

**GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE
EMPRESAS**

CURSO ACADÉMICO 2024-2025

TRABAJO FIN DE GRADO

**“EL MERCADO DE RENTA FIJA Y SU CONTRIBUCIÓN A
LA SOSTENIBILIDAD: ANÁLISIS COMPARATIVO DE
RENTABILIDADES Y RIESGOS ENTRE LOS BONOS
SOSTENIBLES Y LOS BONOS TRADICIONALES.”**

**“THE FIXED-INCOME MARKET AND ITS
CONTRIBUTION TO SUSTAINABILITY: A
COMPARATIVE ANALYSIS OF RETURNS AND RISKS
BETWEEN SUSTAINABLE AND TRADITIONAL BONDS.”**

AUTORA: ZAIRA TEMPLADO IGLESIAS

DIRECTOR: SERGIO SANFILIPPO AZOFRA

Convocatoria de defensa: Junio del 2025.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

DECLARACIÓN RESPONSABLE

La persona que ha elaborado el TFG que se presenta es la única responsable de su contenido. La Universidad de Cantabria, así como quien ha ejercido su dirección, no son responsables del contenido último de este Trabajo.

En tal sentido, Don/Doña Zaira Templado Iglesias se hace responsable:

1. De la AUTORÍA Y ORIGINALIDAD del trabajo que se presenta.

2. De que los DATOS y PUBLICACIONES en los que se basa la información

contenida en el trabajo, o que han tenido una influencia relevante en el mismo, han sido citados en el texto y en la lista de referencias bibliográficas.

Asimismo, declara que el Trabajo Fin de Grado tiene una extensión de máximo 10.000 palabras, excluidas tablas, cuadros, gráficos, bibliografía y anexos.

Fdo.:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Zaira Templado', with a large, stylized flourish above it.

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	4
2. ABSTRACT	5
3. INTRODUCCIÓN	6
4. MARCO TEÓRICO	7
4.1 EL PAPEL DE LOS MERCADOS DE VALORES	7
4.2 DEFINICIÓN DE RENTA FIJA	7
4.3 RIESGOS Y RENTABILIDADES	8
4.4 TIPOS DE TÍTULOS DE RENTA FIJA	11
5. LA RENTA FIJA SOSTENIBLE	14
5.1 LOS PRINCIPIOS	14
5.2 BONOS VERDES.....	15
5.2.1 Bonos Azules	17
5.3 BONOS SOCIALES	18
5.4 BONOS DE SOSTENIBILIDAD	18
5.5 BONOS VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD	18
5.6 BONOS DE ESG Y VINCULADOS A LOS ODS	20
5.7 BONOS SOSTENIBLES DE TRANSICIÓN	21
5.8 CONTEXTO ACTUAL	22
6. COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD ENTRE BONOS SOSTENIBLES Y BONOS NO SOSTENIBLES	25
6.1 METODOLOGÍA	25
6.2 ANÁLISIS DE RENTABILIDADES Y RIESGOS. COMPARATIVA ENTRE BONOS SOSTENIBLES Y BONOS TRADICIONALES.....	27
7. CONCLUSIONES	39
8. BIBLIOGRAFÍA	40

1. RESUMEN

En un escenario de creciente interés por la sostenibilidad financiera, los bonos etiquetados como verdes, sociales o sostenibles se han consolidado como instrumentos relevantes. Por ello, el presente trabajo analiza las características en las que se estructura el mercado de renta fija, así como su papel en las finanzas sostenibles contribuyendo a un proceso de transformación global hacia una economía más sostenible, responsable, justa y resiliente a largo plazo.

El objetivo principal del estudio es evaluar empíricamente si los bonos sostenibles constituyen una alternativa rentable y eficiente frente a los bonos tradicionales. Para ello, se realiza un análisis empírico empleando datos históricos de desempeño diario (performance), así como de rentabilidad a vencimiento (YTM) de cuatro índices representativos de S&P Dow Jones Indices, dos correspondientes a bonos verdes (en EUR y USD) y dos a bonos corporativos tradicionales. El objetivo de realizar un análisis comparativo atendiendo a su rentabilidad y nivel de riesgo.

Los indicadores financieros más relevantes del estudio incluyen la rentabilidad media anual, la desviación típica anual como medida de la volatilidad, la Ratio de Sharpe como medida de la rentabilidad ajustada al riesgo tomando como referencia dos activos libres de riesgo diferentes, el bono alemán a 12 meses denominado en euros y el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas denominado en dólares, y, finalmente, el VaR, que revela la máxima pérdida potencial esperada respecto a un retorno medio, para el horizonte temporal de 2016 a 2024.

Los resultados concluyen que la renta fija sostenible no sólo contribuye al desarrollo sostenible, sino que adicionalmente experimenta una relación rentabilidad-riesgo semejante a la de los bonos no sostenibles. Si bien presenta ciertos desafíos, como una mayor volatilidad en entornos macroeconómicos adversos, han demostrado ser una alternativa viable y coherente con los principios de inversión responsable. No obstante, se requiere velar por la transparencia y por una mayor estandarización y regulación para evitar prácticas oportunistas y consolidar la integridad en los mercados.

2. ABSTRACT

In a context of growing interest in sustainable finance, bonds labeled as green, social, or sustainable have become relevant instruments. Therefore, this paper analyzes the structural characteristics of the fixed-income market and its role in sustainable finance, contributing to a global transformation process toward a more sustainable, responsible, just, and resilient long-term economy.

The main objective of this study is to empirically assess whether sustainable bonds represent a profitable and efficient alternative to traditional bonds. To this end, an empirical analysis is conducted using historical daily Performance data and Yield to Maturity (YTM) data from four representative S&P Dow Jones Indices, two corresponding to green bonds (denominated in EUR and USD) and two to traditional corporate bonds. The aim is to perform a comparative analysis based on return and risk levels.

The most relevant financial indicators used in the study include the annualized mean return, annualized standard deviation as a measure of volatility, the Sharpe Ratio as a metric for risk-adjusted return, using two different risk-free assets as benchmarks (the 12-month German Bund for EUR and the 52-week U.S. Treasury Bill for USD), and finally, Value at Risk (VaR), which estimates the maximum potential loss relative to an average return over the 2016–2024 period.

The results show that sustainable fixed income not only contributes to sustainable development but also exhibit a risk-return profile comparable to that of traditional, non-sustainable bonds. While it faces certain challenges, such as higher volatility in adverse macroeconomic environments, it has proven to be a viable alternative aligned with the principles of responsible investment. Nevertheless, greater transparency, standardization, and regulatory oversight are required to prevent opportunistic practices and safeguard the integrity of financial markets.

3. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, como consecuencia de los costes asociados a los impactos ambientales y sociales negativos de la actividad humana, el concepto de sostenibilidad ha ido ganando una especial relevancia, abogando por una mayor concienciación de la sociedad a nivel global.

La creciente preocupación por la emergencia climática, la escasez de recursos naturales, la pérdida de biodiversidad, así como las desigualdades sociales, ha llevado a empresas, inversores y gobiernos a replantearse sus decisiones estratégicas, enfocándolas de una manera más responsable y comprometida con el desarrollo sostenible y garantizando un mayor bienestar a las generaciones presentes y futuras. Igualmente, se han aprobado iniciativas como el Pacto Verde Europeo o la Agenda 2030. (Consejo Europeo. Consejo de la Unión Europea, 2025; Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Dentro de este contexto actual, los mercados financieros se encuentran, por tanto, en un entorno económico inmerso en una fase de transformación, impulsada por la necesidad de integrar criterios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza) en las decisiones de inversión.

En particular, el mercado de renta fija tradicionalmente se ha considerado como un mecanismo de financiación para empresas y Estados menos volátil y más conservador, incluyendo una amplia variedad de activos con vencimiento y cupones predefinidos, tanto de renta fija pública como privada, que se detallan en el marco teórico del presente trabajo. (CNMV, 2025b)

No obstante, en los últimos años, dicho mercado ha evolucionado significativamente cobrando un nuevo protagonismo al convertirse en un vehículo clave para canalizar inversiones hacia proyectos cuyos fondos están destinados a impactos ambiental y socialmente positivos, permitiendo a los inversores relacionar y alinear sus objetivos financieros con sus valores éticos. Esta evolución no responde únicamente a demandas reputacionales o normativas, sino también a demandas éticas con una lógica económica; valorar la oportunidad de ver la sostenibilidad como una potencial fuente de rentabilidad financiera y de creación de valor a largo plazo.

En este sentido, ha podido contribuir a los desafíos medioambientales actuales mediante la aparición de instrumentos financieros sostenibles, entre los que destacan los bonos verdes, sociales y sostenibles (estos últimos, como una combinación de ambos).

Asimismo, resulta esencial comprender cómo estos activos se comportan en términos de rentabilidad, en comparación con los bonos más tradicionales, teniendo en cuenta las particularidades que caracterizan al mercado, así como a los emisores de este, a los cuales estos bonos permiten diversificar su cartera de inversores y, en algunos casos, acceder a mejores condiciones de financiación. (World Bank Group, 2015 y; 2019)

Por otra parte, es importante considerar si su auge está respaldado por fundamentos económicos sólidos o si, por el contrario, existe un riesgo de “greenwashing”¹ como consecuencia de la ausencia de estándares claros y obligatorios internacionales. Adicionalmente, se ha de tener en cuenta que estos instrumentos llevan asociados otros

¹ Los fondos no son destinados a los proyectos ambientales o sociales predefinidos. Hay un fin meramente reputacional.

desafíos como la concentración sectorial, la compleja evaluación y seguimiento del impacto o la posible ausencia de incentivos a la emisión. (EcoceroResiduo, 2015)

En relación con la metodología empleada, en primera instancia, se ofrece una visión general del mercado de renta fija, así como los principales tipos de activos que lo conforman y sus rendimientos y riesgos asociados. A continuación, se profundiza en la tipología, características y objetivos de los diferentes bonos sostenibles, así como en los marcos normativos y principios que regulan su emisión. Igualmente, se valora el papel que desempeñan en el cumplimiento del Acuerdo de París sobre el cambio climático y para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Por ende, el propósito principal del trabajo es analizar y valorar la emisión de los bonos sostenibles, así como si pueden considerarse una alternativa real y rentable dentro de las carteras de inversión en comparación con los bonos tradicionales, evaluando su potencial como instrumentos clave para una transición ecológica y justa.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 EL PAPEL DE LOS MERCADOS DE VALORES

Dentro de un país coexisten agentes económicos que, por un lado, **necesitan financiación** para realizar sus proyectos (como lo son los hogares, empresas y el sector público), y agentes económicos que, por otro lado, cuentan con fondos disponibles y buscan **rentabilizarlos**. De esta manera, surge el **sistema financiero** como un conjunto de instrumentos, instituciones y mercados que permiten distribuir ese excedente desde los oferentes hacia los demandantes.

Uno de los procedimientos por los cuales las empresas y Administraciones pueden conseguir fondos es a través del **endeudamiento**, es decir, utilizando dinero prestado con el compromiso de devolverlo pagando adicionalmente un interés.

Por una parte, se pueden endeudar mediante préstamos o créditos bancarios. Por otra parte, pueden **emitir títulos que representan una obligación de pago** por parte de su emisor, a favor de los inversores que los adquieren con el objetivo de rentabilizarlos, convirtiéndose en acreedores de estos.

Estos títulos de deuda son conocidos como **títulos de renta fija** y su compra y venta se negocia en el **mercado de valores**, junto a otro tipo de títulos como son los de renta variable, productos derivados, fondos de inversión, productos híbridos, etc. (CNMV, 2025a)

4.2 DEFINICIÓN DE RENTA FIJA

Los **productos de renta fija** se corresponden con un tipo de producto de inversión mediante el cual empresas o instituciones públicas emiten una amplia variedad de valores negociables en el mercado monetario que constituyen títulos de deuda, asociados a diferentes niveles de riesgo y de rentabilidad. (CNMV, 2025b)

A través de estos títulos los **inversores** (que se convierten en **acreedores**) prestan su dinero a estas entidades las cuales se comprometen a pagar unos intereses o **cupones** (a excepción de los títulos emitidos al descuento, los cuales no pagan cupones), en intervalos regulares (por ejemplo, anuales), así como a devolver a la fecha de vencimiento el importe principal de la inversión (valor nominal). Tradicionalmente, en la renta fija los intereses eran fijos, pero en la actualidad existen otras posibilidades más sofisticadas, detalladas en el

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

siguiente punto, en las que se pueden convertir en variables. (Finantre\$, 2025; CNMV, 2025a y; 2025b)

Adicionalmente, otra característica de la renta fija es que confiere **derechos económicos** a su tenedor, pero no políticos. Asimismo, en caso de liquidación de la sociedad, los inversores, como acreedores, tienen **prioridad** frente a los socios. (CNMV, 2025b)

Estos títulos pueden ser emitidos **sobre la par** (con prima de emisión), **a la par o bajo la par**, en función de cómo sea su precio de emisión: mayor, igual o menor que su valor nominal. De igual forma, a fecha de vencimiento, si su precio de reembolso es mayor que su valor nominal, existirá una **prima de reembolso**.

