

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1972>

## Bonos verdes: potencial financiamiento para proyectos regionales-ecológicos-ambientales

Green bonds: potential financing for regional-ecological-environmental projects

**Darío Fabián Hernández González**

darhernandez@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1471-6205>

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Veracruzana de México  
Veracruz – México

**Leonel Lara Serna**

leodenells@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5758-4551>

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Veracruzana de México  
Veracruz – México

**Brenda Marina Martínez Herrera**

brmartinez@uv.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8377-0988>

Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales de la Universidad Veracruzana de México  
Veracruz – México

Artículo recibido: 03 de abril de 2024. Aceptado para publicación: 17 de abril de 2024.  
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### Resumen

Desde su creación, los bonos han permitido a las entidades emisoras financiar proyectos que generan beneficios financieros y sociales, convirtiéndose en un instrumento de financiación crucial para el desarrollo de proyectos ecológicos y ambientales a nivel nacional. Estos proyectos reciben financiamiento a través de la deuda para abordar los impactos humanos urgentes y crecientes sobre el clima y los ecosistemas. Una tendencia notable ha sido la aparición de bonos temáticos dedicados al financiamiento de proyectos ambientales, impulsados por la conciencia adquirida en las últimas décadas sobre los efectos del desarrollo industrial y sus consecuencias adversas en el cambio climático. La utilización específica de los fondos para apoyar el financiamiento de proyectos concretos distingue a los bonos verdes de otros tipos de bonos. Por lo tanto, además de evaluar características financieras estándar como la madurez, el cupón, el precio y la calidad crediticia del emisor, los inversionistas también consideran el objetivo ambiental específico de los proyectos que los bonos pretenden apoyar<sup>1</sup>.

*Palabras clave:* cambio climático, regulación financiera, bonos verdes, ecología

### Abstract

Since their creation, bonds have allowed issuing entities to finance projects that generate both

---

<sup>1</sup> El presente texto se relaciona estrechamente con Hernández G. Darío F. (2020) "Casos y Aplicaciones Planeación Económica y Medioambiental: El Financiamiento a las Energías Sostenibles" capítulo de libro "Innovación Empresarial Financiera." en <https://redibai-myid.org/portal/wp-content/uploads/2021/02/607-8617-76-0.pdf>

financial and social benefits, becoming a crucial financing instrument for the development of ecological and environmental projects at a national level. These projects receive financing through debt to address the urgent and growing human impacts on the climate and ecosystems. A notable trend has been the emergence of thematic bonds dedicated to financing environmental projects, driven by the awareness gained in recent decades about the effects of industrial development and its adverse consequences on climate change. The specific use of funds to support the financing of concrete projects distinguishes green bonds from other types of bonds. Therefore, in addition to evaluating standard financial characteristics such as maturity, coupon, price, and the credit quality of the issuer, investors also consider the specific environmental objective of the projects that the bonds aim to support.

*Keywords:* climate change, financial regulation, financial regulation, green bonds, ecology

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Cómo citar: Hernández González, D. F., Lara Serna, L., & Martínez Herrera, B. M. (2024). Bonos verdes: potencial financiamiento para proyectos regionales-ecológicos-ambientales. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (2), 1573 – 1584.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i2.1972>

## **INTRODUCCIÓN**

El cambio climático ha propiciado el planteamiento de opciones de acciones para enfrentar los problemas meteorológicos de la humanidad, surgiendo opciones de uso de los valores financieros para ello. Debido a la necesidad de un instrumento financiero que pudiera fomentar la protección del medio ambiente desde particulares hasta grandes empresas, en 2008 el Banco Mundial (2017) emitió el primer bono verde, en 2013 la Corporación Financiera Internacional (IFC) emitió un bono verde de referencia de mil millones de dólares convirtiendo a este instrumento financiero en un mercado principal

El calentamiento en la biota del planeta tierra es innegable, numerosos son los fenómenos naturales consecuencia de este fenómeno provocado por la humanidad, el agua dulce ha escaseado, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013).

## **CAMBIO CLIMÁTICO Y BONOS VERDES**

A lo largo de la historia humana se pueden entender la crisis climáticas como otras crisis sanitarias (pandemias recientes, como el SARS-Cov2-COVID19, SARS-H1N1, sida y el ébola), es que todas están ligadas con el abuso de los seres humanos al planeta y sus ecosistemas, manipulación y daño a vida de seres vivos, y de fondo a la deforestación y depredación de selvas y bosques, en cuyas profundidades como consecuencia del daño ambiental se han gestado y reproducido gérmenes y virus peligrosos que rápidamente se presentan en las zonas urbanizadas que habita en cuantía la especie humana.

