



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ESTADÍSTICA**

**CARRERA DE POSGRADO**  
**ESPECIALIZACIÓN Y MAESTRÍA EN FINANZAS**

**TRABAJO DE ESPECIALIZACIÓN**

**Bonos verdes: Un Enfoque hacia la Financiación Sostenible en el  
Mercado Latinoamericano (2014-2021)**

**Autor: Aldana Paula Ferullo**

**Director: Adrián Tarallo**

**Fecha: Julio 2023**

## 1. Resumen

El 25 de septiembre de 2015 Naciones Unidas aprobó la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, un conjunto de directrices que comprenden 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos objetivos están diseñados para promover el bienestar humano, la preservación del entorno global y el fomento de la prosperidad, al mismo tiempo que aspiran a fortalecer la paz mundial y garantizar un acceso equitativo a la justicia (Naciones Unidas, 2016).

Armonizar los aspectos financieros con los propósitos delineados en la Agenda 2030 y descubrir métodos para adquirir fondos coherentes con los principios de sustentabilidad económica, social y medioambiental, demanda la identificación de fuentes de financiamiento innovadoras capaces de generar flujos monetarios consistentes y anticipables tanto a nivel nacional como global. Estos flujos, a su vez, serán destinados a respaldar la expansión del desarrollo productivo. (Zuleta Jaramillo, 2021).

Dentro de este contexto, los Bonos Verdes han emergido en el ámbito financiero como una alternativa sustentable para canalizar recursos provenientes tanto del sector público como del privado, con la finalidad de asignarlos a proyectos coherentes con los objetivos delineados por la Agenda 2030.

La emisión de estos bonos persigue concretamente la consecución de metas específicas, tales como el logro del Objetivo 6 (enfocado directamente en mitigar la escasez de agua que afecta a numerosas naciones alrededor del mundo), el Objetivo 7 (centrado en el desarrollo de fuentes de energía asequible y libre de contaminación, capaces de abastecer la creciente demanda global de electricidad, basadas en fuentes renovables, limpias y no contaminantes), el Objetivo 11 (dedicado al establecimiento de ciudades y comunidades sostenibles) y el Objetivo 13 (enfaticando la acción climática para reducir las repercusiones de los gases de efecto invernadero) (ABC, 2019).

De acuerdo con Naciones Unidas, (2015) “la Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales, apegándose a los ODS”.

El propósito de esta obra radica en brindar a los lectores una introducción al ámbito de los bonos verdes, con el fin de permitirles adquirir un entendimiento cabal de sus atributos, implicancias, ventajas y restricciones, con un enfoque especial en la región de América Latina y el Caribe.

**Palabras clave:** Bonos Verdes; Finanzas Verdes; ALC; GBP; CBI; ODS

## **2. Abstract**

On September 25, 2015, the United Nations approved the "2030 Agenda for Sustainable Development," a set of guidelines encompassing 17 Sustainable Development Goals (SDGs). These goals are designed to promote human well-being, preserve the global environment, and foster prosperity, while also aiming to strengthen global peace and ensure equitable access to justice (Naciones Unidas, 2016).

Aligning financial aspects with the outlined purposes of the 2030 Agenda and discovering methods to secure funds in accordance with principles of economic, social, and environmental sustainability necessitates the identification of innovative sources of financing capable of generating consistent and predictable monetary flows at both national and global levels. These flows, in turn, will be directed towards supporting productive development expansion (Zuleta Jaramillo, 2021).

Within this context, Green Bonds have emerged in the financial realm as a sustainable alternative for channeling resources from both the public and private sectors, with the aim of allocating them to projects consistent with the objectives outlined by the 2030 Agenda.

The issuance of these bonds specifically pursues the achievement of distinct goals, such as Goal 6 (directly focused on mitigating water scarcity affecting numerous nations worldwide), Goal 7 (centered on the development of affordable and non-polluting energy sources capable of meeting the growing global demand for electricity, based on renewable, clean, and non-polluting sources), Goal 11 (dedicated to establishing sustainable cities and communities), and Goal 13 (emphasizing climate action to reduce the impacts of greenhouse gases) (ABC, 2019).

According to the United Nations (2015), "the Agenda implies a common and universal commitment; however, as each country faces specific challenges in its pursuit of sustainable development, states retain full sovereignty over their wealth, resources, and economic activity, with each setting its own national targets in alignment with the SDGs."

The purpose of this work lies in providing readers with an introduction to the realm of green bonds, to enable them to acquire a comprehensive understanding of their attributes, implications, advantages, and limitations, with a special focus on the Latin American and Caribbean region.

**Keywords:** Green Bonds; Green Finance; LAC; GBP; CBI; ODS

# Índice

<b>1. Resumen</b> .....	2
<b>2. Abstract</b> .....	3
<b>3. Introducción</b> .....	5
<b>4. La Intersección de las Finanzas y el Cambio Climático: Génesis de los Bonos Verdes</b> .....	6
4.1 Conceptualización .....	6
4.2 Clasificación.....	6
4.3 Proceso de emisión .....	8
<b>5. Regulación internacional</b> .....	9
<b>6. Comparativa con un bono convencional</b> .....	15
<b>7. Situación actual del mercado de bonos verdes en América Latina y el Caribe</b>	18
<b>8. Barreras en el desarrollo</b> .....	20
<b>9. Conclusiones</b> .....	21
<b>Bibliografía</b> .....	24

### 3. Introducción

Los conceptos de sustentabilidad y sostenibilidad han experimentado una evolución a lo largo del último siglo, y han comenzado a adquirir una mayor relevancia, tanto para los inversionistas en la gestión de sus carteras, como para las corporaciones al tomar decisiones en las reuniones de sus juntas directivas (Peñaloza Rodríguez & Astroz López, 2021). El interés en estos conceptos ha crecido en gran medida debido a los compromisos ambientales adoptados por los países en el marco de la CMNUCC<sup>1</sup> en París en 2015, así como a las necesidades de inversión asociadas con la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Corporación Financiera Internacional (IFC, por sus siglas en inglés) define las finanzas verdes como el proceso de financiar inversiones que guardan relación con la adaptación y mitigación del cambio climático, otorgando beneficios medioambientales. Esta modalidad se centra principalmente en la financiación de proyectos de energía renovable con la finalidad de disminuir las emisiones de carbono y promover infraestructuras resilientes al clima, así como la sustentabilidad ambiental. (Fundación EU-LAC, 2020).

Durante la última década, han surgido instrumentos de deuda innovadores con el propósito de canalizar recursos financieros hacia iniciativas relacionadas con el cambio climático. Entre estos instrumentos vanguardistas, los bonos verdes se destacan especialmente, siendo su origen atribuido en gran medida a la creciente demanda de activos cuyos rendimientos se destinen a financiar o refinanciar proyectos con impactos sociales y ambientales positivos. Esto ocurre en el contexto de la crisis medioambiental que hemos experimentado en tiempos recientes (Guaigua Vizcaino, Mayorga Díaz y Vildoso Villegas, 2021).