Finalmente, cabe destacar que los títulos de renta fija son negociables en los mercados de valores. Así, se distinguen dos mercados diferentes a través de los cuales se puede suscribir o comprar la renta fija:

- **Mercado primario:** Se caracteriza por realizar la **emisión inicial** de los títulos, es decir, pone a la venta por primera vez los mismos y permite que se inicie la captación del ahorro de los inversores por parte de las empresas y Administraciones.
- **Mercado secundario:** Se caracteriza por la **posterior negociación de valores ya existentes** entre inversores, ofreciendo de esta forma liquidez. (CNMV, 2025a)

4.3 RIESGOS Y RENTABILIDADES

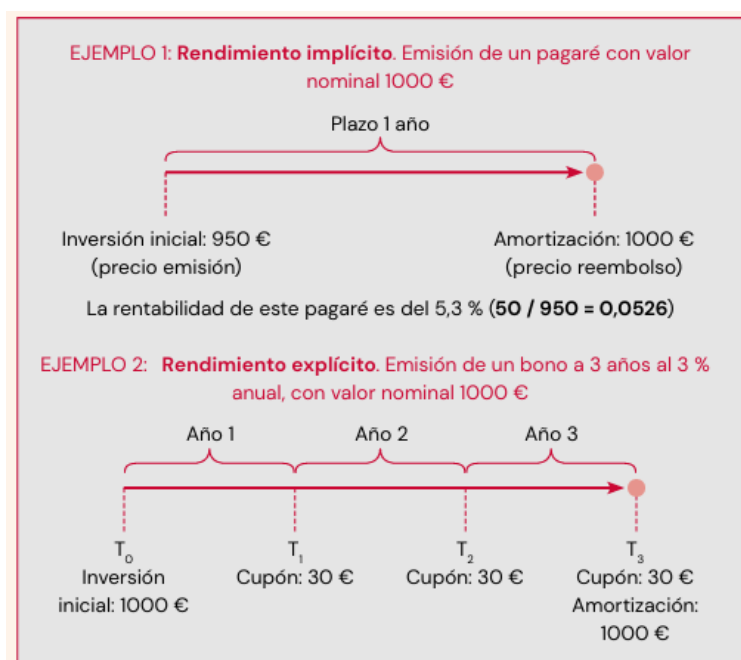
Los títulos de renta fija permiten obtener rentabilidades principalmente a través de tres formas:

- Mediante el cobro de unos **intereses** periódicos (cupones).
- Mediante la recuperación del **capital** inicial invertido al vencimiento.
- Si se opta por **vender** el activo en el mercado secundario en una fecha previa a su vencimiento, mediante una **plusvalía** si su precio de venta fuese superior a su precio de compra. (Finantre\$, 2025; CNMV, 2025a y; 2025b)

Según el rendimiento que paguen, los títulos de renta fija pueden ser de **rendimiento implícito**, también denominados **cupón cero o emitidos al descuento** cuando no pagan intereses, o de **rendimiento explícito**, si el inversor obtiene rendimientos periódicos expresados como un porcentaje (tipo de interés nominal) del valor nominal del título (cupones). (CNMV, 2025a)

A continuación, en el *cuadro 4.3.1*, se muestra un ejemplo para cada tipo de rendimiento.

Cuadro 4.3.1: Ejemplos de rendimiento implícito y explícito en un título de renta fija.



Fuente: El mercado de valores y los productos de inversión (CNMV, 2025a)

Una de las principales ventajas de los títulos de renta fija es que permite a los inversores conocer desde un inicio los flujos de caja que recibirán periódicamente². Por ello, se trata de una opción de inversión adecuada y recomendada en mayor medida para aquellos **inversores más aversos al riesgo**, puesto que permite obtener una rentabilidad conocida, en un plazo concreto y con menor volatilidad en el tiempo.

Convendrá tener en cuenta el periodo de la inversión, el **concepto del valor temporal del dinero** (a causa de la inflación, los riesgos o el coste de oportunidad), con el fin de actualizar el valor de los flujos de caja al presente y poder comparar su rentabilidad frente a otras posibles inversiones. (CNMV, 2025b)

Aunque la renta fija proporcione a los inversores una mayor seguridad y estabilidad en su planificación financiera, no significa que esta esté exenta de riesgos.

El riesgo financiero supone la incertidumbre de que los rendimientos futuros (rentabilidad) de una inversión no coincidan con los esperados. No existe una inversión sin riesgo, pero este puede ser más o menos elevado en función de distintos factores. Entre ellos se pueden encontrar:

- **Riesgo de tipos de interés:** A causa de las fluctuaciones de estos, cuando estos suben, el precio de los valores existentes desciende, y viceversa.
- **Riesgo de inflación:** El poder adquisitivo del inversor se ve reducido debido a que la tasa de inflación supera la rentabilidad que obtiene. Por ello, el tipo de interés real de la inversión será inferior al tipo de interés nominal.

² Existen títulos cuyos cupones son a tipo de interés variable o están vinculados a la inflación, por lo que no se conocen a priori los flujos de caja que van a proporcionar, pero se consideran de renta fija ya que se conoce la fórmula que se utilizará para calcularlos.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

- **Riesgo de impago o de crédito:** Sucede cuando el emisor no cumple con su compromiso de pago de los cupones o de devolver el capital al vencimiento. Se puede identificar a través de las calificaciones crediticias (rating) que asignan las agencias de calificación en función de la fortaleza financiera y calidad crediticia que poseen los emisores. El criterio clave empleado es la capacidad de generar potenciales beneficios. Aunque depende del tipo de agencia de rating, en general, AAA corresponde a la máxima seguridad y C a la mínima. Se relaciona con el **riesgo de pérdida del principal**. (Finantre\$, 2025; CNMV, 2025b)

En el *cuadro 4.3.2*, se observan las asignaciones de las principales agencias de calificación.

Cuadro 4.3.2: Asignaciones de las principales agencias de calificación sobre la calidad crediticia y fortaleza financiera de los emisores.

Asignaciones de las principales agencias de calificación ⁵	Fitch S&P DBRS	Moody's	
GRADO DE INVERSIÓN	AAA AA A BBB	AAa Aa A Baa	Menor riesgo
GRADO DE ESPECULACIÓN También llamados bonos de alto rendimiento (high yield) o bonos basura	BB B CCC CC C	Ba B Caa Ca C	Mayor riesgo

Fuente: El mercado de valores y los productos de inversión (CNMV, 2025a)

- **Riesgo de liquidez:** Sucede cuando no se encuentra contrapartida para vender los valores en el mercado secundario de una forma fácil y rápida para recuperar el dinero, teniendo que aceptar un menor precio. Un producto líquido no equivale a uno sin riesgo.
- **Riesgo de reinversión:** Sucede cuando, al reinvertir los cupones que se obtienen o la inversión previamente realizada tras recuperar el capital, la rentabilidad es más baja. Este último caso, está especialmente relacionado con el **riesgo de amortización anticipada** cuando los títulos tienen una cláusula puesta.
- **Riesgo país:** Está asociado a elementos estructurales y coyunturales de un país como su situación económica, política, social o geográfica.
- **Riesgo de concentración:** Surge cuando una parte significativa de los fondos disponibles se invierte en un único activo o específico tipo de activo debido a la escasa **diversificación**. (Finantre\$, 2025; CNMV, 2025b)

- **Riesgo operativo:** Derivado de la posibilidad de que se comentan errores a la hora de transmitir las instrucciones de compra y venta de los títulos. Para ello, se requiere revisar con especial atención las órdenes antes de casarlas.
- **Riesgo de subordinación y prelación de los inversores ante situaciones concursales:** Dependiendo de si el inversor posee valores simples o subordinados, así como si estos cuentan o no con garantías, su posición como acreedor en un proceso concursal del emisor variará, así como la probabilidad de recuperar su inversión.
- **Riesgo de absorción de pérdidas:** Si el emisor de los valores es una entidad de crédito, los poseedores de estos pueden verse afectados por una reducción de su valor o verse sujetos a una conversión en instrumentos de capital, pudiendo perder parte o incluso la totalidad de su inversión.
- **Riesgo de comportamiento de los activos subyacentes:** Cuando el título de renta fija incorpora un derivado, un comportamiento desfavorable del activo subyacente puede afectar negativamente al valor de la inversión.
(Finantre\$, 2025; CNMV, 2025b)

Cabe destacar que cuanto mayor sea el riesgo de una inversión, mayor será la rentabilidad potencial que debería ofrecer el activo. Aun así, asumir un mayor riesgo no garantiza la obtención de unas mayores rentabilidades. (CNMV, 2025b)

4.4 TIPOS DE TÍTULOS DE RENTA FIJA

Entre los títulos de renta fija, se diferencian aquellos de carácter **público** y aquellos de carácter **privado**.

La renta fija pública o **deuda pública**, se compone de valores emitidos por el Estado, las CC.AA. y otros organismos públicos. Por otra parte, la renta privada está formada por valores emitidos por empresas del **sector privado**. (CNMV, 2025a)

- **Valores de renta fija pública (deuda pública).** A corto plazo suelen ser emitidos al descuento y, por tanto, no pagan cupones, mientras que a medio y largo plazo generalmente pagan cupones. Entre ellos se pueden diferenciar, en España:
 1. **Letras del Tesoro.** Son valores a corto plazo emitidos por el Estado a través del Tesoro, sin cupones explícitos³. Por ello, para obtener un rendimiento positivo, el precio de adquisición deberá ser menor que el valor nominal que se recibe a vencimiento o que el precio de venta.
 2. **Bonos y obligaciones del Estado.** Son valores a medio y largo plazo, respectivamente, que pagan cupones anuales y son emitidos por el Estado⁴.
 3. **Deuda autonómica y de otros organismos públicos.** Son valores a corto plazo y a largo plazo emitidos por las CC.AA., corporaciones locales u otros

³ Los plazos de emisión de estos títulos son 3, 6, 9, 12 y 18 meses, aunque estos últimos no se han emitido en más de una década.

⁴ Los bonos se emiten en la actualidad a 3 y 5 años y las obligaciones a 10, 15, 30 y 50 años.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

entes públicos. Sus características son semejantes a las de las Letras del Tesoro y los bonos y obligaciones del Estado, respectivamente. (CNMV, 2025a)

- **Valores de renta fija privada.**

1. **Pagarés de empresas:** Son valores emitidos al descuento y a corto plazo, con vencimientos generalmente entre 3 días y 25 meses.

2. **Bonos y obligaciones simples:** Son valores a medio y largo plazo, respectivamente. Implican para su emisor una deuda con el compromiso de retribuir a los inversores mediante el pago de cupones a un tipo de interés fijo o variable, así como a reembolsar el capital inicial aportado en su fecha de vencimiento o por amortización anticipada. Varían en cuanto a fecha de vencimiento, tipo de interés, garantías ofrecidas, etc.

3. **Bonos y obligaciones subordinados:** En caso de quiebra o procedimiento concursal, se encuentran detrás de los acreedores privilegiados y comunes del emisor. Por su mayor riesgo, conlleva una rentabilidad mayor que la deuda simple emitida en las mismas condiciones. Pueden computar como recursos propios y favorecer la solvencia, en ciertas condiciones, para su emisor. (CNMV, 2025a y; 2025b; Dumrauf, 2017)

4. **Bonos estructurados:** Son instrumentos financieros cuya rentabilidad y, a veces, la devolución del principal, dependen de la evolución de uno o varios activos de referencia (**activos subyacentes**), como por ejemplo acciones, índices o tipos de cambio. Por ello, conlleva el riesgo de la evolución de estos activos más el de los tipos de interés. Si el principal no está protegido, existe la posibilidad de no recuperar el importe invertido completo.

5. **Cédulas y bonos garantizados:** Son valores emitidos principalmente por entidades financieras y que están garantizados por activos de cobertura (hipotecarios, territoriales, de internacionalización u otros) a los que los inversores pueden recurrir directamente en calidad de acreedores preferentes. Para garantizar la adecuación de la garantía se establece que el importe del principal agregado de todos los activos de cobertura será como mínimo igual al importe del principal agregado de los bonos garantizados pendientes y, en su caso, la sobregarantía exigida legal, voluntaria o contractualmente. En la actualidad, la sobregarantía legal es del 5%. (CNMV, 2025b)

Dentro de los activos de garantía se diferencian los activos primarios, de sustitución, líquidos y los instrumentos derivados de cobertura. Además, se establecen ciertos límites y reglas para el cómputo dependiendo del activo:

- ✓ El 80% del valor de los bienes hipotecados para inmuebles residenciales.
- ✓ El 60% para el resto de préstamos hipotecarios.
- ✓ La valoración de los inmuebles tasados en el momento de incorporarse a la garantía será revisada al menos una vez al año.
- ✓ Hasta un 10% de la garantía se formará por activos de sustitución (renta fija pública o depósitos).

Los préstamos de garantía (correctamente especificados) serán de máxima calidad y emitidos a un máximo de 30 años, con posibilidad de prorrogar el vencimiento en determinadas situaciones, como riesgo de impago. El Banco de España dará el visto bueno y ejercerá su capacidad de control. Finalmente, se debe garantizar un colchón de liquidez que deberá cubrir las salidas netas de liquidez, durante los 180 días siguientes.

Si los límites se sobrepasan, por ejemplo, por la amortización de los préstamos que sirven de garantía, se deberá corregir esta situación diferenciando las cédulas de los bonos:

- ✓ En cuanto a las cédulas, el emisor puede sustituir los préstamos por otros que cumplan las condiciones o adquirir cédulas propias hasta cumplir los límites:
- ✓ En cuanto a los bonos el emisor realizará un depósito de efectivo o fondos públicos en el Banco de España. (Real Decreto-ley 24/2021, 2021)

6. **Cédulas territoriales:** Son valores emitidos por entidades de crédito respaldados por los préstamos y créditos concedidos a administraciones públicas u otros entes del Espacio Económico Europeo. Sus tenedores ostentan la condición de acreedores privilegiados.
7. **Cédulas y bonos de internacionalización:** Son instrumentos emitidos únicamente por entidades de crédito, respaldados por la cartera de préstamos y créditos destinados a financiar contratos de exportación de bienes y servicios o vinculados a procesos de internacionalización de empresas.
8. **Bonos de titulización:** La titulización se basa en la venta o cesión de activos de distinta naturaleza a un fondo de titulización o sociedad que financia la compra mediante la emisión de valores de renta fija que se denominan genéricamente bonos de titulización y cuyos cupones y devolución del principal están únicamente vinculados a los activos adquiridos. Por ello, los tenedores corren el riesgo de que dichos activos no generen los flujos esperados. Estos bonos se emiten en distintos tramos con distinto nivel de riesgo y tipo de interés, subordinándose los pagos en función del riesgo.
9. **Bonos y obligaciones convertibles o canjeables:** Son valores que pueden o deben ser convertidos en acciones en una fecha determinada. En la conversión se emiten nuevas acciones, mientras que en el canje se entregan acciones ya existentes a cambio de los títulos (convertir o canjear puede ser obligatorio u optativo).
Ha de tenerse en cuenta si la opción de conversión puede ser por parte del inversor, del emisor o si se producen determinadas circunstancias. Dentro de este último grupo se encuentran los **bonos contingentes convertibles subordinados** (CoCos) en los que la conversión se realiza, por ejemplo, cuando los fondos propios del emisor se encuentran por debajo de un umbral determinado.
10. **Participaciones preferentes:** Son activos financieros híbridos, perpetuos (aunque se puede acordar su amortización), emitidos por una sociedad y que no otorgan derecho a voto. Su rentabilidad no está garantizada al estar

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

condicionada a la obtención de suficientes beneficios. Además, no conceden derechos políticos ni de suscripción preferente. En orden de la prelación de créditos, se sitúan por delante las acciones ordinarias y por detrás de la deuda subordinada. (CNMV, 2025a y; 2025b; Dumrauf, 2017)

5. LA RENTA FIJA SOSTENIBLE

Hoy en día, la sostenibilidad se ha convertido en un pilar clave para el progreso de la sociedad. No se trata solo de proteger el medioambiente, sino también de fomentar un equilibrio armónico entre el crecimiento económico, el bienestar social y la preservación de los recursos naturales. Adoptar un estilo de vida más consciente y responsable permite reducir el impacto negativo sobre el planeta, impulsar un desarrollo más justo y construir comunidades más resilientes a largo plazo.

