



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales  
ICADE

# **Bonos verdes y azules: innovación y expansión de las finanzas sostenibles**

Autor: Sofía Fernández-Gorostiaga Murúa  
Director: Laura Gissera Tierno

## RESUMEN

El presente trabajo examina dos de los instrumentos más importantes en el ámbito de las finanzas sostenibles: los bonos azules y verdes. El desarrollo de estos medios de financiación ha cobrado especial relevancia fruto del aumento de las exigencias normativas y consideración de criterios ambientales en las inversiones. Ambos tipos de bonos sostenibles se diferencian de la renta fija tradicional en el destino de los fondos exclusivamente sostenibles. Desde la primera emisión de los bonos verdes en 2007 este sector ha crecido exponencialmente y en un contexto de crecientes problemas ambientales, surgen los bonos azules como alternativa centrada en la financiación de elementos para la economía oceánica. Su primera emisión fue en 2018 y a diferencia de los bonos verdes es un mercado pequeño. El objetivo de este trabajo es hacer una comparativa entre ambos en base a tres enfoques: cuantitativo examinando los elementos financieros de un bono mediante una extracción de datos de Bloomberg, seguidamente, examinar un enfoque más cualitativo y mediante por último realizar un estudio de caso de cada tipo de bono. Para los bonos verdes se ha escogido el caso de Ibedrola y para el de los bonos azules, la nación de Belice. Fruto de este análisis, se ha concluido que el mercado de los bonos azules es todavía muy pequeño en comparación con el de los bonos verdes. No obstante, que son una buena herramienta de financiación, aportando beneficios como una buena imagen reputacional para el emisor y una eficiente estrategia de diversificación con alta calidad crediticia a pesar del *greenium*. Además, se ha visto que uno de los desafíos es la distribución geográfica de la emisión de bonos en términos de igualdad y la falta de un marco normativo sólido. Por ello, se han propuesto ciertas mejoras para el mercado y para la sociedad. En definitiva, los bonos azules y verdes son herramientas esenciales de las finanzas sostenibles con mucho potencial de crecimiento.

*Palabras claves:* finanzas sostenibles, bonos verdes, bonos azules, renta fija, *greenwashing*, *greenium*.

## ABSTRACT

This paper examines two of the most important instruments in the field of sustainable finance: blue and green bonds. The development of these financing mechanisms has gained relevance due to increased regulatory requirements and the consideration of environmental criteria in investments. Both types of sustainable bonds differ from traditional fixed income in that the funds are exclusively for sustainable purposes. Since the first issuance of green bonds in 2007, this sector has grown exponentially, and in a context of growing environmental problems, blue bonds have emerged as an alternative focused on financing elements of the ocean economy. Their first issuance was in 2018, and unlike green bonds, it is a small market. The objective of this paper is to compare both based on three approaches: a quantitative approach, examining the financial elements of a bond through data extraction from Bloomberg; a qualitative approach; and finally, a case study of each type of bond. For green bonds, the case of Iberdrola has been chosen, and for blue bonds, the nation of Belize. As a result of this analysis, it has been concluded that the blue bond market is still very small compared to the green bond market. However, they are a good financing tool, offering benefits such as a positive reputation for the issuer and an efficient diversification strategy with high credit quality despite the greenium. Furthermore, one of the challenges has been identified as the equitable geographical distribution of bond issuance and the lack of a robust regulatory framework. Therefore, certain improvements have been proposed for both the market and society. In short, blue, and green bonds are essential tools of sustainable finance with significant growth potential.

*Keywords:* sustainable finance, green bonds, blue bonds, fixed income, greenwashing, *greenium*.

# INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	7
1.1	CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.....	7
1.2	OBJETIVOS.....	8
1.3	METODOLOGÍA.....	8
1.4	ESTRUCTURA DEL TRABAJO.....	9
2.	MARCO TEÓRICO.....	10
2.1	LOS BONOS COMO INSTRUMENTO FINANCIERO.....	10
2.2	LOS BONOS COMO INSTRUMENTO FINANCIERO SOSTENIBLE.....	10
2.3	RELACIÓN CON LAS FINANZAS SOSTENIBLES.....	11
2.4	MARCO REGULATORIO.....	11
3.	BONOS VERDES.....	12
3.1	BONOS VERDES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.....	12
3.2	PROYECTOS ELEGIBLES.....	14
3.3	ANÁLISIS DE LA EMISIÓN DE BONOS.....	15
3.3.1	EMISOR.....	15
3.3.2	CANTIDAD EMITIDA.....	16
3.3.3	MONEDA DE EMISIÓN.....	17
3.3.4	CUPÓN.....	18
3.3.5	RENTABILIDAD.....	19
3.3.6	DESTINO DE LA INVERSIÓN.....	20
3.3.7	FECHA DE VENCIMIENTO.....	20
3.3.8	RATING.....	21
3.4	ESTUDIO DE CASO: BONOS VERDES DE IBEDROLA.....	21
3.4.1	IBEDROLA Y FINANCIACIÓN VERDE.....	21
3.4.2	EMISIONES DE BONOS VERDES EN 2024.....	21
3.4.3	RETORNOS DE LOS BONOS DE IBEDROLA.....	22
4.	BONOS AZULES.....	24
4.1	IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS: AMENAZAS Y RESPUESTAS SOSTENIBLES.....	24
4.2	PROYECTOS ELEGIBLES.....	25
4.3	ANÁLISIS DE LA EMISIÓN DE BONOS AZULES.....	25
4.3.1	EMISOR.....	25
4.3.2	CANTIDAD EMITIDA.....	26
4.3.3	MONEDA DE EMISIÓN.....	27
4.3.4	CUPÓN.....	28

4.3.5	RENTABILIDAD .....	28
4.3.6	DESTINO DE LA INVERSIÓN .....	29
4.3.7	FECHA DE VENCIMIENTO .....	30
4.3.8	RATING .....	30
4.4	ESTUDIO DE CASO: BONOS AZULES y CONVERSIÓN DE DEUDA EN BELICE 32	
4.4.1	CONTEXTO ECONÓMICO DE BELICE .....	32
4.4.2	ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA CONVERSIÓN DE DEUDA .....	32
4.4.3	IMPACTO AMBIENTAL.....	32
5.	COMPARATIVA.....	33
5.1	BONOS TRADICIONALES VS BONOS SOSTENIBLES .....	33
5.2	BONOS VERDES VS BONOS AZULES.....	35
6.	CONCLUSIONES.....	36
6.1	BONOS VERDES Y AZULES.....	36
6.2	DESAFÍOS DE LOS BONOS SOSTENIBLES .....	37
6.2.1	MEJORAS RESPETO DE MERCADO .....	37
6.2.2	MEJORAS RESPECTO DE LA SOCIEDAD .....	38
7.	BIBLIOGRAFÍA .....	39

## LISTADO DE ABREVIATURAS

- ABS: Asset-Backed Securities
- AMP: Áreas Marítimas Protegidas
- AUD: Dólar australiano
- BBVA: Banco Bilbao Vizcaya Argentaria
- CAD: Dólar canadiense
- CBI: Climate Bond's Initiative
- CHF: Franco suizo
- CNMV: Comisión Nacional de Valores
- CNY: Yuan chino
- CO2: Dióxido de carbono
- DAFO: Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades - ESG: Environmental, Social, Governance
- EuGb: European Greenbond
- EUR: Euro
- GBP: Green Bond Principles
- GBP: Libra esterlina
- GWh: Gigavatio-hora
- ICMA: International Capital Market Association
- JPY: Yen japonés
- KPI: Key Performance Indicators
- LED: Light Emitting Diode
- MBS: Mortgage-Backed Securities
- MW: Megavatio
- NASA: National Aeronautics and Space Administration
- NOK: Corona noruega
- ODS: Objetivos de Desarrollo Sostenible
- OFISO: Observatorio Español de la Financiación Sostenible - OMI: Organización Marítima Mundial
- ONU: Organización de Naciones Unidas
- PRI: Periodo de Recuperación de la Inversión
- RSC: Responsabilidad Social Corporativa
- SEK: Corona sueca
- UE: Unión Europea
- USA: dólar estadounidense
- YTM: Yield To Maturity

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 CONTEXTUALIZACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La humanidad se ha ido desarrollando de la mano de la tecnología con los beneficios que ello ha aportado a la vida cotidiana. Sin embargo, esto ha provocado una serie de consecuencias en el medio ambiente y estos efectos son cada vez más evidentes: subidas del nivel del mar, de las temperaturas, eventos climáticos más extremos, pérdida de biodiversidad, deforestación eutrofización... Hace menos de un siglo, se decidió abordar por primera vez el problema en la Conferencia de Estocolmo de 1972 (Martínez-Parets, s.f). Fruto de ella, surge una creciente conciencia acerca del concepto de la sostenibilidad. Desde entonces se expandió rápidamente, influenciando a los estados y empresas para incorporar prácticas ambientales en el día a día de sus operaciones llegando incluso a afectar a los ciudadanos a nivel particular. Además de otra serie de eventos, de manera más reciente, en el año 2015 surgen dos iniciativas claves: los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Acuerdo de París (Martínez-Agut, 2016). Los ODS son un conjunto de 17 metas establecidas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el desarrollo sostenible. Este último concepto se diferencia del de sostenibilidad, en que este busca como fin último que, mediante las prácticas sostenibles se pueda asegurar el futuro de las generaciones venideras. Estos objetivos comprenden temas muy variados desde la pobreza y la paz hasta el medio ambiente.

La sostenibilidad, desde el punto de vista empresarial se ha traducido en el surgimiento de surgido dos conceptos que están estrechamente relacionados: la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y los criterios ESG (Environmental, Social, Governance). Un número cada vez mayor de empresas está adquiriendo el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible en el día a día de sus operaciones mediante la transformación de sus productos y procesos. Esto se conoce como políticas RSC. De la misma manera, a nivel individual, los particulares están variando sus criterios de inversión; ya es no es sólo la rentabilidad el fin de las inversiones, sino que también se tiene en consideración los criterios ESG. Estos son: environmental, social and governance (medio ambiental, social, gobernanza) y cada vez están aumentando su peso en los criterios de decisión. De acuerdo con el informe Revolución de Gestión de Activos y Patrimonios de 2022 de PwC:

Se espera que los gestores de activos a nivel mundial aumenten sus activos bajo gestión relacionados con ESG a 33,9 billones de dólares estadounidenses para 2026, desde 18,4 billones en 2021. Con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) proyectada del 12,9%, se prevé que los activos ESG constituyan el 21,5% del total de AuM global en menos de 5 años.

Ante estas propuestas de mejora, surge la posibilidad de contribuir a la solución del problema desde la óptica de las finanzas, con una nueva disciplina: las finanzas sostenibles. Según la CNMV (Comisión Nacional del Mercado de Valores) “las finanzas sostenibles implican que en el proceso de toma de decisiones de inversión se tengan en cuenta los factores medioambientales, sociales y de buen gobierno”. En este ámbito, existen numerosos instrumentos financieros como los bonos verdes, los fondos de inversión ESG o los préstamos verdes que contribuyen a captar capital en forma de inversiones para financiar proyectos, estrategias y empresas que busquen la sostenibilidad como fin último.

Este trabajo de investigación se focaliza en analizar como los bonos son un instrumento clave para la expansión de las finanzas sostenibles. Existen diferentes tipos de bonos: verdes, azules, de transición y sociales (García-Escobar , Fernández-Guadaño, & Mascareñas, 2024). No obstante, a efectos de este informe, se utilizará el primer y segundo tipo para cumplir con el objetivo de investigación.

Los bonos verdes son un instrumento de financiación cuyo fin es que un emisor capte capital de inversores en la forma de bono pero con el fin de lograr el funcionamiento de proyectos sostenibles. Fruto de la emisión de estos desde 2007, en 2018 ha surgido surge una variante: los bonos azules. Estos se focalizan de manera concreta en aquellos proyectos que afectan a los océanos y otros proyectos marinos.

El presente trabajo que queda englobado en el título de “bonos verdes y azules: innovación y expansión de las finanzas sostenibles” resulta especialmente pertinente como estudiante de Derecho y Administración de Empresas por varios motivos. En primer lugar, por el crecimiento que ha experimentado y se espera que siga experimentando el mercado de bonos verdes y azules en el contexto social y empresarial actual. En segundo lugar, por ser un estudio con un impacto real y medible cuyos resultados ambientales son visibles y generan beneficios para la sociedad. En tercer lugar, los bonos sostenibles están enmarcados en un contexto de regulación y transparencia clave para la competitividad de las empresas. Por último, al ser un producto nuevo en el mercado es un campo en el que se puede aportar mucho valor académico para buscar soluciones a los desafíos actuales y dar a conocer estos instrumentos de financiación.

## **1.2 OBJETIVOS**

El presente trabajo de investigación persigue las siguientes metas:

- Resaltar los hitos más importantes de la sostenibilidad y su punto de conexión con las finanzas.
- Analizar la relevancia y necesidad de una respuesta de las finanzas hacia la sostenibilidad: impacto en el inversor y en la sociedad.
- Recopilar una síntesis a nivel global acerca de los bonos verdes y actualizar la investigación de los bonos azules debido a su escasa literatura.
- Realizar una comparativa entre el mercado de los bonos tradicionales y los bonos sostenibles.
- Realizar una comparativa entre el mercado de los bonos verdes y azules.
- Localizar los desafíos a los que se enfrentan los bonos sostenibles en base a estudios de caso.
- Proponer mejoras para promover el auge de la emisión y popularidad estos instrumentos de financiación entre los inversores.

## **1.3 METODOLOGÍA**

Este estudio, consistirá en una combinación de datos cuantitativos y cualitativos. Por un lado, se analizará desde un punto de vista descriptivo las características de cada uno de estos dos tipos bonos investigando los objetivos de los bonos, los problemas que resuelven, las clases de emisores que existen, lugar de emisión... Por otro lado, desde un punto de vista cuantitativo, se estudiará cada uno de los elementos de la estructura financiera de un bono y como ellos varían de entre tres categorías: bonos tradicionales, verdes y azules.

Para ello, se utilizarán dos tipos de fuentes: primarias y secundarias. En cuanto a fuentes primarias, se utilizarán informes de numerosos organismos internacionales para los datos cuantitativos y de la plataforma Bloomberg, procederán los datos numéricos. En relación con las fuentes secundarias se contará con artículos académicos, libros especializados en finanzas sostenibles e informes acerca del mercado de bonos.

Para el tratamiento y análisis de los datos en esta investigación, se utilizó primariamente la base de datos financiera de Bloomberg. En lo que respecta a los bonos azules, se decidió reunir todas las emisiones detectadas en la plataforma ya que este número era administrable y posibilitaba un estudio minucioso del universo existente. En cambio, se trabajó con una muestra representativa de los bonos verdes debido al gran número de emisiones registradas. Estos criterios se basan en lo recomendado por la persona que trabaja en Bloomberg en la universidad. Esta elección metodológica posibilitó asegurar que el análisis empírico fuera viable, mientras se mantenía la relevancia de los resultados logrados.

Además, para cada una de las dos tipologías de bonos estudiada (azules y verdes) se llevará a cabo un análisis más detallado de una emisión concreta usando la metodología del estudio de caso.

De esta manera se pretende alcanzar los objetivos establecidos anteriormente de investigar el mercado de bonos verdes y azules analizando el papel que juegan en el mundo de las finanzas sostenibles.