Arthur Pigou, principal autor de referencia en este texto debido a sus trabajos sobre la Economía del Bienestar en cuanto las estrategia de maximización del bienestar social con la participación del Gobierno para mitigar los efectos negativos de las distorsiones de mercado (Economic of Welfare 1928) a la vez lo que los impuestos y bonos como cobros a las externalidades económicas, desarrollos a casi un siglo, que permanecen vigentes desde antes de la mitad de la década del siglo pasado, un conjunto de ideas que hoy por hoy son la base principal del diseño de políticas públicas para combatir el cambio climático (Income 1943).

Médicos y ambientalistas señalan que los daños pulmonares y respiratorios sufridos por los habitantes de las grandes ciudades podrían explicar la letalidad del SARS-Cov2-Covid-19 en los países más desarrollados industrialmente. Según Amador (2021), existe una fuerte correlación entre el deterioro de la ecología ambiental del planeta y la aparición de la pandemia actual. Si esto es correcto, entonces es imperativo intensificar y coordinar globalmente los esfuerzos para detener y revertir el cambio climático, a través de un conjunto de pasos y reglas simples.

Siguiendo el pensamiento de Pigou, un bien posee un valor positivo, equivalente a su precio de venta, mientras que un mal debería llevar asociado un costo negativo, como un impuesto o multa, para compensar los efectos adversos generados por lo que él define como externalidades de la producción de bienes. Esta noción innovadora de Pigou constituye el fundamento de las actuales políticas públicas contra el cambio climático, sugiriendo que los países o sectores más contaminantes deberían asumir un mayor aporte económico para la recuperación y preservación del medio ambiente.

Para aplicar esta financiación a los principales contribuyentes al deterioro climático global, se propone el impuesto Pigouviano, que penaliza a los contaminadores. Sin embargo, dada la naturaleza global de la contaminación y el cambio climático, resulta complicado que un país imponga tasas a ciudadanos de otro estado, lo que ha impulsado el desarrollo de los bonos verdes como solución, siendo este el enfoque de la presente investigación.

Desde el Protocolo de Kioto hasta el actual Acuerdo de París, estas ideas, adaptadas a los mercados complejos y estados modernos, forman la base de la estrategia. Los países que acordaron y firmaron estos convenios están obligados a cumplir con objetivos de reducción de gases de efecto invernadero. A los países, estados y empresas que generan proyectos que combaten el cambio climático se les otorgan créditos para hacer tales emprendimientos financieramente rentables. El objetivo es utilizar el poderoso incentivo de la economía, en busca del beneficio individual, para crear soluciones que contribuyan al bienestar de todos y también del planeta.

Si bien, actualmente existe consenso a nivel mundial respecto a la búsqueda de soluciones de los efectos de la degradación del ambiente combatiéndolos con acciones verdes, uno de los desafíos más importantes a los cuales se enfrenta todo gobierno y organización en búsqueda de lograr cambios, en la disposición de los financiamientos requeridos para lograrlo, por lo que los bonos verdes se plantean como una solución para eliminar la falta de financiamiento e incentivar a los diferentes actores a crear políticas y tener acciones en pro del medio ambiente.

Sin embargo, es importante hacer notar que las directrices de los distintos financiamientos existentes para la realización de proyectos con propósitos de beneficios al medio ambiente, así como también, marcar la diferencia los puntos atractivos de los bonos verdes respecto a los bonos convencionales como opción de instrumento financiero para el portafolio de los inversionistas. Así, ante lo expuesto, se responderá la siguiente pregunta ¿De qué manera pueden los bonos verdes contribuir a la mejora del medio ambiente desde una perspectiva centrada en las políticas públicas?

Hipotéticamente sostenemos que la Emisión de Bonos Verdes de CAF (Corporación Andina de Fomento) Banco de Desarrollo de América Latina, permitiría a los Estados del País (Entidades Federativas, subnacionales de México) canalizar recursos para el financiamiento de proyectos con alto impacto ambiental y social dentro del territorio, ello implica transitar en dirección a las economías bajas en carbono y resilientes al cambio climático, si en promedio las instituciones internacionales de financiamiento han otorgado hasta un 28% de sus operaciones de crédito y cooperación técnica a financiamiento verde, una meta de entre 2 y 3% del promedio antes citado es alcanzable bajo ciertas circunstancias. ¿Cuál es la viabilidad social y económica de los bonos verdes en el financiamiento de sistemas de transporte público y desarrollo de infraestructura inteligente y tecnológicamente favorable para los ecosistemas (tecnestructura ecológica) que permita tomar decisiones oportunas que favorezcan a los Estados del País (Entidades Federativas, subnacionales de México), para el año 2018-2021?