En relación con el mercado de renta fija, los títulos que persiguen financiar actividades sostenibles y cumplen ciertos criterios o directrices son los bonos sostenibles, y más concretamente dentro de ellos, se pueden diferenciar los **Bonos Verdes** (dentro de los cuales están los **Bonos Azules**), los **Bonos Sociales** y los **Bonos de Sostenibilidad**, como combinación de ambos⁵. También existen los **Bonos Vinculados a la Sostenibilidad**, de Transición, de ESG o de ODS, aunque se desarrollan posteriormente⁶.

Adicionalmente, estos bonos se pueden clasificar en bonos **estándar** (garantizados por el balance del emisor), de **ingresos** ("UoP", garantizados por alguna fuente de ingresos del emisor, como impuestos), de **proyecto** (vinculados a un proyecto específico) o **garantizados** (respaldados por activos del emisor, por ejemplo, hipotecas verdes). (FasterCapital, 2025)

5.1 LOS PRINCIPIOS

La emisión de los bonos sostenibles ha de cumplir una serie de directrices voluntarias, denominadas **Principios**, elaborados por la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA). Aunque se cuenta con los **Principios de los Bonos Verdes** (GBP), junto con los de los **Bonos Sociales** (SBP), los **Bonos de Sostenibilidad** (SBG) y los **Bonos Vinculados a la Sostenibilidad** (SLBP) todos ellos consisten en una **colección de guías voluntarias** cuya visión y misión son las de promover y desarrollar el papel que los mercados de capitales de deuda desempeñan en relación con la financiación del progreso hacia un mundo más sostenible ambiental y socialmente. (ICMA, 2021b)

En cualquier caso, los principios tienen como fin describir cuáles son las **mejores prácticas** a la hora de emitir estos bonos, proporcionando recomendaciones y pautas a nivel global y velando así por la **transparencia, exactitud e integridad** en el desarrollo de sus mercados, así como la divulgación de información necesaria para los grupos de interés a través de los **Componentes Principales y Recomendaciones Clave**. Asimismo, pretenden concienciar sobre la **relevancia e importancia del impacto ambiental y social del mercado financiero**. (ICMA, 2021b)

En el *cuadro 5.1.1*, se detallan los diferentes **Principios**, así como sus **Componentes Principales**, que se desarrollan posteriormente.

⁵ A estos bonos se les denomina GSS (Green, Social and Sustainable).

⁶ Los bonos GSS junto con los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad se denominan GSS+.

Cuadro 5.1.1: Principios y Componentes Principales de los bonos sostenibles.



Fuente: Principios de los Bonos Verdes (ICMA, 2021b)

5.2 BONOS VERDES

Los **Bonos Verdes** consisten en bonos cuyos fondos o importe equivalente, se destinan únicamente a financiar o refinanciar proyectos, de forma parcial o total, con claros **beneficios medioambientales** y que estén alineados con los cuatro **Componentes Principales de los Principios de los Bonos Verdes (GBP)**.

Además, se enfocan en cuatro **objetivos principales**: mitigación y adaptación al cambio climático, conservación de los recursos naturales, conservación de la biodiversidad y control y prevención de la contaminación. (ICMA, 2021b)

A sus emisores, asimismo, les permiten alcanzar una mayor diversificación de sus inversores, traducándose en un potencial aumento de la demanda, mejora de reputación y disminución de costes financieros. (ICMA, 2021b)

Las categorías de **Proyectos Verdes elegibles** incluyen (pero no se limitan a): energía renovable, eficiencia energética, transporte limpio, prevención y control de la contaminación, conservación de la biodiversidad terrestre y acuática, gestión ambientalmente sostenible de los recursos naturales vivos y el uso de la tierra, gestión sostenible del agua y las aguas residuales, adaptación al cambio climático, economía circular, proyectos ecoeficientes, y edificios ecológicos.

En cuanto a sus **Principios**, buscan concretamente orientar a los emisores sobre los componentes clave involucrados en la emisión de un Bono Verde. (ICMA, 2021b)

Por una parte, los cuatro **componentes clave** de los GBP son:

- **Uso de los Fondos:** Los fondos se destinarán a Proyectos Verdes elegibles, adecuadamente descritos. Deberán lograr beneficios ambientales claros, evaluables y cuantificables, cuando sea factible. Cuando una parte o la totalidad de

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

los fondos se empleen para refinanciación, los emisores proporcionarán una estimación de la proporción financiada y la refinanciada, así como indicarán qué proyectos son aptos para refinanciarse y su período de revisión retrospectiva esperado.

- **Proceso de Evaluación y Selección de Proyectos:** El emisor deberá comunicar tanto los objetivos de sostenibilidad ambiental de los proyectos, tanto cómo los mismos se adecuan a las categorías previamente definidas. Asimismo, comunicará la información complementaria relativa a los riesgos ambientales y sociales relevantes asociados a los proyectos, así como sus mitigantes.
- **Gestión de los Fondos:** Los fondos se pueden administrar individualmente o de forma agregada. Durante su vida útil, el emisor tiene que informar a los inversores sobre los fondos pendientes de asignar. Deberán ser depositados a una subcuenta, trasladados a una subcartera o ser gestionados correctamente por el emisor, mediante un control interno formal. Además, se recomienda recurrir a un auditor externo o parte ajena que realice una verificación adicional.
- **Informes:** Los emisores tendrán que mantener actualizada anualmente o en fechas clave, hasta su total asignación, la información disponible sobre el uso de los fondos. Desarrollan y describen los proyectos a los que se les ha asignado fondos, así como la cuantía asignada y el impacto esperado. Se recomiendan indicadores de rendimiento, al menos cualitativos, para comunicar el impacto alcanzado. (ICMA, 2021b)

Por otra parte, las **recomendaciones clave** son:

- **Marcos de Bonos Verdes:** Se alienta a que los emisores resuman la información relevante dentro de sus estrategias de sostenibilidad particulares. Por otra parte, también se les recomienda proporcionar información sobre la alineación de los proyectos con los Componentes Clave y con taxonomías oficiales, criterios de elegibilidad relacionados, así como divulgar estándares verdes o certificaciones a los que se haga referencia.
- **Revisiones Externas:** Se recomienda a los emisores que revisen y evalúen de forma externa, previamente a la emisión, la alineación de sus bonos, así como la gestión de los fondos. Además, se recomienda poner dichas revisiones a disposición del público (para ello, deben consultar las Directrices para Revisiones Externas, desarrolladas para promover mejores prácticas). (ICMA, 2021b)

Finalmente, en relación con los Bonos Verdes alineados a los GBP, se diferencian:

- a) **Bonos Verdes estándar.** Bonos estándar cuyo compromiso de pago recae en el emisor.
- b) **Bonos Verdes de ingresos.** Bonos cuyo compromiso de pago no recae en el emisor sino en flujos de caja recaudados por el emisor como tasas o impuestos.
- c) **Bonos Verdes de proyecto.** Bonos en los que los pagos provienen directamente de los proyectos en los que se invierten los fondos obtenidos, pudiendo existir o no compromiso de pago por el emisor.
- d) **Bonos Verdes garantizados.** Bonos colateralizados por uno o más proyectos, incluidos, por ejemplo, cédulas hipotecarias, ABS (Asset-Backed Securities), MBS (Mortgage-Backed Securities) y otras estructuras. (ICMA, 2021b)

Como se observa en el cuadro 5.1.1, estos **Componentes Principales** y **Recomendaciones clave** son comunes entre los **Bonos Verdes**, **Bonos Sociales** y **Bonos de Sostenibilidad**. La única diferencia es que son aplicados y adaptados a cada tipo de bono y tipo de proyecto, en función de su clasificación.

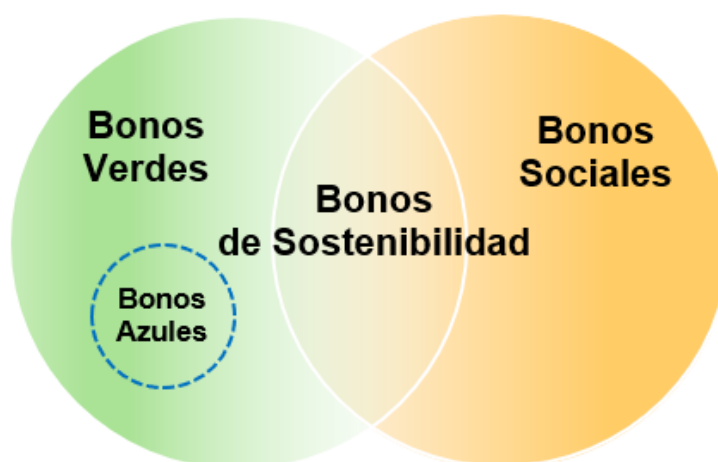
5.2.1 Bonos Azules

La denominada **Economía Azul Sostenible (SBE)**, perteneciente al concepto más amplio de **Economía Verde**, comprende aquellas actividades que proporcionan **beneficios económicos y sociales** a las generaciones actuales y futuras a través del **uso sostenible de los recursos marinos o costeros**, abogando por minimizar los impactos negativos, como la pérdida de biodiversidad. (ICMA, 2023d)

Esta inversión trata de reconocer la **relevancia de los océanos** y las crecientes **amenazas** que viven en ellos como consecuencia del cambio climático, la sobreexplotación y la contaminación.

En el *cuadro 5.2.1.1*, se observa su localización dentro de los Bonos de Sostenibilidad.

Cuadro 5.2.1.1: Localización de los Bonos Azules dentro de los Bonos de Sostenibilidad.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA).

La Economía Azul busca mantener, restaurar y proteger ecosistemas diversos, así como **optimizar la eficiencia energética y disminuir las emisiones de carbono y contaminación**. Adicionalmente, incluye la gestión sostenible de las pesquerías marinas, la expansión de la acuicultura, la ampliación de energía renovable en alta mar y la descarbonización del transporte marítimo, fundamentales para lograr los objetivos del Acuerdo de París sobre la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. (ICMA, 2023d)

Los bonos verdes que financian proyectos 100% azules pueden etiquetarse como bonos azules, los cuales también son bonos verdes en la medida en la que se alineen con sus **Componentes Principales** previamente descritos y se incluyan en sus categorías.

Los bonos azules también se pueden financiar bajo el marco de los bonos de sostenibilidad. En cualquier caso, su clasificación es determinada por el emisor en función de sus objetivos principales para sus proyectos. (ICMA, 2023d)

5.3 BONOS SOCIALES

Los **Bonos Sociales** consisten en bonos cuyos fondos o importe equivalente se destinan únicamente a financiar proyectos, de forma parcial o total, con el objetivo principal de **abordar o mitigar problemas sociales específicos y/o que busquen generar impactos sociales positivos**. Un problema social se define como aquel que amenaza, daña u obstaculiza el bienestar de la sociedad. (ICMA, 2023a)

Estos bonos están especialmente orientados a beneficiar a **poblaciones objetivo** (como, por ejemplo, personas discapacitadas, migrantes, desempleados, etc.) y deben estar alineados con sus **Componentes Principales de los Principios de los Bonos Sociales (SBP)**, similares a los GBP, pero aplicados a los Bonos Sociales). Las categorías de **Proyectos Sociales elegibles** incluyen (pero no se limitan a): desarrollo de infraestructura básica asequible, vivienda asequible, creación de empleo, acceso a servicios esenciales, seguridad alimentaria, así como progreso socioeconómico y empoderamiento. (ICMA, 2023a)

Entre los Bonos Sociales se diferencian los mismos tipos de bonos detallados anteriormente para los Bonos Verdes.

5.4 BONOS DE SOSTENIBILIDAD

Los **Bonos de Sostenibilidad** consisten en bonos cuyos fondos o importe equivalente, se destina exclusivamente a financiar o refinanciar, de forma parcial o total, una **combinación de Proyectos Verdes y Sociales**, estando alineados con sus **Principios (GBP Y SBP)**.

Pueden darse Proyectos Sociales que tengan beneficios ambientales, así como Proyectos Verdes que tengan beneficios sociales. La clasificación, por tanto, de los fondos será determinada por el emisor en función de los principales objetivos de sus proyectos. (ICMA, 2021a)

5.5 BONOS VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD

Los **Bonos vinculados a la Sostenibilidad** poseen condiciones financieras y/o estructurales que pueden ajustarse en función del cumplimiento por parte del emisor de determinados objetivos predefinidos de sostenibilidad o ESG, mejorando su desempeño en un plazo definido⁷. Asimismo, deben de estar alineados con los **Componentes Principales de los Principios de los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad (SLBP)**.