#### **1.4 ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

Para llevar a cabo el objetivo del trabajo se estructurará como sigue. La investigación comienza tras una introducción, con un marco teórico para centrar los conceptos teóricos del tema: bonos, finanzas sostenibles, ODS, marco regulatorio... Tras ello, se dedicará una sección a cada uno de los dos tipos de bonos. Para ambos, se realizará una contextualización de su fin e importancia seguido de un análisis de la evolución del mercado mundial en base a ocho características: emisor, cantidad emitida, moneda de emisión, cupón, destino de la inversión, fecha de vencimiento, rentabilidad y rating. Por último, cada una de estas secciones se cerrará con un estudio detallado de un caso real.

Tras ello, se ha realizado una comparativa dividida en dos secciones. En primer lugar, de los bonos tradicionales y sostenibles y en segundo lugar, de entre las dos categorías de bonos sostenibles que existen: azules y verdes. En este se realizará una matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades) por cada tipo de bono para sacar conclusiones de cara a la siguiente sección.

Finalmente, la última sección de conclusiones servirá para proponer soluciones en dos ámbitos: en el propio mercado de los bonos sostenibles y de cara a la sociedad en la que vivimos, esperando que, en caso de que estas se llevaran a cabo hubiera un aumento exponencial en la compra de estos bonos maximizando tanto la rentabilidad del inversor como la captación de capital para asegurar el correcto mantenimiento de nuestro planeta.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 LOS BONOS COMO INSTRUMENTO FINANCIERO

Los bonos son un instrumento financiero de deuda conocido también como renta fija. Estos consisten en que una entidad emisora (comúnmente el gobierno o una empresa) obtiene capital de los inversores a cambio de un compromiso de devolver el capital inicial junto con unos intereses durante el tiempo que dura el bono hasta su fecha de fin, denominada de vencimiento.

Es importante destacar los elementos básicos de un bono ya que estos comprenderán parte del análisis que se desarrollará más adelante. Los bonos de manera resumida constan de cinco elementos. En primer lugar, el precio del bono es el valor que paga el inversor por el bono el día de la compra. En segundo lugar, el vencimiento es el tiempo hasta que el emisor devuelve el principal al inversor. Ese valor que será entregado se denomina valor nominal o *face value*. No obstante, el valor nominal no es el único flujo de caja que recibe el inversor, si no que a lo largo del bono recibe pagos periódicos (un porcentaje determinado del valor nominal) denominado cupón. Por último, los bonos como instrumento financiero tienen una medida de rentabilidad conocida como rendimiento o *yield to maturity* (YTM). Esta es la rentabilidad total esperada de un bono si el inversor decide mantenerlo hasta el vencimiento.

### 2.2 LOS BONOS COMO INSTRUMENTO FINANCIERO SOSTENIBLE

Como se ha mencionado, fruto de esta tendencia sostenible, han surgido variaciones del concepto general de los bonos. En este caso se va a estudiar el papel de los bonos verdes y azules.

Por un lado, los bonos verdes de acuerdo con la ICMA (International Capital Market Association) son, “cualquier tipo de instrumento de deuda cuyos recursos se aplicarán exclusivamente a financiar o refinanciar proyectos con claros beneficios ambientales y que estén alineados con los Componentes Principales de los Principios de los Bonos Verdes”. El primer bono verde fue emitido por el Banco Mundial en colaboración con un banco suizo en 2007 (WorldBankGroup, 2019).

Por otro lado, los bonos azules de acuerdo con el World Bank son una variación de un bono tradicional “para recaudar capital de inversores de impacto y financiar proyectos marinos y oceánicos que generan beneficios ambientales, económicos y climáticos positivos” (WorldBankGroup, 2018). Estos bonos, a diferencia de los verdes, son una figura más novedosa ya que fueron emitidos por primera vez en 2018 en la República de Seychelles (State House Office of the President of The Republic of Seychelles, 2018).

En relación nuevamente con la cuestión de los bonos como concepto general, un tema de gran relevancia para los inversores es el del riesgo de impago. La amenaza consiste en cómo gestionar una situación en la que el emisor no sea capaz de hacer frente a todas las obligaciones de pago a las que se comprometió (cupones y valor nominal). En base a este criterio, surgen las agencias de calificación crediticia cuya finalidad es emitir un evaluar el riesgo de impago de los bonos de un emisor determinado mediante un *rating*. Estas existen tanto para los bonos verdes y azules como para los bonos tradicionales. Sin embargo, para estos instrumentos financieros sostenibles, existe una calificación más: el *use of proceeds*. Esta es una certificación adicional que garantiza la transparencia y credibilidad del destino del capital invertido en los bonos.

## 2.3 RELACIÓN CON LAS FINANZAS SOSTENIBLES

Este tipo de instrumentos de financiación está estrechamente relacionado con los ODS de la ONU. Estos son un conjunto de 17 metas adoptadas en 2015 con el fin de lograr un futuro sostenible para 2030. A continuación, se enumeran cuáles de estos objetivos se relacionan de manera más directa con los bonos azules y verdes:

- ODS 6: Agua limpia y saneamiento.
- ODS 7: Energía asequible y no contaminante.
- ODS 8: Trabajo decente y crecimiento económico.
- ODS 12: Producción y consumo responsables.
- ODS 13: Acción por el clima.
- ODS 14: Vida submarina.
- ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres.

Fuente: United Nations Development Programme (UNDP)

## 2.4 MARCO REGULATORIO

El principal fin de establecer una línea regulatoria para los bonos verdes y azules es evitar el *greenwashing*. Este término fue acuñado por Jay Westervelt en 1986 y se define como el acto de engañar a los consumidores sobre las prácticas ambientales de una empresa o de los beneficios de un producto (Thi Thu Huong , Hoang Nam , Thi Thuy Nga , Thi Thanh , & Zhi, 2020).

Ante tal amenaza, para no evitar el uso fraudulento de los bonos, a pesar de no existir una normativa internacional única y obligatoria existen estándares a nivel internacional. Además de que algunos países, individualmente ya han explicado de manera más extensa el desarrollo de dichos principios. Concretamente, en la Unión Europea (UE) si se está avanzando de manera más notable. internacionalmente, destacan los Green Bond Principles (GBP) como conjunto de directrices desarrollados por la ICMA. Estos constan de cuatro secciones: uso de los fondos, proceso de selección de proyectos, gestión de ingresos e informes periódicos (ICMA, 2025). A nivel europeo, es importante mencionar que, en 2019 se aprobó el Pacto Verde Europeo, cuyo fin es llegar a la descarbonización de la UE para 2050. Una de las iniciativas que se ha desarrollado con el fin de cumplir este objetivo es, la Taxonomía Verde de la Unión Europea; una guía para identificar proyectos sostenibles.

Respecto a los bonos azules, se persigue también el objetivo de prevenir el *blue-washing*. Como estos son más actuales y, por lo tanto, menos conocidos, no hay una regulación global uniforme ni regulaciones individuales como las que se encuentran en los bonos verdes. Por lo tanto, los GBP representan el marco teórico más sólido en el ámbito de las finanzas sostenibles, porque no existe hasta 2026 un estándar regulatorio único y legalmente vinculante para los bonos azules a nivel mundial. Es verdad que ya se han desarrollado otros marcos voluntarios:

- Guidelines for Blue Finance (2022) publicado por International Finance Corporation (IFC).
- Bonds to Finance the Sustainable Blue Economy: A Practitioner's Guide (2023).
- UN Global Compact Practical Guidance to Issue a Blue Bond (2020).
- Sustainable Blue Economy Finance Principles and Practical Guidance (2023).
- Ocean Finance Framework (2022) desarrollado por el Asian Development Bank (ADB).

### 3. BONOS VERDES

#### 3.1 BONOS VERDES PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

Los bonos verdes son un instrumento de financiación que han surgido con el fin de aportar capital a proyectos que contribuyan a la protección del medio ambiente y lucha contra el cambio climático. En concreto, buscan financiar actividades que presenten una alternativa a acciones que actualmente causan mayormente cinco problemas ambientales que serán explicados a continuación.

En primer lugar, uno de los objetivos es frenar la emisión de gases invernadero ya que son los principales causantes del calentamiento global. Este fenómeno provoca una subida generalizada de las temperaturas y, por consiguiente, del nivel del mar. Los principales gases de efecto invernadero son: dióxido de carbono, metano, ozono (Benavides Ballesteros & Leon Aristizabal, 2007). A causa de la emisión de estos en diversas actividades humanas como el sector industrial o el transporte, la NASA ha estimado que “la Tierra era aproximadamente 1,47 grados Celsius más cálida en 2024 que en el promedio preindustrial de finales del siglo XIX”. El aumento de las temperaturas genera olas de calor más regulares que tienen consecuencias negativas para la salud, incrementan el gasto energético, perjudican a las infraestructuras y disminuyen la productividad. Además, producen pérdidas en la agricultura, incrementan el peligro de incendios forestales y causan problemas en los ecosistemas debido a la escasez de agua. Por todo ello, los bonos verdes financian proyectos, por ejemplo, que busquen potenciar el uso de las energías renovables en los procesos industriales, reduciendo así la emisión de gases. Algunas multinacionales como son Apple o Tesla ya han llevado a cabo emisiones, en concreto en 2017 Tesla emitió 1.500 millones de dólares en forma de bonos verdes con vencimiento en 2025 para la producción del Modelo 3 (Bankinter, 2017). De la misma manera, con el propósito de financiar proyectos de energía limpia, Apple emitió bonos verdes por un total de 4.700 millones de dólares en marzo del año 2021. Según la compañía, este capital está contribuyendo a generar 1,2 gigavatios de energía renovable (Apple, 2021).

En segundo lugar, la quema de combustibles fósiles que contribuyen a la contaminación del aire. Una de las principales fuentes de ello es el transporte. Para lograr este fin, a la filial británica de Iberdrola el National Wealth Fund junto con otros bancos, ha otorgado un préstamo verde por importe de 1.600 millones de euros (El Periodico de la Energía, 2025). De esta manera se puede observar cómo tanto las empresas (como se veía en los ejemplos anteriores) como los gobiernos, son conscientes de la necesidad de incorporar estas nuevas prácticas ya que las consecuencias perjudiciales de no hacerlo son devastadoras.

Otro de los problemas medio ambientales más preocupante está relacionado con la escasez de agua. Además, muchas regiones se enfrentan a desafíos relacionados con la contaminación del agua. Por ello, los bonos son un instrumento para aportar capital en la solución de estos procesos. Una emisión ilustrativa de ello tuvo lugar el 8 de noviembre de 2023 cuando la empresa francesa Suez emitió un bono con un valor de 500.000.000 euros con una madurez de 10 años y un cupón de 4,5% (Natixis Corporate and Investment Banking, 2020). Este bono verde fue el cuarto emitido por la compañía desde mayo de 2022 y tuvo como fin contribuir a mejorar la actividad de la empresa relacionada con el mercado del agua. Esta actividad es clave ya que el agua es el sustento no sólo humano sino también de muchos procesos. Como se

explicará en la siguiente sección, fruto de la cantidad de problemas relacionados con el agua y los ecosistemas marinos, surgen los bonos azules.

Un aspecto problemático adicional es la pérdida de biodiversidad a causa de las actividades humanas. De acuerdo con la última edición del informe Planeta Vivo se ha concluido que ha habido un descenso del 73% en las poblaciones de especies de mamíferos, aves, peces y anfibios entre 1970 y 2020 (Planeta Vivo , 2024). Una de las principales causas de ello, es el vertido de residuos ya que potencia la contaminación del suelo y provoca emisión de gases tales como el metano. Según Climate Bond's Initiative (CBI), una buena gestión de los residuos podría contribuir a una reducción de entre un 10-15% de las emisiones de gases de efecto invernadero (Climate Bonds Initiative , s.f.). En Colombia, por ejemplo, BBVA Colombia e IFC emitieron el primer bono verde a favor de la conservación de la biodiversidad (BBVA, 2024).

Por último, la agricultura también puede ser una fuente de contaminación ya que puede degradar los suelos y los bonos verdes también son una estrategia para prevenirlo. De ello, Brasil es ejemplo ya que desde 2015 ha habido 60 emisiones, de las cuales parte de los fondos ha ido destinada a esta causa (CFA Society Brasil , 2021).

En base a esta enumeración de factores que impulsan el cambio climático, se puede observar como la solución que brindan estos proyectos verdes requiere de grandes aportaciones de capital, por lo que, es necesaria la emisión de una gran cantidad de bonos verdes o bonos azules con un valor nominal significativo para lograr los resultados esperados.

Este instrumento de financiación verde, que como ya se ha especificado es indispensable, fue emitido hace ya unos años y por ello, la investigación ha avanzado mucho en este campo. Tanto es así, que ya incluso dentro de todo aquello clasificado como bonos verdes, de acuerdo con la International ICMA, existen cuatro tipos. La diferencia entre dichas categorías está basada en dos aspectos: qué sujeto asume la responsabilidad del bono y cuál es la fuente de los pagos. A continuación, se expone cada una de estas clases (ICMA , 2021):

Los bonos verdes estándar son aquellos en los que responde el emisor y la fuente de pago son los fondos generales del emisor.

Existe una segunda categoría denominada *green revenue bond*. Dentro de ella se agrupan aquellos bonos verdes que no tienen recurso contra el emisor y que el pago de los cupones y el valor nominal proviene o bien de los ingresos generados por el propio proyecto o de un flujo específico como son tarifas o impuestos. Es decir, la inversión recaudada sí que tiene como fin un proyecto sostenible pero el repago a los inversores puede no provenir del proyecto.

Además, están los *green project bonds*. Estos bonos de proyectos que pueden tener o no recurso y cuya fuente de pago son los ingresos del proyecto.

Por último, los bonos de titulación verde son similares a las *mortgage-backed securities* (MBS) o *asset-backed securities* (ABS). Es decir, son inversiones que están respaldadas por activos verdes específicos y se repagan con los flujos de efectivo de estos proyectos.

### 3.2 PROYECTOS ELEGIBLES

Como se mencionó en el marco teórico, uno de los aspectos fundamentales de los bonos verdes y azules es el ámbito de la transparencia. Fruto de esta exigencia y para evitar prácticas como el conocido *greenwashing*, resultó importante determinar una serie de criterios que establecieran que categorías de bonos entraban bajo la calificación de “verdes”. Esto es vital ya que hoy en día al ser la tendencia sostenible algo tan marcado en todos los ámbitos de la sociedad existe el riesgo de que buscar un fin más reputacional que altruista con la emisión de los bonos.

De acuerdo con ICMA, los bonos verdes tienen que contribuir a una de las categorías de proyectos ambientales, tener beneficios que posiblemente sean cuantificables, no generar impactos negativos y ser transparentes.

En primer lugar, de acuerdo con los GBP, como se mencionó en el marco teórico, es de vital importancia el uso de los fondos. Para que un proyecto sea reconocido como un bono, de acuerdo con ICMA debe caer dentro de una de las siguientes categorías:

- Energías renovables
- Eficiencia energética
- Prevención y control de la contaminación
- Gestión sostenible de recursos naturales y uso de la tierra
- Conservación de biodiversidad terrestre y acuática
- Transporte limpio
- Gestión sostenible del agua y aguas residuales
- Adaptación al cambio climático
- Economía circular
- Edificios verdes

Fuente: Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes, ICMA.