Por lo que en esta investigación nos proponemos determinar la necesidad, viabilidad y suficiencia de los bonos verdes y su capacidad para disminuir los efectos ambientales, cumpliendo asimismo los objetivos de desarrollo sostenible y la agenda 2030. Específica y objetivamente el Proyectar el impacto financiero de un proyecto en específico, transporte público y/o tecnestructura (infraestructura inteligente y tecnológicamente favorable para los ecosistemas), bajo bonos verdes, conociendo las carteras de créditos que estén enfocadas a las actividades verdes.

Así mismo, evaluar la situación financiera y económica de operar este tipo de instrumentos para determinar la rentabilidad de la inversión lo cual permite tomar decisiones oportunas que favorezcan a los estados del país (Entidades Federativas, subnacionales de México), para la presente administración.

Para Justificar la pertinencia del presente documento es necesario reconocer primero que el cambio climático ya no es solo una posibilidad sobre el futuro riesgo inminente, sino que, ya es un conjunto de hechos consumados y latentes de diversas maneras al largo y ancho del globo en nuestros días: sequías extremas, inundaciones intensas y huracanes más fuertes son solo algunos de los efectos reflejados de la degradación del ambiente, y cada vez, más casos extremos se presentan en nuevas locaciones en las que no se sufrían de estos problemas desde hace ya un par de décadas.

El panorama general es inquietante, ya que los efectos de este problema de la humanidad, puede llegar a representar efectos negativos de un corto a largo plazo, que inclusive, puedan llegar a ser irreparables. Una importante cuestión de este problema es que ningún Gobierno o institución puede resolverlo por sí solo, y de acuerdo con el ritmo del problema, podemos ser una de las primeras y últimas generaciones que puede alterar el curso del cambio climático y para ello, necesitamos de inversiones en una magnitud nunca antes vista que involucre llegar a metas firmes, posibles y alcanzables.

La tendencia tan marcada que dicta que los bonos de cupón verde han sido una respuesta a la combinación de inversionistas dispuestos a contribuir a una mejor sociedad, junto con la falta de suministro de los Gobiernos, los vuelve como un importante instrumento financiero a lo largo de los mercados de valores de todo el mundo, por lo que es importante conocer los alcances de esta corriente dominante, aplicables a nuestras sociedades.

Estos objetivos, llevan a todas las partes involucradas, emisores, inversionistas y asesores ambientales, a tomar una importante encomienda en que los proyectos beneficios ambientales cumplan con una certificación de calidad y éxito potencial para verse financiados por bonos "cupón verde" (desde ahora bonos verdes), haciendo un acceso regulado a todo proyecto de esta índole hacia el mercado en el futuro.

Es por ello que, en función de hacer que los bonos verdes sean un producto financiero, que logre penetrar a un mercado con preferencias de instrumentos financieros convencionales, es importante dar pauta a un conjunto de investigaciones que logren hacer ver los importantes beneficios y casos de éxito dados a nivel mundial, nacional y local, remarcando la importancia de los arduos procedimientos a cumplir para la compatible y factible realización que los proyectos deban cumplir, para llegar hacer plausible la realización de beneficios sociales y al ambiente con proyectos verdes.

Esto generaría una metodología que conglomere los marcos históricos, contextuales, financieros, legales y regulatorios de los proyectos y bonos verdes, para representantes en materia de Instituciones y Asociaciones financieras (como lo son de Afores, aseguradoras, banca comercial y de desarrollo), así como para los emisores e inversionistas, en el desarrollo de estrategias y divulgación de sus programas sustentables, y con esto se marca una transición de la economía actual más sustentable y enfocada a los desafíos actuales.

Por lo tanto, la justificación que se da a esta investigación denota tres puntos importantes. En primera instancia, lograr un análisis y recolección de la teoría, marco conceptual, financiero, legal y regulatorio, desde un panorama general de los bonos verdes, hasta llegar a un aspecto específico de casos de proyectos financiados por bonos cupón verde dirigidos a beneficios municipales o estatales de carácter social y ambiental. Por ende, con este trabajo se dará una recolección de los distintos marcos envueltos con la ejecución de bonos verdes, mencionados anteriormente.

Por otra parte, es conocer el impacto dentro del aspecto social y económico, del cual se pretenden medir los beneficios de la implementación de este tipo de financiamientos.