Dichos objetivos se miden mediante indicadores clave de rendimiento (**KPIs**) en función de los objetivos de desempeño de sostenibilidad (**SPTs**). Los fondos obtenidos generalmente son utilizados con fines **corporativos**. (ICMA, 2024b)

Se alienta a que los emisores comuniquen de manera pública la **relevancia y materialidad** de su selección de KPIs (Key Performance Indicators), así como la **ambición y consistencia** con sus estrategias de sus SPTs (Sustainability Performance Targets). Asimismo, se recomienda comunicar el **potencial cambio** en las características del bono y sus causas, además del **compromiso** respecto de los informes, verificación independiente y alineación con los SBLPs. (ICMA, 2024b)

Los SBLPs se diferencian del resto de bonos por sus **Principios y Componentes Principales**:

⁷ Por ejemplo, el bono podría pagar un interés más alto si no se alcanzan los objetivos.

- **Selección de los KPIs:** Deben ser relevantes y estratégicos para el negocio y la sostenibilidad del emisor, abordar desafíos ESG específicos del sector, estar bajo su control y ser medibles, verificables y comparables con referencias externas. Además, se recomienda utilizar KPIs previamente divulgados en informes oficiales para la adecuada evaluación del desempeño histórico, y en caso contrario, proporcionar datos históricos verificados de al menos los tres últimos años.

Es fundamental comunicar claramente a los inversores la justificación y el proceso de selección de estos indicadores, los cuales deben estar claramente definidos, especificando su alcance, metodología, y cuando sea posible, basarse en criterios científicos o estándares del sector, siguiendo principios SMART (Specific-Measurable-Achievable-Relevant-Time-bound).

Los emisores deben tener en cuenta los avances tecnológicos y cambios regulatorios.

- **Calibración de los SPTs:** Estos objetivos deben ser ambiciosos y contextualizarse con la estrategia ESG del emisor, alinearse con los **Componentes Principales**, ser comparables con referencias externas y definirse en plazos concretos. Se aconseja designar verificadores externos para evaluar su alineación.

Su fijación debe basarse en una combinación de *benchmarks*: desempeño histórico del emisor, comparación con competidores o estándares del sector, y referencias científicas o metas globales (como el Acuerdo de París o los ODS).

Los emisores deben comunicar con claridad los plazos, eventos desencadenantes y frecuencia de los SPTs, las líneas base, su justificación, posibles ajustes futuros, y finalmente, la estrategia para alcanzarlos y factores externos que puedan influir en su consecución. (ICMA, 2024b)

- **Características del bono:** Las características financieras y/o estructurales del bono pueden modificarse si no se alcanzan los SPTs establecidos para los KPIs. Estas variaciones deben ser proporcionales y significativas respecto a las condiciones originales del bono, y deben estar claramente descritas en la documentación, incluyendo metodologías, mecanismos de respaldo si los SPTs no pueden medirse, y consideraciones ante eventos excepcionales, como fusiones.
- **Presentación de informes:** Es responsabilidad de los emisores publicar y mantener disponible información actualizada sobre KPIs, informes de verificación del cumplimiento de los SPTs, evaluación de su desempeño e impacto en las condiciones de bono, así como actualizaciones en materia de ESG. Estos informes deberán de publicarse al menos anualmente o en fechas clave.
- **Verificación:** Los emisores deben obtener una revisión ajena e independiente sobre su desempeño en relación con cada SPT para cada KPI mínimo una vez al año y siempre que sea relevante para ajustar las condiciones del bono. La verificación debe ser pública y, además, es obligatoria para los SLBPs. (ICMA, 2024b)

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

5.6 BONOS DE ESG Y VINCULADOS A LOS ODS

A partir del desarrollo de los 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS) por parte de las Naciones Unidas en 2015, estos han ido ganando importancia y aplicación en los mercados financieros. (ICMA, 2023b)

Los Bonos Verdes, Sociales y de Sostenibilidad están contribuyendo a través de sus Proyectos Elegibles (medioambientales, con impacto social, o ambos) a canalizar la inversión hacia infraestructura sostenible y servicios esenciales entre los que se enmarcan inversiones en los ODS establecidos por la Agenda 2030. Entre ellos destacan la **contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático y la mejora de los desafíos sociales a nivel global**. (ICMA, 2023b)

A continuación, en el *cuadro 5.6.1*, se muestran los diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Cuadro 5.6.1: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).



Fuente: Green, Social and Sustainability Bonds: A High-Level Mapping to the Sustainable Development Goals (ICMA, 2023b)

Los **Bonos de ESG** buscan crear una mayor conciencia interna sobre la sostenibilidad y su relación con la cultura corporativa combinando la obtención de financiación sostenible con la integración de principios responsables en la toma de decisiones.

Incorporan en su emisión y análisis criterios relacionados con el medioambiente (Environmental), el entorno social (Social) y la gobernanza corporativa (Governance), puesto que el peso de dichos criterios es clave para los inversores a la hora de elegir entre inversiones. Dichos criterios no figuran en los Principios y hacen mayor hincapié en el perfil del emisor y su cumplimiento de criterios ESG en su gestión y estrategia global, más que en el destino específico de los fondos. (BBVA, 2021; ICMA, 2017; Funds Society, 2023)

5.7 BONOS SOSTENIBLES DE TRANSICIÓN

Los **Bonos Sostenibles de Transición** tienen como objetivo principal financiar proyectos que permitan a empresas con altas emisiones de carbono progresar, participar en el mercado financiero verde, así como lograr una **transición hacia modelos que reduzcan su huella ambiental**, acorde a los ODS. Están dirigidos especialmente a sectores como el energético, siderúrgico o de transporte. (Climate Bonds Initiative, 2020)

Se posicionan como una **opción intermedia entre los Bonos Verdes y los bonos tradicionales**, puesto que, aunque ayudan al medioambiente, pueden financiar proyectos con cierta huella de carbono mientras que ajustan su nivel de sostenibilidad y persiguen sus metas climáticas.

En relación con los ODS, el emisor, en su estrategia de transición climática, debe informar de forma clara y detallada sobre cómo adaptará su modelo de negocio para lograr dichos objetivos. (ICMA, 2023c)

Actualmente, pocas actividades económicas funcionan con cero o casi cero emisiones. En cuanto al resto, generalmente se dispone de soluciones viables en un plazo determinado, hacia las que hay que dirigirse. En los *cuadros 5.7.1 y 5.7.2* se expone su clasificación en función de su papel en la transición.

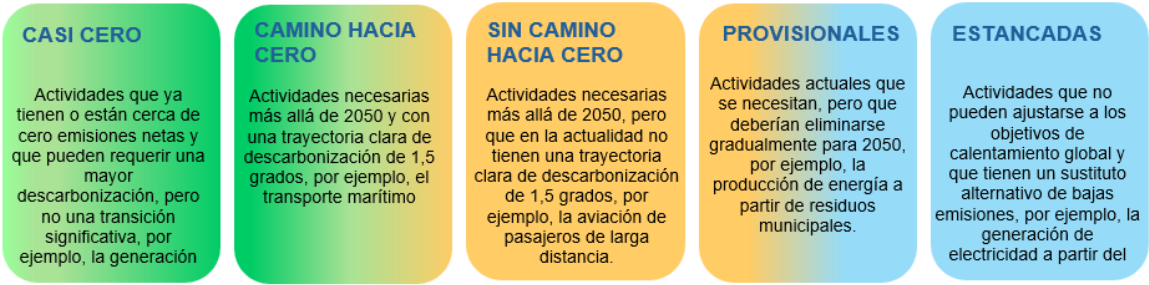
Cuadro 5.7.1: Clasificación de actividades económicas en función de su papel en la transición hacia los ODS.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Climate Bonds Initiative.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.






Cuadro 5.7.2: Clasificación de actividades económicas en función de su papel en la transición hacia los ODS.



Fuente: Elaboración propia a partir de información de Climate Bonds Initiative.

5.8 CONTEXTO ACTUAL





Tabla 5.8.1: Desglose de GSS+ alineados a nivel global en 2023.

BONOS GSS+ ALINEADOS 2023					
	 VERDES	 SOCIALES	 DE SOSTENIBILIDAD	 VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD	 GSS+ ALINEADOS
TAMAÑO TOTAL DEL MERCADO (ACUMULADO)	2.8 billones USD	821 miles de millones USD	768 miles de millones USD	48.6 millones USD	4.4 billones USD
NÚMERO DE PAÍSES	96	49	69	23	106
NÚMERO DE MONEDAS	53	46	43	12	64

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Climate Bonds Initiative.

De acuerdo con el informe sobre el estado del mercado global de bonos sostenibles, elaborado por Climate Bonds Initiative, una organización internacional que promueve la inversión en proyectos y activos sostenibles, a finales del 2023 se había registrado un volumen acumulado de 5.5 billones de dólares en bonos GSS+, del cual el 80% estaba alineado con sus metodologías. En la *tabla 5.8.1* se muestra su desglose para el año 2023, destacando los Bonos Verdes, con un volumen acumulado de 2,8 billones de dólares, en 96 países diferentes y en 53 monedas distintas. (Climate Bonds Initiative, 2024b)

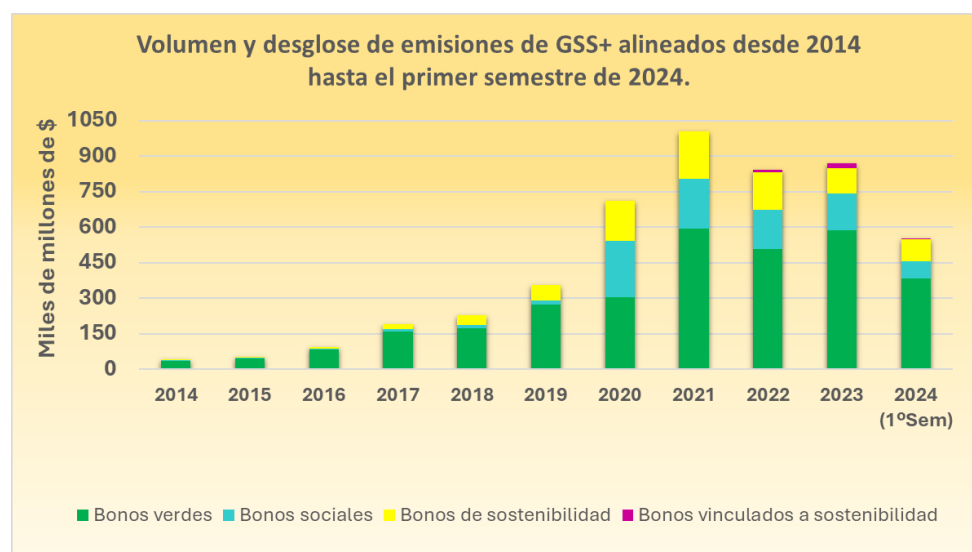
Tabla 5.8.2: Desglose de la deuda en GSS+ alineados a nivel global en el primer semestre de 2024.

DEUDA DE BONOS GSS+ ALINEADOS				
GSS+	Primer semestre 2024		ACUMULADO DESDE 2006	
	Miles de millones de USD	Recuento de acuerdos alineados	Miles de millones de USD	Recuento de acuerdos alineados
 VERDES	385,1	1.628	3201,5	29.007
 SOCIALES	70,5	1.646	906	12.685
 DE SOSTENIBILIDAD	93,9	571	896,2	5.057
 VINCULADOS A LA SOSTENIBILIDAD	4,6	14	52,9	124
TOTAL	554,1	3.859	5056,6	46.873

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Climate Bonds Initiative.

En la *tabla 5.8.2*, se detalla el mismo desglose para el primer semestre de 2024, el cual registró un volumen acumulado de 5,1 billones de dólares en bonos GSS+ alineados. Concretamente, se emitieron 554 miles de millones de dólares, un 7% más respecto del primer semestre de 2023. El 70% fueron Bonos Verdes, seguidos de los de Sostenibilidad y Sociales, con un 17% y 13%, respectivamente. Además, desde 2006 se han realizado 124 acuerdos alineados. (Climate Bonds Initiative, 2024a y; 2024b)

Gráfico 5.8.3: Volumen y desglose de emisiones de GSS+ alineados de 2014 al primer semestre de 2024.



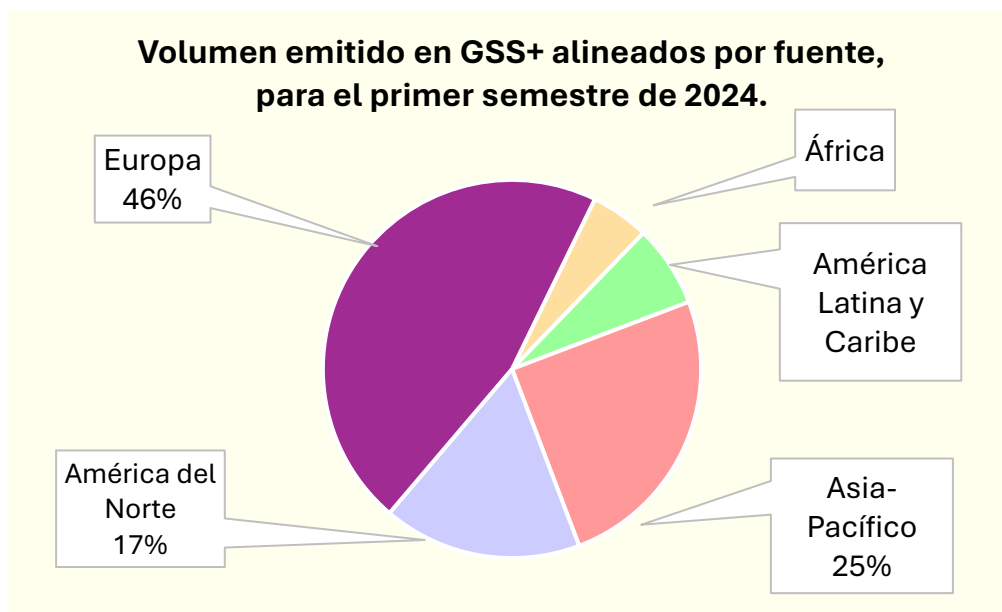
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Climate Bonds Initiative.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

El *gráfico 5.8.3* muestra el volumen emitido alineado desglosado desde 2014 al primer semestre del 2024, en GSS+. Se destaca, principalmente, un aumento del volumen de Bonos Verdes en el tiempo, alcanzando un máximo de 593,9 miles de millones de \$ en 2021. Por otra parte, los Bonos Sociales y de Sostenibilidad mostraron tendencias similares en el tiempo, aumentaron significativamente en 2020 y 2021, con 283,3 y 198,5 miles de millones de \$, respectivamente. Desde ese momento, se redujo su emisión. En cuanto a los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad, se emiten desde 2022, alcanzando un máximo en 2023 de 21,4 miles de millones de \$.