En cuanto al aspecto de selección del proyecto, es determinante la razón de ser del proyecto junto con la evaluación de riesgos y de beneficios. Los siguientes pasos son la gestión de los fondos e información. De nuevo en la línea de la transparencia, cobra vital importancia el hecho de que se monitoricen los fondos. No obstante, hoy en día las auditorías y recomendaciones externas si bien son recomendables, de momento no parecen ser un requisito indispensable en términos generales de GBP.

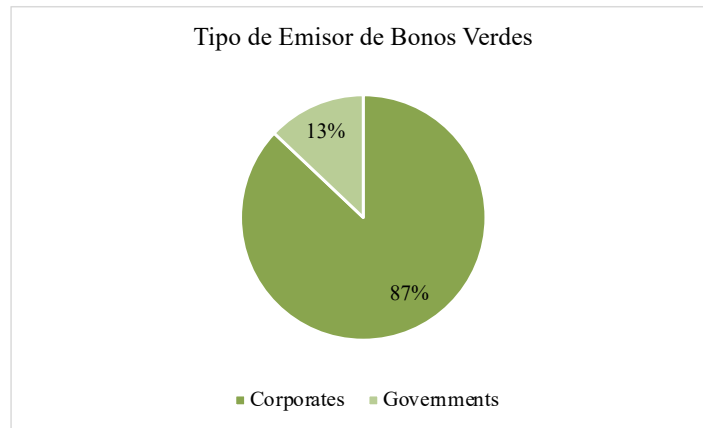
Sin embargo, como se mencionó en el marco regulatorio existen determinadas geografías que han acotado la regulación de los bonos verdes más allá de lo establecido por esta agencia. En concreto, la UE, China y Japón tienen sus propios sistemas. La UE por ejemplo, ha creado una categoría subyacente al bono verde, denominada, European Greenbond (EuGb) que sigue el European Green Bond Standard dentro del cual sí que se necesita una verificación externa para llamarse EuGB, a diferencia de la simple categorización como bono verde (European Commission, 2025). En la práctica, lo mismo ocurre con el Green Bond Endorsed Project Catalogue de China (Climate Cooperation China, 2025) y los Japan Green Bond Guidelines (Ministry of Environment Japan, 2025).

### 3.3 ANÁLISIS DE LA EMISIÓN DE BONOS

#### 3.3.1 EMISOR

El emisor predominante de bonos verdes de acuerdo con Bloomberg es mayoritariamente un perfil corporativo, en concreto un 87% de estos bonos.

**Figura 1:** Tipo de emisor de bonos verdes



*Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.*

De entre los motivos que pueden llevar a esta diferenciación, podrían encontrarse los siguientes. Las empresas, en comparación con los gobiernos, emiten un mayor número de bonos verdes ya que requieren financiación para proyectos ecológicos específicos (por ejemplo, energías renovables o eficiencia energética), en industrias muy concretas que se están modernizando hacia esta tendencia. Mientras tanto, los agentes gubernamentales tienen necesidades más amplias. Por ejemplo, dentro del gasto público en España una parte considerable va destinada a la sanidad, materia que no entraría dentro de los criterios de los bonos verdes establecidos anteriormente. Es decir, no se ajustaría a las exigencias de los inversores ESG.

Otro motivo podría recaer no sólo en que existen materias diferentes que financiar sino que incluso existen materias más prioritarias. Un ejemplo muy claro de ello es que un país en desarrollo cuya población no tiene ni acceso a la luz, mucho menos se plantearía invertir en energías renovables y además, sería más costoso emitir el bono porque igual la renta de las personas de dicho país es la necesaria para sobrevivir y no tienen esa capacidad de ahorrar o invertir.

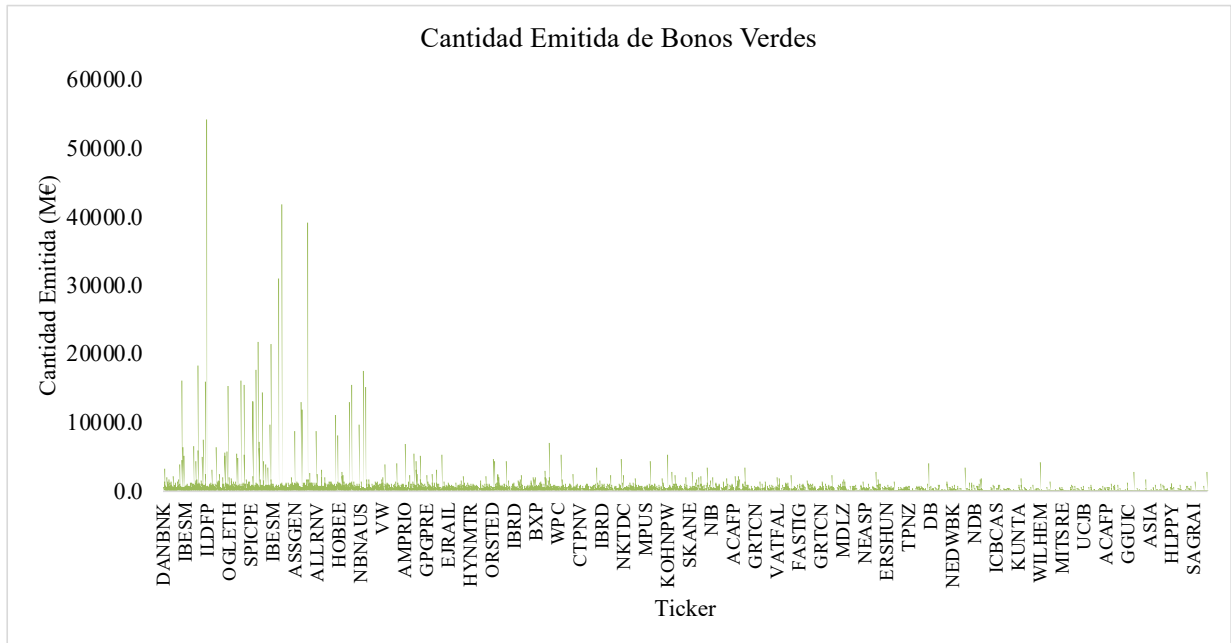
Además, los bonos verdes corporativos son herramientas versátiles para estructurar deuda con un impacto ambiental medible y les posibilitan mejorar su reputación en términos de sostenibilidad. Como se puede comprobar hoy en día, las empresas cotizadas, además de la publicación de las cuentas anuales, publican el *ESG report* donde exponen todos sus avances en el ámbito de la sostenibilidad.

En España por ejemplo, durante el primer trimestre de 2024, las emisiones de bonos verdes se recuperaron en todo el mundo y también en España. Según Bloomberg, en este país las empresas y entidades financieras lograron captar 6.783 millones de euros por medio de colocaciones sostenibles entre enero y marzo, lo que representa 4,2 veces más que durante el mismo lapso del año anterior (El Economista, 2024). Las empresas que acudieron a dicha colocación de bonos fueron Iberdrola, Telefónica, CaixaBank, Redeia, Ibercaja, Acciona,

BBVA, Sabadell e Inmobiliaria Colonial Socimi. Como se puede comprobar se cumple dicho estándar de que lo corporativo predomina a lo gubernamental ya que de parte del gobierno español consta en 2021 una primera emisión de bonos verdes por importe de 5.000 millones de euros a un plazo de 20 años ( Ministerio de Economía, Comercio y Empresa, 2021).

### 3.3.2 CANTIDAD EMITIDA

**Figura 2:** Cantidad emitida de bonos verdes



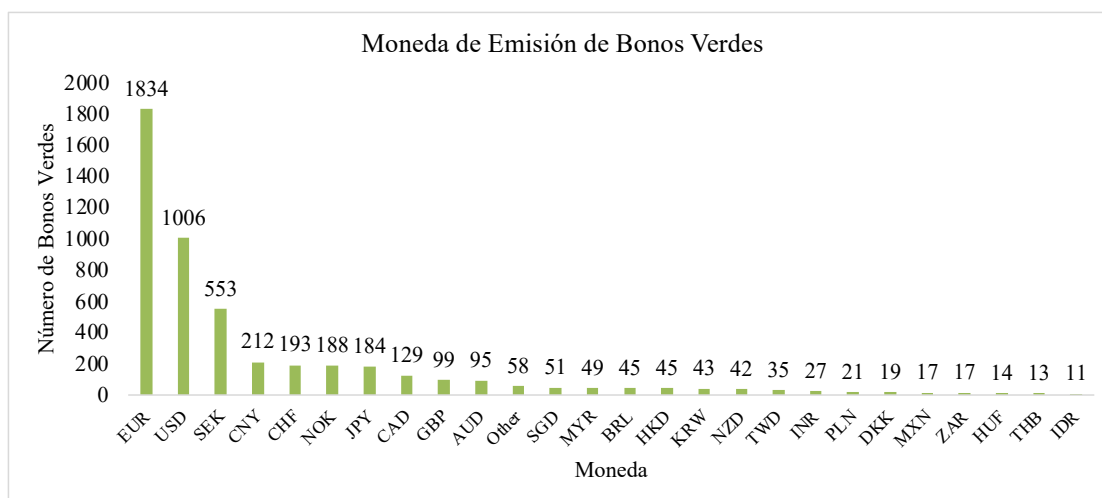
Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

562.0	Media
1656.2	Desviación típica
54315.7	Máximo
0.0	Mínimo

En base a los datos extraídos de Bloomberg se puede comprobar lo enunciado anteriormente: al requerir los proyectos ambientales grandes cantidades de capital, las emisiones tienen un volumen muy notorio, siendo la media 562 millones y el máximo 54.315 millones. Como se puede observar además el valor de la desviación típica es alto, de nuevo, reforzando la idea de que al ser los emisores corporativos los más populares, dentro del espectro de empresas existen diferentes capacidades de emisión en base al tamaño o rentabilidad de la corporación. Ello junto con el hecho de que a la hora de estructurar el capital de una empresa puede prevalecer el deseo de los accionistas de que la financiación sea en mayor proporción propia que ajena ya que esta última conlleva un mayor riesgo.

### 3.3.3 MONEDA DE EMISIÓN

Figura 3: Moneda de emisión de bonos verdes



Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

En presente gráfico muestra la distribución de las emisiones de bonos verdes según la moneda de emisión. En él se puede observar cómo existe una clara predominancia del euro (EUR) seguido del dólar estadounidense (USD) y a mayor distancia la corona sueca (SEK). Tras estas tres monedas líderes se encuentran el yuan chino (CNY), el franco suizo (CHF) completando el top cinco de emisiones verdes.

En relación con lo comentado en secciones anteriores de este trabajo de investigación, el motivo que explique dicha predominancia del euro puede ser debido al impulso regulatorio de la Unión Europea en comparación con otros países. Ejemplos de ello es la Taxonomía Verde Europea.

En cuanto a la posición del dólar estadounidense como segunda moneda más utilizada en las emisiones de estos bonos, es coherente ya que es la moneda principal de financiación internacional (Johnson, 2026). Incluso, organismos internacionales como hemos visto en los diversos tipos de emisores como por ejemplo, el Banco Mundial emiten regularmente en esta moneda.

La tercera posición queda atribuida a la SEK. Los motivos que podrían situarla aquí incluyen: en primer lugar, que Suecia fue uno de los primeros países en emitir bonos verdes ya que como se mencionó anteriormente, el Banco Mundial en 2008 lanzó sus primeros bonos verdes. Por tanto, se puede decir que los países escandinavos conocen bien este instrumento financiero y por ello la corona noruega se encuentra dentro del top 10. En segundo lugar, de acuerdo con el estudio de Copenhagen Business School, acerca del mercado de bonos verdes en Suecia, existen grandes inversores institucionales con mandatos ESG fuertes (Aho & Jakobsson, 2021).

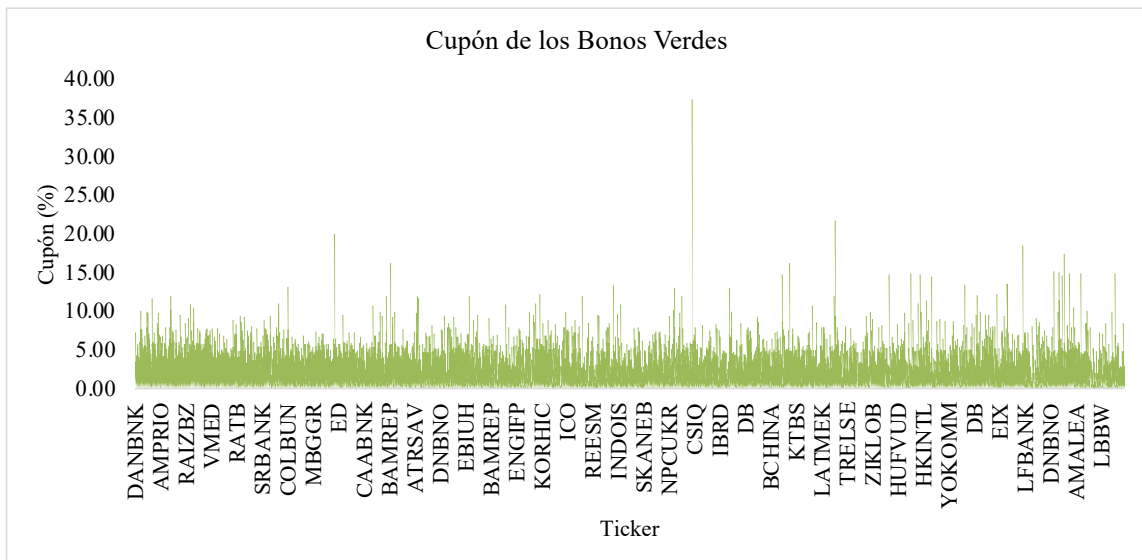
El papel del yuan del chino explica el hecho de que China es una de las mayores economías mundiales y debido a sus valores y creencias ESG la mayoría de las emisiones se realizan en el mercado doméstico.

Por último, la economía suiza es comparable con la estadounidense en cuanto a tamaño, su PIB nominal se encuentra entre los 20 más altos del mundo (Datosmacro, 2024). Sin embargo, Suiza es el principal dentro de gestión de patrimonios (Investing, 2025), lo cual incluye unirse a la tendencia de las finanzas sostenibles. Además, esta moneda actúa como moneda de refugio. Todo explica que los grandes patrimonios cuyos mandatos de inversión tengan criterios ESG muy desarrollados, busquen invertir y por tanto, las empresas emitir bonos verdes en esta moneda.

Tras estas cinco monedas líderes se encuentran; la corona noruega (NOK), el yen japonés (JPY) y el dólar canadiense (CAD). Posteriormente, con menos peso, venderán la libra esterlina (GBP) y el dólar australiano (AUD). La primera observación que se debe hacer respecto de este colectivo es el hecho de que todos estos países son economías desarrolladas, por tanto existe una gran concentración en la emisión bonos ya que las economías en vías de desarrollo no aplican este método de financiación.