Según la Iniciativa de Bonos Climáticos (Climate Bonds Initiative, CBI), los instrumentos de deuda verde guardan semejanza con los instrumentos de deuda convencionales ya existentes en el mercado, aunque exhiben ciertas características distintivas, en

---

<sup>1</sup> Ratificada por los 33 países de América Latina y el Caribe y habiendo entrado en vigor en marzo de 1994, la *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* tiene como objetivo lograr la estabilización de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel tal que impida que los mismos sean perjudiciales para el sistema climático. La Convención establece un marco general para los esfuerzos intergubernamentales para hacer frente a los desafíos provocados por el cambio climático (Naciones Unidas, 1992). El 12 de diciembre de 2015, en la COP21 de París, las partes de la CMNUCC llegaron a un acuerdo con todos los países para combatir el cambio climático, basándose en el convenio firmado por ALC en 1992 (United Nations, 2016).

particular en lo referente al destino de los ingresos y los requisitos de informes. La premisa subyacente a estos instrumentos de financiamiento radica en capitalizar la disposición de los inversionistas a pagar un sobrecosto por invertir en actividades alineadas con la lucha contra el cambio climático (Fundación EU-LAC, 2020).

Aunque la primera emisión a nivel internacional tuvo lugar en 2007, no fue hasta 2014 que los países de América Latina decidieron ingresar a este mercado (Pico Navarro y Zambrano Montesdeoca, 2020). A pesar de esto, en tan solo 5 años han conseguido posicionar un volumen significativo equivalente al 2% del total de bonos verdes emitidos a nivel global (López Fernández, 2020).

El mercado de los Bonos Verdes ha experimentado un rápido crecimiento en términos de tamaño y alcance desde su inicio en 2007 (Fundación EU-LAC, 2020). Sin embargo, Guaigua Vizcaino, Mayorga Díaz, & Vildoso Villegas, (2021) afirman que “su aplicación como una opción de inversión sigue siendo baja”.

## **4. La Intersección de las Finanzas y el Cambio Climático: Génesis de los Bonos Verdes**

### **4.1 Conceptualización**

La Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA, por sus siglas en inglés) define los bonos verdes como cualquier instrumento financiero transferible en el cual los fondos recaudados a través de la emisión se destinen, en parte o en su totalidad, al financiamiento o refinanciamiento de proyectos verdes elegibles, ya sean nuevos o existentes. Estos proyectos deben estar diseñados para abordar un problema ambiental específico con el propósito de minimizarlo, neutralizarlo o mitigarlo, resultando en impactos ambientales positivos. Entre los resultados deseados se incluyen la mitigación del cambio climático, la adaptación al cambio climático, la preservación de los recursos naturales y la biodiversidad, así como la prevención y control de la contaminación, entre otros.

### **4.2 Clasificación**

Conforme a la información proporcionada por ICMA (2021), en la actualidad existen cuatro categorías de bonos verdes que se distinguen por su estructura financiera o forma jurídica:

1. Bono Verde estándar: representa una obligación de deuda respaldada por el emisor. En caso de incumplimiento en el pago de intereses o en la devolución

del capital, los inversionistas están habilitados para emprender acciones legales contra el emisor.

2. Green Revenue Bond: a diferencia de la categoría previa, este tipo de bono no permite que los inversionistas tomen medidas legales contra el emisor. Esto se debe a que los inversores confían en la capacidad de generación de flujos provenientes de los proyectos verdes a los cuales se destinan los fondos (Chinchilla, 2019).
3. Green Project Bond: se trata de un bono respaldado por uno o varios proyectos específicos, lo que implica que los inversionistas están expuestos directamente al riesgo de dichos proyectos, ya sea con o sin la posibilidad de tomar medidas legales contra el emisor (Guaigua Vizcaino, Mayorga Díaz, & Vildoso Villegas, 2021).
4. Green Securitised Bond: este tipo de bono está respaldado por uno o más proyectos específicos, como los *covered bonds*<sup>2</sup>, ABS<sup>3</sup> y/u otras estructuras comparables. Por lo general, los flujos de efectivo generados por los activos que aseguran los bonos son la fuente principal de reembolso.

Además, de acuerdo con la investigación de Guaigua Vizcaino, Mayorga Díaz y Vildoso Villegas (2021), se identifican otras categorías en función del ente emisor:

1. Bono supranacional, sub-soberano y de agencia (SSA): estos bonos son emitidos por instituciones financieras internacionales como el Banco Mundial o el Banco Europeo de Inversiones. Comparten similitudes con los bonos corporativos en términos de destino de los ingresos y recurso al emisor.
2. Bono municipal: como su nombre indica, estos bonos son emitidos por gobiernos municipales.
3. Bono del sector financiero: este instrumento de deuda es emitido por instituciones financieras con el propósito de recaudar fondos y destinarlos a actividades de carácter verde. Si bien sigue la estructura de un préstamo tradicional, se diferencia por la finalidad de los fondos (Ezquerria Díaz, 2020).

La Iniciativa de Bonos Climáticos (CBI), por su parte, realiza una distinción adicional entre bonos verdes etiquetados y bonos climáticos. Los primeros se refieren a aquellos

---

<sup>2</sup> Los *covered bonds* son instrumentos de deuda emitidos por los bancos y garantizados por grupos específicos de activos, generalmente hipotecas de viviendas. Si el banco que emite bonos garantizados incumple, los tenedores de estos instrumentos tienen un derecho prioritario contra los activos colaterales (Ronsen, 2008).

<sup>3</sup> Los *asset-backed security* o *bonos de titularización de activos* son “bonos respaldados por una determinada cartera de activos cuyos flujos sirven para atender los pagos de dicho bono” (Fundeu, 2014)

que son promocionados por el emisor como "verdes", y cuyos recursos se dirigen a proyectos destinados a abordar el cambio climático. En contraste, los bonos climáticos abarcan un espectro más amplio de bonos cuyos fondos se emplean para financiar proyectos relacionados con el clima. Sin embargo, a diferencia de los primeros, estos últimos aún no han recibido la certificación por parte de la CBI (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, 2019).

### 4.3 Proceso de emisión

El procedimiento de emisión de un bono verde no muestra necesariamente discrepancias con el que se aplica a un bono convencional. De hecho, se trata de un instrumento de deuda que se encuentra bajo la misma regulación financiera y de los mercados de capitales que cualquier otra forma de título de deuda con cotización pública (Chinchilla, 2019).

De acuerdo con el Banco Mundial (2015) y tomando como referencia el proceso de emisión de este último, podemos identificar cuatro etapas que la mayoría de las entidades emisoras de bonos verdes suelen seguir:

- a) **Definición de los criterios para seleccionar proyectos:** como paso inicial, el emisor debe establecer los objetivos que busca alcanzar mediante la emisión del bono verde en términos de impacto ambiental. Los criterios de selección, a menudo definidos por los emisores, son examinados y evaluados por expertos independientes para asegurar a los inversores el cumplimiento de las definiciones técnicas ampliamente aceptadas
- b) **Establecimiento del proceso de selección de proyectos:** los proyectos elegibles son sometidos a un minucioso proceso de evaluación y aprobación, que incluye análisis preliminares, identificación y control de posibles efectos ambientales o sociales, y obtención de las aprobaciones correspondientes. Posteriormente, especialistas en cuestiones ambientales examinan los proyectos aprobados para identificar aquellos que satisfacen los criterios de elegibilidad definidos por la entidad emisora.
- c) **Asignación de los fondos:** el emisor debe divulgar cómo distribuirá los fondos obtenidos de la emisión y cómo administrará las asignaciones periódicas hacia las inversiones autorizadas.
- d) **Seguimiento e informes:** como etapa final, en consonancia con las directrices de los GBP (Green Bond Principles), el agente emisor supervisa el progreso de la ejecución de los proyectos y presenta informes de manera anual acerca de la

aplicación de los fondos y los futuros impactos previstos en términos de sustentabilidad ambiental.