Concretamente, el 2021 fue el año con mayor volumen de GSS+ alineados, alcanzando la cifra de 1004,1 miles de millones de \$. (Climate Bonds Initiative, 2024a y; 2024b)

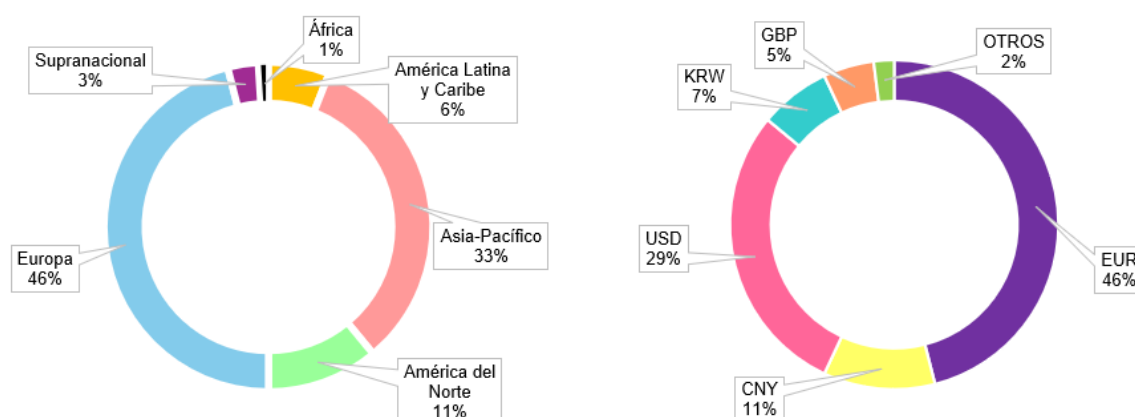
Gráfico 5.8.4: Volumen de emisión de GSS+ por tipo de fuente en el primer semestre de 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Climate Bonds Initiative.

En el *gráfico 5.8.4*, se observa para el primer semestre de 2024 cómo se desglosa en función de su fuente. La mayor fuente de bonos sostenibles fue Europa, representando un 46% del total. La menor, África, con un 5%.

Gráfico 5.8.5: Volumen de emisión de GSS+ por tipo de moneda y fuente en 2023.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Climate Bonds Initiative.

En el gráfico 5.8.5, se observa para 2023 cómo se desglosa en función de su fuente y tipo de moneda. La mayor fuente de bonos sostenibles fue Europa, representando un 46% del total, así como los acuerdos se cotizaron en 44 divisas diferentes, de las cuales EUR y USD representaron el 63% de las emisiones. (Climate Bonds Initiative, 2024a y; 2024b)

6. COMPARACIÓN DE LA RENTABILIDAD ENTRE BONOS SOSTENIBLES Y BONOS NO SOSTENIBLES

6.1 METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene como objetivo comparar los bonos sostenibles frente a los tradicionales desde una perspectiva de rentabilidad y riesgo, utilizando para ello el análisis de cuatro índices representativos de S&P Dow Jones Indices.

Por un lado, se seleccionan dos índices de bonos verdes: el **S&P Green Bond Select Index EUR** y el **S&P Green Bond Select Index USD**, que representan la evolución de los bonos sostenibles denominados en euros y dólares, respectivamente⁸. (S&P New Jones Indices, 2025)

Por otro lado, se emplean dos índices de bonos corporativos tradicionales: el **S&P 500 Bond Index**, compuesto por bonos emitidos por grandes empresas estadounidenses pertenecientes al S&P 500, y el **S&P International Corporate Bond Index**⁹, que refleja la evolución de bonos corporativos a nivel global, con mayor heterogeneidad. (S&P New Jones Indices, 2025a y; 2025b)

⁸ Estos índices cubren bonos verdes emitidos por todo el mundo en dólares o euros y que cumplen los GBP. El trabajo se ha centrado en estos índices ya que para el resto de tipos de bonos sostenibles, S&P sólo cuenta con dos índices, pero solo recogen los bonos verdes, sociales y sostenibles emitidos por el Gobierno de México o por, agencias o bancos de desarrollo de ese país.

⁹ S&P no cuenta con índices de renta fija corporativa en euros o para empresas de la Zona Euro, por lo que se decidió utilizar el índice S&P International Corporate Bond Index ya que incluye bonos de empresas a nivel global, aunque emitidos en dólares.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Para cada uno de ellos se han recopilado datos históricos de desempeño (Performance), que miden la rentabilidad teniendo en cuenta los cupones y las variaciones en los precios a causa de las variaciones en los tipos de interés; y de rentabilidad a vencimiento (Yield to Maturity) desde 2016 hasta 2024. (GBM, 2025)

Su análisis se realiza de forma separada. A partir de las rentabilidades diarias, se calculan los siguientes indicadores financieros:

- **Rentabilidad media diaria** y su correspondiente **rentabilidad media anualizada**.
- **Desviación típica diaria** y su correspondiente **desviación típica anualizada** como medidas de volatilidad o riesgo.
- **Ratio de Sharpe**, que mide la rentabilidad adicional que el activo proporciona por cada unidad de riesgo asumida. Para su cálculo se ha tomado como referencia la **tasa libre de riesgo (Rf)** correspondiente a cada divisa, tomando como activo libre de riesgo de referencia en euros el bono alemán a 12 meses, así como en dólares el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas. (Finect, 2024; TradingEconomics, 2025a y; 2025b)
- **VaR (Value at Risk) diario y anualizado (Performance)**, que estima la pérdida máxima esperada respecto a un retorno medio, con un nivel de confianza determinado (95%), en un horizonte temporal específico. Igualmente, se calcula el **percentil 5% de rentabilidad (YTM)**. (Bankinter, 2021)

El análisis permite así una evaluación comparativa del perfil de ambos tipos de bonos. Adicionalmente, se han elaborado representaciones gráficas que muestran la evolución histórica de los índices y de la ratio de Sharpe a lo largo del periodo, facilitando la comparativa de los resultados de una manera visual.

Esta metodología permite observar de manera precisa si los bonos sostenibles, que incorporan criterios medioambientales en su emisión, ofrecen un comportamiento mejor, igual o peor al de los bonos tradicionales en términos de rentabilidad-riesgo.

6.2 ANÁLISIS DE RENTABILIDADES Y RIESGOS. COMPARATIVA ENTRE BONOS SOSTENIBLES Y BONOS TRADICIONALES.

➤ Performance.

Bonos sostenibles:

- **S&P Green Bond Select Index EUR:**

Tabla 6.2.1: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P Green Bond Select Index EUR de 2016 a 2024.

S&P Green Bond Select Index EUR (Performance)					
Año	Media rentabilidad anualizada	Desviación típica anualizada	Rf	Ratio de Sharpe	VAR anualizado
2016	4,7546%	4,1444%	-0,2803%	1,214875	-6,5801%
2017	-2,4035%	3,7242%	-0,1368%	-0,608624	-6,3929%
2018	1,2314%	3,1307%	-0,1178%	0,430991	-4,6696%
2019	7,9510%	3,3199%	-0,4882%	2,541945	-4,6445%
2020	3,3414%	4,3406%	-0,6269%	0,914237	-6,2106%
2021	-0,7598%	3,1556%	-0,6429%	-0,037021	-4,9921%
2022	-16,9635%	7,5652%	0,4968%	-2,307994	-13,1762%
2023	6,9241%	6,1694%	2,7014%	0,684470	-8,6371%
2024	3,8769%	4,0436%	2,7381%	0,281639	-6,0801%

*252 días bursátiles

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.1* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P Green Bond Select Index EUR – Performance. El índice presenta en términos de rentabilidad media anualizada años positivos destacando 2019 con un 7,95%. En 2022, experimentó una caída significativa con un valor del -16,96%. Estas variaciones de la rentabilidad están muy relacionadas con los cambios en la rentabilidad exigida para estos títulos como consecuencia de movimientos de los tipos de interés de los bancos centrales y de los mercados interbancarios. Así, por ejemplo, en 2022 se produjo una subida muy intensa de los tipos de interés de los bancos centrales para luchar contra la inflación, lo que derivó en una caída de la rentabilidad del índice al disminuir los precios de los títulos de renta fija.

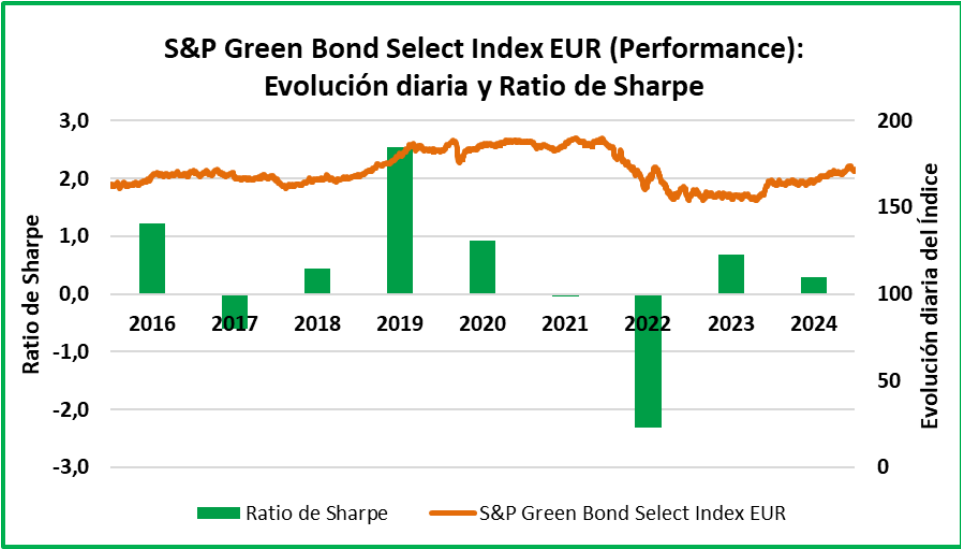
En cuanto a la desviación típica anualizada, se observa que varía entre 3,13% y 7,56%. Los datos muestran cómo una menor volatilidad no siempre va ligada a una rentabilidad mayor, como es el caso de 2021.

En cuanto a la tasa libre de riesgo, se toma como referencia el bono alemán a 12 meses.

El VaR anualizado se expresa con signo negativo al representar la caída esperada del valor del índice. Registra su peor valor en 2022 con un -13,17%. Los mejores años fueron el 2018 y 2019, sobre el -4,65%.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Gráfico 6.2.2: Desempeño histórico y Ratio de Sharpe para el S&P Green Bond Select Index EUR de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el gráfico 6.2.2 se muestra gráficamente el desempeño histórico del índice y la Ratio de Sharpe. En cuanto a su desempeño histórico, se observa, en términos generales, una tendencia creciente, principalmente, desde 2016 hasta mediados del 2021, alcanzando niveles máximos en torno a los 190 puntos.

Por otro lado, la Ratio de Sharpe experimentó valores positivos relevantes en 2016, 2019 (alcanzando el 2,5) y 2020. No obstante, destacan el 2017 y especialmente el 2022 como años desfavorables con valores negativos alcanzándose -2,3 para este último.

- **S&P Green Bond Select Index USD:**

Tabla 6.2.3: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P Green Bond Select Index USD de 2016 a 2024.

S&P Green Bond Select Index USD (Performance)					
Año	Media rentabilidad anualizada	Desviación típica anualizada	Rf	Ratio de Sharpe	VAR anualizado
2016	1,8010%	5,6430%	0,6484%	0,204262	-8,1305%
2017	10,7182%	4,9427%	1,2004%	1,925640	-7,2561%
2018	-3,4977%	4,2094%	2,3166%	-1,381269	-6,6044%
2019	6,0648%	3,9932%	2,0311%	1,010149	-6,0832%
2020	12,2707%	7,8236%	0,3666%	1,521570	-9,1318%
2021	-7,5327%	4,9153%	0,1104%	-1,554968	-8,2400%
2022	-21,9264%	10,9923%	2,7909%	-2,248595	-18,5224%
2023	10,5571%	8,8678%	4,8843%	0,639705	-13,2691%
2024	-1,6892%	6,7824%	4,5579%	-0,921075	-12,0599%

*252 días bursátiles

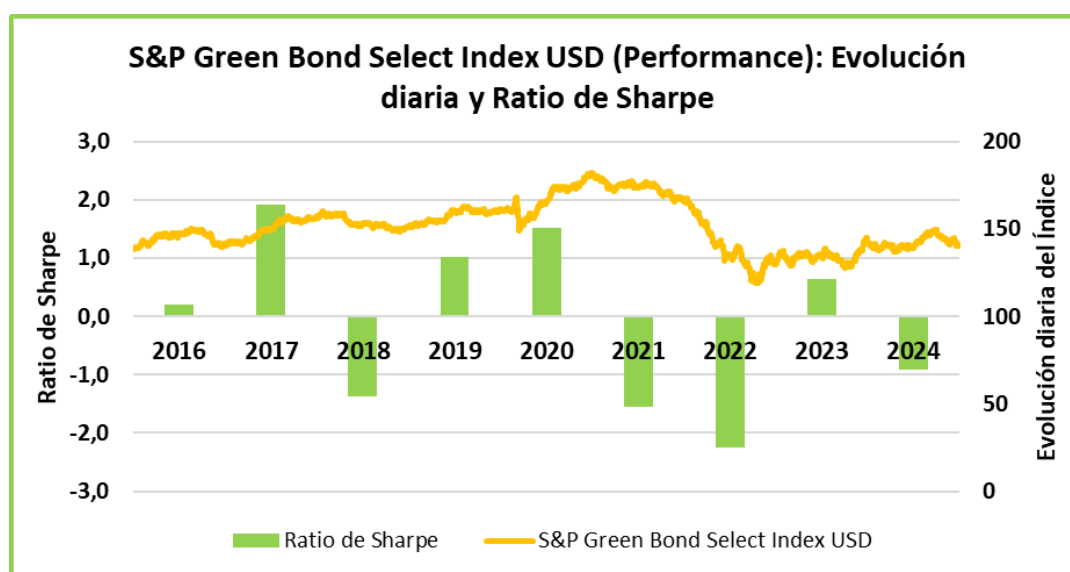
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.3* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P Green Bond Select Index USD – Performance. En relación con la rentabilidad media anualizada, destaca especialmente 2020, con una fuerte rentabilidad del 12,27%. Negativos, destaca 2022, experimentando una caída más drástica con un -21,93%, lo que refleja un gran efecto del índice ante subidas en los tipos de interés ese año. En cuanto a la desviación típica anualizada, se observa que varía entre 3,99% y 10,99%.