### 3.3.4 CUPÓN

**Figura 4:** Cupón de los bonos verdes



Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

Mejores 5 Cupones	
Ticker	Cupón (%)
ASIA	20.00
ASIA	37.50
AGROBK	21.75
JPM	18.50
ASIA	17.50

3.52	Media
2.29	Desviación típica
37.50	V. Máximo
0.00	V. Mínimo

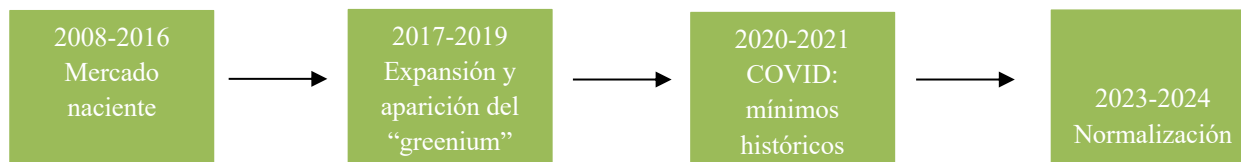
Esta figura representa la distribución de los cupones asociados a una muestra de bonos verdes. Como se puede observar a pesar de la heterogeneidad, la mayoría se encuentran por debajo del 10%. Desde una perspectiva estadística, la media se sitúa en 3,52% y de acuerdo con la baja desviación típica la dispersión de la rentabilidad es baja. No obstante, como se puede ver en la tabla que contiene los mejores cinco cupones, existen valores máximos como de 37,5%. Estas cifras tan elevadas se asocian con emisiones de mayor riesgo crediticio. Esto es conforme

con el binomio riesgo-rentabilidad, por el cual los inversores ante una emisión más arriesgada exigirán una tasa mayor de rentabilidad.

No obstante, el análisis del cupón nominal resulta insuficiente para evaluar la rentabilidad real de estos instrumentos, por lo que es necesario complementarlo con el estudio del rendimiento hasta vencimiento.

### 3.3.5 RENTABILIDAD

**Figura 5:** Línea del tiempo rentabilidad bonos verdes



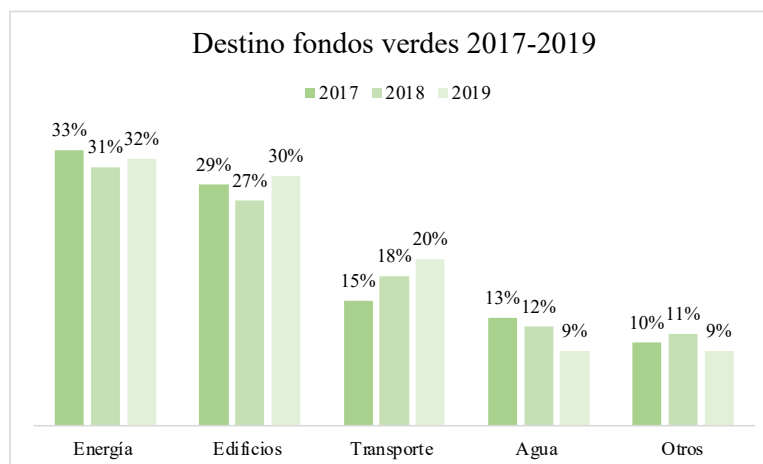
*Fuente: elaboración propia*

La rentabilidad de un bono conocida YTM, está directamente afectada por los factores macroeconómicos. Por ejemplo, cuando suben los tipos de interés baja el precio del bono y sube la rentabilidad del bono. Otro factor que influye es la prima de riesgo del país ya que cuando está aumenta sube el YTM de los bonos ya que los inversores exigen una rentabilidad mayor. La emisión de bonos como se ha mencionado es relativamente reciente aunque menos que la de bonos azules. En base a la influencia de la economía, la evolución del YTM puede desglosarse en cuatro fases como ilustra la figura 5.

En primer lugar, con el nacimiento del mercado de los bonos al ser este pequeño y poco líquido ya que no se conocía algo parecido los inversores exigían una rentabilidad muy alta (Climate Bonds Initiative, 2016). En la segunda fase, con la expansión de la inversión sostenible apareció el término de *greenium*. Esto es una prima de precio que los inversores están dispuestos a pagar por un bono verde. En base a que el precio del bono verde se situó por encima del bono tradicional, al tener el YTM una relación inversa con el precio del bono, la rentabilidad de los bonos verdes disminuyó. Tras ello, el YTM disminuyó drásticamente con la llegada de la pandemia ya que los tipos llegaron a cero. A partir de entonces, el YTM en media ha seguido las tendencias inflacionarias del mercado y poco a poco comienzan a estabilizarse igual que la economía.

### 3.3.6 DESTINO DE LA INVERSIÓN

**Figura 6:** Evolución del destino de fondos verdes del 2017 al 2019



*Fuente: elaboración propia basada en Climate Bond Initiative, 2021*

La figura 6 confirma que el capital proveniente de los bonos verdes se centra mayoritariamente en las energías renovables y la eficiencia energética. Este representa alrededor de un tercio de las inversiones. En cierto sentido esta es una preferencia por aquellas inversiones que son más medibles a través de métricas, es decir, la reducción de emisiones es fácil de orientarla hacia resultados ya que se puede medir la cantidad emitida de diferentes gases. Esto es un aspecto que favorece la inversión ya que uno de los criterios verdes es la transparencia. Además, es más fácil vender un producto que va a generar flujos de caja seguros cuando su éxito es comprobable.

Otro aspecto importante de resaltar es que progresivamente a lo largo de estos tres años el proyecto en el que más ha aumentado la inversión es el transporte de un 15 a un 20%. Esto puede estar muy relacionado con la creciente regulación hacia la sostenibilidad ya que se ha comprobado que la emisión de gases de esta actividad es muy significativa y por ejemplo, en España se ha aprobado en 2025 la Ley de Movilidad Sostenible.

De manera contraria, el sector que más caído es el del agua de un 13 a un 9%. Este fato coincide con el hecho de que en 2018 se emitió el primer bono azul y por tanto este tipo de proyectos a partir de ahora es financiado mediante este otro instrumento.

No obstante, un aspecto importante a comentar es el hecho de que en este periodo determinado de tiempo no hay cambios drásticos en la distribución de los proyectos, lo cual podría ser una amenaza para el mundo de las finanzas sostenibles ya que podría implicar la escasez de innovación en el destino de los fondos ya que ni ha aparecido una nueva categoría ni se ha destinado en particular un aumento a uno de los sectores ya presentes.

Además, otro riesgo que puede surgir es que la estabilidad de criterios es que se esté llevando a cabo una sobreinversión en algunos sectores no permitiendo que todos se adapten a la tecnología sostenible.

### 3.3.7 FECHA DE VENCIMIENTO

Los bonos verdes tienen en media un vencimiento de aproximadamente 6,9 años (Flammer, 2019).

### 3.3.8 RATING

Según Flammer en 2019, más del 30% de los emisores de bonos verdes poseen un rating de AAA (Flammer, 2019). Asimismo, solo el 10% de las emisiones verdes pertenecían al grupo de high yield.

## 3.4 ESTUDIO DE CASO: BONOS VERDES DE IBEDROLA

### 3.4.1 IBEDROLA Y FINANCIACIÓN VERDE

Iberdrola, S. A., es una compañía española parte del IBEX 35, el índice principal bursátil en España. Esta empresa tiene su sede en Bilbao, en el País Vasco, España y su actividad empresarial consiste en la producción, distribución y comercialización de energía.

Iberdrola fue fundada el 1 de noviembre de 1992, una fecha muy señalada en el calendario de la economía española. Otro de los grandes hitos de esta compañía energética llegó en 2014 cuando fue la primera empresa española en emitir un bono verde (Iberdrola , 2025).

La justificación de la elección de esta empresa está basada en que Iberdrola es referente mundial en este ámbito ya que en primer lugar, es el líder mundial en emisión de bonos con un total de 22.800 millones emitidos hasta finales de 2024 (Iberdrola , 2025). Además, se le han otorgado durante varios ejercicios los Sustainable and Responsible Capital markets Awards, en concreto en la categoría de “Most Impressive Corporate Green/SRI Bond Issuer” (Iberdrola , 2025).

### 3.4.2 EMISIONES DE BONOS VERDES EN 2024

**Figura 7:** Bonos verdes Iberdrola

ISIN	Fecha emisión	Emisor	Pública / Privada	Senior / Subordinada	Nominal (millones €)	Vencimiento	Cupón
XS1924319301	21-dic-18	Iberdrola Finanzas	Privada	Senior	48	oct-25	3,724%
XS1890845875	05-feb-19	Iberdrola International	Pública	Subordinada	800	Perpetua	3,25%
XS2153405118	14-abr-20	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	jun-25	0,875%
XS2295335413	09-feb-21	Iberdrola International	Pública	Subordinada	1000	Perpetua	1,45%
XS2295333988	09-feb-21	Iberdrola International	Pública	Subordinada	1000	Perpetua	1,825%
XS2405853575	16-nov-21	Iberdrola Finanzas	Pública	Subordinada	750	Perpetua	1,575%
XS2455983861	11-mar-22	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	1000	mar-32	1,375%
XS2558916693	22-nov-22	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	nov-28	3,125%
XS2558966953	22-nov-22	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	nov-32	3,375%
XS2557565830	07-dic-22	Iberdrola Finanzas	Pública	Referenciado	450	dic-27	0,8%
XS2580221658	25-ene-23	Iberdrola Finanzas	Pública	Subordinada	1000	Perpetua	4,875%
XS2648498371	13-jul-23	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	850	jul-33	3,625%
XS2748213290	16-ene-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Subordinada	700	abr-31	4,871%
CH1357852685	11-jul-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	203	jul-31	1,38%
CH1357852677	11-jul-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	154	jul-28	1,5625%
XS2861000235	18-jul-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	jul-34	3,625%
XS2930118265	31-oct-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	602	oct-36	5,25%
XS1398476793	21-abr-16	Iberdrola International	Pública	Senior	1000	abr-26	1,13%
XS1490726590	15-sep-16	Iberdrola International	Pública	Senior	700	sep-25	0,38%
XS1527758145	07-dic-16	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	mar-24	1%
XS1564443759	ampliada 22-jun-20	Iberdrola Finanzas	Privada	Senior	250	feb-24	Euribor 3M + 0,67%
XS1575444622	07-mar-17	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	1000	mar-25	1%
XS1682538183	06-sep-17	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	sep-27	1,25%
XS1797138960	26-mar-18	Iberdrola International	Pública	Subordinada	700	Perpetua	2,625%
XS1847692636	28-jun-18	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	750	oct-26	1,25%
AU3CB0315802	28-nov-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	209	nov-30	5,38%
AU3CB0315810	28-nov-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Senior	239	nov-34	5,87%
XS2949317676	28-nov-24	Iberdrola Finanzas	Pública	Subordinada	800	ago-30	4,247%

*Fuente: elaboración propia basada en informe de retornos de financiación verde Iberdrola, 2024*

Como se puede observar la figura 7 muestra las emisiones de los bonos durante 2024 por la energética española. No obstante, antes de comenzar con el estricto análisis de la información,

es importante resaltar que a día 27 de febrero de 2026 Iberdrola sigue emitiendo bonos verdes. En concreto, “Iberdrola ha emitido un bono híbrido Verde UE de 600 millones” (El Plural , 2026). Esta operación cuenta con un cupón del 3,95% y se ha colocado a lo largo de seis países europeos (El Plural , 2026).

En referencia en concreto a la figura 7, esta tabla muestra una lista de las emisiones de bonos verdes de Iberdrola desde 2016 hasta 2024. En primer lugar, es importante resaltar el carácter continuo de estas emisiones combinando diferentes ratings (senior, subordinada) y tanto emisiones públicas como privadas. Es decir, se puede evidenciar que Iberdrola es una compañía activa en cuanto a la emisión de bonos.

En relación con el volumen de las emisiones, las más grandes en cuanto a tamaño se encuentran mayoritariamente a partir de 2021, donde varios bonos tienen un importe de 1.000 millón de euros. Además, otro rasgo a resaltar es que en 2024 existen operaciones en monedas más allá del euro, lo que indica que la compañía española ha emitido estos instrumentos de financiación más allá de Europa.

En cuanto a los cupones, en las emisiones iniciales de 2019-2021, existía un entorno de tipos de interés bajos ya que en esas emisiones algunos cupones están incluso por debajo del 1%. Sin embargo, a lo largo de 2022 y 2024 estos aumentan. Este aspecto coincide con el hecho de que en estos años se endureció la política monetaria en varios países en términos generales.

Como se puede observar, Iberdrola es una empresa que emite bonos verdes de manera regular con altos volúmenes y por ello, a continuación, se estudiarán en detalle dos emisiones de 700 millones de euros en diferentes años: 2016 y 2024.

### 3.4.3 RETORNOS DE LOS BONOS DE IBEDROLA

**Figura 8:** Bono septiembre de 2016 (código ISIN XS1490726590)

Ámbito	Tecnología	Nombre del proyecto	Localización	Año puesta en marcha	Capacidad instalada atribuible al bono (MW)
Renovables	Eólica terrestre	Whitelee Ext	Reino Unido	2012	139
Renovables	Eólica terrestre	Middleton	Reino Unido	2013	12
Renovables	Eólica terrestre	Lynemouth	Reino Unido	2012	26
Renovables	Eólica terrestre	Beinn An Tuirc 2	Reino Unido	2013	44
Renovables	Eólica terrestre	Carland Cross Ext	Reino Unido	2013	20
Renovables	Eólica terrestre	Coal Clough Repowering	Reino Unido	2014	16
Renovables	Eólica terrestre	Blacklaw Ext	Reino Unido	2016	38
Renovables	Eólica terrestre	Blacklaw Ext Ph2	Reino Unido	2016	25
Renovables	Eólica terrestre	Dersalloch	Reino Unido	2016	69
Renovables	Eólica terrestre	Ewe Hill	Reino Unido	2016	14

Capacidad instalada atribuible al bono (MW)	Producción 2024 atribuible al bono (GWh)	CO2 evitado gracias al bono (Tm)
403	875	181132

Fuente: elaboración propia basada en informe de retornos de financiación verde Iberdrola, 2024

**Figura 9:** Bono enero de 2024 (código ISIN XS274821390)

Ámbito	Tecnología	Nombre del proyecto	Localización	Año puesta en marcha	Capacidad instalada atribuible al préstamo (MW)
Renovables	Eólica marina	East Anglia 1 (desde 22/03/2024)	Reino Unido	2019	21
Renovables	Eólica marina	Wikinger (desde 22/03/2024)	Alemania	2017	3
Renovables	Eólica terrestre	Whitelee (desde 22/03/2024)	Reino Unido	2008	28
Renovables	Eólica terrestre	Ewe Hill 16 (desde 22/03/2024)	Reino Unido	2017	15
Renovables	Eólica terrestre	Hare Hill Extension (desde 22/03/2024)	Reino Unido	2017	3
Renovables	Eólica terrestre	Dos Arbolitos (desde 22/03/2024)	México	2015	7
Renovables	Hidráulica	Tâmega (desde 22/03/2024)	Portugal	2022 a 2024	100
Renovables	Eólica terrestre	Dólar III (desde 22/03/2024)	España	2006	36
Renovables	Eólica terrestre	Cabezuelo (desde 22/03/2024)	España	2006	30
Renovables	Eólica terrestre	Cruz de Carrutero (desde 22/03/2024)	España	2011	30
Renovables	Eólica terrestre	Viñas (desde 22/03/2024)	España	2010	1
Renovables	Eólica terrestre	Ferreira II (desde 22/03/2024)	España	2006	50
Renovables	Eólica terrestre	Hueneja (desde 22/03/2024)	España	2006	50
Renovables	Eólica terrestre	Sil Ampliación (desde 22/03/2024)	España	2006	40
Renovables	Eólica terrestre	O Vieiro (desde 22/03/2024)	España	2006	20
Renovables	Eólica terrestre	Luzón-Norte (desde 22/03/2024)	España	2006	38
Renovables	Eólica terrestre	Bordecorex Norte (desde 22/03/2024)	España	2006	42

Capacidad instalada atribuible al bono (MW)	Producción 2024 atribuible al bono (GWh)	CO2 evitado gracias al bono (Tm)
512	693	91299

Fuente: elaboración propia basada en informe de retornos de financiación verde Iberdrola, 2024

A continuación se realizará un análisis de las figuras 8 y 9 primeramente de manera separada para analizar el impacto concreto de cada uno de estos bonos y de manera posterior para hacer una comparativa de estas emisiones de bonos verdes.