## 5. Regulación internacional

El crecimiento del mercado de bonos verdes ha dado lugar a iniciativas por parte de sus actores principales para promover estándares en la emisión de este instrumento de financiamiento. En 2014, un grupo de bancos de inversión, bajo la dirección de la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA), dio a conocer los Principios de los Bonos Verdes (GBP) o Green Bond Principles (Chinchilla, 2019). Estos principios establecen una serie de directrices voluntarias para caracterizar a los bonos verdes y asegurar la transparencia, precisión e integridad de la información que los emisores divulgarán y presentarán en sus informes (ICMA, 2021).

De acuerdo con ICMA (2021), el diseño de los GBP tiene como objetivo ser integral y facilitar la estandarización del mercado al dar a conocer a los emisores sobre los componentes clave involucrados en el lanzamiento de un Bono Verde fiable. De esta forma, ayudan a los inversores promoviendo la disponibilidad de la información necesaria para evaluar el impacto medioambiental de sus inversiones en bonos verdes. También generan un beneficio a los suscriptores, al ofrecer pasos vitales que facilitarán las transacciones que preservan la integridad del mercado.

En la actualidad, una considerable proporción de los agentes involucrados en el mercado se adhieren y garantizan la observancia de estas directrices (Fundación EU-LAC, 2020).

Los Principios de los Bonos Verdes (GBP) comprenden cuatro fundamentos esenciales, detallados a continuación:

- a) Uso de los fondos: los recursos obtenidos a través de estos bonos deben ser exclusivamente dirigidos a financiar o refinanciar, en parte o en su totalidad, proyectos verdes nuevos y/o existentes que sean elegibles. Estos proyectos deben ser debidamente descritos en la documentación legal del instrumento. Cada uno de los proyectos verdes designados debe generar beneficios ambientales claramente definidos, los cuales serán evaluados y, cuando sea posible, cuantificados por parte del emisor (ICMA, 2021).

Los Principios de los Bonos Verdes (GBP) reconocen explícitamente diversas categorías amplias de elegibilidad para Proyectos Verdes, que engloban, pero no se limitan a:

- ✓ Energías renovables: engloba la producción, transmisión, equipos y productos relacionados.
- ✓ Eficiencia energética: abarca tanto construcciones nuevas como renovaciones, almacenamiento energético, calefacción urbana, equipos y productos.
- ✓ Prevención y control de la contaminación: incluye medidas como el tratamiento de aguas residuales, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, la rehabilitación de suelos y prácticas de reciclaje, entre otras.
- ✓ Gestión de sustentabilidad de los recursos naturales: abarca prácticas de agricultura sustentable, pesca, acuicultura, silvicultura y contribuciones de la agricultura de secano, como la protección biológica de cultivos o la implementación de sistemas de riego por goteo.
- ✓ Conservación de biodiversidad terrestre y acuática: contempla la protección de litorales, ambientes marítimos y cuencas fluviales.
- ✓ Transportación limpia: incluye vehículos eléctricos, híbridos, sistemas de trenes y la infraestructura para vehículos de bajas emisiones, así como la reducción de emisiones dañinas.
- ✓ Manejo sustentable del agua: incorpora infraestructuras sostenibles para la purificación y/o potabilización del agua, sistemas de drenaje urbano sostenible y estrategias de manejo de cuencas fluviales, además de otras formas de mitigación de inundaciones.
- ✓ Adaptación al cambio climático: comprende sistemas de información como la observación climática y sistemas de alerta temprana.
- ✓ Productos ecológicamente eficientes, producción de tecnologías y procesos: abarca el desarrollo e introducción de productos respetuosos con el medio ambiente, etiquetas ecológicas o productos certificados, empaques y distribución eficientes en términos de recursos (Guaigua Vizcaino, Mayorga Díaz, & Vildoso Villegas, 2021)

**b) Proceso de evaluación y selección de proyectos**: El emisor del bono tiene la responsabilidad de comunicar de manera clara a los inversores:

1. Los objetivos específicos de sostenibilidad ambiental perseguidos por los proyectos verdes elegibles, ya sea uno o varios.
2. El método mediante el cual se determina la correspondencia de los proyectos con las categorías previamente mencionadas en el punto a).

3. Información adicional sobre los procesos empleados para identificar y gestionar los riesgos sociales y ambientales percibidos que están asociados con el o los proyectos relevantes (ICMA , 2021).

**c) Gestión de los fondos:** los ingresos netos obtenidos deben ser asignados a una subcuenta, transferidos a una subcartera o rastreados de manera apropiada por parte del emisor. Posteriormente, estos fondos deben ser destinados, a través de un proceso interno formal, para financiar proyectos verdes elegibles. Los Principios de los Bonos Verdes (GBP) fomentan una elevada transparencia y recomiendan que la gestión de los ingresos por parte del emisor se vea complementada con la participación de un auditor externo u otro tercero, con el propósito de verificar el método de seguimiento interno y la asignación de los fondos procedentes de los Bonos Verdes (ICMA , 2021).

**d) Informes:** el emisor está obligado a proporcionar y mantener información actualizada acerca de la utilización de los ingresos hasta que la totalidad de los fondos recaudados sea asignada. El informe anual debe incluir una enumeración de las inversiones en las que se han invertido los fondos, junto con una breve descripción de los proyectos, las sumas asignadas y los impactos esperados. Además, los GBP recomiendan la utilización de indicadores de desempeño cualitativos y, cuando sea posible, medidas cuantitativas de rendimiento, así como la divulgación de la metodología clave subyacente y/o los supuestos empleados en la determinación cuantitativa (ICMA, 2021).

Los Principios de los Bonos Verdes (GBP) se someten a una continua actualización y son objeto de una revisión anual por parte del Grupo de Trabajo de Bonos Verdes, bajo la coordinación de ICMA (Fundación EU-LAC, 2020).

En un enfoque similar, la Climate Bonds Initiative (CBI) ha integrado elementos fundamentales de los GBP para desarrollar los Climate Bonds Standard (CBS) junto con un marco de certificación a nivel internacional para los bonos verdes. Este sistema establece criterios específicos cuyo cumplimiento conduce a la obtención de la designación "Climate Bond Certified". El propósito subyacente de adherirse a estos estándares radica en fortalecer la confianza, la calidad y la transparencia en el ámbito del mercado de bonos verdes (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, 2019).

La obtención de la certificación requerirá que los emisores cumplan con una serie de requisitos previos y posteriores a la emisión (Climate Bonds Initiative, 2017):

**Requisitos previos a la emisión:**

**a) Selección de proyectos:** el emisor deberá definir y documentar el procedimiento de toma de decisiones que empleará para evaluar la idoneidad del proyecto que será financiado mediante el bono verde. Esto necesariamente comprende:

- Una declaración explícita acerca de los objetivos medioambientales que se buscan alcanzar con el bono.
- Un método para determinar si el o los proyectos elegibles están en consonancia con la Taxonomía establecida por los Climate Bonds Standard (CBS).