En cuanto a la tasa libre de riesgo, se toma como referencia el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

El VaR anualizado registra sus peores valores en 2022 y 2023 con un -18,52% y -13,26%, respectivamente. Los mejores años fueron el 2018 y 2019, con un VAR entre el -6% y -8%. Aun así, valores peores al índice en EUR.

Gráfico 6.2.4: Desempeño histórico y Ratio de Sharpe para el S&P Green Bond Select Index USD de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el *gráfico 6.2.4* se muestra gráficamente su desempeño histórico y la Ratio de Sharpe. En cuanto a su desempeño histórico, se observa una tendencia similar al del anterior índice, pero con mayor volatilidad.

La Ratio de Sharpe experimentó ratios positivas relevantes en 2017 y 2020, con valores que superan el 1. No obstante, en varios años tomó valores negativos, destacando el 2022 con una ratio de -2,24. En general, los años desfavorables en la relación rentabilidad-riesgo toman valores peores respecto al índice en EUR.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Bonos tradicionales:

- **S&P 500 Bond Index:**

Tabla 6.2.5: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P 500 Bond Index USD de 2016 a 2024.

S&P 500 Bond Index (Performance)					
Año	Media rentabilidad anualizada	Desviación típica anualizada	Rf	Ratio de Sharpe	VAR anualizado
2016	6,0310%	3,8755%	0,6484%	1,388881	-5,4330%
2017	6,0988%	3,0039%	1,2004%	1,630663	-4,6500%
2018	-2,0377%	2,9214%	2,3166%	-1,490518	-5,1600%
2019	13,7344%	3,7111%	2,0311%	3,153595	-5,7136%
2020	10,2720%	7,7497%	0,3666%	1,278163	-6,8194%
2021	-0,8181%	4,5120%	0,1104%	-0,205773	-7,0832%
2022	-14,9296%	8,2822%	2,7909%	-2,139574	-13,6007%
2023	8,4998%	7,1579%	4,8843%	0,505104	-10,0071%
2024	2,3072%	5,1205%	4,5579%	-0,439540	-9,0652%

*252 días bursátiles

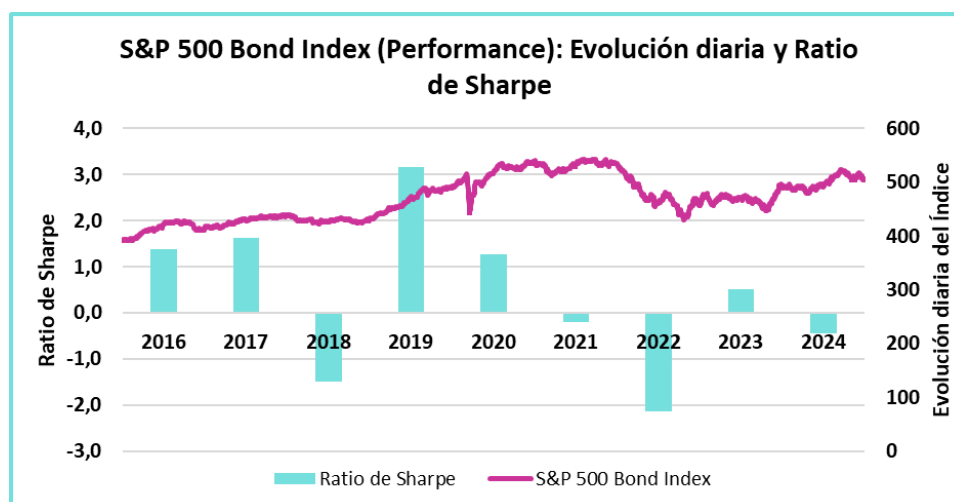
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.5* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P 500 Bond Index – Performance. El índice presenta en términos de rentabilidad anualizada años positivos, todos a excepción de 2018, 2021 y 2022. Destaca especialmente 2019, con una fuerte rentabilidad de 13,73%. Negativos, destaca 2022 experimentando una caída más drástica con un valor del -14,92%. En relación con la desviación típica anualizada, se observa que esta varía entre 2,92% y 8,28%.

En cuanto a la tasa libre de riesgo, se toma como referencia el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

El VaR anualizado registra su peor valor en 2022 con un -13,60%. Los mejores años, de 2016 a 2019, toman valores entre el -4% y -6%.

Gráfico 6.2.6: Desempeño histórico y Ratio de Sharpe para el S&P 500 Bond Index USD de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el gráfico 6.2.6 se muestra gráficamente su desempeño histórico y la Ratio de Sharpe. En cuanto a su desempeño histórico, se observa en general una tendencia creciente a lo largo del período, salvo en el año 2022.

La Ratio de Sharpe experimentó ratios positivas relevantes en 2016, 2017, 2019 y 2020, con valores que superan el 1. No obstante, también tomó valores negativos, lo que indica años desfavorables en términos de rentabilidad y riesgo, destacando el 2018 con una ratio de -1,49 y 2022 con -2,13.

- **S&P International Corporate Bond Index:**

Tabla 6.2.7: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P International Corporate Bond Index de 2016 a 2024.

S&P International Corporate Bond Index (Performance)					
Año	Media rentabilidad anualizada	Desviación típica anualizada	Rf	Ratio de Sharpe	VAR anualizado
2016	0,4963%	9,9086%	0,6484%	-0,015349	-13,5658%
2017	14,5090%	6,9222%	1,2004%	1,922613	-10,0589%
2018	-6,8011%	5,6025%	2,3166%	-1,627431	-10,0832%
2019	9,6011%	4,8204%	2,0311%	1,570413	-6,4843%
2020	12,7454%	10,8810%	0,3666%	1,137649	-12,6245%
2021	-6,2401%	5,8008%	0,1104%	-1,094774	-9,8459%
2022	-21,5555%	12,8397%	2,7909%	-1,896180	-21,8946%
2023	11,8723%	9,1048%	4,8843%	0,767512	-13,1624%
2024	-2,3890%	6,9397%	4,5579%	-1,001033	-11,5224%

*252 días bursátiles

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la tabla 6.2.7 se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P International Corporate Bond Index – Performance. En términos de rentabilidad anualizada como años positivos destaca especialmente el 2017 con fuerte rentabilidad positiva del 14,50%.

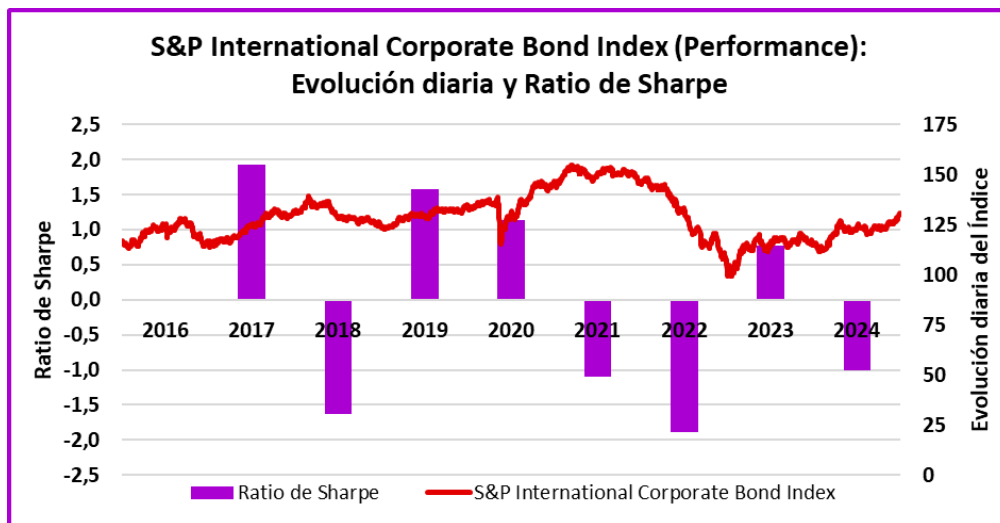
El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Negativos, destaca 2022, experimentando una caída más drástica con un valor del -21,55%. En cuanto a la desviación típica anualizada, se observa que varía entre 4,82% y 12,83%.

En cuanto a la tasa libre de riesgo, se toma como referencia el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

El VaR anualizado registra sus peores valores en 2016 y 2022, con un -13,56% y un -21,89% respectivamente. Los mejores años toman valores entre el -6% y -10%.

Gráfico 6.2.8: Desempeño histórico y Ratio de Sharpe para el S&P International Corporate Bond Index de 2016 a 2024.

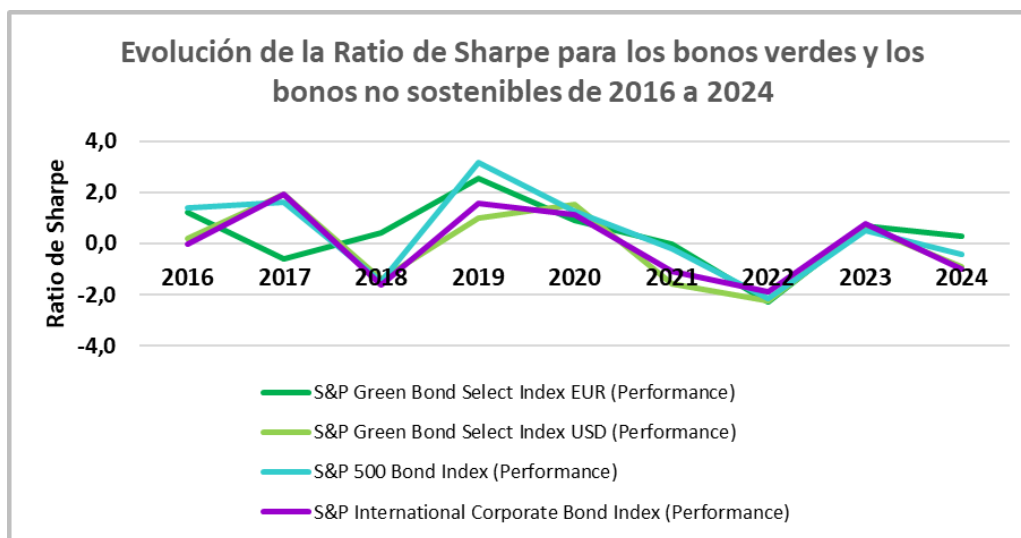


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el gráfico 6.2.8 se muestra gráficamente su desempeño histórico y la Ratio de Sharpe. En cuanto a su desempeño histórico, se observa una tendencia en general creciente a lo largo del periodo, salvo en 2022, pero con mayor volatilidad que el anterior índice.

La Ratio de Sharpe experimentó ratios positivas relevantes en 2017, 2019 y 2020, con valores que superan el 1. No obstante, en 2016, 2018, 2021, 2022 y 2024 tomó valores negativos, destacando el 2022 con una ratio de -1,89, lo que indica un año de nuevo desfavorable en términos de rentabilidad y riesgo. Asimismo, la ratio fue muy próxima a 0 para el 2016.

Gráfico 6.2.9: Evolución anual de la Ratio de Sharpe para los bonos verdes y los bonos no sostenibles de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

Una vez que se ha realizado un análisis individual de los distintos índices, a continuación, se efectúa una comparación de la Ratio de Sharpe de los índices analizados. En el *gráfico 6.2.9* se muestra la evolución anual de la Ratio de Sharpe para los cuatro índices – Performance.

Se puede observar cómo, en relación con la rentabilidad ajustada al riesgo, todos presentan en general una evolución muy similar a partir de 2020. Entre 2016 y 2018 el S&P Green Bond Select Index EUR tiene un comportamiento diferente a los demás. Sin embargo, en algunos años su Ratio de Sharpe es mayor y en otros años menor que el resto de los índices. Por ello, no es posible concluir que los índices de bonos verdes presenten un comportamiento mejor o peor que los índices de bonos convencionales.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

➤ **Yield To Maturity (YTM):**

A continuación, se repite el mismo análisis, pero utilizando rentabilidades a vencimiento (Yield to Maturity – YTM) para analizar la estrategia de comprar y mantener hasta el vencimiento la inversión en bonos.

Bonos sostenibles:

- **S&P Green Bond Select Index USD:**

Tabla 6.2.10: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P Green Bond Select Index (USD) de 2016 a 2024.