Por último, la realización de un trabajo de investigación, la aplicación de la teoría en la creación de un proyecto ecológico-ambiental, y la propia defensa de ello, crea una experiencia de gran valor.

### **ENFOQUE SISTEMÁTICO**

Este trabajo de investigación cumple con ser analítica ya que sigue un método, vincula la teoría con la práctica, es crítica al detectar problemáticas contextuales y propositiva al diseñar alternativas de solución y beneficios. De la misma manera se pretende abordar este tema por medio de los 3 enfoques, partiendo de lo cualitativo y comprobando con lo cuantitativo y por medio del enfoque mixto, inductivo y aplicado, para validar los resultados.

Entre las fuentes que se utilizaron para la investigación de este trabajo se encuentran libros y revistas de las cuales respetando el orden metodológico se pueden obtener alcances, descriptivos y exploratorios, correlacionales y explicativos. Se busca la investigación exploratoria, ya que se pretende evaluar los bonos verdes como una opción de financiamiento en proyectos ecológicos-ambientales que produzcan un beneficio económico, social y ambiental, año 2021, es un tema innovador y que tiene mucho alcance por la relevancia de su naturaleza.

Como se menciona en el Plan Veracruzano de Desarrollo (PVD 2019-2024), en coordinación estrecha, la administración Estatal y los municipios, a través de la Secretaria de Finanzas y Planeación, han desarrollado exhaustivos diagnósticos regionales, con información propia, identificado e integrado a la información municipal junto con toda la cartera de proyectos sin presupuestos, asignado de las dependencias y organismos autónomos de la administración estatal, para formar los diez planes regionales de desarrollo del estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. (SEFIPLAN, 2020)

### **MERCADO DE DEUDA EN MÉXICO**

El contexto de la Deuda Pública en México tiene una fuerte carga Histórica, Social y Ambiental, trinomio generalmente estudiado por separado en sus tres componentes, aun cuando México persevera en sus esfuerzos por preservar su vasta reserva natural y contribuir al cuidado del ambiente, como resultado de esto, el creciente interés de las instituciones públicas por crear políticas en este tenor tal es el caso de los bonos verdes.

En septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas estableció la Agenda 2030, presentando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un plan ambicioso para alcanzar un desarrollo sostenible e inclusivo globalmente. Esta agenda ofrece un esquema de acción destinado a guiar a los países y comunidades internacionales hacia prácticas ambientalmente sustentables, fomento de la equidad social y promoción de un crecimiento económico sostenible, tal como indica la Organización de Justicia Internacional en 2017 (OJI, 2017).

Los objetivos de la agenda 2030 y el acuerdo de París son esfuerzos a nivel mundial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) específicamente el número 7 enfocado al desarrollo de energía limpia y no contaminante, así como el 13 enfocado en mitigar el impacto del ser humano en el cambio climático. Sin embargo, el cumplimiento de estos objetivos ha representado un reto para la mayoría de los países debido a las limitaciones presupuestarias y de infraestructura (CEPAL, 2019)

Respecto a los ODS un análisis publicado en 2022 revela que el marco político-legal de México en materia de energía y desarrollo no está en línea con la consecución de estos principalmente porque a pesar de que numerosas instituciones y departamentos mencionan estos objetivos, en su mayoría no tienen la capacidad para generar políticas que impacten en estos objetivos y las instituciones que sí podrían realizarlas parecen no estar tan comprometidas como el Congreso y el Senado, además de empresas paraestatales como PEMEX y CFE (Aguilar, 2022).

El panorama mexicano luce menos esperanzador cuando se revisa las principales fuentes de energía, ya que el 79.7% de la producción total de energía se trata de combustibles fósiles, hecho que parece reforzarse con las recientes acciones del gobierno al comprar una refinería en estados unidos y estar en el proceso de construcción de la refinería Dos bocas, por lo que no es de esperarse que este panorama cambie a corto plazo.

Los Tipos de mercados financieros son:

- Mercado de divisas.
- Mercado de capitales.
- Mercado de bonos.
- Mercado de acciones.

- Mercado monetario.
- Mercado financiero de derivados.
- Mercado extrabursátil.
- Mercado de materias primas o commodities.

Estos distintos mercados financieros mueven la economía global. “El intercambio de activos permite que el mercado y los reguladores fijen precios, condiciones o pautas para los distintos instrumentos que impulsan a las industrias” (EFXTO, 2021).