Para que un proyecto cumpla con la Taxonomía utilizada por Climate Bonds Initiative, el destino de los fondos debe utilizarse para financiar proyectos que puedan encuadrarse dentro de alguna de las siguientes categorías:

- Energía
- Construcción
- Transporte
- Agua
- Residuos
- Uso del suelo
- Tecnologías de la Información y Comunicación

Una vez seleccionado el o los proyectos verdes, el emisor deberá documentarlos en el “Marco de Bonos Verdes” (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2017). Esta lista de proyectos debe mantenerse actualizada durante la duración del bono. La CBI establece un límite para el valor de tales inversiones, determinando que los ingresos netos anticipados del bono no pueden exceder la obligación de deuda del emisor asociada a los proyectos propuestos ni el valor de mercado de dichos proyectos, en el caso de que sean propiedad del emisor.

**b) Procesos y controles internos:** el emisor deberá documentar los sistemas, políticas y procesos empleados en la administración de los fondos y las inversiones realizadas, notificando al verificador de dicha información. Estos deberán incluir disposiciones para las siguientes actividades:

- Monitoreo de los Ingresos: los ingresos netos del bono podrán ser asignados a una subcuenta, transferidos a una subcartera o rastreados de manera adecuada por parte del emisor.

- Gestión de los ingresos no asignados: conforme a lo establecido por la Climate Bonds Initiative, desde el momento en que se reciben los ingresos hasta la fecha en que se efectúan las inversiones o desembolsos, los fondos podrán mantenerse en instrumentos temporales de inversión líquidos o emplearse para reducir el endeudamiento asociado con los proyectos verdes seleccionados.

**c) Presentación de informes:** el emisor estará obligado a presentar un informe que incluya los siguientes aspectos:

- Proyectos en los cuales se invertirá el producto de la emisión de los bonos verdes.
- El destino de los fondos no asignados, de acuerdo con las pautas establecidas en el punto anterior.
- El verificador designado por el emisor para las responsabilidades previas y posteriores a la emisión.
- La intención de llevar a cabo Auditorías Periódicas de Verificación durante la vigencia del bono, así como la frecuencia anticipada de tales auditorías.

**Requisitos posteriores a la emisión:**

- a) Contratación del verificador:** el emisor deberá proceder a la contratación de un verificador, quien tendrá la responsabilidad de verificar el cumplimiento adecuado, por parte del emisor, de los requisitos necesarios para obtener la certificación antes y después de la emisión. En caso de que dichos requisitos sean satisfechos, el verificador emitirá la certificación y notificará a la Junta de Estándares de Bonos Climáticos (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2017).
- b) Obtención de la certificación y emisión:** la Junta de Estándares de Bonos Climáticos, compuesta por el Grupo Asesor de Ciencia del Clima y las Mesas Redondas de Aseguramiento, llevará a cabo una revisión minuciosa del informe presentado por el verificador. En conjunto, determinarán si se han cumplido los requisitos previos a la emisión. En caso afirmativo, procederán a certificar el bono y otorgarán la etiqueta "verde" correspondiente (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2017).
- c) Confirmación de certificación:** en el transcurso del primer año desde la emisión, el emisor deberá nuevamente contratar a un verificador para verificar el cumplimiento de los requisitos posteriores a la emisión. El informe elaborado por el verificador será remitido a la Junta de Estándares, la cual autorizará la

certificación posterior a la emisión (Economic Commission for Latin America and the Caribbean, 2017).

- d) Informe:** el emisor estará obligado a poner a disposición tanto de los inversores como del Climate Bonds Standard Secretariat un informe anual detallado, el cual contendrá una lista exhaustiva de los proyectos en los que se canalizaron los fondos, la asignación monetaria correspondiente a cada proyecto y las perspectivas de impacto de estas inversiones (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, 2019).

Al igual que en el caso de los GBP, los CBS recomiendan encarecidamente que los emisores incluyan tanto indicadores cualitativos de desempeño de los proyectos financiados, como indicadores cuantitativos cuando sea factible (Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo, 2019).

Una comparación entre estos dos conjuntos de estándares revela algunas diferencias notables, las cuales se detallan a continuación:

	Principios de Bonos Verdes (GBP)	Iniciativa de Bonos Climáticos (CBI)
<b>Definición de Verde</b>	Se define a través de sus categorías de proyectos elegibles.	Guía detallada a través de una taxonomía verde.
<b>Dirigido a</b>	Proyectos de baja emisión de carbono.	Guía más amplia de proyectos.
<b>Reconocimiento</b>	Referencia de autorregulación global para el mercado internacional de bonos verdes.	El estándar y la taxonomía del CBI son ampliamente considerados por el sector oficial y el mercado.
<b>Resultado</b>	Proporciona principios de alto nivel para los emisores de bonos verdes centrados en la transparencia y la información.	Produce (i) un estándar para la certificación de bonos verdes, (ii) una taxonomía verde y (iii) una lista de bonos verdes.
<b>Representatividad</b>	Representa una opinión consensuada basada en las aportaciones de todo el mercado a través de los principios de los bonos verdes y sus cerca de 250 miembros y observadores.	Representa, en particular, un punto de vista favorable, tal y como se refleja en la composición de su Climate Bond Standard Board (CBSB).
<b>Orientación al mercado</b>	Los principios de Bonos Verdes no están involucrados en la investigación de emisiones de bonos verdes individuales.	CBI gestiona un sistema de certificación de bonos que puede ser renovado después de la emisión y utiliza "verificadores acreditados" independientes.
	Ofrece una amplia orientación de mercado a través de sus preguntas y respuestas en línea.	La lista de bonos verdes del CBI es ampliamente utilizada por el mercado y es un punto de referencia para los proveedores de índices y bases de datos.

Fuente: Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo (2019)

## 6. Comparativa con un bono convencional

En un enfoque general, el precio abonado por un bono verde es notablemente similar al precio desembolsado por cualquier otro bono convencional. En efecto, el valor en el mercado de un bono cuyos rendimientos se destinan a financiar proyectos con impacto en el cambio climático se establece de manera análoga a como se realiza para el resto de los bonos (Banco Mundial, 2015): equilibrando los flujos de efectivo futuros y descontándolos al valor actual mediante una tasa de interés de referencia. En otras palabras, el cálculo del precio de un bono, ya sea de naturaleza verde o tradicional, involucra la determinación del valor presente de dicho instrumento financiero.

Conforme al Banco Mundial (2015), para efectuar una comparación entre un bono verde y un bono tradicional, es requisito esencial que ambos sean emitidos de manera simultánea y con términos prácticamente idénticos, como moneda, estructura, tasa de rendimiento y vencimiento, lo cual raramente ocurre. En términos generales, se asume que ambos ostentan un precio similar debido a la suposición de que los inversores no están dispuestos a aceptar un rendimiento inferior o a pagar un sobrepeso por la dimensión ecológica de los bonos y sus reportes asociados. No obstante, también se concluye que la evidencia empírica ha evidenciado que algunos inversores han logrado colocar bonos verdes a precios superiores a los de bonos tradicionales con idénticas características, debido a la escasez en la oferta.

Varios autores que han examinado los determinantes de los precios de los bonos verdes y sus correlaciones con otros activos financieros han arribado a conclusiones afines a las del Banco Mundial. Entre ellos, Horsch & Richter (2017) en su artículo "Climate Change Driving Financial Innovation: The Case of Green Bonds" sostienen que los bonos verdes exhiben una correlación positiva con los bonos corporativos de mediano y largo plazo (con plazos de 5 años en adelante); no obstante, no excluyen la posibilidad de que los bonos verdes sean negociados a un precio superior debido a su favorable reputación en los mercados.