S&P Green Bond Select Index USD - YTM					
Año	Media rentabilidad a vencimiento anual	Desviación típica anual	Rf	Ratio de Sharpe	Percentil 5%
2016	1,6105%	4,0840%	0,6484%	0,2356	1,2268%
2017	1,6553%	1,6456%	1,2004%	0,2765	1,5093%
2018	1,9304%	1,8357%	2,3166%	-0,2104	1,7463%
2019	1,2993%	5,5524%	2,0311%	-0,1318	0,8363%
2020	0,9642%	4,3958%	0,3666%	0,1359	0,6514%
2021	0,8280%	2,4909%	0,1104%	0,2881	0,5369%
2022	3,0023%	15,6505%	2,7909%	0,0135	1,2711%
2023	4,3144%	4,0743%	4,8843%	-0,1399	3,8608%
2024	3,8732%	3,4599%	4,5579%	-0,1979	3,5314%

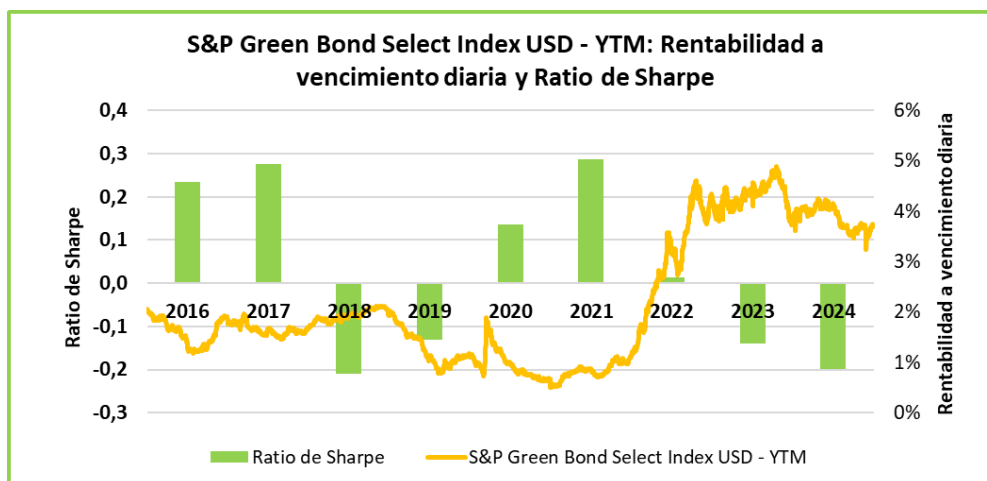
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.10* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P Green Bond Select Index USD – YTM¹⁰. La rentabilidad a vencimiento media anual alcanza sus máximos para 2023 y 2024, con valores del 4,3% y 3,8%, respectivamente. El mínimo se experimenta en 2021 con un 0,82%. Por otro lado, la desviación típica anual varía entre el 1,6%-15,6%, presentando volatilidad. Se utiliza como activo libre de riesgo el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

En cuanto al percentil 5% de rentabilidad, por consiguiente, alcanza sus máximos igualmente para 2023 y 2024, con valores superiores al 3,5%. El resto de años se mantiene en valores entre el 0,5%-2%.

¹⁰ Se realiza únicamente el análisis para el S&P Green Bond Select Index USD puesto que presenta la misma rentabilidad a vencimiento que el S&P Green Bond Select Index EUR.

Gráfico 6.2.11: Rentabilidad a vencimiento diaria y Ratio de Sharpe para el S&P Green Bond Select Index (USD) de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el *gráfico 6.2.11* se muestra la rentabilidad a vencimiento diaria y la Ratio de Sharpe. En relación con la rentabilidad a vencimiento diaria, se observa una tendencia volátil en el tiempo y creciente, principalmente a partir del año 2021. Para los años 2016-2020 los niveles se mantienen más estables.

En cuanto a La Ratio de Sharpe se observa una tendencia que acompaña a la de la rentabilidad a vencimiento. Dicha ratio fue positiva para los años 2016-2017 y 2020-2022, superando el valor de 0,2 para varios años y alcanzando su máximo en el 2021 con un valor de 0,2881. Esto demuestra una relación rentabilidad-riesgo más favorable para dichos años.

Sin embargo, también experimenta años negativos, destacando el 2018 con un valor de -0,21. Igualmente, se muestra cómo las ratios negativas coinciden generalmente con crecimientos de la rentabilidad a vencimiento diaria (YTM), reflejando una desfavorable relación rentabilidad-riesgo.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Bonos tradicionales:

- **S&P 500 Bond Index:**

Tabla 6.2.12: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P 500 Bond Index de 2016 a 2024.

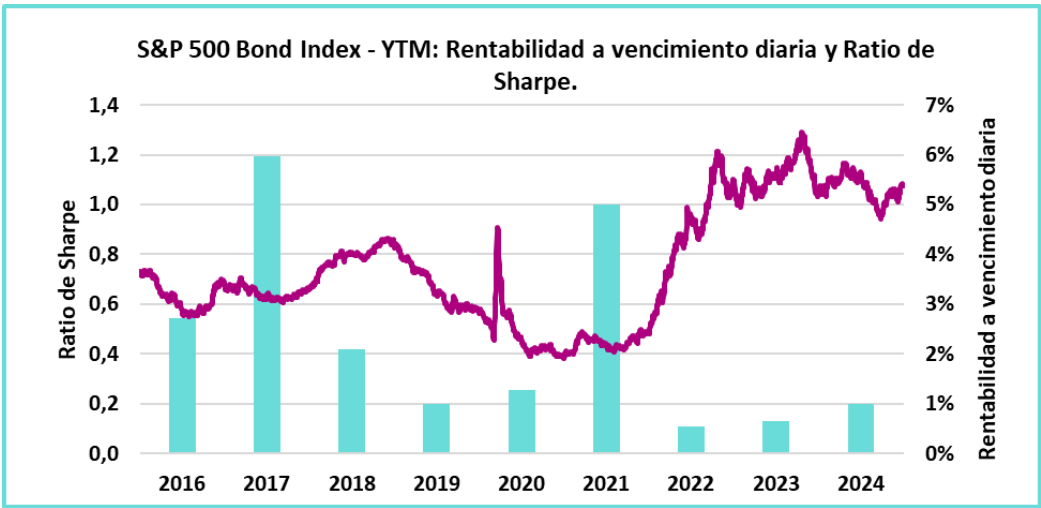
S&P 500 Bond Index - YTM					
Año	Media rentabilidad a vencimiento anual	Desviación típica anual	Rf	Ratio de Sharpe	Percentil 5%
2016	3,1653%	4,6379%	0,6484%	0,5427	2,7854%
2017	3,2257%	1,6982%	1,2004%	1,1926	3,0816%
2018	3,9442%	3,8747%	2,3166%	0,4201	3,4189%
2019	3,3650%	6,7145%	2,0311%	0,1987	2,8823%
2020	2,4412%	8,0889%	0,3666%	0,2565	1,9616%
2021	2,2283%	2,1155%	0,1104%	1,0011	2,0104%
2022	4,4414%	15,1391%	2,7909%	0,1090	2,7378%
2023	5,5980%	5,4165%	4,8843%	0,1318	5,1173%
2024	5,3366%	3,9255%	4,5579%	0,1984	4,8532%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.12* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P 500 Bond Index – YTM. La rentabilidad a vencimiento media anual alcanza sus máximos para 2023 y 2024, con valores superiores al 5%. El mínimo se experimenta en 2021 con un 2,22%. Por otro lado, la desviación típica anual varía entre el 1,69%-15,13%, presentando una mayor volatilidad. Se utiliza como activo libre de riesgo el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

En cuanto al percentil 5% de rentabilidad, alcanza sus máximos igualmente para 2023 y 2024 con valores próximos al 5%. El resto de los años se mantiene entre el 1%-3,5%.

Gráfico 6.2.13: Rentabilidad a vencimiento diaria y Ratio de Sharpe para el S&P 500 Bond Index de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el *gráfico 6.2.13* se muestra la rentabilidad del índice a vencimiento diaria y la Ratio de Sharpe. En relación con la rentabilidad a vencimiento diaria, experimenta una tendencia muy similar al bono verde, pero con rentabilidades mayores. Para este índice se llega a superar el 6% en 2022 y 2023, mientras que el bono verde alcanzaba su máximo del 4,31% únicamente en 2023.

La Ratio de Sharpe se mantiene positiva durante todo el período, alcanzando valores máximos cercanos a 1,2 en 2017 mientras que el bono verde alcanzaba valores más bajos (el máximo no alcanzaba el 0,3) e incluso negativos en algunos años. Se muestra, por tanto, un mejor desempeño en relación con el riesgo en comparación con el bono verde analizado.

- **S&P International Corporate Bond Index:**

Tabla 6.2.14: Indicadores de rentabilidad y riesgo para el S&P International Corporate Bond Index de 2016 a 2024.

S&P International Corporate Bond Index - YTM					
Año	Media rentabilidad a vencimiento anual	Desviación típica anual	Rf	Ratio de Sharpe	Percentil 5%
2016	1,7607%	5,2007%	0,6484%	0,2139	1,2403%
2017	1,5851%	1,3960%	1,2004%	0,2756	1,4443%
2018	1,9065%	2,4679%	2,3166%	-0,1662	1,6578%
2019	1,5095%	4,6179%	2,0311%	-0,1129	1,1186%
2020	1,2026%	6,4144%	0,3666%	0,1303	0,7782%
2021	1,0056%	2,3848%	0,1104%	0,3754	0,7716%
2022	3,2918%	17,0335%	2,7909%	0,0294	1,4767%
2023	4,6706%	4,8461%	4,8843%	-0,0441	4,1422%
2024	4,1708%	3,3497%	4,5579%	-0,1156	3,8378%

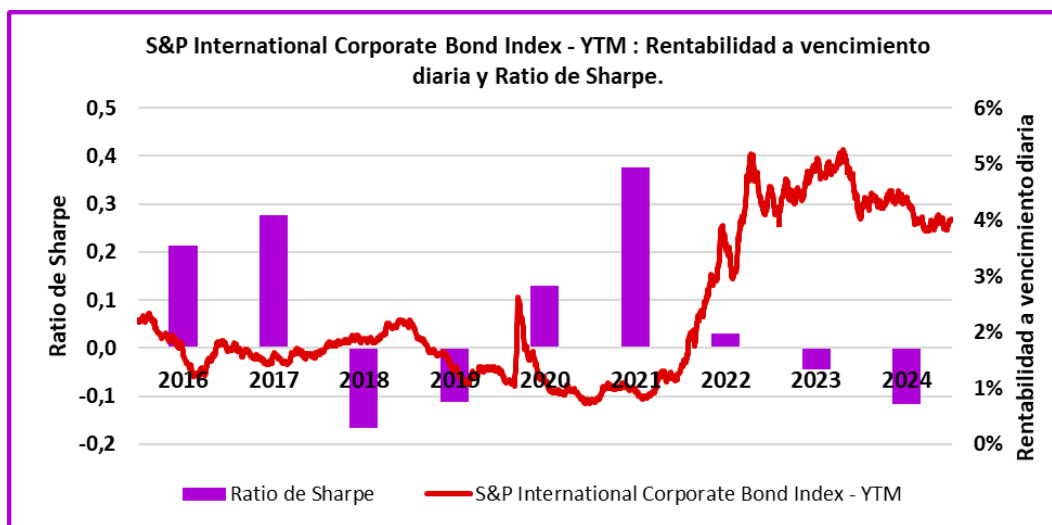
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En la *tabla 6.2.14* se muestran los indicadores financieros sobre el índice S&P International Corporate Bond Index – YTM. La rentabilidad a vencimiento media anual alcanza sus máximos para 2023 y 2024, con valores superiores al 4%. El mínimo se experimenta en 2021 con un 1,005%. Se observa una desviación típica anual general entre el 1,3%-17,0%. Se utiliza como activo libre de riesgo el Treasury Bill estadounidense a 52 semanas.

En cuanto al percentil 5% de rentabilidad, alcanza su máximo en 2023 con un valor del 4,14%. El resto de los años se mantiene entre el 0,5%-2%, valores inferiores al anterior índice.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

Gráfico 6.2.15: Rentabilidad a vencimiento diaria y Ratio de Sharpe para el S&P International Corporate Bond Index de 2016 a 2024.

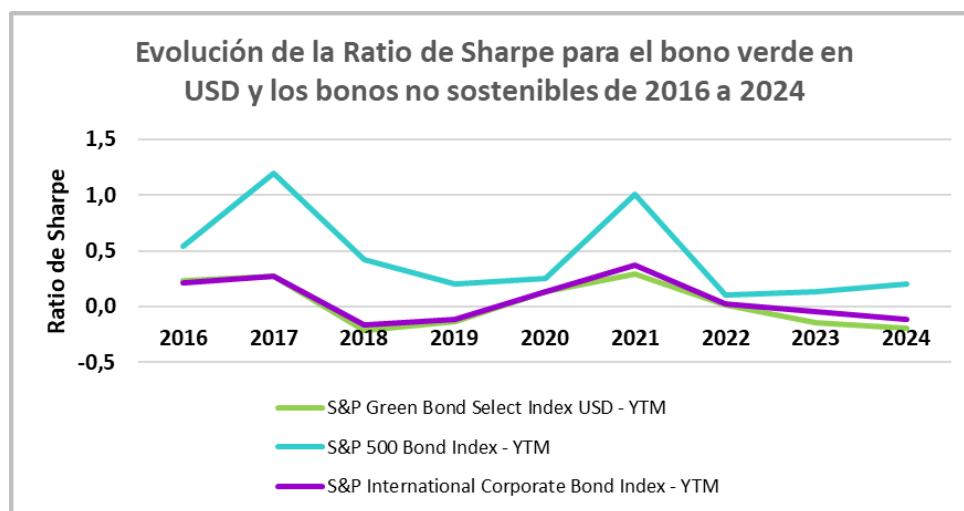


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el gráfico 6.2.15 se muestra la rentabilidad a vencimiento diaria y la Ratio de Sharpe. En relación con la rentabilidad a vencimiento diaria, experimenta una tendencia muy similar a la del bono verde y alcanza rentabilidades similares.

La Ratio de Sharpe experimenta mayores cambios. Se observa una tendencia que acompaña a la de la rentabilidad a vencimiento, del mismo modo que el bono verde. No obstante, presenta ciertos valores negativos y otros positivos. Igualmente, las ratios negativas coinciden generalmente con crecimientos de la rentabilidad a vencimiento diaria (YTM), presentándose de nuevo una mayor volatilidad en el tiempo.

Gráfico 6.2.16: Evolución anual de la Ratio de Sharpe para el bono verde en USD y los bonos no sostenibles de 2016 a 2024.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de S&P Dow Jones Indices.