Por un lado, la figura 8 ilustra los activos asignados a un bono verde emitido en septiembre de 2016 junto con los principales KPIs (Key Performance Indicators) de impacto ambiental. Este bono es uno destinado como se puede ver en la primera y segunda columna a las energías renovables y en específico a los proyectos de energía eólica terrestre en el Reino Unido. Los activos asociados a este bono se pusieron en marcha entre 2012 y 2016 y cuyos flujos han servido para el repago de inversores de estos bonos verdes. De manera acumulativa, este bono tiene una capacidad instalada total de 403 megavatio (MW). En concreto, en el año 2024, los activos financiados produjeron 875 gigavatio-hora (GWh) de electricidad renovable, evitando la emisión de 181.132 toneladas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).

Por otro lado, la figura 9 ilustra otro bono emitido por la compañía, pero esta vez en enero de 2024. Este bono no obstante se diferencia del anterior en primer lugar por una cuestión geográfica ya que sus activos están dispersos a lo largo de cinco países. Además, en relación con los destinos de la inversión en este caso a pesar de seguir siendo renovables, el destino tecnológico varía ya que también se destina a energía hidráulica y eólica marina. Otro punto de divergencia consiste en estos proyectos operativos también son anteriores ya que como se puede observar la puesta en marcha de algunos es incluso en 2006. En relación con el impacto, a pesar de tener una capacidad instalada superior, este tiene una producción en 2024 de 693 GWh y un volumen de emisiones evitadas de 91.299 toneladas de CO<sub>2</sub>, ambos superiores a las del bono de 2016.

## 4. BONOS AZULES

### 4.1 IMPORTANCIA DE LOS OCÉANOS: AMENAZAS Y RESPUESTAS SOSTENIBLES

En este contexto, es importante antes de comenzar a analizar los bonos azules, conocer cuál es la importancia de los ecosistemas marinos para los humanos y para el planeta. En primer lugar, los océanos cubren aproximadamente el 72% del planeta Tierra (Celín, 2019 ). Esto es muy relevante ya que actúan como un sistema de regulación térmica e influyen en patrones meteorológicos. Todo ello afecta a la agricultura, disponibilidad del agua y por consiguiente también a la economía. En segundo lugar, los océanos son el mayor sumidero natural de carbono del planeta, absorbiendo 39 % del CO<sub>2</sub> procedente de la combustión de combustibles fósiles (Ridge & McKinley , 2021). Esto es especialmente beneficioso porque retrasan el ritmo del cambio climático al actuar como un pulmón para el planeta. No obstante, existe el riesgo de la acidificación oceánica. En tercer lugar, desde un punto de vista económico, de acuerdo con la Organización Marítima Mundial (OMI) cerca del 90% del comercio mundial se desplaza por medio del comercio marítimo (Celín, 2019 ). Por último, de acuerdo con Naciones Unidas, los océanos son una de las principales fuentes de biodiversidad y contienen 250.000 especies conocidas y muchas aún que quedan por descubrir (Palmer, 2017).

En base a la previa argumentación se puede observar la importancia del cuidado de los océanos. No obstante, el impacto de la actividad humana es muy grande y ha generado consecuencias negativas como: la sobrepesca, el vertido de plásticos, la contaminación por metales o derrames puntuales de petróleo como el de BP de 2010 en el Golfo de México (Greenpeace, 2010). Ello, ha generado una gran degradación en la biodiversidad marina.

No obstante, parece que cada existen nuevas iniciativas para hacer frente a estos problemas y para concienciar de la importancia de los océanos. Por un lado, a pesar de que en el informe de Protected Planet 2024, se indica que sólo el 8.4% de las zonas marítimas se reconocen como área protegida en comparación con el 17,6% de superficie terrestre, se pretende aumentar para 2030 el porcentaje de áreas declaradas AMP (áreas marítimas protegidas) a 30% (Ortiz García, s.f). Además, en base a la conocida como *green economy*, ha surgido el concepto de *blue economy* (Cisneros-Montemayor, Croft, Issifu, Swartz, & Voyer, 2022). Esta comprende actividades como energías renovables marinas, acuicultura o biotecnología marina. Es decir, actividades con beneficios económicos pero gestionados de manera sostenible.

Ante esta situación en la que cada vez más se busca equilibrar la rentabilidad económica con la protección de los ecosistemas marinos surgen problemas como la insuficiencia de capital. Esto es una amenaza ya que si no se empiezan a implementar soluciones se corre el riesgo de que las consecuencias negativas de la actividad humana sobre los océanos aumente a un ritmo mucho más rápido que los frutos de dichas medidas de protección.

El surgimiento de los bonos azules como método de *conservation finance* es una respuesta a la a la necesidad de concienciar de la importancia del cuidado del océano mediante la inversión de capital en actividades que persigan este fin. En la siguiente sección se analizará con más detalle la emisión de este instrumento financiero, pero de momento actualmente la proyección futura es positiva ya que se sugiere que alrededor del 40% de los inversores sostenibles anticipan

financiar proyectos que busquen un impacto positivo en los ecosistemas marinos (Thompson, 2022).

## 4.2 PROYECTOS ELEGIBLES

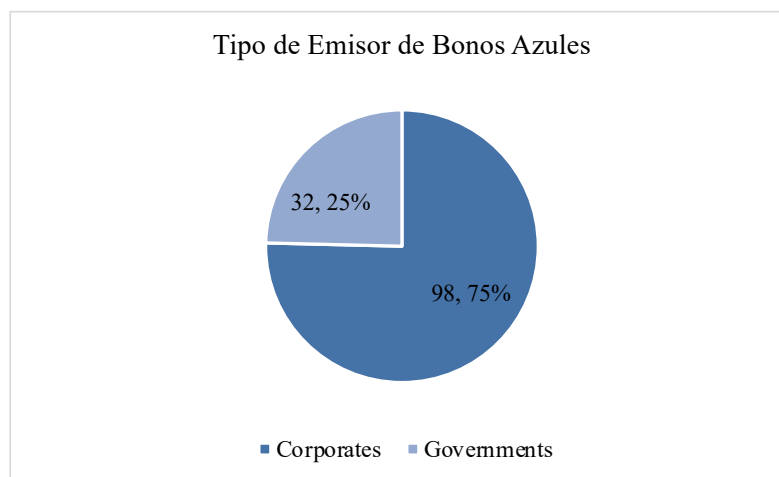
Como se ha mencionado con anterioridad, ante la ausencia de un texto jurídicamente vinculante que establezca de manera uniforme de entre todos los países una lista de criterios para determinar qué proyectos son elegibles, estos se determinan como los bonos verdes mediante los principios desarrollados por ICMA. Estos establecen que pueden ser financiables aquellos proyectos que directamente estén relacionados con la producción y el uso sostenible de los recursos marinos y costeros como por ejemplo: la gestión sostenible de la pesca, la acuicultura, el tratamiento de las aguas o el transporte de bajas emisiones. Además, siempre estos proyectos tienen que ser beneficiosos mediante indicadores medibles y que reporten de acuerdo con los principios de transparencia e integridad.

## 4.3 ANÁLISIS DE LA EMISIÓN DE BONOS AZULES

De la misma manera que la economía azul es fruto de la economía verde, los bonos azules lo son de los verdes. Como se ha indicado anteriormente los bonos verdes son precedentes en el tiempo ya que su primera emisión se llevó a cabo en 2007 en comparación con la de los bonos azules que fue en 2018. El primer bono azul tuvo un valor nominal de 15 millones de euros y fue emitido por la República de Seychelles con el fin de expandir las AMP (Audino, 2024).

### 4.3.1 EMISOR

**Figura 10:** Tipo de emisor de bonos azules

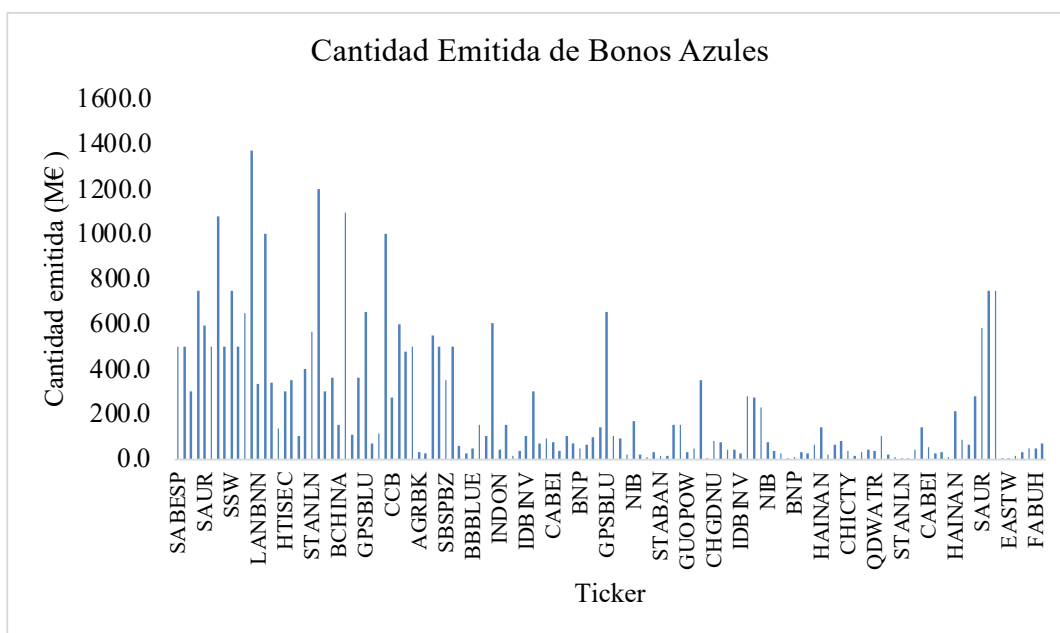


*Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.*

Los datos evidencian una clara preponderancia de los bonos corporativos en comparación de los gubernamentales, es decir, que el desarrollo de estos elementos de financiación está impulsado principalmente por el sector privado. En concreto, tiene sentido que estos emisores corporativos sea mayormente empresas vinculadas al ámbito marítimo para financiar estos proyectos en comparación con sólo un 32.25% de emisiones gubernamentales debido a la novedad de este sistema de financiación.

### 4.3.2 CANTIDAD EMITIDA

Figura 11: Cantidad emitida de bonos azules



Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

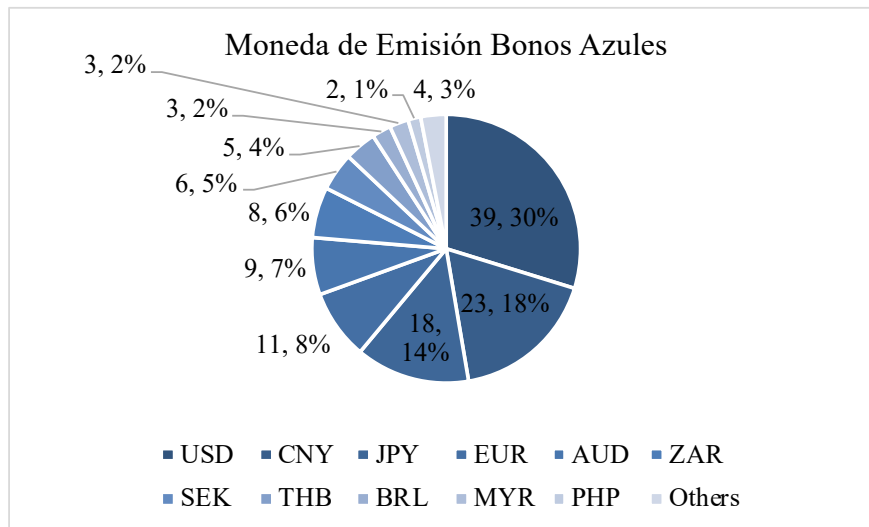
232.5	Media
286.9	Desviación típica
1370.9	Máximo
0.3	Mínimo

Como se puede observar, existen diferentes niveles de emisiones, observándose una fuerte concentración en aquellas emisiones que acumulan mayores importes hasta llegar a un máximo de 1.370 millones de euros, en comparación con una amplia mayoría de emisiones con menor tamaño, tal y como expresa la media de 232 millones de euros. No obstante, la desviación típica tan alta indica la alta dispersión que se comentaba anteriormente.

Esta estructura puede deberse principalmente al mercado todavía incipiente de este tipo de bonos ya que el primer bono tuvo lugar en 2018. Por ello, existen pocos emisores, escasas emisiones y cada una customizada en cuanto a cantidad a las necesidades del emisor. Sin embargo en su conjunto se puede ver como estas emisiones en sí todas son de altos valores ya que los proyectos de economía azul son muy intensivos en capital ya que buscan financiar por ejemplo, infraestructuras portuarias, lugar de conservación oceánica y otros más que se expondrán más adelante. Además, la emisión de un bono azul tiene barreras técnicas y regulatorias todavía en muchos casos pendientes de definir con claridad y con un alto coste asociado. En concreto, ese volumen de costes normalmente suele corresponderse a gobiernos, bancos multilaterales ya que tienen más capacidad financiera en general que las grandes empresas.

### 4.3.3 MONEDA DE EMISIÓN

Figura 12: Moneda de emisión bonos azules



Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

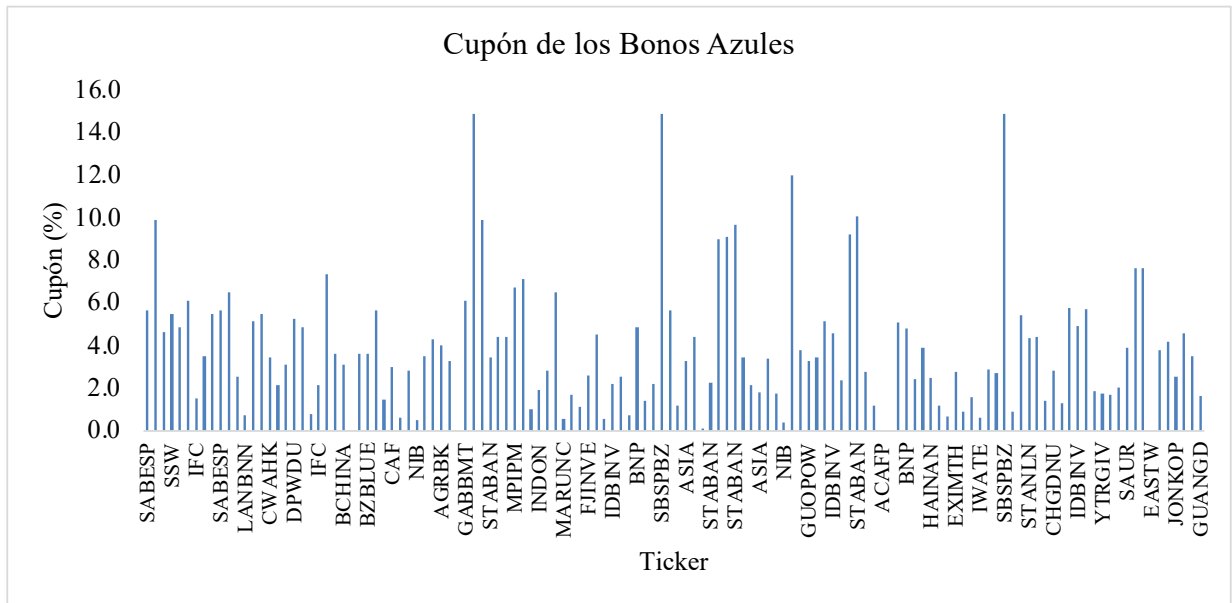
La figura 8 muestra cómo se distribuye la emisión de bonos azules según la moneda. Como se puede observar el dólar estadounidense (USD) lidera las emisiones con un 39,3% seguido del yuan chino (CNY) que cuenta con un 23,18% y en tercer lugar el yen japonés (JPY) con un 18,14%. Como se puede comprobar las monedas de tres economías líderes de gran capacidad financiera.

A partir de estos se puede observar cómo existen monedas de países emergentes como Malasia, Filipinas, Tailandia o Brasil. Un aspecto que mencionar respecto de estos países es que la mayoría tienen relación marítima o hídrica lo cual tiene sentido debido al fin de financiación de este tipo de bonos. A continuación se comentará el liderazgo de las tres monedas mencionadas.

En primer lugar, el papel dominante del dólar estadounidense puede explicarse debido que como se mencionaba anteriormente con los bonos verdes es la moneda de financiación preferida por los organismos multilaterales que facilita la inversión por la confianza que transmite. En segundo lugar, China de nuevo aparece como país líder ya que como se mencionó está muy centrado en las finanzas sostenibles, en concreto con la dominancia de la economía marítima ya que tiene mayor capacidad portuaria del mundo (habiendo construido 169 ranchos marinos nacionales) (Xinhua, 2025). Seguidamente, Japón de la misma manera se posiciona con como una gran potencia marítima ya que Tokio es la cuarta ciudad naviera más importante del mundo y en Imabari se concentra un tercio de la flota del país (Logistica 360, 2025). Es decir, en ambos países asiáticos son líderes en transporte marítimo global y de ahí su inversión y necesidad de captar fondos para el mantenimiento y expansión de esta ventaja estratégica.

### 4.3.4 CUPÓN

Figura 13: Cupón de los bonos azules



Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.

3.84	Media
2.98	Desviación típica
14.87	V. Máximo
0.00	V. Mínimo

Mejores 5 Cupones	
Ticker	Cupón (%)
SBSPBZ	14.9
SBSPBZ	14.9
SBSPBZ	14.9
STANLN	12.0
STABAN	10.1
MVMOFB	9.9
MVMOFB	9.9
STABAN	9.7

Peores 5 Cupones	
Ticker	Cupón (%)
ACAFP	0.0
ACAFP	0.0
CABEI	0.6
EASTW	0.0
IDBINV	0.6
IWATE	0.6
MARUNC	0.6
NIB	0.0
NIB	0.5
NIB	0.0
NIB	0.1
NIB	0.4
TOKYO	0.6

La figura 9 representa la distribución de los cupones asociados a los bonos azules. Como se puede observar en base a la media, esta se sitúa alrededor del 3.84% y con una desviación típica de 2,98, representando una variabilidad considerable entre las inversiones azules. Bien es cierto que igual que en los bonos verdes, se puede observar un pico, en este caso con un valor máximo de 14.87%. De nuevo estas inversiones con un pago fijo al inversor tan elevado representan aquellos proyectos con un nivel de riesgo mucho más alto (por ejemplo por motivos como una baja calidad crediticia).

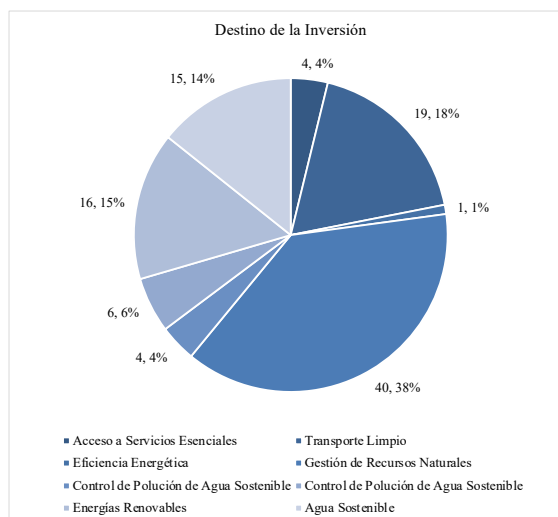
### 4.3.5 RENTABILIDAD

El YTM de los bonos azules ha superado al de los bonos verdes, en su inicio ya su liquidez es más reducida y muchos emisores presentan un mayor riesgo crediticio como se mencionó en el análisis de los emisores. De la misma manera que con los bonos verdes, inicialmente los inversores exigieron una mayor rentabilidad debido a la novedad del instrumento y la incertidumbre sobre los proyectos oceánicos financiados. Más tarde, a medida que aumentaron

las emisiones de este tipo de fuentes de financiación bajo el YTM, sin embargo, el endurecimiento monetario global los volvió a empujar hacia arriba. Recientemente, el YTM se ha estabilizado pero a pesar de ello no todavía no se ha extendido un concepto similar al del *greenium*.

#### 4.3.6 DESTINO DE LA INVERSIÓN

**Figura 14:** Destino de la inversión de bonos azules



*Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.*

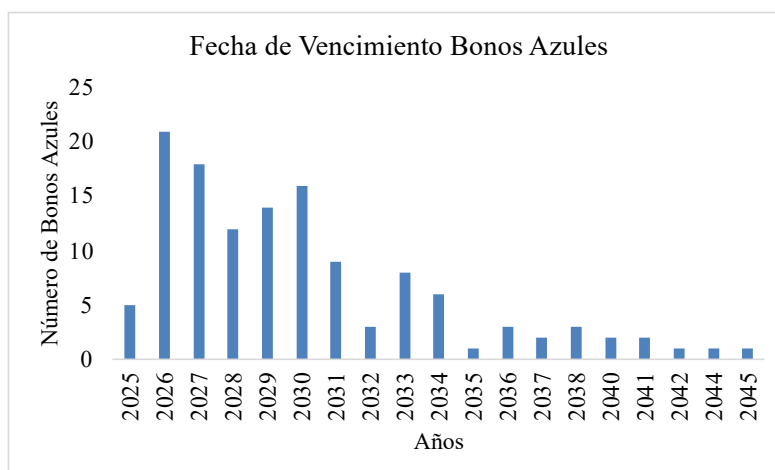
Como se puede observar la financiación de bonos azules no es una inversión abstracta a proyectos relacionados con el mar, si no que existe una concreción mucho mayor. En base a este gráfico se puede ver como la concentración se encuentra en proyectos de gestión de recursos naturales, eficiencia energética o control de polución. En relación con ello se podría concluir que estas son las necesidades más urgentes en relación con los sistemas marítimos o las áreas que se consideran más importantes para desarrollar. Estas necesidades coinciden con las cinco grandes amenazas a los ecosistemas que Greenpeace enumera: minería submarina, sobrepesca, contaminación, cambio climático y pérdida y destrucción de los hábitats marinos (Greenpeace, 2023).

En primer lugar, la gestión de recursos naturales se puede ver en base a este artículo de Greenpeace como está en peligro por problemas como la amenaza de la sobrepesca o la minería submarina. Estos consisten en el uso de máquinas que alteran la cadena alimentaria y llevan a extinción de las especies. En concreto, el 35% de los océanos se encuentra en situación crítica por la sobreexplotación y una superficie equivalente a cuatro veces Alemania está expuesta a la minería submarina (Greenpeace, 2023). Por ello, parece necesaria la inversión en la protección de los recursos naturales invirtiendo en alternativas como maquinaria menos destructiva o piscifactorías.

En segundo lugar, el cambio climático se asocian principalmente los problemas que busca solucionar la financiación azul con los proyectos de eficiencia energética y los de control de polución. Estas inversiones buscan promover la electrificación de los motores marítimos, los sistemas de propulsión asistidas por viento o promoción de la iluminación light emitting diode (LED).

### 4.3.7 FECHA DE VENCIMIENTO

**Figura 15:** Fecha de vencimiento bonos azules



*Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.*

Como se mencionaba anteriormente los bonos azules son relativamente modernos (desde 2018) por ello las fechas de vencimiento corresponden a un corto-medio plazo. Además, para los inversores un plazo medio es más atractivo que algo más extenso donde si se mantiene el bono hasta vencimiento el inversor asume el riesgo de la reinversión de los cupones.

Sin embargo, los plazos tampoco pueden ser demasiado cortos ya que el fin de la financiación de los bonos azules son proyectos de alto capital como puertos o transporte marítimo. Estos proyectos desde el punto de vista del emisor tienen un periodo de recuperación de la inversión (PRI) largo y por ello los bonos tienen una duración media. Durante el transcurso del bono el emisor paga el cupón (que puede ser fijo o variable) y al vencimiento se repaga el valor nominal.

### 4.3.8 RATING

**Figura 16:** S&P Rating de bonos azules

S&P Rating	Nº	%
AAA	12	27%
AA+	4	9%
AA	4	9%
AA-	1	2%
A+	2	4%
A	1	2%
A-	4	9%
BBB+	2	4%
BBB	7	16%
BBB-	1	2%
BB+	1	2%
BB	2	4%
BB-	4	9%
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100%</b>

*Fuente: elaboración propia basada en Bloomberg 2025.*

Existen dos principales agencias en cuanto a la calificación crediticia: Standard & Poor's y Moody's. En este caso los datos obtenidos de Bloomberg consisten en calificaciones de la primera de las agencias mencionada. Estas se organizan en una escala que se puede encontrar en orden de máxima calidad a máximo riesgo en la figura 11. Fruto de esta clasificación, existen dos clasificaciones de los bonos: *investment grade* (BBB- o superior) y *high yield*, bonos basura o también llamados especulativos, estos son aquellos con una calificación inferior a BBB-. Estos últimos tienen mayor riesgo de impago y por tanto mayor YTM exigido.

En base a la figura 11 se puede observar como la mayoría de los bonos azules de la muestra se clasifican la mayoría como *investment grade*, es decir, los de alta calidad crediticia. Esto se relaciona con lo que se explicó anteriormente acerca de los cupones ya que cuanto más rating menos cupón. Por ello, en la figura 9 se podía observar como la mayoría de los cupones eran bajos y sólo unos escasos eran muy altos (aquellos que aquí se clasifican como bonos especulativos).

Esta predominancia en buenas posiciones de calidad crediticia se puede asociar principalmente por el hecho de que los proyectos culminan en la construcción de infraestructuras de proyectos con flujos relativamente estables para asegurar que el inversor tendrá liquidez para devolver la inversión. Además, existe la ventaja de que el agua como se mencionaba con anterioridad siempre será un recurso necesario y por tanto tiene una demanda estructural.

Un factor que puede condicionar la presencia de ratings más bajos está relacionado con la figura 10 acerca de las monedas de emisión. Probablemente los países en vías de desarrollo donde existen proyectos azules tienen mayores riesgos soberanos, regulatorios o de divisa. Otra situación que también contribuye a unos ratings inferiores son aquellos proyectos del agua que sean más innovadores donde no haya una infraestructura tradicional de la que se puedan proyectar los flujos de caja ya que son proyectos difíciles de monetizar o con retornos inciertos.

## **4.4 ESTUDIO DE CASO: BONOS AZULES Y CONVERSIÓN DE DEUDA EN BELICE**

### **4.4.1 CONTEXTO ECONÓMICO DE BELICE**

Belice, es un país situado en América Central. Este es uno de los países más pequeños ya que cuenta con una superficie de 22.970 Km<sup>2</sup> y una población de 411.000 personas (Datos Macro, 2025).

Además, Belice es un país conocido especialmente por tener la segunda barrera de arrecifes más grande del mundo y por ser el hogar de tres de los cuatro atolones del hemisferio occidental (Mar Alliance, 2025). Es decir, para esta nación la biodiversidad marina es muy importante y por consiguiente su economía depende fuertemente de la economía marina.

El caso de estudio trata en concreto de un momento en el que Belice tenía numerosos problemas: un alto volumen de deuda pública concentrada en un llamado “superbono” y como se mencionó con anterioridad al depender su economía del mar y por tanto, del turismo, en 2020 la llegada del COVID 19 fue muy perjudicial para su economía ya que la deuda llegó a presentar el 130% del PIB (The Nature Conservancy, s.f).

### **4.4.2 ESTRUCTURA FINANCIERA DE LA CONVERSIÓN DE DEUDA**

Belice junto con The Nature Conservancy (una organización ambiental sin fines de lucro fundada en 1951) llevaron a cabo una conversión de dicha deuda para vincularla con los objetivos ambientales del país.

El proceso consistió en los siguientes pasos (The Nature Conservancy, s.f):

1. El Gobierno de Belice recompró la totalidad del Superbono que tenía un precio de 553 millones con un descuento del 45%.
2. Para dicha compra se estructuró un crédito azul por 364 millones de dólares que prestó una entidad especial llamada Belice Blue Investment Company mediante un instrumento llamado el Crédito Azul.
3. Para que esta entidad pudiese prestar ese dinero al Gobierno Credit Suisse estructuró y colocó los bonos azules al mercado internacional de manera que los inversores puedan comprar esos bonos.
4. Estos bonos azules recibieron un rating de Aa2 De Moody’s.

Este proceso se tuvo que llevar a cabo de esta manera porque si el propio gobierno de Belice ya que este hubiese tenido una calidad crediticia muy baja y el mercado hubiese desconfiado.

### **4.4.3 IMPACTO AMBIENTAL**

Esta operación fue muy beneficiosa para todos los ciudadanos de Belice porque se adquirió el compromiso de proteger el 30% de su Zona Económica Exclusiva para 2026, en comparación con el 15.9% anterior (The Nature Conservancy, s.f). Esto hace que el país estuviera protegido de una situación similar a la anterior. Además, la operación se espera que genere 180 millones de dólares en 20 años lo cual se destinará a conservación marina haciendo que se proteja el ecosistema que tanto bien produce en esta población.

## 5. COMPARATIVA

### 5.1 BONOS TRADICIONALES VS BONOS SOSTENIBLES

Como se ha podido apreciar a lo largo de este trabajo de investigación los bonos sostenibles (tanto azules como verdes) están creciendo de manera exponencial y asegurándose un espacio considerable en ámbito de las finanzas corporativas.

En concreto, según el Observatorio Español de la Financiación Sostenible (OFISO), la financiación mediante instrumentos financieros sostenibles ha crecido un 17% hasta 77.000 millones de euros (Infobae, 2026) en comparación con el mercado de renta fija, donde las empresas españolas han aumentado su uso pero, tan sólo en un 6% durante 2024 hasta 15.000 millones de euros (Dominguez, 2025 ). Este crecimiento de los bonos sostenibles es muy significativo ya que estructuralmente se puede observar cómo se asemejan a los elementos de la renta fija tradicional: cupón, valor nominal, rating...

Existen diversos factores que están marcando la diferencia y que son el motor principal del auge de los bonos sostenibles. Uno de estos aspectos como ya se mencionó es el destino de los fondos. Mientras que los bonos tradicionales buscan la financiación general de una entidad, los bonos sostenibles como se ha explicado buscan un propósito enfocado en criterios ESG. En numerosos estudios se ha verificado que este nuevo enfoque cualitativo ha pasado a ser algo determinante más allá de la rentabilidad del bono.