Contrariamente a esta afirmación, Baker, Bergstresser, Serafeim, & Wurgler (2018), basándose en su investigación sobre los bonos verdes municipales denominados en dólares estadounidenses, argumentan que los rendimientos después de impuestos de estos bonos son aproximadamente 22 puntos básicos más bajos que los rendimientos ofrecidos por bonos tradicionales equivalentes. Además, señalan que esta prima negativa de 0.22 puntos porcentuales se duplica o triplica para los bonos que se autodenominan como verdes (y que cuentan con confirmación por parte de Bloomberg) y que han sido certificados externamente como verdes por un tercero, de acuerdo con

las directrices de la industria y se encuentran registrados públicamente en la iniciativa de Climate Bonds Initiative.

Year	Green			Ordinary		
	N	Pre-Tax Yield (%)	After-Tax Yield (%)	N	Pre-Tax Yield (%)	After-Tax Yield (%)
2010	116	5.21	3.38	71,643	3.76	3.40
2011	97	4.69	3.00	64,485	3.38	3.30
2012	106	3.12	2.01	92,259	2.39	2.32
2013	78	3.51	2.04	80,666	2.67	2.57
2014	309	2.54	2.39	89,720	2.48	2.41
2015	593	2.52	2.31	116,377	2.37	2.29
2016	784	2.12	2.03	128,149	1.98	1.92
Total	2,083	2.69	2.28	643,299	2.61	2.50

**Tabla 1:** Rendimientos ofrecidos por Bonos Verdes vs. Bonos tradicionales (Baker, Bergstresser, Serafeim, & Wurgler (2018))

Los hallazgos del estudio llevado a cabo por Baker, Bergstresser, Serafeim, & Wurgler (2018) se exponen en la tabla previa. Este modelo de regresión de mínimos cuadrados analiza la tasa de rendimiento o "yield" de los bonos en función de factores como su madurez, calificación crediticia, estructura de rendimiento, normativas tributarias en la jurisdicción de emisión y las características inherentes al emisor.

De manera paralela a la investigación de Baker, Bergstresser, Serafeim, & Wurgler (2018), otros investigadores como Zerbib (2017), tras analizar una muestra de 135 bonos verdes provenientes de diversas categorías y denominaciones en el mercado secundario, han conseguido detectar una prima marginal en los bonos verdes. Esta prima es denominada "Greenium" o "prima verde" y refiere al rendimiento adicional que el emisor obtiene o al sobreprecio que los inversores están dispuestos a abonar al adquirir un bono verde.

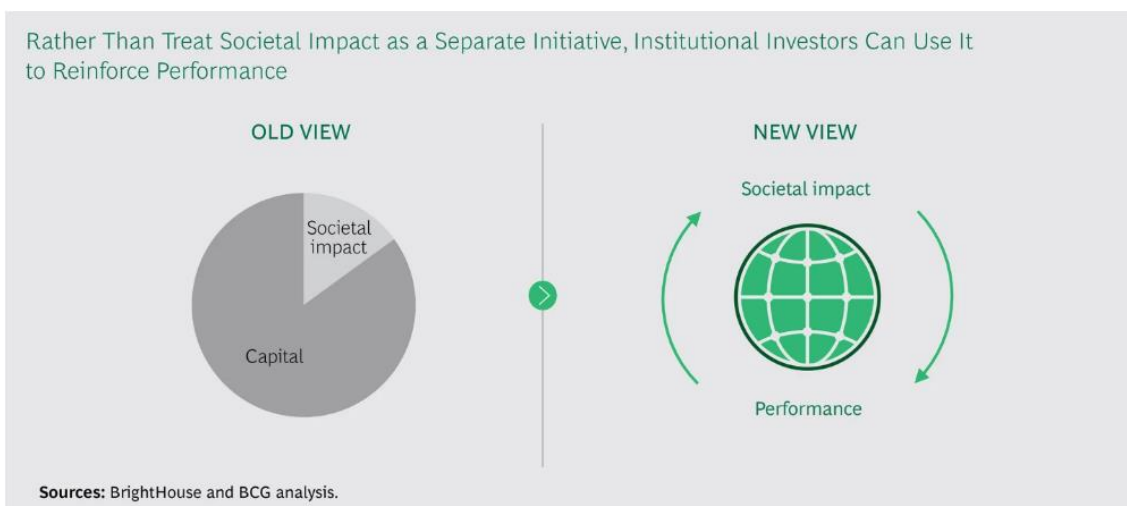
Recientemente, Climate Bonds Initiative (2022) ha presentado un informe que introduce el concepto de "Greenium" en el contexto de las finanzas sostenibles. Este concepto se fundamenta en el análisis de 73 bonos verdes (53 denominados en EUR y 20 en USD), con un volumen total de emisión de USD 71,8 mil millones durante el periodo de julio a diciembre de 2021. El informe resalta que, en términos promedio, tanto los bonos verdes denominados en euros como aquellos denominados en dólares lograron una mayor cobertura de rendimiento y una mayor compresión de los diferenciales en comparación con los bonos convencionales equivalentes. Aproximadamente el 50% de los bonos que presentaban curvas de rendimiento cotizaban con un "greenium" o dentro de los rangos

de sus curvas de rendimiento. Asimismo, la investigación evidencia que los bonos verdes experimentan un desempeño más sólido en el mercado secundario en comparación con los bonos tradicionales de características equivalentes, lo que podría respaldar la justificación del concepto de "greenium".

Aunque el análisis e investigación previamente citados se centran en mercados desarrollados, como el caso de Estados Unidos, se llegan a resultados similares al considerar el comportamiento de los bonos verdes emitidos en los mercados latinoamericanos. En este sentido, Giraldo (2019), tras examinar las rentabilidades ofrecidas por los bonos emitidos en Brasil, Colombia, Chile y México en el período de 2014 a 2019, validó la existencia de una prima negativa promedio de 89.9 puntos básicos en los bonos verdes en comparación con los bonos tradicionales.

En resumen, a pesar de que el mercado de bonos verdes está experimentando un crecimiento ascendente, la demanda de estos instrumentos de deuda sigue superando la oferta, lo que tiene un efecto directo en los precios, generando un beneficio adicional para el emisor y una disminución en la rentabilidad para el inversor. Este aumento en la demanda puede atribuirse al cambio en la mentalidad de los inversores, quienes buscan no solo obtener rendimientos financieros, sino también contribuir a un mayor bienestar social (Schear, Lilly, Young, Burleigh, & Vinay, 2018).

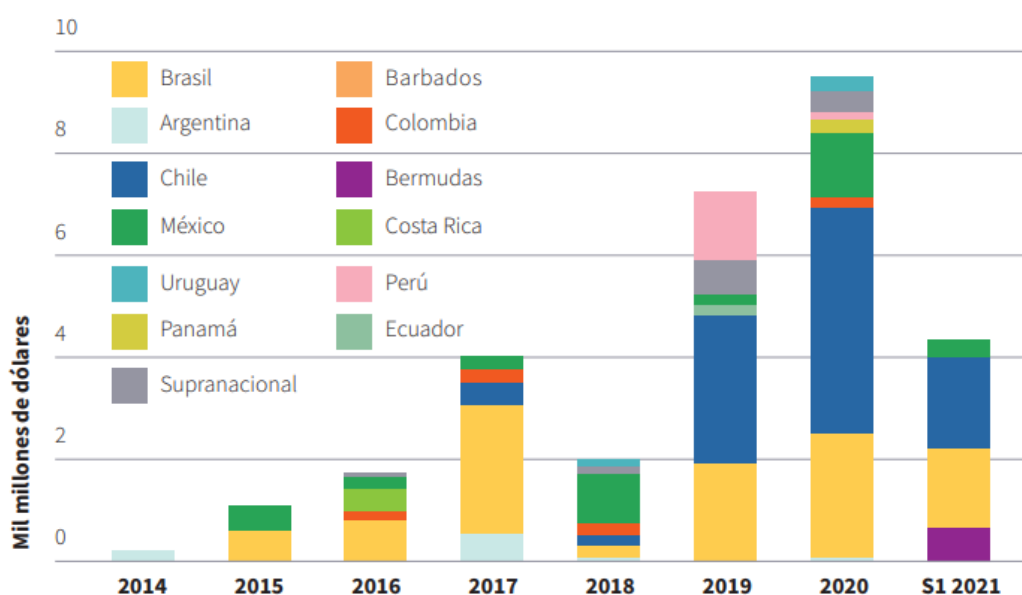
El cambio en la perspectiva de los inversores se puede ilustrar mediante la representación gráfica que se presenta a continuación. En el lado izquierdo se exhibe la visión previa, en la cual los inversores consideraban el rendimiento financiero y el impacto social como dos elementos independientes. En consecuencia, asignaban solo una fracción limitada de su capital al impacto social. En contraste, en el lado derecho se muestra la perspectiva actual de los inversores, quienes buscan orientar sus inversiones hacia el impacto social, resultando en rendimientos financieros concomitantes.



Fuente: Boston Consulting Group (2018)

## 7. Situación actual del mercado de bonos verdes en América Latina y el Caribe

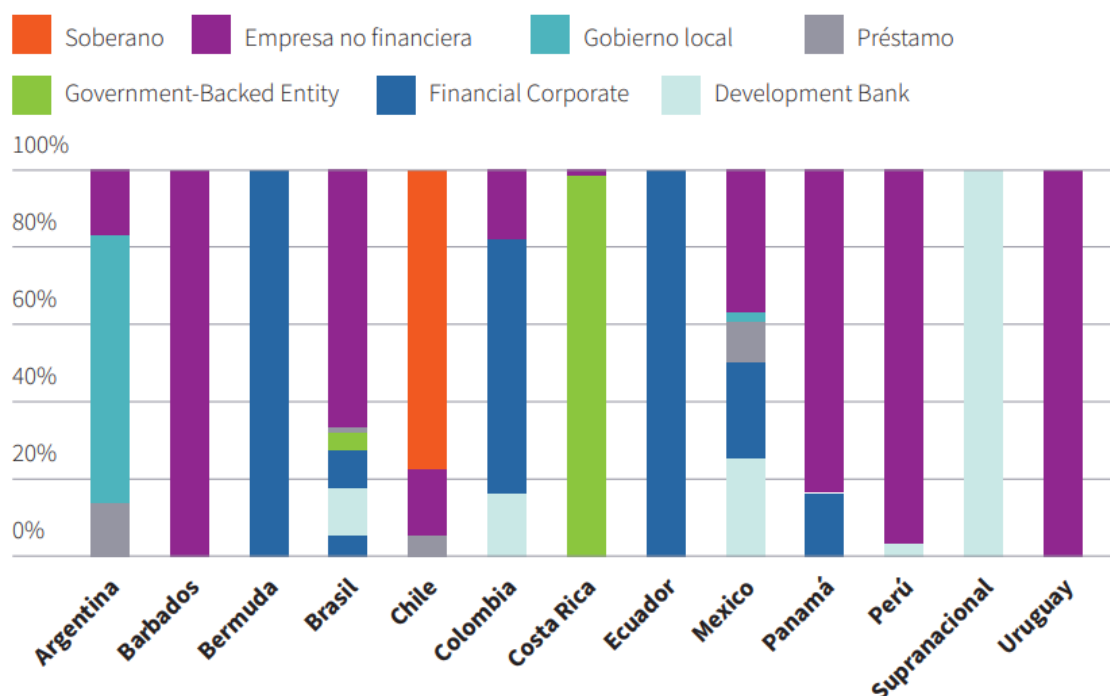
Según el más reciente informe emitido por Climate Bonds Initiative (2021), el cual proporciona una descripción exhaustiva de la naturaleza y magnitud de la deuda calificada como verde emitida por entidades con sede en América Latina y el Caribe hasta fines de junio de 2021, se puede deducir un notable crecimiento en este mercado en comparación con periodos anteriores. El año 2020, en particular, destacó como un año récord en la emisión de estos instrumentos de deuda, superando los 9.4 mil millones de dólares en total, lo que representa un incremento del 33% en comparación con el año previo. Según CBI (2021), "este avance fue impulsado en gran medida por la emisión soberana de la República de Chile (\$3.8 mil millones de dólares) y por diversos emisores de Brasil (\$2.5 mil millones de dólares)". Además, los indicios sugieren que las cifras para el año 2021 serán igualmente significativas, ya que hasta junio la acumulación de emisiones de bonos verdes en la región ya asciende a 30.24 mil millones de dólares.



Fuente: Climate Bonds Initiative (2021)

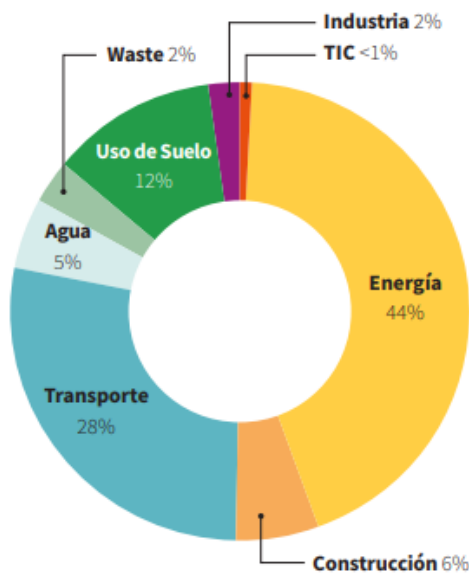
Entre los emisores más destacados, se encuentran las entidades no financieras, representando el 39% del total, y los emisores soberanos, que constituyen el 25% de la emisión anual registrada, con montos de 3.4 mil millones y 3.8 mil millones de dólares respectivamente. Las empresas financieras, por su parte, también establecieron un récord anual en 2020 al emitir 900 millones de dólares, una cifra que ya ha sido superada

en el transcurso del primer semestre de 2021. En términos de diversidad de emisores, Brasil y México emergen como mercados destacados, caracterizados por una amplia gama de entidades emisoras. Por otro lado, en otros países de la región de América Latina y el Caribe, la mezcla de emisores tiende a ser más limitada en comparación.