### **DEUDA PÚBLICA COMO INSTRUMENTO DE FINANCIACIÓN DEL PROGRESO**

Para iniciar este análisis, es importante delimitar qué entendemos cómo deuda pública, por lo que siguiendo a Sainz (2016) se entiende como una suma de obligaciones que asume el sector público a través de la gestión del gobierno sobre los créditos de la nación. En cuanto a su fundamento jurídico, lo encontramos en la Constitución Mexicana en el artículo 73 inciso VIII establece las facultades del Congreso en materia de deuda pública, incluyendo: establecer las bases para que el Ejecutivo celebre empréstitos y otorgue garantías, aprobar los montos de endeudamiento, definir las bases generales para el endeudamiento de Estados, el Distrito Federal y Municipios, e involucrar a una comisión legislativa bicameral para analizar y emitir observaciones sobre estrategias de ajuste financiero para entidades con altos niveles de deuda (CPEUM, 1917).

Un empréstito es una operación financiera realizada por el Estado o entidades públicas, usualmente mediante la emisión de títulos de crédito, con el objetivo de satisfacer sus necesidades o compromisos financieros. Según la Ley Federal de Deuda Pública (2018), la deuda se caracteriza por las obligaciones financieras, tanto directas como contingentes, que contrae el gobierno, las cuales pueden originarse de financiamientos, emisión de títulos, adquisiciones y otros convenios jurídicos.

Bonos y Acciones. Dentro del mercado financiero, existen variedad de productos dentro de los que se diversifican dependiendo de la calidad y plazo de cada uno de ellos. Sin embargo, se pueden definir dentro de dos principales fines de valores financieros, aquellos dentro del mercado de deuda y los del mercado de acciones. Los bonos o acciones son los principales productos financieros ofrecidos en los mercados de valores hoy en día, por entidades públicas (a nivel municipal, estatal o federal), instituciones supranacionales o entidades privadas (por ejemplo, empresas privadas o bancos multilaterales), que buscan un financiamiento por parte de inversores externos. Ambos contienen un valor respaldado por la entidad emisora, sin embargo, difieren según el tipo de valor.

Los bonos a diferencia de las acciones representan una forma de deuda, mientras que las acciones representan una forma de propiedad. Convencionalmente, los bonos son entonces, una promesa de pago futuro documentado, certificado debidamente, un monto, plazo, divisa e interés en la que se pagará. Puesto que, los bonos suelen pagar un interés fijo durante el período de vencimiento, se les llega a considerar como “valores de renta fija”.

El proceso de comercialización de los bonos si bien es complejo en un contexto real y distinto entre el tipo de emisor, este se puede resumir a partir de la adquisición de los certificados de deuda por los inversionistas que se convierten en acreedores de la entidad emisora. Son estos acreedores quienes cobran una tasa de interés fija (llamada cupón) cada periodo de tiempo previamente negociado, hasta recuperar la inversión inicial (es decir, el capital) en la fecha de vencimiento dada del bono.

Estos certificados de deuda existen como medio de captación de dinero para las entidades públicas y privadas, que ayude a generarse un mayor nivel de liquidez al tiempo de oferta de estos valores, para fondar proyectos, bienes y/o servicios que, de otra manera, no se pudieran costear al corto plazo con capital.

Por la otra parte, la consistencia, así como la demanda de este valor financiero está dada sobre la defensa que otorga a los inversionistas (acreedores) frente a periodos de volatilidad e incertidumbre, a nivel micro y macroeconómico dependiendo de la entidad emisora, a un largo plazo, ya que por lo regular, estos valores de deuda se manejan para 1, 3, 5 o 10 años (o inclusive más), con el objetivo de generar mayor diversificación para los inversores ante la necesidad de liquidez que cada uno desee tener para el futuro.

Si bien, generalmente la tasa de rendimiento de los bonos representa un cierto valor por encima de la tasa de inflación, lo que equivale como mínimo a una positiva expectativa de sostener el valor real del capital de los inversionistas conforme el paso del tiempo y el aumento generalizado de los precios, la negociación y estructura de este tipo de valor financiero, ha llegado a generar una confianza dentro de los inversores, dando lugar a un aumento en la preferencia por este tipo valor ya que representan un bajo nivel de riesgo llegando a ser denominado como de “buena calidad” por calificadoras (por ejemplo Fitch, Moody’s o Standard & Poor’s) ya que, garantiza un retorno del monto invertido más una tasa de interés determinada desde el inicio de la adquisición del valor. En otras palabras, se garantiza un rendimiento sin perjuicio. Además, los bonos a tasa fija generan retornos constantes de acuerdo con el plazo que se haya fijado, siendo un instrumento seguro y previsible respecto a otras alternativas (Grupo Banco Mundial, 2017).