En el *gráfico 6.2.16* se muestra la evolución anual de la Ratio de Sharpe para los tres índices – YTM. Se puede observar cómo, en relación con la rentabilidad a vencimiento ajustada al riesgo, el bono sostenible emitido en USD presenta una tendencia muy similar a la del S&P International Corporate Bond Index, aunque sus valores son inferiores al S&P 500 Bond Index, durante todo el período.

Asimismo, de acuerdo con el análisis realizado, en relación con el desempeño histórico y con la rentabilidad media anual (Performance) se muestra que el índice del bono verde denominado en euros presenta rendimientos ajustados al riesgo tanto mayores como menores a los de los bonos convencionales, mientras que el índice del bono verde denominado en dólares presenta una tendencia muy similar a estos últimos. Por ello, no se puede concluir que los bonos sostenibles presentan mejores o peores desempeños ajustados a su riesgo que los bonos no sostenibles.

Por ende, se observa cómo invertir en bonos sostenibles no conlleva necesariamente la obtención de una rentabilidad mayor a la de los bonos no sostenibles. No obstante, en función de con qué bono no sostenible se comparen, los bonos sostenibles pueden presentar tendencias muy similares, como es el caso del bono verde denominado en dólares y el índice S&P International Corporate Bond Index, en el *gráfico 6.2.16*. Por ello, aunque no presenten claramente mejores rendimientos, sí que puede resultar interesante invertir en estos valores sostenibles cuando estos presentan tendencias semejantes a las de los bonos tradicionales, ya que, adicionalmente, aportan un valor añadido: contribuir al desarrollo sostenible.

7. CONCLUSIONES

A lo largo del presente trabajo se ha analizado la evolución del mercado de renta fija en el contexto de la sostenibilidad, profundizando en el papel que desempeñan los bonos sostenibles como instrumentos financieros emergentes en la contribución al desarrollo sostenible. En particular, se ha realizado una comparativa entre bonos sostenibles y bonos tradicionales desde una perspectiva de rentabilidad y riesgo, a través del estudio de cuatro índices financieros de referencia denominados en euros y en dólares.

Por una parte, de acuerdo con el análisis del desempeño histórico (Performance) de los cuatro índices, los resultados obtenidos no permiten afirmar que los bonos sostenibles representan una herramienta eficaz para canalizar capital hacia proyectos con impacto ambiental y social positivo, sin que ello suponga necesariamente una renuncia a rentabilidad ajustada al riesgo. De hecho, en varios años se observa cómo dichos bonos poseen un desempeño ajustado al riesgo similar al de los bonos convencionales, como es el caso del índice S&P Green Bond Select Index USD, pero también presentan valores tanto superiores como inferiores, como es el caso del índice S&P Green Bond Select EUR.

No obstante, también se ha de tener en consideración que las variaciones en la rentabilidad de este tipo de activos se encuentran especialmente relacionadas con los cambios en la rentabilidad exigida de dichos títulos como consecuencia de cambios en los tipos de interés de los bancos centrales y de los mercados interbancarios, como fue el caso del 2022. Este hecho refleja la relevancia del contexto macroeconómico y monetario en el que se emiten estos bonos. Además, también es relevante a su vez del contexto geográfico en el que se emiten los bonos, para el análisis del riesgo.

Adicionalmente, por otra parte, el análisis de la rentabilidad a vencimiento (YTM) revela que el bono sostenible denominado en dólares tampoco ofrece retornos competitivos en comparación con los bonos tradicionales. Se observa una tendencia muy similar del índice

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

S&P Green Bond Select Index USD y el índice S&P International Corporate Bond Index. Adicionalmente, presenta Ratios de Sharpe inferiores durante todo el período analizado al índice S&P 500 Bond Index.

Por ello, desde una perspectiva práctica, los resultados indican que la integración de bonos sostenibles en una cartera de inversión diversificada no necesariamente se acompaña de una mejor relación rentabilidad-riesgo que la de los bonos tradicionales. No obstante, en aquellos casos en los que los bonos verdes presenten tendencias de rentabilidades muy similares a las de los bonos no sostenibles, sí que puede ser interesante la inversión en los mismos ya que, aunque no se obtenga un mejor desempeño, aportan un valor añadido al contribuir al desarrollo sostenible y a financiar la transición ecológica y social, pudiendo responder no solo a criterios estratégicos sino también éticos.

Adicionalmente, el trabajo pone de manifiesto la relevancia de la estandarización y transparencia en los criterios de sostenibilidad, así como en el proceso de emisión de los bonos sostenibles, a través del cual se enfatiza en la puesta en práctica de las recomendaciones de los Principios como guías orientativas con el fin de velar asimismo por la integridad de los mercados financieros. La proliferación de bonos verdes, sociales y sostenibles ha estado acompañada de un debate sobre el riesgo de greenwashing, lo que resalta a su vez la necesidad de marcos regulatorios sólidos y revisiones externas rigurosas que permitan garantizar la credibilidad de estos instrumentos ante los inversores.

En conclusión, el mercado de renta fija sostenible no debe entenderse únicamente como una respuesta a las demandas sociales y ambientales actuales, sino como una evolución natural del sistema financiero hacia modelos más resilientes y orientados al largo plazo. El futuro de estos instrumentos dependerá en gran medida de la consolidación de estándares internacionales, de la transparencia y compromiso real de los emisores, así como de la creciente concienciación de los inversores en torno al valor de la sostenibilidad.

8. BIBLIOGRAFÍA

Bankinter. 2021. Blog de Economía y Finanzas Bankinter. [Consulta 14-05-2025] 22 de Julio de 2021. <https://www.bankinter.com/blog/finanzas-personales/inversion-riesgo-financiero-que-es-var-vix-beta>.

BBVA. 2021. ¿Qué son los criterios ESG ('environmental, social and governance')? [Consulta 02-05-2025] 29 de Marzo de 2021. <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-son-los-criterios-esg-environmental-social-and-governance-y-por-que-son-importantes-para-los-inversores/>.

Climate Bonds Initiative. 2020. Financing credible transitions. How to ensure the transition label has impact. [Consulta 13-04-2025] 8 de Septiembre de 2020. <https://www.climatebonds.net/data-insights/publications/financing-credible-transitions-white-paper>

Climate Bonds Initiative. 2024a. *Sustainable Debt Market. Summary H1 2024.* 2024. pág. 14, Informe financiero. [Consulta 13-04-2025]

Climate Bonds Initiative. 2024b. *Sustainable Debt. Global State of the Market 2023.* 2024. pág. 30, Informe financiero. [Consulta 13-04-2025]

CNMV. 2025a. Comisión Nacional del Mercado de Valores: El mercado de valores y los productos de inversión. Manual para universitarios. [Consulta 05-04-2025]. 2025. <https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Guias/ManualUniversitarios.pdf>.

CNMV. 2025b. Comisión Nacional del Mercado de Valores: Los productos de renta fija. [Consulta 05-04-2025] 2025. https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/Guias/G08_Renta_fija.pdf.

Consejo Europeo. Consejo de la Unión Europea. 2025. *Pacto Verde Europeo*. [Consulta 07-05-2025] 21 de Febrero de 2025. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/european-green-deal/>.

Dumrauf, G.L. 2017. *Renta fija en España*. 1ª Edición. Madrid : MARCOMBO, S.A, 2017. pág. 320. ISBN 978-84-92413-51-6 .

EcoceroResiduo. 2015. EcoceroResiduo. *Desafíos actuales en el mercado de bonos verdes y cómo superarlos*. [Consulta 24-05-2025] 2015. <https://ecoceroresiduo.net/finanzas-verdes/desafios-actuales-mercado-bonos-verdes-como-superarlos/>.

FasterCapital. 2025. Bonos garantizados y no garantizados, exploración de los riesgos y beneficios de los bonos garantizados. [Consulta 20-04-2025] 19 de Abril de 2025. <https://fastercapital.com/es/contenido/Bonos-garantizados-y-no-garantizados--exploracion-de-los-riesgos-y-beneficios-de-los-bonos-garantizados.html>.

Finantre\$. 2025. Renta fija: Guía completa y actualizada. *Renta fija: Guía completa y actualizada*. [Consulta 03-04-2025] 2025. <https://finantres.com/renta-fija/#:~:text=Descubre%20la%20gu%C3%ADa%20m%C3%A1s%20completa%20y%20actualizada%20sobre,de%20forma%20clara%2C%20sencilla%20y%20con%20ejemplos%20reales..>

Finect. 2024. ¿Qué es el ratio de Sharpe? [Consulta 18-05-2025] 19 de Septiembre de 2024. <https://www.finect.com/usuario/sandraalquezar/articulos/que-es-el-ratio-de-sharpe>.

Funds Society. 2023. Bonos ESG, un mercado en auge. [Consulta 18-05-2025] 1 de Junio de 2023. <https://www.fundssociety.com/es/opinion/bonos-esg-un-mercado-en-auge/>.

GBM. 2025. Rendimiento a vencimiento: ¿Qué es y por qué es importante? [Consulta 17-05-2025] 9 de Enero de 2025. <https://gbm.com/media/the-academy/que-es-el-yield-to-maturity/>.

ICMA. 2017. International Capital Market Association. *Preguntas y respuestas sobre bonos verdes y bonos sociales*. [10-04-2025] Junio de 2017. https://www.icmagroup.org/assets/documents/Regulatory/Green-Bonds/Translations/Spanish-QA_2017-06.pdf.

ICMA. 2021a. International Capital Market Association. *Guía de los Bonos Sostenibles*. [Consulta 05-04-2025] Junio de 2021. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Sustainability-Bond-Guidelines-June-2021-140621.pdf>.

ICMA. 2021b. International Capital Market Association. *Principios de los Bonos Verdes. Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Verdes*. [Consulta 05-04-2025] Junio de 2021. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2022-updates/Green-Bond-Principles-June-2022-060623.pdf>.

El mercado de renta fija y su contribución a la sostenibilidad: análisis comparativo de rentabilidades y riesgos entre los bonos sostenibles y los bonos tradicionales.

ICMA. 2023a. International Capital Market Association. *Principios de los Bonos Sociales. Guía del Procedimiento Voluntario para la Emisión de Bonos Sociales*. [Consulta 05-04-2025] Junio de 2023. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2023-updates/Social-Bond-Principles-SBP-June-2023-220623.pdf>.

ICMA. 2023b. International Capital Market Association. *Green, Social and Sustainability Bonds: A High-Level Mapping to the Sustainable Development Goals*. [Consulta 05-04-2025] Junio de 2023. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2023-updates/Green-Social-and-Sustainability-Bonds-A-High-Level-Mapping-to-the-Sustainable-Development-Goals-June-2023-220623.pdf>.

ICMA. 2023c. International Capital Market Association. *Climate Transition Finance Handbook*. [Consulta 11-04-2025] Junio de 2023. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/climate-transition-finance-handbook/>.

ICMA. 2023d. International Capital Market Association. *Bonos para financiar la Economía Azul Sostenible. Guía para profesionales*. [Consulta 07-04-2025] Septiembre de 2023. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/Bonds-to-Finance-the-Sustainable-Blue-Economy-a-Practitioners-Guide-September-2023.pdf>.

ICMA. 2024a. International Capital Market Association. *Guidance Handbook*. [Consulta 11-04-2025] Noviembre de 2024. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2024-updates/The-Principles-Guidance-Handbook-November-2024-041124.pdf>.

ICMA. 2024b. International Capital Market Association. *Los Principios de los Bonos Vinculados a la Sostenibilidad. Guías del Procedimiento Voluntario*. [Consulta 05-04-2025] Junio de 2024. <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2024-updates/Sustainability-Linked-Bond-Principles-June-2024.pdf>.

Organización de las Naciones Unidas. 2015. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. Desarrollo Sostenible. *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. [Consulta 02-05-2025] 2015. <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>.

Pérez-Llorca. 2021. Pérez-Llorca firma de abogados internacional. *Nota Jurídica. Cambios normativos en el régimen de las cédulas hipotecarias y otros bonos garantizados ("covered bonds")*. [Consulta 23-04-2025] 18 de Noviembre de 2021. <https://www.perezllorca.com/actualidad/nota-juridica/cambios-normativos-en-el-regimen-de-las-cedulas-hipotecarias-y-otros-bonos-garantizados/>.

Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre. 2021. Real Decreto-ley 24/2021, de 2 de noviembre de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de bonos garantizados. *Boletín Oficial del Estado* [Consulta 23-04-2025] 3 de Noviembre de 2021. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-17910.

Roncalli, Thierry. 2025. *Handbook of Sustainable Finance*. París : s.n., 2025. pág. 1274.

S&P New Jones Indices. 2025a. Corporate Bonds: S&P 500 Bond Index and S&P International Corporate Bond Index. [Consulta 18-05-2025] 2025. <https://www.spglobal.com/spdji/en/index-family/fixed-income/corporates/#indices>.

S&P New Jones Indices. 2025b. Green Bond Select Index (EUR and USD). [Consulta 18-05-2025] 2025. <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/sustainability/sp-green-bond-select-index/#overview>.

TradingEconomics. 2025a. Germany 12 Month Bill Yield. [Consulta 14-05-2025] 2025. <https://tradingeconomics.com/germany/52-week-bill-yield>.

TradingEconomics. 2025b. United States 52 Week Bill Yield. [Consulta 14-05-2025] 2025. <https://tradingeconomics.com/united-states/52-week-bill-yield>.

World Bank Group . 2019. World Bank Group . *Los bonos verdes cumplen 10 años: un modelo para fomentar la sostenibilidad en los mercados de capital.* [Consulta 23-05-2025] 18 de Marzo de 2019. <https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2019/03/18/10-years-of-green-bonds-creating-the-blueprint-for-sustainability-across-capital-markets>.

World Bank Group. 2015. World Bank Group. *Bonos para un crecimiento verde brindan a inversores individuales una manera de ayudar a abordar los desafíos del cambio climático.* [Consulta 23-05-2025] 21 de Mayo de 2015. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2015/05/21/green-growth-bonds-give-individual-investors-a-way-to-help-address-climate-challenges>.