Fuente: Climate Bonds Initiative (2021)

En lo que respecta al destino de los fondos, en la región de América Latina y el Caribe (ALC), el sector que ha recibido la mayor financiación es el de energía, representando un 44% del monto total acumulado emitido, lo que equivale a 13.2 mil millones de dólares. Le sigue el sector del transporte con un 28% (8.4 mil millones de dólares), seguido por proyectos relacionados con el uso del suelo con un 12% (3.7 mil millones de dólares), y los sectores de Construcción y Agua, que representan un 6% (1.8 mil millones de dólares) y un 5% (1.5 mil millones de dólares) respectivamente. El restante 5% se distribuye en una variedad de proyectos que abarcan áreas como desperdicio (2%), Industria (2%) y Tecnologías de la Información y Comunicación (1%).



Fuente: Climate Bonds Initiative (2021)

## 8. Barreras en el desarrollo

A pesar del crecimiento constante de los mercados de bonos verdes y la cada vez mayor diversificación de activos y actividades, los principales emisores de gases de efecto invernadero aún muestran una notable ausencia en el ámbito financiero verde. En la actualidad, este mercado ha priorizado la financiación de activos y actividades que ya presentan bajas emisiones de carbono. Sin embargo, centrarse exclusivamente en estas áreas no será suficiente para alcanzar los objetivos establecidos en el Acuerdo de París. Para lograrlo, todas las entidades de todos los sectores deben alinearse con la meta de cero emisiones de carbono para el año 2050, a fin de reducir el calentamiento global a 1.5 grados Celsius (Climate Bonds Initiative, 2021).

La limitada utilización de estos bonos como instrumentos de financiamiento puede atribuirse a ciertas "limitaciones" observadas tanto en el mercado de bonos verdes como en el mercado de capitales. En relación a este tema, Zuleta Jaramillo (2021) identifica las siguientes barreras:

### Barreras en el mercado de bonos verdes:

1. Escasa comprensión por parte de los actores sobre este mercado.
2. Aunque varios países han establecido normativas sobre financiamiento verde, la determinación precisa de las categorías y subcategorías de proyectos verdes a las que se destinan los recursos de los bonos puede resultar confusa en algunos casos debido a la falta de alineación entre estándares internacionales y nacionales.

3. Los Bancos de Desarrollo Nacionales (BDN) necesitan un proceso continuo para identificar carteras de proyectos verdes y garantizar un flujo constante en el mercado.
4. Incompatibilidad de los incentivos fiscales existentes en diferentes países cuando se aplican a proyectos dentro de categorías internacionales de inversión.
5. Dificultad para lograr la participación simultánea de actores representativos en cada mercado, como las autoridades del mercado de capitales, las empresas del sector real, diversos grupos de inversores nacionales e internacionales, la Bolsa de Valores local y gremios relevantes relacionados con el tema, como asociaciones bancarias.
6. En muchos países de ALC, existe un desconocimiento considerable sobre las firmas internacionales que estructuran los bonos, llevan a cabo la evaluación y auditoría de proyectos, y se relacionan específicamente con la certificación internacional de bonos verdes.
7. Falta de mecanismos adecuados para el seguimiento y monitoreo de proyectos verdes, así como una determinación precisa de los indicadores estándar necesarios.
8. Falta de comprensión sobre la estructura requerida para los informes periódicos sobre el uso de los recursos de los bonos verdes y la metodología de seguimiento.

#### **Barreras sobre el mercado de capitales:**

1. Falta de liquidez en el mercado de bonos para permitir transacciones secundarias del instrumento, lo que limita la participación de una variedad más amplia de inversores en el mercado.
2. Costos asociados a la emisión de bonos.
3. Complejidad de los requisitos impuestos por las autoridades reguladoras.
4. Requisitos en algunos casos de una calificación crediticia superior a AA+.
5. Volatilidad de las tasas de cambio para los inversores extranjeros.
6. Dificultad en la formación de precios debido a la baja liquidez del mercado secundario y la limitada disponibilidad de títulos para los inversores.

## **9. Conclusiones**

No cabe duda de que la necesidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ocupa un lugar prioritario en la agenda gubernamental a nivel global. En este contexto, la aparición de los bonos verdes como instrumentos de deuda destinados

a la financiación de proyectos sostenibles parece ofrecer beneficios significativos para alcanzar los objetivos medioambientales.

En los últimos años, han surgido diversos organismos, índices, principios y estándares con la finalidad de regular y transparentar la emisión de estos bonos y el uso de sus fondos. No obstante, como se discutió en la sección 6, el cumplimiento de estos estándares conlleva costos adicionales de emisión, lo que puede generar un desequilibrio entre la oferta y la demanda, potencialmente desincentivando el empleo de este vehículo financiero para la financiación de proyectos sostenibles.

Es relevante destacar que las ventajas para un emisor de bonos verdes no deben evaluarse únicamente en términos cuantitativos, sino también cualitativos. Conforme lo sostiene Chinchilla (2019), “la presencia de un emisor en el mercado de bonos verdes posiciona su imagen y su reputación en el ámbito del respeto y la preocupación por la sostenibilidad. Este hecho puede permitir una mejora de la percepción de sus stakeholders, facilitar el acceso a nuevos negocios, propiciar la entrada en índices o rankings, etc.” En otras palabras, el valor de un bono verde trasciende su dimensión financiera, incorporando un componente de reputación y posición estratégica. Si la estrategia financiera coincide con los objetivos comerciales del emisor, ello puede propiciar un aumento en la valoración de la entidad emisora.

Por otro lado, es esencial destacar la participación activa de los inversores en estos bonos debido al requisito impuesto por la CBI de presentar informes anuales sobre el uso de los fondos. A diferencia de los bonos tradicionales, en los bonos verdes el emisor se encuentra obligado a "mostrar" a los inversionistas cómo se destina la recaudación. En este sentido, la necesidad de cumplir con los estándares internacionales empodera a los inversionistas en términos de control y supervisión de las inversiones del emisor. Los bonos verdes pueden enriquecer los mercados financieros al ofrecer un ejemplo de cómo los emisores deben cumplir con sus compromisos declarados al emitir deuda (Chinchilla, 2019).

En última instancia, se concluye que a nivel global aún queda un amplio trecho por recorrer en términos de investigación y desarrollo en este mercado. En este contexto, es imperativo mencionar que el papel del Estado es fundamental. La opinión de Ketty & Marmolejo (2019) refuerza la idea de que la promoción del cuidado del medio ambiente y de las finanzas sostenibles debe emanar de las administraciones gubernamentales, fomentando la expansión del mercado financiero mediante la superación de desafíos estructurales y el desarrollo del mercado de capitales. Además, se requieren políticas de crecimiento y desarrollo que contribuyan a mitigar riesgos políticos y

macroeconómicos, además de mantener la inflación bajo control y minimizar los riesgos crediticios.

Por otro lado, en el contexto latinoamericano, a pesar de su entrada tardía en este mercado en 2014, la emisión de bonos verdes ha experimentado un crecimiento exponencial desde entonces, y se anticipan resultados aún más positivos en las emisiones futuras. Este aumento se atribuye en gran parte al cambio de mentalidad entre los inversores, quienes, como se mencionó en la sección 6, ahora buscan generar no solo rendimientos financieros, sino también un impacto ambiental positivo, incluso si esto implica aceptar retornos menores en comparación con los bonos tradicionales.

## Bibliografía

ABC. (15 de Mayo de 2019). *Bonos verdes y finanzas sostenibles*. Obtenido de ABC Economía: [https://www.abc.es/economia/abci-bonos-verdes-y-finanzas-sostenibles-201905150202\\_noticia.html](https://www.abc.es/economia/abci-bonos-verdes-y-finanzas-sostenibles-201905150202_noticia.html)

Asociación Latinoamericana de Instituciones Financieras para el Desarrollo. (Febrero de 2019). *Mercado de bonos verdes: ¿Quiénes son sus protagonistas?* Obtenido de ALIDE: <https://www.alide.org.pe/wp-content/uploads/2019/03/Documento-t%C3%A9cnico-Mercado-de-bonos-verdes-Qui%C3%A9nes-son-sus-protagonistas-Final.pdf>

Baker, M., Bergstresser, D., Serafeim, G., & Wurgler, J. (2018). *Financing the Response to Climate Change: The Pricing and Ownership of U.S. Green Bonds*. Obtenido de National Bureau of Economic Research: <https://www.nber.org/papers/w25194>

Banco Mundial. (2015). *¿Qué son los bonos verdes?* Obtenido de Banco Mundial: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/22791>

Chinchilla, P. L. (2019). *LOS BONOS VERDES. Una aproximación a la Financiación Sostenible mediante Bonos Verdes*. Obtenido de UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA: [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:master-CEE-SyRSC-Plucas/Lucas\\_Chinchilla\\_Pablo\\_TFM.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:master-CEE-SyRSC-Plucas/Lucas_Chinchilla_Pablo_TFM.pdf)

Climate Bonds Initiative. (2017). *Climate Bonds Standard*. Obtenido de Climate Bonds Initiative: [https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Standard%20v2\\_1%20-%20January\\_2017.pdf#:~:text=The%20%20Climate%20%20Bonds%20%20Standard%20,climate%20change%20solutions%20in%20the%20debt%20capital%20markets.](https://www.climatebonds.net/files/files/Climate%20Bonds%20Standard%20v2_1%20-%20January_2017.pdf#:~:text=The%20%20Climate%20%20Bonds%20%20Standard%20,climate%20change%20solutions%20in%20the%20debt%20capital%20markets.)

Climate Bonds Initiative. (2021). *Estado del mercado en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Climate Bonds Initiative: <https://www.climatebonds.net/resources/reports/estado-del-mercado-en-am%C3%A9rica-latina-y-el-caribe>

Climate Bonds Initiative. (15 de Marzo de 2022). *Green bonds demonstrate pricing benefits for both issuers and investors in primary and secondary markets*. Obtenido de Climate Bonds Initiative:

<https://www.climatebonds.net/resources/press-releases/2022/03/green-bonds-demonstrate-pricing-benefits-both-issuers-and-investors>

Economic Commission for Latin America and the Caribbean. (Octubre de 2017). *The rise of green bonds*. Obtenido de ECLAC: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985\\_en.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42230/1/S1700985_en.pdf)

Ezquerria Díaz, V. (2020). *Análisis y comparación de los Bonos Verdes*. Obtenido de UCREA, Repositorio abierto de la Universidad de Cantabria: <https://repositorio.unican.es/xmlui/handle/10902/19968>

Fundación EU-LAC. (Septiembre de 2020). *El potencial de los mercados de bonos verdes en América Latina y el Caribe*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad EAFIT: <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/24799>

Fundeu. (21 de Julio de 2014). *Bono de titulización de activos, mejor que ABS*. Obtenido de Fundeu: <https://www.fundeu.es/recomendacion/bono-de-titulizacion-de-activos-mejor-que-abs/>

Giraldo, S. U. (2019). *Análisis de la rentabilidad financiera de los bonos verdes en comparación con bonos ordinarios en Latinoamérica durante el período 2015-2025*. Obtenido de Universidad de los Andes: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/45391>

Guaigua Vizcaino, M. E., Mayorga Díaz, M. P., & Vildoso Villegas, J. Y. (2021). *Bonos verdes, una nueva forma de inversión en el mercado de valores*. Obtenido de Universidad Y Sociedad, 13(S1): <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2065>

Horsch, A., & Richter, S. (2017). *Climate Change Driving Financial Innovation: The Case of Green Bonds*. Obtenido de The Journal of Structured Finance: <https://jsf.pm-research.com/content/23/1/79.full>

Iberdrola. (2021). *¿Qué son los bonos verdes y para qué se utilizan?* Obtenido de Iberdrola: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/inversiones-bonos-verdes>

ICMA. (Junio de 2021). *Green Bond Principles. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds*. Obtenido de The Green Bond Principles: <https://www.icmagroup.org/assets/documents/Sustainable-finance/2021-updates/Green-Bond-Principles-June-2021-100621.pdf#:~:text=The%20Green%20Bond%20Principles%20are%20voluntar>

y%20process%20guidelines,respect%20of%20Green%20Bonds%20or%20any  
%20other%20secur

Ketty, L., & Marmolejo, C. (2019). *Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y Bonos Verdes como movilizadores financieros ¿Una oportunidad para las inversiones alineadas al clima en Latinoamérica?* Obtenido de UPC:  
<https://upcommons.upc.edu/handle/2117/185552>

López Fernández, J. (Junio de 2020). *Bonos Verdes. Evolución en el Mercado Internacional y, en concreto, en América Latina.* Obtenido de COMILLAS Universidad Pontificia:  
<https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/38212/TFG-Lopez-Fernandez%2C-Julia.pdf?sequence=1>

Naciones Unidas. (1992). *Convención Marco De Las Naciones Unidas Sobre el Cambio Climático.* Obtenido de Observatorio del Principio 10 en América Latina y el Caribe:  
<https://observatoriop10.cepal.org/es/tratados/convencion-marco-naciones-unidas-cambio-climatico>

Naciones Unidas. (25 de Septiembre de 2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Naciones Unidas:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Naciones Unidas. (16 de Febrero de 2016). *La Agenda para el Desarrollo Sostenible.* Obtenido de Naciones Unidas:  
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>

Peñaloza Rodríguez, a. A., & Astroz López, L. M. (2021). *Índices de sostenibilidad: una revisión a la integración de factores ambientales, sociales y de Gobierno Corporativo en los mercados bursátiles.* Obtenido de Colegio de Estudios Superiores en Administración: <https://repository.cesa.edu.co/handle/10726/4156>

Pico Navarro, V. Z., & Zambrano Montesdeoca, J. L. (2020). *Impacto de la emisión de bonos verdes en el desarrollo sostenible Latinoamericano.* Obtenido de Fundación Dialnet: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7506215>

Ronsen, R. J. (2008). *What are covered bonds?* Obtenido de IDEAS:  
<https://ideas.repec.org/a/fip/fedhle/y2008idec257.html>

Shear, M., Lilly, C., Young, D., Burleigh, S., & Vinay, S. (7 de Agosto de 2018). *Institutional Investors Discover the Power of Purpose.* Obtenido de Boston

Consulting Group: <https://www.bcg.com/publications/2018/institutional-investors-discover-the-power-of-purpose>

United Nations. (2016). *What is the Paris Agreement?* Obtenido de United Nations Climate Change: <https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris>

Zerbib, O. D. (Julio de 31 de 2017). *The Green Bond Premium*. Obtenido de SSRN: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2890316](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2890316)

Zuleta Jaramillo, L. A. (2021). *Análisis del financiamiento de la banca de desarrollo con bonos verdes: intercambio regional para un gran impulso ambiental*. Obtenido de Repositorio CEPAL: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/46796>