### **¿QUÉ SON LOS BONOS VERDES?**

Un bono se define como un acuerdo contractual entre el emisor y los tenedores, el acuerdo permite al emisor captar recursos para financiar sus actividades mientras que los tenedores adquieren el derecho de recibir pagos periódicos por el monto aportado más un rendimiento. Un crédito bancario suele ser un acuerdo bilateral entre la institución o instituciones bancarias y el prestatario mientras que con un bono se accede a un mayor número o grupos de inversionistas.

Según la Asociación Internacional del Mercado de Capitales (ICMA, 2024), los bonos verdes son instrumentos financieros diseñados para captar capital e invertir en proyectos nuevos o en curso que tengan efectos medioambientales positivos. Al apoyar a los emisores en la financiación de proyectos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente, estos bonos pretenden promover el desarrollo de una economía de emisiones netas cero y la preservación del medio ambiente.

Las principales características de un bono se muestran a continuación.

**Vencimiento:** Es la fecha en que el emisor está obligado a liquidar el monto principal pendiente de pago.

**Valor nominal/principal:** Es la cantidad de dinero (también conocida como principal) que el emisor se compromete a pagar durante la vigencia de la emisión.

**Tasa cupón y frecuencia:** Es la tasa de interés que el emisor se compromete a pagar, la frecuencia del pago de intereses puede ser mensual, trimestral, semestral o anual.

**Emisor:** Organizaciones supranacionales como el Banco Interamericano de Desarrollo, Gobiernos Soberanos como México y Brasil, Gobiernos soberanos como Ciudad de México, Cuasi-gubernamentales como Petróleos Mexicanos, Empresas (conocidos como emisores corporativos), Financieros como bancos y aseguradoras.

Los emisores emiten bonos para financiar proyectos públicos (obra pública productiva) escuelas, hospitales, puentes y aeropuertos. La fuente de pago principal pueden ser los recursos que recauda la autoridad fiscal de la entidad o de los flujos de efectivo del proyecto.

Los Bonos Verdes son un subconjunto particular dentro del universo de bonos. Se utilizan como un instrumento financiero mediante el cual se apoyan actividades y proyectos caracterizados por su

orientación hacia el desarrollo de prácticas responsables con el medio ambiente, con una perspectiva de desarrollo sustentable. Los mismos se inscriben dentro de una corriente denominada “finanzas verdes” cuya meta es atender las preocupaciones ambientales a la vez que se impulsa el crecimiento económico.

Al emitir bonos verdes se evidencia el interés de una institución de priorizar y llevar a cabo una inversión ambientalmente responsable, canalizando recursos del mercado para invertir en proyectos climáticos de diversas escalas, con beneficios medibles y cuantificables y con la certeza de apoyar proyectos ambientales.

Desde el punto de vista financiero los bonos verdes cuentan con las mismas características de los bonos convencionales (sean corporativos, de proyecto o soberanos) y por eso son comparables en rendimiento y calificaciones contra otras inversiones disponibles, también considerando plazo, estructura, rendimiento, tasa impositiva, entre otros.

Sin embargo, los fondos obtenidos por estos son de uso exclusivo para el financiamiento de proyectos con un impacto ambiental positivo, típicamente atraen un mercado de inversores dedicados y comprometidos y con expectativas de impacto y transparencia significativa.

Los bonos verdes son instrumentos financieros especializados diseñados para financiar proyectos con beneficios ambientales, garantizando que los ingresos se utilicen estrictamente en iniciativas con impactos positivos cuantificables. En México, el marco regulatorio exige que estos bonos se emitan bajo la supervisión de un agente colocador aprobado por el mercado de valores mexicano. Tras la inversión, el emisor debe segregar los fondos en una cuenta o portafolio específico destinado exclusivamente al financiamiento de los proyectos verdes asignados.

Un hito histórico fue la emisión del primer bono verde del país por parte del gobierno de la Ciudad de México en diciembre de 2016, recaudando mil millones de pesos. Estos fondos se destinaron a mejorar la gestión del agua, aumentar la eficiencia energética y promover iniciativas de transporte sostenible. La emisión de 2016 fue facilitada por la Secretaría de Finanzas y atrajo inversiones de fondos de pensiones (afores) y compañías de seguros, con participantes destacados como Citibanamex, Banorte XXI, Sura y Monterrer New York Life. Entre 2016 y 2018, la Ciudad de México puso en marcha dos bonos verdes y presentó un Bono Sustentable en 2017, combinando las ventajas de los bonos verdes y sociales para fomentar el desarrollo urbano sostenible.