Sin embargo, un aspecto llamativo del auge de este tipo de instrumentos sostenibles que podría paradójicamente parecer una amenaza para el crecimiento los bonos sostenibles son los costes de emisión. Estos consisten en mayores costes en comparación con los bonos tradicionales y consisten en: certificaciones, informes de impacto y verificaciones externas. Todos estos factores aumentan los gastos asociados a la emisión de estos instrumentos. Por ello, podría parecer que a priori como una entidad busca el coste de capital más bajo preferirá un coste de deuda menor. Esto es una evidencia de como los inversores están dispuestos a aumentar su coste a cambio de satisfacer esa necesidad de invertir en proyectos ESG. No obstante, es importante mencionar que las entidades emisoras (tanto corporaciones como gobiernos) e inversores no sacrifican el ahorro en coste en vano ya que adquieren una imagen reputacional que con la tendencia regulatoria ha pasado a ser una exigencia.

En relación con la rentabilidad de la inversión existe un concepto clave que ha sido fruto de muchos estudios: el *greenium*. Esto es la prima que los inversores están dispuestos a pagar por los bonos sostenibles en comparación con los tradicionales. Esto disminuye los costes de emisión para el emisor. Este fenómeno es posible ya que en las emisiones de bonos sostenibles tiende a haberme sobreescripciones y spreads más ajustados. Un ejemplo de estos es cuando Surat Municipal Corporation (SMC) emitió un bono verde de ₹200 y en el primer día ya tenía una sobre suscripción de 7.65 veces (The times of India , 2025).

En cuanto a la calidad crediticia, bien es cierto que los bonos sostenibles se enfrentan a riesgos diferentes relacionados con activos novedosos como las energías renovables. No obstante, el riesgo de los bonos va a asociado al tipo de emisor y por tanto no parece un elemento distintivo en la comparación entre los bonos sostenibles y tradicionales.

A continuación, se presenta una matriz DAFO, un instrumento que se emplea para examinar la situación de una compañía, examinando los factores internos y externos.

**Figura 17:** Análisis DAFO bonos tradicionales

<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No tienen beneficios no monetarios como la mejora de la imagen pública.</li> <li>- Menor cartera de posibles inversores ya que los ESG prefieren los sostenibles.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumenta la preferencia por los activos sostenibles.</li> <li>- Cambios regulatorios bruscos que penalicen aquellas actividades que no estén asociadas con la sostenibilidad.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No requieren costes extras relacionados con los reportes de ESG.</li> <li>- Mercado más consolidado en el tiempo.</li> <li>- Flexibilidad en cuanto al uso de fondos lo que hace que haya más emisores, ya que hay menos complejidad en la emisión.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Más adecuado para aquellas empresas sin regulación verde estricta</li> <li>- Lagunas normativas en los bonos sostenibles</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia*

**Figura 18:** Análisis DAFO bonos sostenibles

<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Requieren costes añadidos en comparación con los bonos tradicionales relacionados con el reporte, auditorias y otras actividades relacionadas con la transparencia.</li> <li>- Escasa experiencia técnica en la selección de requisitos al clasificar un proyecto como elegible.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Greenwashing</i></li> <li>- Cambios regulatorios muy rápidos sin ritmo de progresión</li> <li>- Exceso de bonos ESG</li> <li>- Perder el <i>greenium</i> como ventaja competitiva principal respecto de los bonos tradicionales.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mayor atractivo para un nicho de inversores, los ESG por ejemplo, los particulares con estas creencias o los fondos sostenibles.</li> <li>- Mejora la reputación y la imagen de una empresa</li> <li>- En caso de tener <i>greenium</i> puede reducir el coste de financiar un proyecto</li> <li>- Beneficios asociados con la diversificación</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El crecimiento del mercado ESG está en constante crecimiento.</li> <li>- La regulación cada vez está exigiendo unos estándares sostenibles más altos.</li> <li>- Fondos y subvenciones públicas para ayudar en el lanzamiento de estos productos como por ejemplo, los Fondos Next Generation EU.</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia*

## 5.2 BONOS VERDES VS BONOS AZULES

En esta sección se compararán los bonos verdes y los azules de manera cualitativa de nuevo mediante el uso de la matriz DAFO. Así, se podrán evaluar las debilidades, oportunidades, amenazas y fortalezas de cada uno de estos dos instrumentos de financiación sostenible.

**Figura 19:** Análisis DAFO bonos verdes

<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riesgo de escasa transparencia/<i>greenwashing</i></li> <li>- No criterio universal acerca de qué entra dentro de esta categoría de bonos</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios en las regulaciones tienden a aumentar la exigencia de la regulación</li> <li>- Daño a la imagen pública de la empresa con los escándalos de <i>greenwashing</i></li> <li>- La emisión de los bonos está condicionada a las condiciones macroeconómicas</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta demanda por los crecientes criterios ESG</li> <li>- Marco normativo consolidado: ICMA y GBP</li> <li>- Mejor imagen corporativa ya que están alineados con los ODS</li> <li>- Aporta diversificación desde el punto de vista del inversor</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Crecimiento en el mercado de las finanzas sostenibles</li> <li>- Regulación cada vez más favorable a su expansión</li> <li>- Innovación tecnológica</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia*

**Figura 20:** Análisis DAFO bonos azules

<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado más pequeño y menos líquido que el de los bonos verdes</li> <li>- Menor armonización normativa</li> <li>- Riesgos de escasa transparencia</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Poca experiencia del mercado</li> <li>- Los cambios en las regulaciones tienden a aumentar la exigencia de la regulación</li> <li>- Daño a la imagen pública de la empresa con los escándalos de <i>greenwashing</i></li> <li>- La emisión de los bonos está condicionada a las condiciones macroeconómicas</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descubrimiento de un nuevo nicho de mercado</li> <li>- Mejor imagen corporativa ya que están alineados con los ODS</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento progresivo de la concienciación acerca de los océanos</li> <li>- Desarrollo de marcos regulatorios</li> <li>- Sinergias con políticas de transición ecológica</li> </ul>

*Fuente: elaboración propia*

## 6. CONCLUSIONES

### 6.1 BONOS VERDES Y AZULES

A modo de conclusión, en base al análisis desarrollado a lo largo de este trabajo de investigación se llevará a cabo una comparativa entre estos los bonos verdes y azules en base a siete criterios.

En primer lugar, en base a la figura 1 y 10 se confirma que en ambos casos como emisor de bonos predominan las corporaciones frente a los gobiernos. No obstante, los gobiernos en los bonos azules representan un 32% frente a un 13% en los bonos verdes. El predominio de los emisores corporativos en cierta medida puede ser consecuencia de la hiper regulación que está ocurriendo en este ámbito ya que cada vez más se obliga a las empresas a integrar criterios ESG en su modelo de negocio. Por ello, una de las alternativas para implementar esto es la emisión de bonos verdes y azules. Además, las empresas en comparación con los gobiernos tiene áreas temáticas para inversiones específicas mientras que las entidades gubernamentales suelen financiarse con presupuestos generales y no necesitan de manera tan concreta la emisión de estos bonos.

En segundo lugar, la figura 2 y la 11 ilustran que la cantidad acumulada emitida de bonos verdes es bastante superior a la de los bonos azules. Esta diferencia puede explicarse de manera muy sencilla por el hecho de que los bonos verdes son mucho más antiguos que los bonos azules que son muy novedosos. Una potencial amenaza que surge de este fenómeno es el hecho de que los bonos azules no se lleguen a conocer tanto. Muchas veces los ciudadanos piensan que el fenómeno del cambio climático sólo está relacionado con el uso de la energía o de la industria pero como se ha explicado anteriormente los ecosistemas acuáticos juegan de la misma manera un rol central. En referencia a los valores estadísticos la media de los bonos verdes se sitúa en 562 millones de euros frente a 232 millones de euros. Es decir, la cantidad media es el doble en los bonos verdes frente a los azules.

En tercer lugar, en cuanto a las tres monedas de emisión más numerosas por volumen de emisiones en los bonos verdes (figura 3) se encuentra el euro, el dólar estadounidense y la corona sueca en comparación con los bonos azules (figura 12) donde las más populares son el dólar estadounidense, el yuan chino y el yen japonés. Esta variación en la distribución geográfica puede explicarse por varios motivos. En cuanto a los bonos verdes es coherente que exista una predominancia del euro debido al fuerte desarrollo que hay de los bonos verdes en Europa. Sin embargo, en los bonos azules se puede ver cómo las emisiones predominantes radican en Asia, es decir, con países con una considerable economía oceánica donde estos instrumentos puedan ser útiles. Como factor común está el dólar estadounidense ya que es la moneda líder en los mercados financieros internacionales. Además, otra diferencia relevante a comentar es el hecho de que en cuanto a las siguientes monedas líderes en los bonos verdes son todo países desarrollados mientras que en los azules aunque todos tienen relación marítima o hídrica, no son todos países desarrollados.

En relación con el cupón pagado por el emisor, ambos se sitúan en una media similar (figuras 4 y 13). Por un lado, el cupón de los bonos verdes se sitúa de media en 3,52% frente al cupón de los bonos azules con un cupón medio de 3,84%. Además, no sólo son los cupones parecidos en media si no que las desviaciones típicas de estos son: 2,29 y 2,98 de los verdes y

azules respectivamente. Estas similares pueden ser fruto de que el tipo de bono (verde o azul) no es lo que determina el cupón si no otros factores como los tipos de intereses o la calidad crediticia del emisor.

En cuanto a la rentabilidad o YTM, tiene sentido que este sea más elevado para los bonos azules que para los verdes debido al conocido como binomio rentabilidad-riesgo. En otras palabras, el hecho de que los bonos azules sean más novedosos implica que existe un mayor riesgo que en los bonos verdes ya que estos están más consolidados en el mercado y por tanto, los inversores de los bonos azules exigirán una rentabilidad mayor para depositar confianza en sus inversiones.

Con respecto al destino de inversión presentado en las figuras 6 y 14, las categorías que predominan en los bonos verdes son: energía, edificios y transporte. Mientras tanto, en los bonos azules los destinos principales de inversión son: recursos naturales, eficiencia energética y control de polución. Estas diferencias pueden explicarse como consecuencia de que los proyectos terrestres y oceánicos pueden demandar necesidades diferentes. Por ejemplo, en los bonos azules puede requerir mayor urgencia la protección de ecosistemas naturales como las barreras de coral mientras que en los bonos verdes se prioriza que la energía dedicada al transporte que es de las más contaminantes sea limpia.

Por último, en cuánto a los ratings se puede observar cómo en ambos casos son bastante favorables y eso podría ser consecuencia de las abundantes necesidades de reporting y transparencia que se exigen.

## **6.2 DESAFÍOS DE LOS BONOS SOSTENIBLES**

A pesar de que el mercado de los bonos verdes es más novedoso que el de los bonos azules, ambos están en un momento alcista fruto principalmente de la creciente importancia de los criterios ESG tanto en la conciencia de los inversores como en el panorama normativo. No obstante, como consecuencia de este trabajo de investigación se ha podido comprobar que existen algunas áreas de mejora tanto en el mercado como respecto de la sociedad.

### **6.2.1 MEJORAS RESPETO DE MERCADO**

Desde un punto de vista del mercado de renta fija se puede ver que la principal flaqueza radica en la falta de unificación de un marco regulatorio. A pesar de haber comprobado como existen numerosos informes voluntarios hay una fuerte carencia de armonización y vinculación jurídica, en especial para los bonos azules. Esto es una amenaza ya que reduce la confianza que el inversor busca en sus inversiones y a la vez es un aliciente para clasificar proyectos en estas categorías beneficiándose de una buena reputación inmerecida. Por tanto, sería muy conveniente que existiese una regulación determinada que unificase y como consecuencia de ello aumentase la popularidad de estas inversiones.

Además, en el mercado de los bonos sostenibles existe una menor liquidez en el mercado secundario si se compara con la renta fija tradicional. Esto puede ser una desventaja porque reduce la libertad de los inversores haciendo que se decanten por inversiones más líquidas en caso de necesidad de caja.

Otro aspecto que resulta una amenaza para el mercado y que debería ser mejorado es el acceso a la información. A pesar de que existen requerimientos de transparencia muchas veces

la comparabilidad de las inversiones es limitada generando una gran incertidumbre en los inversores. Por ello, se debería promover el acceso a plataformas como Bloomberg aumentando así las posibilidades de dar a conocer estos instrumentos entre la población.

Respecto de las certificaciones externas de los bonos, hoy en día son voluntarias, sin embargo, la mayoría de los emisores se someten a ellas para aumentar su credibilidad. De la mano con la necesidad de un marco regulatorio común, si existiese una obligación de certificación se obtendría mayor confianza evitando escándalos de *greenwashing*. Esto podría parecer que impone una carga económica adicional a los emisores pero lo cierto es que esos costes adicionales ya están siendo soportados en la actualidad.

Por último, este mercado mejoraría mucho si existiesen más incentivos tanto para los emisores como para los inversores. Ejemplos de ello desde el punto de vista de los inversores incluyen incentivos fiscales o subvenciones. Desde el punto de vista de los inversores beneficios fiscales

### **6.2.2 MEJORAS RESPECTO DE LA SOCIEDAD**

Uno de los aspectos más relevantes de este trabajo parece comentar el hecho de que para que aumente la popularidad y flujo de los bonos sostenibles se debe expandir el conocimiento de esta posibilidad en toda la sociedad. Esto empieza por implementar la educación acerca de la sostenibilidad a todos los niveles: escuelas, fondos de inversión de pensiones... En problema que surge de esta propuesta es hallar un inversor para financiar estas actividades o que se convierta en un requerimiento legal.

En segundo lugar, una de las conclusiones más relevantes de este trabajo es ver como la popularidad de los bonos azules es inferior a la de los verdes entre otros factores por la diferencia temporal de su surgimiento. Por ello, sería recomendable ampliar la investigación y literatura de los mismos.

Por último, a pesar de que hoy en día existen numerosos reconocimientos en todos los campos de estudio podría ser relevante incluir un premio de alto reconocimiento público en materia de sostenibilidad. Uno de los motores de la humanidad es la validación externa y a lo largo de la historia se ha visto como ello a incentivado muchas actuaciones humanas. El ejemplo que se propone es que de la misma manera que existe un premio Nobel en categorías de física, química, medicina, paz o economía debería incluirse esta nueva categoría de manera oficial ya que en 2004 se le otorgó a Wangari Maathai el Premio Nobel de la Paz en 2004 por su ser la fundadora del “movimiento cinturón verde” que impulsó la lucha contra la deforestación.

En conclusión, tras el análisis que se ha llevado a cabo en esta investigación se puede observar la creciente importancia de los bonos verdes y azules como instrumentos de financiación sostenible. Ambos contribuyen a la financiación de proyectos con un impacto positivo. Los resultados obtenidos ilustran que aunque los bonos verdes actualmente son más populares, los azules van ganando mayor protagonismo y se considera que seguirán siendo materia de futuras investigaciones.

## **Declaración de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Trabajos Fin de Grado**

**ADVERTENCIA:** Desde la Universidad consideramos que ChatGPT u otras herramientas similares son herramientas muy útiles en la vida académica, aunque su uso queda siempre bajo la responsabilidad del alumno, puesto que las respuestas que proporciona pueden no ser veraces. En este sentido, NO está permitido su uso en la elaboración del Trabajo fin de Grado para generar código porque estas herramientas no son fiables en esa tarea. Aunque el código funcione, no hay garantías de que metodológicamente sea correcto, y es altamente probable que no lo sea.

Por la presente, yo, Sofía Fernández-Gorostiaga Murúa, estudiante de Derecho y Administración de Empresas (E3) de la Universidad Pontificia Comillas al presentar mi Trabajo Fin de Grado titulado "Bonos verdes y azules: innovación y expansión de las finanzas sostenibles" declaro que he utilizado la herramienta de Inteligencia Artificial Generativa ChatGPT u otras similares de IAG de código sólo en el contexto de las actividades descritas a continuación [el alumno debe mantener solo aquellas en las que se ha usado ChatGPT o similares y borrar el resto. Si no se ha usado ninguna, borrar todas y escribir "no he usado ninguna"]:

1. **Brainstorming de ideas de investigación:** Utilizado para idear y esbozar posibles áreas de investigación.
2. **Crítico:** Para encontrar contra-argumentos a una tesis específica que pretendo defender.
3. **Referencias:** Usado conjuntamente con otras herramientas, como Science, para identificar referencias preliminares que luego he contrastado y validado.
4. **Estudios multidisciplinares:** Para comprender perspectivas de otras comunidades sobre temas de naturaleza multidisciplinar.
5. **Constructor de plantillas:** Para diseñar formatos específicos para secciones del trabajo.
6. **Corrector de estilo literario y de lenguaje:** Para mejorar la calidad lingüística y estilística del texto.
7. **Sintetizador y divulgador de libros complicados:** Para resumir y comprender literatura compleja.
8. **Revisor:** Para recibir sugerencias sobre cómo mejorar y perfeccionar el trabajo con diferentes niveles de exigencia.
9. **Traductor:** Para traducir textos de un lenguaje a otro.

Afirmo que toda la información y contenido presentados en este trabajo son producto de mi investigación y esfuerzo individual, excepto donde se ha indicado lo contrario y se han dado los créditos correspondientes (he incluido las referencias adecuadas en el TFG y he explicitado para que se ha usado ChatGPT u otras herramientas similares). Soy consciente de las implicaciones académicas y éticas de presentar un trabajo no original y acepto las consecuencias de cualquier violación a esta declaración.

Fecha: 18 de marzo de 2025

Firma: Sofía Fernández-Gorostiaga Murúa

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Aho, N., & Jakobsson, S. (2021). *Green Bonds - A separate asset class? A study of the green bond market in Sweden*. Copenhagen Business School.
- Apple. (17 de Marzo de 2021). *Apple*. Obtenido de <https://www.apple.com/es/newsroom/2021/03/apples-four-point-seven-billion-green-bond-spend-is-helping-to-create-one-point-two-gigawatts-of-clean-power/#:~:text=marzo%20de%202021-,Apple%20emite%204.700%20millones%20de%20d%C3%B3lares%20en%20bonos%20verdes%2>
- Audino, M. (2024). *Filling the Ocean Funding Gap: A Study of Blended Finance and the Promise of Blue Bonds for Ocean Conservation*.
- Bankinter . (8 de Agosto de 2017). *Bankinter* . Obtenido de Bankinter : <https://www.bankinter.com/blog/lo-ultimo/tesla-emitera-deuda-para-fabricar-model#:~:text=La%20firma%20automovil%C3%ADstica%20estadounidense%20Tesla,su%20el%C3%A9ctrico%20m%C3%A1s%20asequible%2C%20el>
- BBVA. (4 de Junio de 2024). Obtenido de BBVA Colombia e IFC anuncian emisión del primer bono de biodiversidad del sector financiero: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/bbva-colombia-e-ifc-anuncian-emision-del-primer-bono-de-biodiversidad-del-sector-financiero/>
- Benavides Ballesteros , H., & Leon Aristizabal, G. (2007). *INFORMACIÓN TECNICA SOBRE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y EL CAMBIO CLIMÁTICO*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales-IDEAM.
- Celín, O. P. (2019 ). *PENSAR UN PACÍFICO LATINOAMERICANO: RETOS POLÍTICOS, ÉTICOS Y MEDIOAMBIENTALES*. En *LOS SISTEMAS DE OBSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS Y SU IMPORTANCIA PARA EL SOSTENIMIENTO DE LAS FUTURAS GENERACIONES* (pág. 87). Ecuador : Universidad Del Pacífico.
- CFA Society Brasil . (2021). *GREEN BONDS: MARKET DEVELOPMENT AND FUTURE PERSPECTIVES FOR BRAZIL*. Brasi: Climate Bonds Initiative.
- Cisneros-Montemayor, A., Croft, F., Issifu, I., Swartz, W., & Voyer, M. (2022). *A primer on the “blue economy:” Promise, pitfalls, and pathways*. Canda and Australia : CellPress.
- Climate Bonds Initiative . (2016). Obtenido de <https://www.climatebonds.net/files/documents/publications/2016-GB-Market-Roundup.pdf>
- Climate Bonds Initiative . (s.f.). *Waste Management*. Obtenido de <https://www.climatebonds.net/our-expertise/climate-bonds-standard-and-certification-scheme/sector-criteria/waste-management>

Climate Cooperation China. (27 de Octubre de 2025). *Green finance catalogue provides guidance for the issuance of green loans and green bonds*. Obtenido de <https://climatecooperation.cn/climate/green-finance-catalogue-provides-guidance-for-the-issuance-of-green-loans-and-green-bonds/>

CNMV. (10 de Octubre de 2025). Comisión Nacional del Mercado de Valores. Obtenido de <https://www.cnmv.es/Portal/finanzas-sostenibles/indice?lang=es>

Datos Macro. (2025). *Belice: Economía y demografía* . Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/paises/belice>

Datosmacro. (2024). Obtenido de <https://datosmacro.expansion.com/paises/suiza#:~:text=El%20PIB%20per%20c%20%20A%20l%20pita%20es,as%20C3%AD%20lo%20creen%20los%20suizos.&text=Los%20ranking%20publicados%20tienen%20en,los%20textos%20que%20los%20acompa%20C3%B1an.&text=Ene%20Ene%20Feb%20Feb%20Mar,10%2010>

Dominguez, M. (26 de Noviembre de 2025 ). Menos salidas a bolsa y más emisiones de bonos: así han cambiado la forma de financiarse las empresas españolas en 2025. *El Economista* , págs. <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/13660867/11/25/menos-salidas-a-bolsa-y-mas-emisiones-de-bonos-asi-han-cambiado-la-forma-de-financiarse-las-empresas-espanolas-en-2025.html>.

El Economista . (3 de Abril de 2024). *Las emisiones de bonos verdes se cuadruplican en España en el primer trimestre*. Obtenido de <https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/12749242/04/24/las-emisiones-de-bonos-verdes-se-cuadruplican-en-espana-en-el-primer-trimestre.html#:~:text=Son%20Iberdrola%20C%20Telef%C3%B3nica%20CaixaBank%20,como%20emisor%20de%20deuda%20respo>

El Periodico de la Energía . (8 de Mayo de 2025). Obtenido de <https://elperiodicodelaenergia.com/iberdrola-firma-un-megaprestamo-verde-por-1-600-millones-para-acelerar-las-redes-electricas-en-reino-unido/>

El Plural . (27 de Febrero de 2026). Iberdrola emite un bono híbrido “Verde UE” de 600 millones con fuerte demanda internacional. [https://www.elplural.com/economia/empresas/iberdrola-emite-bono-hibrido-verde-ue-600-millones-fuerte-demanda-internacional\\_382650102](https://www.elplural.com/economia/empresas/iberdrola-emite-bono-hibrido-verde-ue-600-millones-fuerte-demanda-internacional_382650102).

European Comission. (2025). Obtenido de The European green bond standard – Supporting the transition: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52025XC05885>

Flammer, C. (2019). Corporate green bonds. En *Journal of Financial Economics Volume 142, Issue 2* (págs. 499-516). Obtenido de Journal of Financial Economics.

Garcia-Escobar , J., Fernandez-Guadaño, J., & Mascareñas, J. (2024). *Cómo financiar un futuro sostenible: un estudio descriptivo del mercado de bonos verdes europeo*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.

- Greenpeace. (2010). *Catástrofe ecológica en el Golfo de México*. Greenpeace.
- Greenpeace. (8 de Junio de 2023). Obtenido de Las 5 grandes amenazas para nuestros océanos: <https://es.greenpeace.org/es/noticias/5-grandes-amenazas-para-nuestros-ocenos/>
- Iberdrola . (2025). *A sustainable model based on financial strength*. Obtenido de <https://www.iberdrola.com/shareholders-investors/investors/fixed-income#:~:text=Sustainable%20financing%20has%20become%20a,bank%20loan%20272>
- Iberdrola . (2025). *Iberdrola, el mayor grupo emisor de bonos verdes del mundo* . Obtenido de <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/inversiones-bonos-verdes#:~:text=Iberdrola%2C%20el%20mayor%20grupo%20emisor,operaciones%20desde%20abril%20de%202014>.
- ICMA . (2021). *Principios de los Bonos Verdes Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes*.
- ICMA. (2025). *Green Bond Principles: Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*.
- ICMA, & GBP. (Junio de 2021). *Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes*. Obtenido de Principios de los Bonos Verdes : <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/2021/Spanish-GBP-2021.pdf?vid=2>
- Infobae. (23 de Febrero de 2026). La financiación sostenible crece un 17% en España en 2025 y roza los 77.000 millones, según Ofiso. <https://www.infobae.com/america/agencias/2026/02/23/la-financiacion-sostenible-crece-un-17-en-espana-en-2025-y-roza-los-77000-millones-segun-ofiso/>.
- Investing. (28 de Noviembre de 2025). *Suiza seguirá siendo el principal centro de gestión de patrimonios, según el director ejecutivo de EFG* . Obtenido de <https://es.investing.com/news/economy-news/suiza-seguira-siendo-el-principal-centro-de-gestion-de-patrimonios-segun-el-director-ejecutivo-de-efg-93CH-3414234>
- Johnson, C. (22 de Enero de 2026). *El dólar sigue siendo la moneda dominante del comercio global pese al ruido político*. Obtenido de Bloomberg: <https://www.bloomberglinea.com/mercados/el-dolar-sigue-siendo-la-moneda-dominante-del-comercio-global-pese-al-ruido-politico/>
- Logistica 360. (28 de Abril de 2025). Obtenido de <https://logistica360.es/japon-tercer-armador-mundial-en-transporte-maritimo/>
- Mar Alliance. (2025). Obtenido de <https://maralliance.org/es/un-faro-de-esperanza-la-transformacion-de-la-conservacion-marina-en-belice/>
- Martínez-Agut, M. P. (2016). *2015: AÑO DE TRANSICIÓN EN EDUCACIÓN Y SOSTENIBILIDAD*. Valencia : Universitat de València.

- Martínez-Parets, F. D. (s.f). *Desde la globalización hasta la Conferencia de Estocolmo*. Universidad de Alicante.
- Ministerio de Economía, Comercio y Empresa (2021). El éxito de la primera emisión de bonos verdes del Tesoro permite reducir el tipo de interés y ampliar la base inversora. Universidad de Alicante. [https://portal.mineco.gob.es/ca-es/comunicacion/Pagines/210907\\_np\\_-bonosverdes.aspx](https://portal.mineco.gob.es/ca-es/comunicacion/Pagines/210907_np_-bonosverdes.aspx)
- Ministry of Environment Japan. (2025). *Green Bond Guidelines 2017*. Obtenido de <https://www.env.go.jp/en/policy/economy/gb/guidelines.html?>
- NASA. (s.f.). Temperatura global. NASA Ciencia. Recuperado el 27 de octubre de 2025, de <https://ciencia.nasa.gov/cambio-climatico/temperatura-global/>
- Natixis Coporate and Investment Banking . (4 de Mayo de 2020). *Natixis Coporate and Investment Banking* . Obtenido de Green & sustainable Deals: <https://gsh.cib.natixis.com/our-center-of-expertise/articles/green-sustainable-deals>
- Ortiz García, M. (s.f). Las áreas marinas protegidas: mayor importancia por el cambio climático. *OBSERVATORIO DE POLÍTICAS AMBIENTALES 2020*, 633.
- Palmer, C. P. (18 de Septiembre de 2017). *Cronica ONU* . Obtenido de Naciones Unidas : <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-biodiversidad-y-los-ecosistemas-marinos-mantienen-la-salud-del-planeta-y-sostienen-el-bienestar>
- Planeta Vivo . (2024). *INFORME PLANETA VIVO 2024*. Obtenido de LA NATURALEZA ESTÁ DESAPARECIENDO: HEMOS PERDIDO EL 73% DE LAS POBLACIONES DE VERTEBRADOS EN 50 AÑOS: [https://www.wwf.es/nuestro\\_trabajo/informe\\_planeta\\_vivo\\_ipv/informe\\_planeta\\_vivo\\_2024\\_perdida\\_biodiversidad/](https://www.wwf.es/nuestro_trabajo/informe_planeta_vivo_ipv/informe_planeta_vivo_2024_perdida_biodiversidad/)
- PricewaterhouseCoopers. (2022). Asset and wealth management revolution 2022: Exponential expectations for ESG. PwC.
- Protected Planet Report (2024) <https://digitalreport.protectedplanet.net/>
- Ridge , S., & McKinley , G. (2021). *Ocean carbon uptake under aggressive emission mitigation (2711-2725)*. Biogeosciences.
- State House Office of the President of The Republic of Seychelles. (30 de Octubre de 2018). *State House Office of the President of The Republic of Seychelles*. Obtenido de Seychelles launches world's first Sovereign Blue Bond: [https://www.statehouse.gov.sc/www/news/4184/seychelles-launches-worlds-first-sovereign-blue-bond?utm\\_](https://www.statehouse.gov.sc/www/news/4184/seychelles-launches-worlds-first-sovereign-blue-bond?utm_)
- The Nature Conservancy. (s.f). *Estudio de Caso BONOS AZULES PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS OCÉANOS DE BELICE*.

- The times of India . (7 de Octubre de 2025). <https://timesofindia.indiatimes.com/city/surat/smcs-rs-200-cr-green-bond-oversubscribed-7-65-times-on-first-day/articleshow/124347511.cms?>
- Thi Thu Huong , N., Hoang Nam , N., Thi Thuy Nga , N., Thi Thanh , C., & Zhi, Y. (10 de Abril de 2020). Obtenido de GREENWASHING BEHAVIOURS: CAUSES, TAXONOMY AND CONSEQUENCES BASED ON A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW.
- Thompson, B. S. (2022). Blue bonds for marine conservation and a sustainable ocean economy: Status, trends, and insights from green bonds. *Science Direct* .
- UNDP. (10 de Octubre de 2025). United Nations Development Programme. Obtenido de ¿Qué son los Objetivos de Desarrollo Sostenible?: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- WorldBankGroup. (29 de Octubre de 2018). *WorldBankGroup*. Obtenido de Sovereign Blue Bond Issuance: Frequently Asked Questions: <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2018/10/29/sovereign-blue-bond-issuance-frequently-asked-questions>
- WorldBankGroup. (18 de Marzo de 2019). *WorldBankGroup*. Obtenido de 10 Years of Green Bonds: Creating the Blueprint for Sustainability Across Capital Markets: [https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets?utm\\_](https://www.worldbank.org/en/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets?utm_)
- Xinhua. (28 de Septiembre de 2025). Obtenido de <https://www.telesurtv.net/ruta-a-china/despertar-dragon-china-oceano/>