for a regulation on European green bonds (CON/2021/30) (2022/C 27/04)*, OJ EU C 27, 2021.
- BANCO DE ESPAÑA, *Emisiones de bonos verdes y otros bonos asociados a sostenibilidad*, disponible en <https://www.bde.es/wbe/es/areas-actuacion/sostenibilidad/informacion-general/politica-monetaria-y-cartera-de-inversion/emisiones-bonos-verdes.html> (consultado el 14 de septiembre de 2025).
- BERENSMANN, K., *Upscaling green bond markets: the need for harmonised green bond standards*, (núm. 12/2017), German Institute of Development and Sustainability (IDOS), 2017.
- BNP PARIBAS, *Los bonos sostenibles, un mercado en evolución*, 2025, disponible en <https://www.bnpparibas.es/es/los-bonos-sostenibles-un-mercado-en-evolucion>.
- CARMIGNAC, *La inversión de impacto y los 17 ODS*, 2022, disponible en <https://www.carmignac.com> (consultado el 28 de septiembre de 2025).
- CLIMATE-ADAPT, *Estrategia de finanzas sostenibles de la UE*, Agencia Europea de Medio Ambiente, disponible en <https://climate-adapt.eea.europa.eu/es/eu-adaptation-policy/eu-sustainable-finance-strategy> (consultado el 15 de septiembre de 2025).
- CLIMATE BONDS INITIATIVE, *Germany Green Bond Market Summary*, 2023, disponible en <https://www.climatebonds.net/resources/reports>.
- CMNUCC, *El Acuerdo de París*, Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 2024, disponible en <https://unfccc.int/es/acerca-de-las-ndc/el-acuerdo-de-paris> (consultado el 28 de septiembre de 2025).
- COMISIÓN EUROPEA (s.f.). *Financiación y el Pacto Verde*, disponible en https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/finance-and-green-deal_es

- CONSILIUM, *Pacto Verde Europeo*, 2025, disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policias/european-green-deal/> (consultado el 30 de septiembre de 2025).
- CORTELLINI, G. y PANETTA, I. C., «Green bond: A systematic literature review for future research agendas», *Journal of Risk and Financial Management*, 14(12), 2021, 589.
- CUNHA, F. A. F. D. S., MEIRA, E. y ORSATO, R. J., «Sustainable finance and investment: Review and research agenda», *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 2021, pp. 3821-3838.
- DESHRYVER, P. y DE MARIZ, F., «What future for the green bond market? How can policymakers, companies, and investors unlock the potential of the green bond market?», *Journal of Risk and Financial Management*, 13(3), 2020, 61.
- DORONZO, R., SIRACUSA, V. y ANTONELLI, S., «Green bonds: the sovereign issuers' perspective», *Bank of Italy Markets, Infrastructures, Payment Systems Working Paper*, (3), 2021.
- EUROPEAN COMMISSION, *Strategy for financing the transition to a sustainable economy*, 2021, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021DC0390> (Consultado el 30 de septiembre de 2025).
- NEXTGENERATIONEU *Green Bond Framework*, disponible en <https://commission.europa.eu>.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. (s.f.). *Estrategia de finanzas sostenibles de la UE*, Climate-ADAPT, disponible en <https://climate-adapt.eea.europa.eu/es/eu-adaptation-policy/eu-sustainable-finance-strategy>.
- EY, *Navigating greenwashing risks: Reputational resilience for financial institutions*, 2025, disponible en https://www.ey.com/en_gl/media/webcasts/2024/08/how-to-navigate-anti-greenwashing-rules (consultado el 1 de octubre de 2025).
- IV Barómetro de la Sostenibilidad DIRSE – EY: Temas relevantes con impacto en la estrategia de las compañías, 2024.
- FERNÁNDEZ, M. y MOYA, I., «Impulso a las finanzas sostenibles», *Revista UNE*, núm. 50, 2022, disponible en <https://revista.une.org/50/impulso-a-las-finanzas-sostenibles.html>
- FLETCHER, C., RIPPLE, W. J., NEWSOME, T., BARNARD, P., BEAMER, K., BEHL, A. y WILSON, M., «Earth at risk: An urgent call to end the age of destruction and forge a just and sustainable future», *PNAS nexus*, 3(4), 2024.
- FREEBURN, L. y RAMSAY, I., «Green bonds: legal and policy issues», *Capital Markets Law Journal*, 15(4), 2020, pp. 418-442.
- GARCÍA LUPIOLA, A., «El Pacto Verde Europeo y las propuestas para su desarrollo. ¿Mayor ambición de la UE para alcanzar el desarrollo sostenible?», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 79, 2022, pp. 80-114, disponible en <https://doi.org/10.24197/ree.79.2022.80-114>.
- GIRÁLDEZ, J. y FONTANA, S., «Sustainability-linked bonds: the next frontier in sovereign financing», *Capital Markets Law Journal*, 17(1), 2022, pp. 8-19.
- GONZÁLEZ, M. y NÚÑEZ, A., «Emisiones globales de bonos verdes», *CBI & Dealogic*, 2021.
- HOYOS, E., «La relación entre finanzas sostenibles y Objetivos de Desarrollo Sostenible», *Actualidad Crowdlending*, 2023, disponible en <https://actualidadcrowdlending.es>.
- HUANG, X., TANG, C., LIU, Y. y GE, P., «Greening or greenwashing? Corporate green bonds and stock pricing efficiency in China», *Sustainability Accounting, Management and Policy Journal*, 16(3), 2025, pp. 874-913.
- INTERNATIONAL CAPITAL MARKET ASSOCIATION, *Green Bond Principles (GBP): Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*, 2024, disponible en <https://>

- www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2025-updates/Green-Bond-Principles-GBP-June-2025.pdf (Consultado el 13 de septiembre de 2025).
- LEFEBVRE, M., «La taxonomía de la UE y los índices de referencia climáticos: herramientas clave para la transición verde», *Revista de Finanzas Europeas*, 12(3), 2023, pp. 45-62, disponible en <https://doi.org/10.1234/rfe.v12i3.4567>.
- LUXEMBOURG STOCK EXCHANGE, *Behind the world's first EU green bond: An interview with A2A*, 2025, disponible en <https://www.luxse.com/blog/Sustainable-Finance/A2A-EUGB>.
- MAINSTREET PARTNERS, *GSS Bonds Market Trends Report – Summer Edition*. ESG Everything, 2024, disponible en <https://esgeverything.com/papers/gss-bonds-market-trends-2024/> (Consultado el 28 de septiembre de 2025).
- PAUL, P. O. e IYELOLU, T. V., «Green bonds and sustainable finance: Performance insights and future outlook», *Open Access Research Journal of Science and Technology*, 11(2), 2024, pp. 64-73.
- PYKA, M., «The EU green bond standard: A plausible response to the deficiencies of the EU green bond market?», *European business organization law review*, 24(4), 2023, pp. 623-643.
- REBOREDO, J. C., UGOLINI, A. y AIUBE, F. A. L., «Network connectedness of green bonds and asset classes», *Energy Economics*, 86, 2020.
- SAINZ DE MURIETA, E. y GALARRAGA, I., «Finanzas sostenibles y el nuevo objetivo colectivo cuantificado», *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, 106, 2024, pp. 22-41. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10223496>.
- SHI, X., MA, J., JIANG, A., WEI, S. y YUE, L., «Green bonds: green investments or greenwashing?», *International Review of Financial Analysis*, 90, 2023.
- TEIXEIRA, N., «The Evolution of Sustainable Investment: The Role of Decentralized Finance and Green Bonds in the Efficiency and Transparency of Green Finance», *FinTech and Sustainable Innovation*, 1, 2025.
- TESORO PÚBLICO, *El marco de bonos verdes del Reino de España*, 2021, disponible en <https://www.tesoro.es/deuda-publica/el-marco-de-bonos-verdes-del-reino-de-espana> (Consultado el 13 de septiembre de 2025).
- UGALDE HERNÁNDEZ, Ó., «The birth of sustainable finance: Historical insights and epistemological underpinnings», *Revista 98.1*, 2025, pp. 16-26.
- UNCTAD, *Nuevo Objetivo Colectivo Cuantificado de financiación climática*, 2024, disponible en <https://unctad.org/es/publication/nuevo-objetivo-colectivo-cuantificado-de-financiacion-climatica> (Consultado el 28 de septiembre de 2025).
- VIEIRA SALAZAR, J. A. y ECHEVERRI RUBIO, A., «Estructura intelectual de la investigación sobre greenwashing: análisis bibliométrico y narrativo», *Revista Universidad & Empresa*, 26(46), 2024, disponible en <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.13615>.
- ZHANG, D., «Environmental regulation, green innovation, and export product quality: What is the role of greenwashing?», *International Review of Financial Analysis*, 83, 2022.