### **IMPACTO**

Gracias al Bono Verde de 2016, se logró financiar significativos proyectos de transporte sostenible, incluyendo la actualización de equipos en el Sistema de Transporte Colectivo Metro para mejorar la movilidad, la construcción y mantenimiento de la línea 12 del Metro, la compra de nuevos trenes para el Sistema de Transportes Eléctricos, y la implementación de la primera etapa de la Línea 5 del Metrobús.

Estas acciones evidencian el compromiso de la ciudad hacia la sostenibilidad y la eficiencia en el transporte. Adicionalmente, los bonos verdes ofrecen tasas de interés más competitivas que los bonos de deuda pública tradicionales, lo cual eleva su atractivo en el mercado financiero.

### **EL RÉGIMEN FINANCIERO Y JURÍDICO**

La base constitucional y legal para la administración de la deuda pública en México se asienta en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), particularmente en el artículo 73, fracción VIII, que fue actualizada por última vez el 24 de diciembre de 2020. Esta sección confiere al Congreso la autoridad para determinar las condiciones bajo las cuales el Ejecutivo puede adquirir

empréstitos y ofrecer garantías sobre el crédito nacional, además de la aprobación de estos préstamos y la gestión del pago de la deuda nacional.

La Constitución estipula que los empréstitos sólo se deben obtener para proyectos que mejoren directamente los ingresos públicos, para la estabilización monetaria, la refinanciación o reestructuración de la deuda en condiciones de mercado favorables, y en respuesta a emergencias declaradas por el presidente según el artículo 29.

Por otro lado, la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) establece los límites de endeudamiento anual para el gobierno del Distrito Federal y otras entidades públicas, conforme a criterios legales predefinidos. El Ejecutivo Federal está obligado a presentar un reporte anual ante el Congreso de la Unión sobre el manejo de la deuda, que incluye un desglose detallado por parte del jefe de gobierno sobre la utilización de los recursos. Asimismo, debe informar a la Asamblea Legislativa del Distrito Federal acerca de la Cuenta Pública al cierre del año.

El artículo 117 de la Constitución impone restricciones específicas sobre las deudas de estados y municipios: está prohibido para ellos adquirir deudas o préstamos de gobiernos, entidades o individuos extranjeros, sobre todo si el pago se requiere en moneda extranjera o fuera del país. Solo se permite contraer tales deudas para financiar inversiones públicas que generen productividad, y esto debe ser aprobado por las legislaturas estatales a través de legislación específica, que especifique el propósito y los límites de presupuesto anual. Además, los gobernantes estatales deben reportar estos gastos al presentar las cuentas públicas.

La Ley Federal de Deuda Pública, a través de sus dos primeros artículos, introduce las definiciones fundamentales de deuda pública y financiación, sentando las bases legales para la gestión de las finanzas públicas.

## **CONCLUSIÓN**

El artículo abordó el potencial de estos instrumentos financieros como catalizadores para el desarrollo de proyectos verdes, ambientales y regionales. Destacó su capacidad para financiar iniciativas que buscan mitigar los efectos del cambio climático, al mismo tiempo que promovía el desarrollo sostenible. Los bonos verdes se presentaron como una solución innovadora para superar las barreras de financiamiento, incentivando a entidades tanto privadas como públicas a invertir en proyectos con impacto ambiental positivo.

Se examinó su evolución desde su creación, resaltando la importancia de criterios claros y certificaciones para asegurar que los fondos fueran efectivamente destinados a proyectos que contribuyen a la protección del medio ambiente. Además, se discutió el creciente interés de los inversores en este tipo de instrumentos, impulsado por la conciencia de los desafíos climáticos y la búsqueda de rendimientos financieros con impacto social y ambiental.

El documento también señaló desafíos, como la necesidad de estandarización y transparencia, para fortalecer la confianza de los inversores y promover el crecimiento del mercado de bonos verdes. En este contexto, se subrayó el papel crucial de los bonos verdes para financiar la transición hacia economías más verdes y resilientes al cambio climático, apoyando los objetivos de desarrollo sostenible y la Agenda 2030.

## REFERENCIAS

- Aguilar, I. E. (2022). México y la implementación del ODS-7 de la Agenda 2030. *Regions & Cohesion*, 47–77.
- Amador, E. (15 de Febrero de 2021). Dinero en Imagen. La recuperación económica verde. <https://www.dineroenimagen.com/edgar-amador/la-recuperacion-economica-verde/130976>
- Banco Mundial. (1 de Diciembre de 2017). Reseña de Resultados. Bonos Verdes. <https://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/green-bonds>
- BANXICO EDUCA. (2021). BANXICO Educa. Retrieved Dic de 2020, from Mercados Financieros. [http://educa.banxico.org.mx/banco\\_mexico\\_banca\\_central/sist-finc-mercados-financiero.html](http://educa.banxico.org.mx/banco_mexico_banca_central/sist-finc-mercados-financiero.html)
- Centro de Estudios de Finanzas Públicas. (Junio, 2016). Análisis y Evolución de la Deuda Pública. Camara de Diputados. LXIII Legislatura. Camara de Diputados. LXIII Legislatura.
- CEPAL. (2019). Informe de avance cuatrienal sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44551-informe-avance-cuatrienal-progreso-desafios-regionales-la-agenda-2030-desarrollo>
- CPEUM. (1917). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Camara de Diputados. H. Congreso de la Unión.
- EFXTO. (2021). EFXTO. Retrieved Diciembre de 2020, from Mercados financieros | ¿Qué son y cuál es su función en la economía?. <https://efxto.com/diccionario/mercados-financieros>
- Fundación EU-LAC. (2020). El potencial de los mercados de bonos verdes. Fundación EU-LAC, Universidad EAFIT, Hill, Get2C, Perspectivas Económicas Bi-regionales. Hamburg: EU-LAC Foundation.
- Gobierno de la Ciudad de México. (2021). Bono Verde. Retrieved Diciembre de 2020, from Bono Verde CDMX. [http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono\\_verde/](http://procesos.finanzas.cdmx.gob.mx/bono_verde/)
- GRUPO BANCO MUNDIAL. (1 de Diciembre de 2017). ¿Qué son los Bonos Verdes? Nueva York, NY, E.U.A.
- ICMA. (2024). Green Bond Principles (GBP). <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2013). Cambio climático 2013. Bases físicas. Resumen para responsables de políticas, resumen técnico y preguntas frecuentes. Ginebra, Suiza.
- OJI. (15 de Julio de 2017). Observatorio de la Juventud Iberoamérica. ODS 4: Educación de Calidad. [https://www.observatoriodelajuventud.org/el-lugar-de-la-educacion-en-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/?gclid=Cj0KCQiAmfmABhCHARIsACwPRACKZtZNHfrB-I64qwApg3WQmu7foNYS7uXRpTp396-Su7jcfWFiECUaApKYEALw\\_wcB](https://www.observatoriodelajuventud.org/el-lugar-de-la-educacion-en-los-objetivos-de-desarrollo-sostenible/?gclid=Cj0KCQiAmfmABhCHARIsACwPRACKZtZNHfrB-I64qwApg3WQmu7foNYS7uXRpTp396-Su7jcfWFiECUaApKYEALw_wcB)
- Pacto Global. (Diciembre de 2020). Pacto Global. Red México. Retrieved 2021, from Objetivos de Desarrollo Sustentable. <https://www.pactomundial.org.mx/ods/>
- Pacto Global. Red México. (2020). ¿Por qué y cómo adherirse? ¿Por qué y cómo adherirse?. [https://www.pactomundial.org.mx/por-que-adherirse/?creative=476780823487&keyword=ods&matchtype=p&network=g&device=c&gclid=Cj0KCQiAmfmABhCHARIsACwPRACxVc2ASFUQ4T3xmeTMYDspLaOCoLnJY6OqpQ9Ub9FLcxdCHh26OLEaAINiEALw\\_wcB](https://www.pactomundial.org.mx/por-que-adherirse/?creative=476780823487&keyword=ods&matchtype=p&network=g&device=c&gclid=Cj0KCQiAmfmABhCHARIsACwPRACxVc2ASFUQ4T3xmeTMYDspLaOCoLnJY6OqpQ9Ub9FLcxdCHh26OLEaAINiEALw_wcB)

Sainz, S. (Junio de 2016). Boletines de Economía. Grant Thornton. Economía, Año 13(Número 16), 25.

SEFIPLAN. (2020). SEFIPLAN. Diagnòsticos Regionales.

<http://www.veracruz.gob.mx/finanzas/planeacion/diagnosticos-regionales-de-planeacion-2020/>

SIL. (2021). Sistema de Información Legislativa. Glosario.

<http://sil.gobernacion.gob.mx/Glosario/definicionpop.php?ID=93>

Unión, C. d. (2018). Ley Federal de Deuda Pública. En C. d. Unión, Diario Oficial de la Federación (pág. 22). México: Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .