

Vásquez-Arango, L., Ceballos-García, D., & Quintero-Echavarría, D., (2025) Evolución de la relación entre los bonos verdes y las finanzas sostenibles: una revisión bibliométrica. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 87, 39-64. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n87a02>

Evolución de la relación entre los bonos verdes y las finanzas sostenibles: una revisión bibliométrica¹

Lorena Vásquez-Arango

lorena.vasquez@udea.edu.co
Orcid: 0000-0002-3561-3355
Universidad de Antioquia

Daniel Ceballos-García

daniel.ceballosg@udea.edu.co
Orcid: 0000-0001-7551-328X
Universidad de Antioquia

Daniela Quintero-Echavarría

daniela.quintero@udea.edu.co
Orcid: 0009-0005-7912-6128
Universidad de Antioquia

¹ Artículo resultado del proyecto de investigación Rendición de cuentas de las sociedades de Beneficio e Interés Colectivo -BIC-: una mirada desde lo contable y financiero con acta de inicio número 2024-69468. Adscrito al Centro de Investigaciones y Consultoría de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia

Evolución de la relación entre los bonos verdes y las finanzas sostenibles: una revisión bibliométrica

Resumen: Este artículo tiene como objetivo el análisis de tendencias, relaciones de conceptos y origen de la literatura relacionada con los bonos verdes como herramienta de las finanzas sostenibles. Los bonos verdes son tendencia entre las empresas y gobiernos en el mundo, pues con su emisión se contribuye con proyectos ambientales que benefician el planeta y al mismo tiempo se convierten en instrumentos con impactos para las finanzas y para el desarrollo sostenible. Para cumplir con el objetivo, se obtuvo una muestra de 213 documentos extraídos de Scopus y 2930 de Web of Science (WoS), los cuales fueron procesados en Bibliometrix, de R Studio. Los resultados muestran que el mercado de bonos verdes y las finanzas sostenibles son ampliamente estudiados en China y en una diversidad de instituciones. Adicionalmente, según las palabras clave, se encontró que el desarrollo sostenible, el estudio de impactos y del desempeño son los conceptos que más se tienen en cuenta en las investigaciones. Para futuras investigaciones se pueden hacer análisis por geografías con el fin de evidenciar el comportamiento de los estudios relacionados con bonos verdes dependiendo del continente e incluso realizar análisis respecto a las regulaciones que se hayan emitido en cada región.

Palabras clave: bonos verdes, finanzas sostenibles, bonos climáticos, finanzas verdes revisión bibliométrica.

Evolution of the relationship between green bonds and sustainable finance: a bibliometric review.

Abstract: This article aims to analyze trends, relationships between concepts, and the origins of literature related to green bonds as a tool for sustainable finance. Green bonds are a growing trend among companies and governments worldwide, as they contribute to environmental initiatives that benefit the planet and serve as instruments with impacts on finance and sustainable development. To achieve this, a sample of 213 papers was sourced from Scopus and 2930 from Web of Science (WoS) and subsequently processed using Bibliometrix in R Studio. The results indicate that the green bond market and sustainable finance are the subject of extensive research in China and among various institutions. Furthermore, keyword analysis reveals that sustainable development, as well as impact and performance studies, are the most frequently addressed concepts in the research. Future studies may involve geographic analysis to examine how research on green bonds varies across continents and to assess the regulations issued in different regions.

Keywords: green bonds, sustainable finance, climate bonds, green finance, bibliometric review.

Evolução da Relação entre Títulos Verdes e Finanças Sustentáveis: Uma Revisão Bibliométrica

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar tendências, relações entre conceitos e a origem da literatura relacionada a títulos verdes como ferramenta de finanças sustentáveis. Os títulos verdes são uma tendência entre empresas e governos em todo o mundo, visto que sua emissão contribui para projetos ambientais que beneficiam o planeta e, ao mesmo tempo, tornam-se instrumentos com impactos em finanças e desenvolvimento sustentável. Para atingir esse objetivo, foi obtida uma amostra de 213 documentos da Scopus e 2.930 da Web of Science (WoS), os quais foram processados no Bibliometrix, do R Studio. Os resultados evidenciam que o mercado de títulos verdes e finanças sustentáveis são amplamente estudados na China e em diversas instituições. Além disso, segundo as palavras-chave, constatou-se que desenvolvimento sustentável, estudos de impacto e desempenho são os conceitos mais frequentemente considerados nas pesquisas. Para futuros estudos, podem ser realizadas análises por geografias para demonstrar o comportamento das pesquisas relacionadas a títulos verdes dependendo do continente e, inclusive, realizar análises sobre as regulamentações que tenham sido emitidas em cada região.

Palavras-chave: títulos verdes, finanças sustentáveis, títulos climáticos, finanças verdes, revisão bibliométrica.

L'évolution des liens entre les obligations vertes et la finance durable : une analyse bibliométrique

Résumé : Le présent article vise à examiner les tendances, les interrelations entre les concepts ainsi que l'origine de la littérature concernant les obligations vertes en tant qu'instrument de finance durable. Les obligations vertes suscitent un vif intérêt de la part des entreprises et des gouvernements à l'échelle mondiale, en raison de leur capacité à financer des projets environnementaux favorables à la planète, tout en se transformant en instruments ayant un impact significatif sur les finances et le développement durable. Afin d'atteindre cet objectif, un échantillon composé de 213 documents extraits de Scopus et de 2930 documents provenant de Web of Science (WoS) a été constitué, puis analysé à l'aide de Bibliometrix, au sein de R Studio. Les résultats indiquent que le marché des obligations vertes ainsi que la finance durable font l'objet de recherches approfondies en Chine et au sein de diverses institutions. De surcroît, selon les mots-clés analysés, il a été observé que le développement durable, l'analyse des impacts et la performance constituent les concepts les plus fréquemment pris en considération dans les travaux de recherche. Pour des recherches ultérieures, il serait envisageable d'effectuer des analyses géographiques dans le but de mettre en lumière le comportement des études relatives aux obligations vertes en fonction des continents, ainsi que d'examiner les réglementations qui ont été instaurées dans chaque région.

Mots-clés : obligations vertes, finance durable, obligations climatiques, finance verte, analyse bibliométrique.

Evolución de la relación entre los bonos verdes y las finanzas sostenibles: una revisión bibliométrica

Lorena Vásquez-Arango, Daniel Ceballos-García y Daniela Quintero-Echavarría

<https://doi.org/10.17533/udea.rc.n87a02>

Primera versión recibida en marzo de 2025 – versión aceptada en julio de 2025

I. Introducción

Actualmente, las agendas políticas trabajan en pro de la sostenibilidad y una sociedad generadora de consciencia frente al consumo de recursos. Las organizaciones no son ajenas a esto, pues se ven enfrentadas a la necesidad de involucrar prácticas sostenibles a sus actividades productivas, sin dejar de lado la creación de valor económico para sus inversionistas. Así mismo, estos últimos cada vez exigen más que las inversiones que hacen tengan un retorno no solo económico, sino que también logren atender necesidades y responsabilidades con el medio ambiente y la sociedad.

Cada vez es más usado el término sostenibilidad en las empresas, indicando a la sociedad que los productos o servicios ofrecidos por ellos son de carácter sostenible. Pero no basta con poner este sello; es necesario seguir principios o conceptos que se interrelacionen para poder lograr que sí se generen inversiones sostenibles que abarquen mucho más que la aceptación social (Zarta Ávila, 2018).

Es así como se evidencia que la inversión en las empresas de América Latina ha estado direccionada a la generación de energías limpias, disminuciones en la producción de carbono para alcanzar metas internacionales, control de la desigualdad, entre otras, dando lugar a que se realice un mayor esfuerzo en el direccionamiento de la inversión al desarrollo de proyectos enmarcados en estos aspectos (CEPAL, 2022) y es aquí donde las finanzas sostenibles, definidas como la inclusión de componentes ambientales, sociales y de gobierno en las decisiones de inversión y financiación (Ren et al., 2023), juegan un papel importante para el desarrollo financiero de las empresas (Friede et al., 2015) y del crecimiento económico de los países (Diaye et al., 2022).

Es en este aspecto donde tanto empresas como gobiernos empiezan a realizar esfuerzos para subsanar el impacto que en términos sociales y ambientales deja el desarrollo de su actividad productiva, y aquí es donde nace el concepto de desarrollo sostenible (Fukuda-Parr y Muchhala, 2020) y de este el concepto de finanzas sostenibles, que tiene como herramientas para la financiación e inversión los bonos verdes (Fatima et al., 2021).

La financiación a partir de los bonos verdes es clave dentro de las finanzas sostenibles, permitiendo que con la emisión de estos se tengan prácticas de innovación financiera, transparencia y credibilidad, y especialmente con la destinación de estos recursos se genera un impacto positivo en el desarrollo sostenible. En este contexto, es importante analizar cuáles son las tendencias, relaciones de conceptos y origen de la literatura relacionada con los bonos verdes como herramienta de las finanzas sostenibles y de esta manera evidenciar cómo en la literatura mundial se ha abarcado este tópico que en la práctica está siendo un tema ampliamente aplicado por las empresas.

Esta investigación aborda, en primer lugar, un marco teórico alrededor del concepto de las finanzas sostenibles, cómo las teorías organizacionales convergen con estas y los bonos verdes, y por último el papel que tienen los bonos verdes dentro de esta área de estudio, seguidamente se detallan los aspectos metodológicos relacionados con la revisión bibliométrica realizada en bases de datos como Scopus y Web of Science.

Posteriormente, se aborda la descripción de resultados, en los que se encuentra que, así como en la práctica está en auge el uso de estas herramientas como parte de la adopción de prácticas sostenibles en las organizaciones, también en los últimos años se ve un aumento en la producción mundial de artículos relacionados con las finanzas sostenibles, bonos verdes y aspectos ASG, resaltando que en países como China es donde mayores publicaciones de este tipo hay.

Por último, se encuentra el capítulo de conclusiones y discusiones, donde se destaca que las investigaciones asociadas a esta temática se desarrollan principalmente en China, aun cuando no sean los primeros emisores de estos bonos. También se destaca la importancia de que los gobiernos tomen medidas con este tipo de inversiones, especialmente en países en los que el mercado apenas está emergiendo, pues protege así las necesidades de los inversores y se motivan las prácticas transparentes y el uso de herramientas como los bonos verdes para la mejora en la sostenibilidad.

II. Marco teórico

II.1. Las finanzas sostenibles

El término *finanzas sostenibles* ha sido estudiado alrededor del mundo como un concepto general y también desde diferentes ámbitos que lo componen,

como las inversiones que involucran componentes Ambientales, Sociales y de Gobierno (ASG), emisiones e inversiones en bonos verdes, análisis de riesgos climáticos e incluso las acciones para cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

En los últimos cinco años, el uso de este concepto ha tenido un comportamiento creciente en el número de estudios realizados, siendo China el país que más ha contribuido en el tema. En este periodo de tiempo, los estudios están direccionados en diferentes ámbitos. En sus inicios, se discute el concepto de las finanzas sostenibles (Cunha et al., 2021; Fatemi y Fooladi, 2013); posteriormente, otros estudios muestran cómo se relacionan estas con el comportamiento financiero de las empresas (Alessandro et al., 2023; Liu y Wu, 2023). Adicional a lo anterior, las finanzas sostenibles se han convertido en insumo para la generación de políticas gubernamentales (Kuhn, 2022) o una herramienta para cumplir con los ODS (Ziolo et al., 2021), pues estos constituyen una medida para la toma de decisiones por parte de los inversores (Paetzold et al., 2022); también, en la actualidad se generan investigaciones que indagan sobre la relación entre las finanzas sostenibles y el blockchain (Ren et al., 2023).

Dentro de los tópicos que involucra las finanzas sostenibles, se han estudiado los efectos e impactos que tiene el performance ASG de las organizaciones desde un punto de vista global, en diferentes ámbitos que van desde el efecto de las revelaciones hasta la relación de los puntajes obtenidos con el comportamiento financiero de las organizaciones y riesgos que pueden generarse, e incluso como empresas inversoras pueden tener los ASG scores de las compañías como drivers para tomar decisiones de poner el capital o no en ellas (Billio et al., 2022; Correa-García y Vásquez-Arango, 2020; Fatemi et al., 2018; Fooladi y Hebb, 2022; Friede et al., 2015; Garcia et al., 2017; Husted y Sousa-Filho, 2019; Mansouri y Momtaz, 2022; Ortas et al., 2015; Sikacz y Wołczek, 2018; Zhang, 2023). Además, se ha estudiado cómo la sostenibilidad desde el punto de vista de los países puede afectar el performance ASG de las empresas y su transparencia (Hoang et al., 2023).

Otro de los temas relevantes dentro de las finanzas sostenibles es estudiado por autores como Battiston et al. (2021), Lee, Wang, y Thinh. (2023) y Zhang et al. (2023) quienes investigan las implicaciones de los riesgos climáticos en diferentes aspectos, tales como el efecto de este tipo de riesgos en el potencial aumento del riesgo sistémico y en los retornos de las acciones, adicional al efecto que pueden tener en conjunto con el flujo de caja en la acumulación de efectivo. Por otro lado, Liu et al. (2023) y Mao et al. (2023) brindan su aporte en el análisis del riesgo climático en relación con la demanda de seguros y con la estabilidad financiera de un mercado.

Además, desde un punto de vista de cumplimiento y de trabajo en pro de los pactos globales, dentro del marco de las finanzas sostenibles, se ha investigado

también el desarrollo, caracterización e impacto financiero y económico que ha tenido la inclusión de los ODS, no solo en entidades públicas, sino también en privadas, e incluso casos de estudio en comunidades indígenas (Echeverri-Pimentia et al., 2022; Lisowski et al., 2023; Morales y Calvo, 2023; Partzsch, 2023; Raffer et al., 2022).

Por último, es importante mencionar que no hay un consenso alrededor de la definición de las finanzas sostenibles. Cunha et al., 2021 menciona que esto se debe a la gran cantidad de términos que se asocian a estas y a la falta de claridad conceptual y la definición de límites. Por lo anterior, considera que lo más apropiado es entender las finanzas sostenibles como un término generan en el que confluyen todos los conceptos relacionados con el desarrollo de actividades financieras y de inversión que se orientan al logro de estrategias de sostenibilidad y se alinean con los ODS Cunha et al., 2021.

II.2. Los bonos verdes y las finanzas sostenibles en relación con las teorías organizacionales

Las organizaciones y las teorías organizacionales enfrentan un desafío importante con la necesidad de integración de la sostenibilidad dentro de las estructuras organizacionales, pues esta permite la comprensión de problemas de diferentes índoles enmarcados en situaciones ambientales, sociales y económicas (Carbal Herrera et al., 2024). Las finanzas sostenibles se han convertido en un aliado de las organizaciones para la incorporación de prácticas sostenibles, y especialmente para la destinación de recursos hacia proyectos con impacto social y ambiental. Así mismo, los bonos verdes juegan un importante papel como herramienta fundamental para la captación de recursos para esta destinación.

Las estructuras organizacionales deben tener evoluciones que permitan integrar las prácticas de sostenibilidad. Es así como diferentes teorías empiezan a relacionarse de manera importante con estas temáticas, debido a que dan lugar a mayor transparencia en relación con la rendición de cuentas, por lo que, a continuación, se relacionan las teorías más importantes que se alinean con las finanzas sostenibles y los bonos verdes.

La emisión de bonos verdes y el desarrollo de finanzas sostenibles se puede relacionar con la teoría de los *stakeholders* (Freeman, 1984) debido a que estos atienden a la creciente demanda, por parte de no solo los inversionistas como grupo de interés, sino de los grupos externos, por proyectos e inversiones que tienen en cuenta la sostenibilidad y contemplan que las organizaciones sean cada vez más amigables no solo con el medio ambiente, sino con las comunidades con las que se relacionan (Barrera Silva, 2020). En adición, como es mencionado por Tang y Zhang, (2020) las empresas pueden encontrar un equilibrio sostenible en la maximización del valor total y no solo en la maximización del

valor del accionista. Esto hace que se tomen en cuenta prácticas que beneficien grupos de interés más amplios, así como decisiones de inversión influenciadas por factores ESG, y esto refleja la influencia de los *stakeholders* en las prioridades financieras de las organizaciones (Saavedra García, 2022).

También, Saavedra García (2022) relaciona la teoría de la legitimidad con las finanzas sostenibles, en la medida en que las empresas buscan operar de acuerdo con las normas, valores y expectativas que tiene la sociedad, generando aceptación en la comunidad y legitimando la imagen corporativa que proyectan; en el mercado actual, las prácticas sostenibles mediadas por herramientas como los bonos verdes refuerzan esa imagen y el compromiso que tienen las organizaciones ante la sociedad.

La teoría de la agencia propone un conflicto de intereses entre el principal y el agente. Al respecto, González Monroy et al., (2023) relacionan este conflicto planteando que ambas partes pueden tener objetivos diferentes en la creación de valor de las organizaciones. Llevando esto al ámbito de las finanzas sostenibles, los inversionistas cada vez tienen mayor interés en los impactos ambientales, sociales y de gobernanza que generan sus inversiones, mientras que los agentes se pueden enfocar en la maximización de la rentabilidad, situación que incrementaría la brecha existente entre estos.

La teoría de la responsabilidad social corporativa es quizás la que se relaciona de manera más directa con las finanzas sostenibles, pues está enfocada en el compromiso que tienen las empresas en ámbitos medio ambientales, sociales y con el entorno en general (González Masip y Cuesta Valiño, 2018), lo que integra completamente los principios de la sostenibilidad y la preocupación actual del comportamiento de las entidades, con la implementación —o no— de prácticas de sostenibilidad que le apuesten a una correcta gestión de los recursos con buenas prácticas sociales.

Así pues, las teorías organizacionales pueden relacionarse directa o indirectamente con las decisiones tomadas por las empresas de integrar en sus estructuras prácticas de sostenibilidad. Con la creciente presión social, la emisión de estándares que buscan evidenciar las buenas prácticas corporativas y las necesidades actuales de los inversionistas se hace cada vez más importante que las entidades migren a políticas que se alineen con la sostenibilidad y no solo desde el punto de vista ambiental, sino también que se puedan integrar prácticas financieras que permitan alcanzar los objetivos sostenibles planteados por la organización.

II.3. Los bonos verdes y su contribución a las finanzas sostenibles

Los bonos verdes, definidos de acuerdo con *The Green Bonds Principles* (ICMA, 2021), son instrumentos financieros en los que los recursos recaudados deben ser destinados a financiar o refinanciar, parcial o totalmente, proyectos elegibles. Este tipo de proyectos corresponde principalmente a

aquellos que financien energías renovables, eficiencia energética, control de la contaminación, gestión de los recursos naturales, transporte limpio, adaptación al cambio climático, edificios ecológicos, entre otros.

Estos bonos se han considerado una herramienta fundamental para el desarrollo del concepto de las finanzas sostenibles, pues surgen como una opción para financiar proyectos sostenibles y, adicionalmente, una oportunidad de inversión. En este sentido, autores como Dong et al. (2024) mencionan que, en periodos de riesgo, este tipo de bonos tienen una orientación más cercana a la sostenibilidad que los ordinarios. Según Gabr y Elbannan (2023), estos títulos son un camino claro para llegar al desarrollo sostenible e incluso se convierten en herramienta de las finanzas sostenibles para alcanzar la transición verde (Kedia y Joshipura, 2023).

Los estudios han estado enfocados en los impactos que los bonos verdes tienen en la innovación verde, la asociación asimétrica que tiene la financiación verde y las emisiones de gases de efecto invernadero en el top ten de países emisores de bonos verdes (Lee, Wang, y Chang, 2023; Li et al., 2023; Wang et al., 2022). Además, autores como Zheng et al. (2023), a través de modelos empíricos, miden el impacto que tienen los bonos verdes en el comportamiento ASG de las empresas.

En términos financieros, el impacto de los bonos verdes no está lo suficientemente claro, pues autores como Li et al. (2024) y Zhou y Cui (2019) concluyen que la emisión de bonos verdes tiene un efecto directo o indirecto pero positivo en el comportamiento financiero de las empresas, pero Yeow y Ng (2021) encuentra que su relación con indicadores de rentabilidad internos no es posible concluir sobre una mejor o peor rentabilidad.

Los efectos en el caso de la sostenibilidad son evidentes. Por ejemplo, Arshad et al. (2024) y Makpotche et al. (2024) encuentran que las emisiones de carbono se ven disminuidas con la emisión de bonos con certificación verde, Nguyen et al. (2023) concluyen que la emisión de estos títulos tiene impactos en el desempeño ambiental de las empresas e incluso en el comportamiento positivo en términos de los ODS. En el caso de las calificaciones ambientales, la emisión de bonos verdes tiene una relación directa con la obtención de mejores puntajes en el componente de las prácticas ambientales (Flammer, 2021). Finalmente, es importante destacar la importancia de los bonos verdes en relación con la emisión de políticas e incluso del desarrollo sostenible (Kumar et al., 2024).

III. Metodología

El presente estudio se desarrolla enfocado a una revisión bibliométrica desde las bases de datos *Scopus* y *Web Of Science (WoS)*, de las cuales se obtuvo la información. En las dos búsquedas se tomaron como conceptos clave bonos verdes, finanzas sostenibles y ASG. Este enfoque brinda la posibilidad de analizar

sistemáticamente las características de las publicaciones científicas, identificando tendencias, relaciones y patrones de la literatura existente (Sánchez-Perdomo et al., 2017).

Las bases de datos fueron seleccionadas por su amplia cobertura en diferentes países y revistas científicas con alto impacto. Adicionalmente, fueron utilizadas en estudios de Arias-Bello y Gómez-Villegas (2022), Sánchez-Perdomo et al. (2017), Khan et al. (2022).

El objetivo principal es realizar una caracterización del contenido bibliográfico relacionado con los bonos verdes, las finanzas sostenibles, variables ASG, finanzas verdes, bonos climáticos, en pro de conocer aspectos clave en torno al nuevo tratamiento de la sostenibilidad y la tendencia en los temas que actualmente se abordan desde la sostenibilidad con una mirada financiera. En esta se realizó una búsqueda en diferentes bases de datos considerando artículos, informes, libros y capítulos de libro (Gómez-Luna, et al., 2014).

Para garantizar la precisión de los datos recopilados, en la Tabla 1 se definen los criterios de búsqueda utilizados en cada una de las bases de datos.

Tabla 1. Criterios de búsqueda

Concepto	Criterio
Palabras clave	“Green bond”, “climate bond”, “green finance”, “sustainable finance”,
Tiempo	Sin rango de tiempo
Tipo de documento	Artículos de revista, revisiones.
Áreas de conocimiento	Negocios, Economía, Econometría, Finanzas, Matemáticas aplicadas, Estadística Aplicada.
Idiomas	Todos

Fuente: elaboración propia.

Las ecuaciones 1 y 2 muestran respectivamente la ecuación de búsqueda de los artículos de investigación y revisión.

Ecuación 1. Búsqueda WoS

green bond (Title) or *green bond* (Keyword Plus ®) or *green bond* (Author Keywords) or *climate bond* (Title) or *climate bond* (Author Keywords) or *climate bond* (Keyword Plus ®) and *green finance* (Title) or *green finance* (Keyword Plus ®) or *green finance* (Author Keywords) or *sustainable finance* (Title) or *sustainable finance* (Author Keywords) or *sustainable finance* (Keyword Plus ®) or *finance* (abstract) or *ESG* (abstract)

Ecuación 2. Búsqueda Scopus

(TITLE (green_bond) OR KEY (green_bond) OR TITLE (climate_bond) OR KEY (climate AND bond) AND TITLE (sustainable_finance) OR KEY (sustainable AND finance) OR TITLE (green_finance) OR KEY (green_finance) AND ABS (finance) OR KEY (finance) OR ABS (esg)) AND (LIMIT-

TO (SUBJAREA , “ECON”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , “DECI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , “BUSI”) OR LIMIT-TO (SUBJAREA , “SOCI”)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , “ar”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE , “re”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE , “ch”) OR LIMIT-TO (DOCTYPE , “bk”))

Posterior a la obtención de las bases de datos, se obtuvo un total de 3143 documentos, 213 provenientes de Scopus y 2.930 de WoS. Dentro del análisis se identificó que entre las dos bases de datos existen 103 documentos repetidos. Sin embargo, no se eliminarán de ninguna base de datos debido a que es importante conocer las tendencias en ambas bases de datos bibliográficas.

Para el análisis de los documentos obtenidos se utilizará la herramienta Bibliometrix de R Studio, paquete que permite el procesamiento de datos de Scopus y WoS, generando múltiples análisis de las variables y generación de tendencias en la literatura (Aria et al., 2020; Aria y Cuccurullo, 2017; Bond et al., 2019; Demiroz y Haase, 2019; Merediz-Solà y Bariviera, 2019; Puck y Filatotchev, 2020; Tani et al., 2018).

IV. Resultados

A continuación, se describe la caracterización de las publicaciones relacionadas con los bonos verdes y las finanzas sostenibles, centrando el análisis en tres grupos relevantes: producción científica, autores y conceptualización.

IV.1. Producción científica

En la Figura 1 se muestra la evolución que ha tenido la temática a través de los años, en donde se evidencia la cantidad de artículos o resultados de investigación y su crecimiento en los últimos años. A partir del año 2018, se evidencia un crecimiento constante en el tema de las finanzas sostenible. Desde este año, ambas bases de datos tenían presencia con estos temas, tres documentos para Scopus y 27 para WoS, para el año 2019 se presentó un aumento pasando a cinco para Scopus y 48 para WoS, lo cual representa un crecimiento importante.

En los periodos 2020-2021, se presentó mayor crecimiento, superando el 100% en ambas bases de datos, lo cual puede relacionarse con la emisión de bonos verdes, políticas gubernamentales y otros aspectos similares. Es importante resaltar que, para el periodo del 2024, se registraron un total de 975 documentos en WoS y 67 en Scopus una variación de 37% y 19%, respectivamente, lo que indica que es un tema que está en tendencia permanente frente al estudio de lo que es la sostenibilidad desde la mirada de las finanzas. Para el periodo de 2025, en el que han transcurrido cerca de tres meses, ya se registra un total de 298 artículos entre ambas bases de datos, lo que genera que este tema siga siendo tendencia, no solo desde la perspectiva de la investigación, sino el uso que se le da esto al campo empresarial.

Es necesario mencionar que, aunque dentro de la ecuación de búsqueda se utilizó un conjunto de concetos relacionados entre sí, y los primeros estudios aparecen en el año 2011 y 2012, donde coincide con el crecimiento exponencial de las publicaciones en WoS, situación que es acorde con la fecha de emisión del primer bono verde en Europa (Yeow y Ng, 2021). Desde finales de la década de los años de 1990 se habla de las finanzas sostenibles como un tema relevante dentro de las situaciones económicas que atraviesan los diferentes mercados. Los artículos *opening up and transition, success and problems - financing and reforms of the electric power sector in latin america and the Caribbean* (Suding, 1996), *Indonesian foreign debt: headed for a crisis or financing sustainable growth?* (Steven Radelet, 1995) y *Macroeconomic features of the french-revolution* (Sargent y Velde 1995), son de los años de 1990 y pioneros en los temas de finanzas sostenibles.

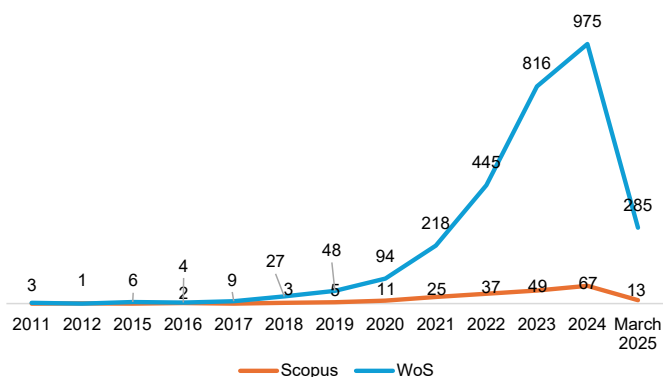


Figura 1. Producción por año

Fuente: elaboración propia con base en Scopus y WoS.

En el caso de WoS, 2930 artículos se encuentran publicados en 429 revistas, de las cuales las diez primeras revistas ocupan cerca del 48% del total de artículos, lo que representa una alta concentración. En relación con Scopus, 213 artículos se encuentran publicados en 142 revistas y solo la revista *Sustainability* tiene 12 artículos publicados; las diez primeras revistas ocupan cerca del 27% y, aunque no es tan alta la concentración en comparación con WoS, es importante considerar que sí existe un grupo de revistas que tiene una tendencia por estos temas.

En la Figura 2 se muestra el top 10 de revistas que más han publicado documentos en WoS (48,43%) y en Scopus (26,29%). La revista en la que más se estudian las palabras utilizadas en la búsqueda es *Sustainability* (Q2) en ambas bases de datos, seguido en Scopus por *Energy Economics* (Q1) y *Business Strategy and the Environment* (Q1), mientras que en WoS, *Environmental Science and Pollution Research* (Q1) con 248 artículos y *Resources Policy* (Q1) con 186 artículos concentran el 23,8%.

Por otro lado, el crecimiento en las publicaciones por revista evidencia que en WoS las revistas con mayor crecimiento en las publicaciones relacionadas con bonos verdes y finanzas sostenibles son *Environmental Science and Pollution Research* y *Sustainability*, las cuales que tienen la mayor concentración. Por su parte, en el caso de Scopus, *Sustainability* es la revista con mayor crecimiento en número de publicaciones en los últimos años. Es importante tener en cuenta, como se explicó en la metodología, que no se eliminaron los artículos y revistas duplicados en las bases de datos; en este caso la revista *Sustainability* tiene presencia en ambas bases y, a su vez, esta es la revista indexada sobre la que más se está generando tendencia en este tema.

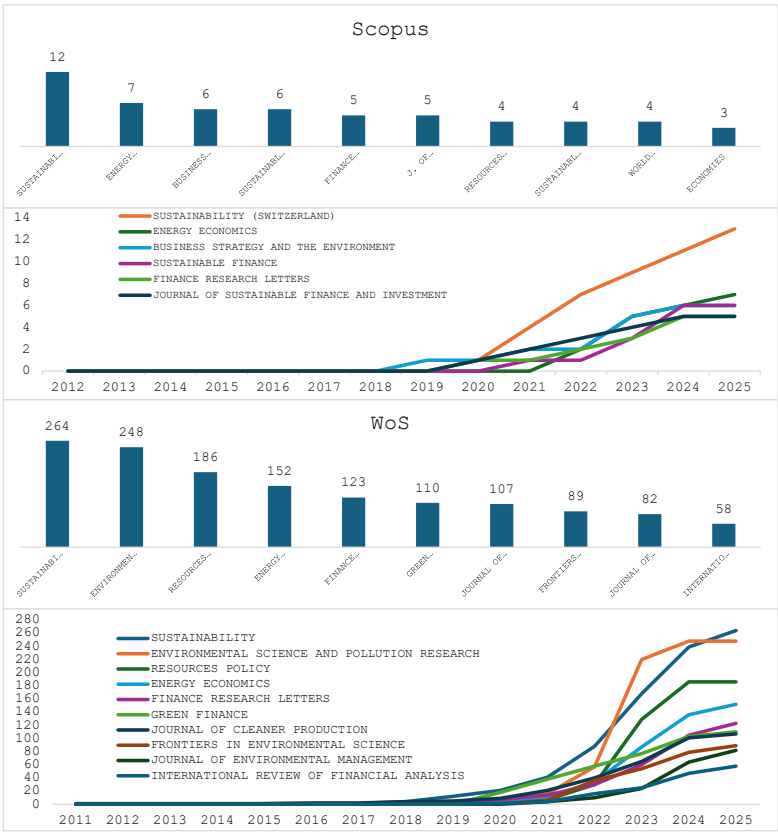


Figura 2. Principales revistas y su producción en el tiempo

Fuente: elaboración propia con base en datos resultantes de Bibliometrix.

Se plantean un diagrama de Sankey, con el fin de determinar, bajo la relación de tres variables, el comportamiento de estas y su relación a través del tiempo (Fatehi et al., 2020; Koo, 2021).

La Figura 3 muestra la relación entre instituciones, revistas y países de afiliación de las publicaciones de los documentos de WoS donde se evidencia una gran participación de China en las principales revistas mencionadas en la Figura 2, considerando que la diferencia con otras geografías es amplia. Esta situación se debe a que el mercado de bonos en este país es considerado el segundo más grande del mundo y por ende, los autores lo han tomado como referencia para sus investigaciones (Chen y Zhao, 2021; Lin, 2023; Lin y Hong, 2022).

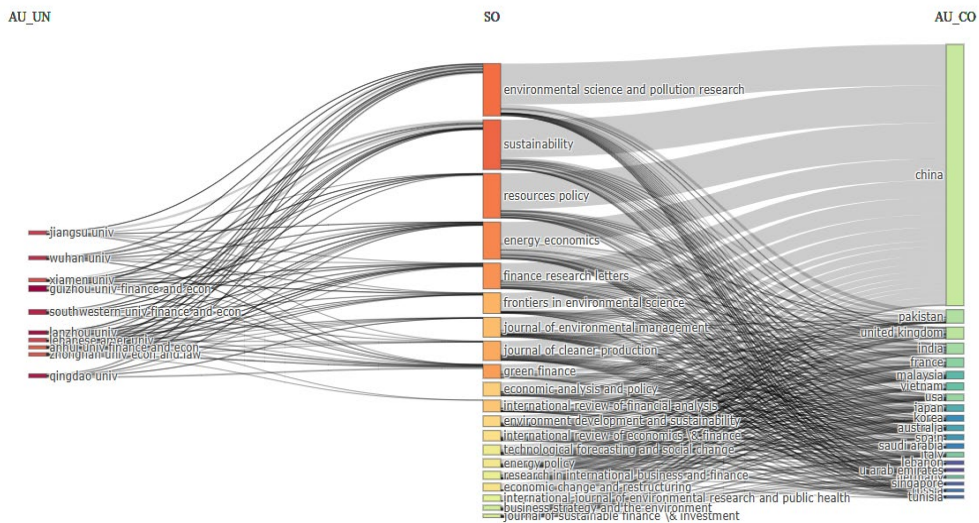


Figura 3: Diagrama de tres campos Afiliación– Revista – Pais WoS

Fuente: elaboración propia con Bibliometrix.

Al igual que en el caso de WoS, en la figura 4 se evidencia que, respecto a los documentos de Scopus, China es el país con más publicaciones sobre el tema. No obstante, se observa que India tiene una participación importante debido al amplio desarrollo de la financiación de proyectos verdes, motivado por la dependencia de su economía del petróleo (Saravade y Weber, 2020). Algo similar ocurre con Japón, que, tomando como referencia a los mercados chinos, ha propendido por generar un crecimiento en los últimos años en sus mercados de bonos verdes y, además, ha generado regulaciones pertinentes para la evolución hacia una economía verde (Taghizadeh-Hesary et al., 2023).

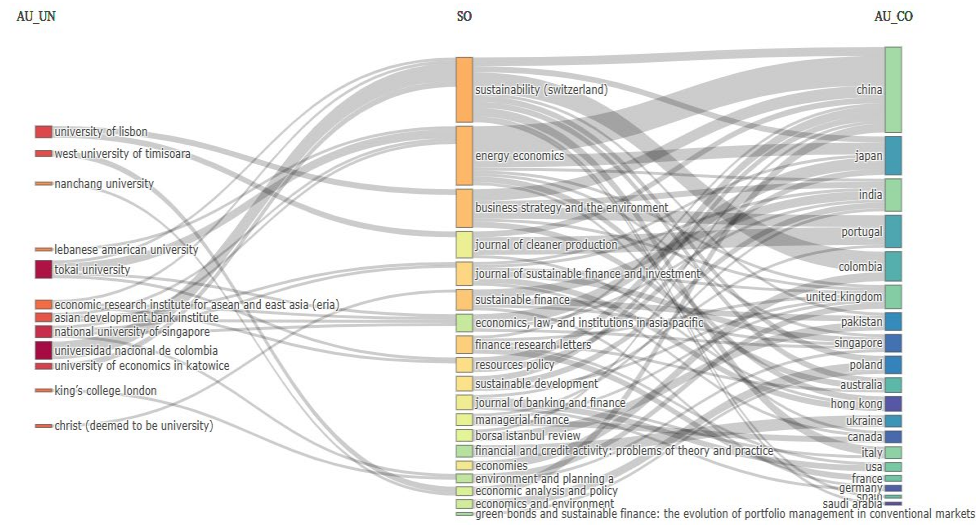


Figura 4. Diagrama de tres campos Institución – Revista – País Scopus

Fuente: elaboración propia con Bibliometrix.

IV.2. Autores

En la Figura 5 se observa las afiliaciones de los autores. Las universidades ubicadas en China son las instituciones con mayor cantidad de autores, en el caso de WoS. En contraste, en Scopus existe mayor variedad de instituciones; incluso la Universidad Nacional de Colombia es pionera en este tema a nivel de Latinoamérica.

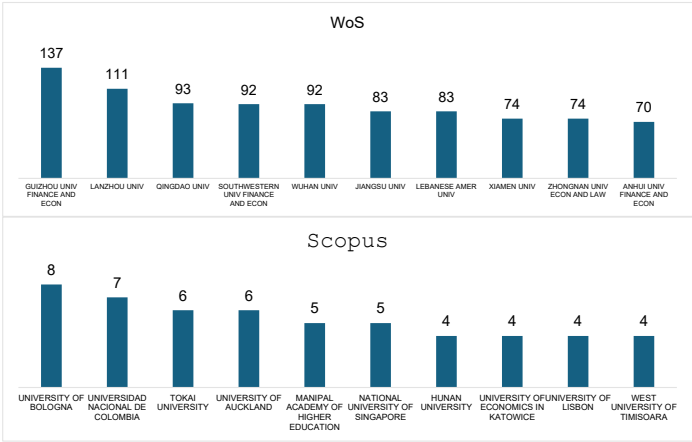


Figura 5. Autores con más publicaciones

Fuente: elaboración propia con Bibliometrix.

En este mismo sentido, existe una red de colaboración entre instituciones y autores, lo cual permite que el tema tratado sea una relación con impacto desde diferentes perspectivas, economías y sectores, lo cual ocasiona que esta diversidad geográfica ayude a generar tendencia y nuevas perspectivas de las finanzas sostenibles. Es importante mencionar que en el caso de WoS las principales universidades a las que pertenecen los autores están localizadas en China, acorde a lo encontrado en la Figura 5. Por otro lado, los documentos obtenidos de Scopus muestran que las afiliaciones de los autores están ubicadas principalmente en India, Japón, Colombia y Australia.

En la Figura 6, se muestra esa red de colaboración donde para ambas bases de datos China es el país con mayor participación dentro del tema estudiado, es el país a partir del cual se realiza como se ha mostrado en las anteriores gráficas con mayor influencia, el caso de Colombia es particular debido a que es el segundo país, por debajo de Brasil que tiene mayor participación y su red de colaboración principal se encuentra con países europeos, esto enfocado más en la base de datos WoS. En el caso de Scopus, China sigue siendo el país principal, sin embargo, concurren más nudos de colaboración, situaciones diferentes a la de WoS que solo parecen dos, en esta concurren tres redes importantes, lo cual en ambos casos muestran el impacto del tema dentro de la investigación.

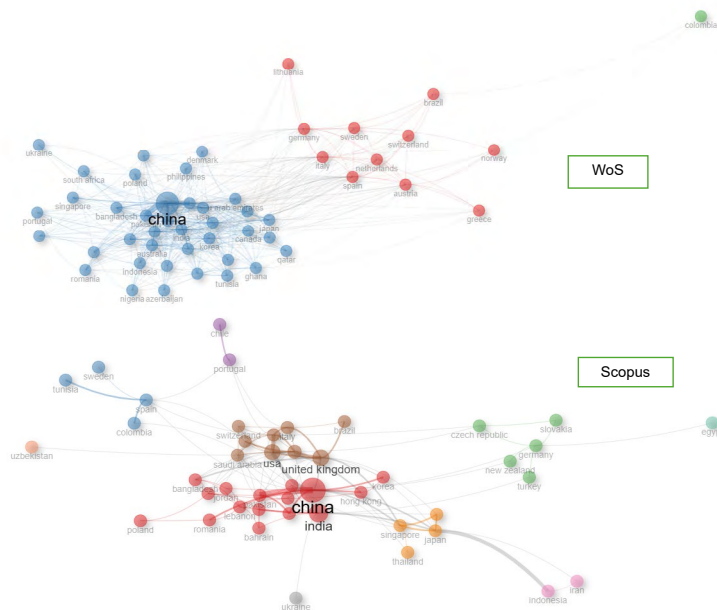


Figura 6. Redes de colaboración entre países

Fuente: elaboración propia con base en datos de Bibliometrix.

En la Figura 7 se evidencian los países en los que más se ha publicado en relación con bonos verdes y finanzas sostenibles para WoS y Scopus respectivamente. Acorde a lo mencionado anteriormente, se observa cómo China es quien mayor aporte presenta en el caso de las dos bases de datos.

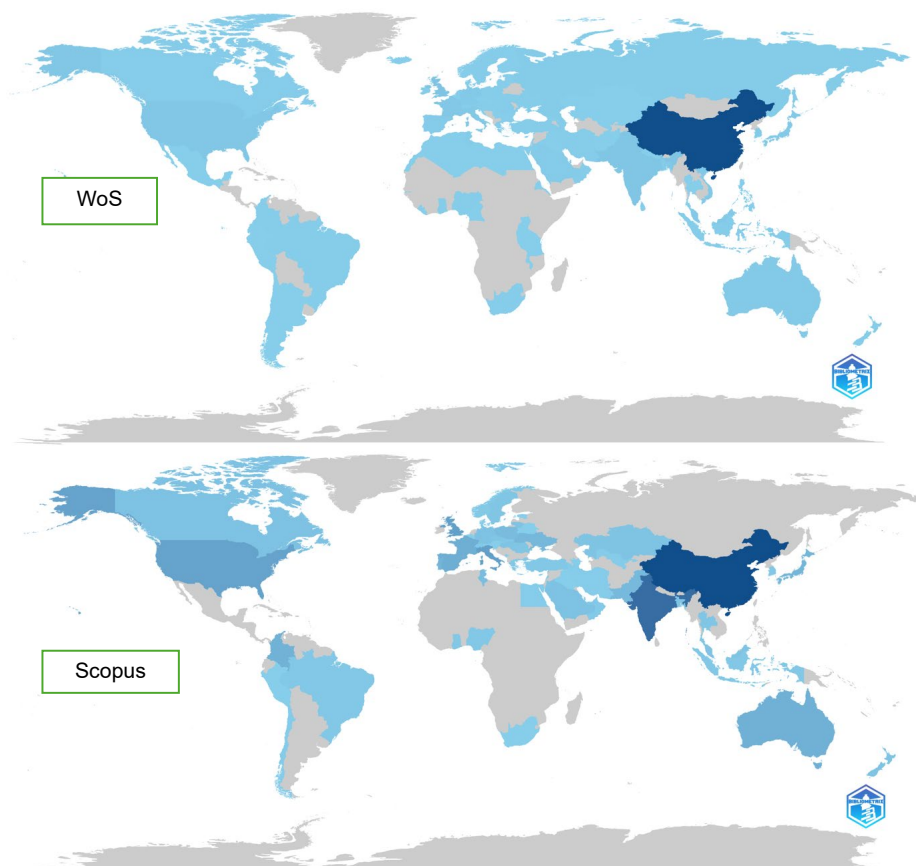
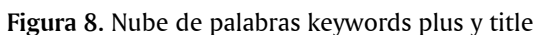


Figura 7. Países donde más se ha publicado

Fuente: elaboración propia con base en datos de Bibliometrix.

Es importante destacar que en las dos bases de datos se muestra un interés en el tema de los bonos verdes y las finanzas sostenibles en los países del continente americano; en el caso de Latinoamérica, es un concepto recientemente estudiado (Argandoña et al., 2022; Mejía-Escobar et al., 2021), pero se evidencia en las figuras que hay avances en el caso de países como Colombia, Brasil y Chile.

En la Figura 8 se muestra la nube de palabras conforme a las palabras clave que se encuentran en los artículos analizados de ambas bases de datos. Dentro de la herramienta de Bibliometrix se generan las Keyword Plus, que fueron el insumo para este análisis, pues según Zhang et al. (2016) así se permite generar mayores relaciones entre las palabras sin limitarse solo a las generadas por el autor.



Se observa que las palabras que más se repiten en el caso de WoS son *Performance* (desempeño), *Impact* (impacto) e *Investment* (inversión), lo que denota que las investigaciones están direccionadas en el estudio de los impactos de los bonos verdes en el desempeño del crecimiento económico y sostenible (Argandoña et al., 2022; Kumar et al., 2024; Nguyen et al., 2023; Yeow y Ng, 2021) e incluso investigar en términos de inversión la diferencia entre bonos convencionales y verdes (Hachenberg y Schiereck, 2018).

En Scopus la palabra que mayor relevancia presenta es *Sustainable development* (desarrollo sostenible) seguida de *Green bond* (bono verde), *Green economy* (economía verde) y *Finance* (finanzas), palabras que dan evidencia de estudios

relacionados con los bonos verdes y el desarrollo sostenible (Kumar et al., 2024) y también con las implicaciones económicas que surgen de la emisión de este tipo de bonos (Liu y Wu, 2023).

Además, la nube de palabras generada a partir de los títulos en ambas bases resalta los términos *green bonds*, *finance*, *sustainable* y *development*, que coinciden con los conceptos utilizados en la búsqueda. Esto, asimismo, refleja una correlación entre las palabras clave utilizadas por los autores y permite identificar un bagaje de palabras más usadas en este tipo de investigaciones.

En este orden, se construyó una red de concurrencia entre las palabras clave (Figura 10), con el fin de evidenciar cómo se interrelacionan entre sí y se complementan (Goel et al., 2022). Por un lado, se muestra que la relación entre impacto y desempeño y el crecimiento de la economía representa el vínculo más fuerte, lo cual concuerda con la nube de palabras. Por otro lado, el clúster de impacto se asocia con conceptos como inversión e innovación, mientras que el clúster color verde —asociado al crecimiento de la economía— tiene una relación más directa con emisiones de CO₂, energía renovable, en el caso de la base WoS.

En lo referente a los clústeres de Scopus, los más relevantes están enfocados al desarrollo sostenible y la economía verde. Al igual que en WoS, estos dos conceptos son los que tienen mayor relación con la inversión sostenible y los bonos verdes. Estas relaciones en ambas bases de datos permiten identificar las tendencias, con un enfoque importante en el desempeño sostenible, la economía de los países y las inversiones sostenibles.

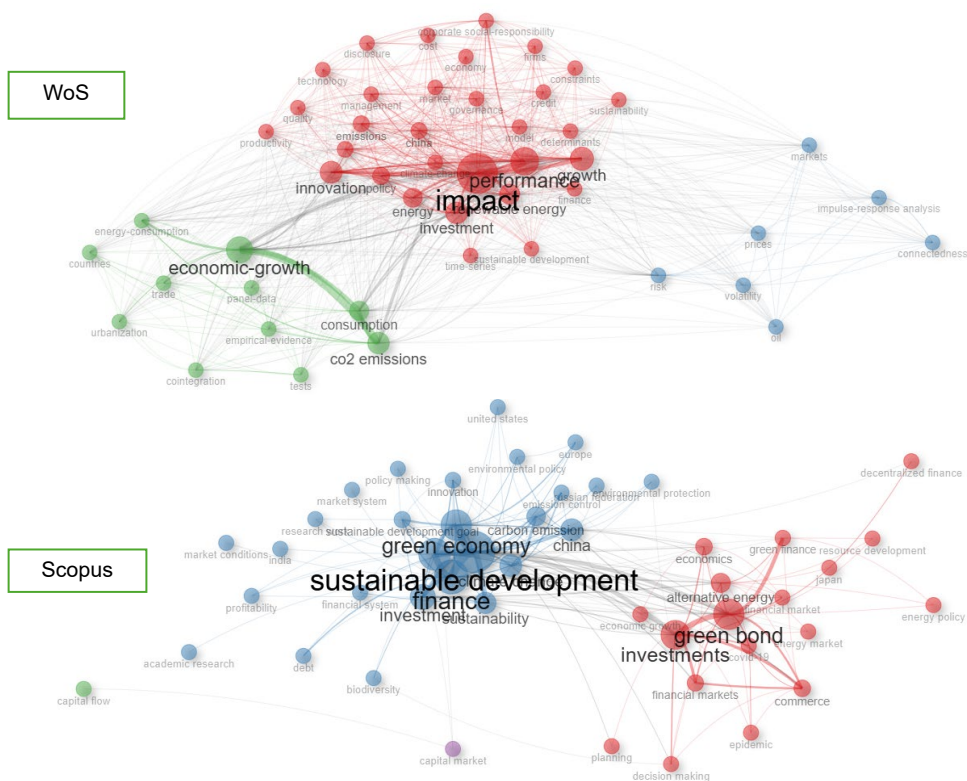


Figura 9. Red de conceptos

Fuente: elaboración propia con base en datos de Bibliometrix.

V. Conclusiones y discusiones

Con el análisis de 3143 documentos obtenidos de las bases de datos Web of Science y Scopus, se evidencia el crecimiento que en los últimos años ha tenido la preocupación por conocer el comportamiento e implicaciones que tienen los bonos verdes en el desarrollo de los mercados —e incluso de las organizaciones— en términos sostenibles.

Según los resultados obtenidos, se evidencia que el crecimiento en las investigaciones se da aproximadamente desde inicios de los años 2000, pero presentando mayor incremento desde el periodo comprendido entre 2012 y 2015, temporalidad que coincide con las primeras emisiones de bonos que se realizaron en Europa (Yeow y Ng, 2021).

Geográficamente, el país que más ha contribuido en el desarrollo investigativo de los bonos verdes es China, que, aunque no es de los primeros emisores de bonos, sí ha llegado a convertirse en uno de los mercados de estos títulos con

mayores niveles de negociación. Es de notar, además, que países como Japón e India han comenzado a preocuparse por la evolución del mercado de bonos verdes, al igual que varios países europeos y latinoamericanos.

Es importante mencionar que los conceptos que han sido de mayor relevancia en las investigaciones tienen relación con el desarrollo sostenible (Kumar et al., 2024), la economía verde, los impactos que las emisiones de los bonos tienen en las emisiones de carbono (Arshad et al., 2024; Li et al., 2023) e, incluso, en términos de comportamiento financiero e inversión, los impactos en los mercados financieros también han sido tema de discusión (Baulkaran, 2019; Gabr y Elbannan, 2023; Xi y Jing, 2022).

En este contexto, los estudios académicos relacionados con los bonos verdes y las finanzas sostenibles dan lugar a que reguladores en geografías que apenas comienzan a crecer en estos mercados propendan por crear estándares que permitan a emisores e inversores tener condiciones claras y, de esta manera, generar beneficios para el planeta en términos de creación de proyectos verdes que cada vez apoyen la disminución de gases de efecto invernadero y se contribuya al crecimiento del desarrollo sostenible.

Adicionalmente, las empresas —principalmente en los mercados emergentes— pueden evidenciar el crecimiento del tema en torno a las finanzas sostenibles y los bonos verdes en los últimos años como herramienta de financiación verde, y comiencen a dar mayor crecimiento a estos mercados, contribuyendo además a la mitigación del cambio climático.

Se evidencia, entonces, el potencial del tema para que en futuras investigaciones se desarrollen relaciones entre la evolución de los mercados verdes y el potencial de las regulaciones y estándares regionales y globales, generando incluso estudios comparativos por geografía y, de esta manera, generar ventajas y desventajas del desarrollo sostenible como resultado de los proyectos que se desarrollen con financiación verde.

Referencias bibliográficas

- Alessandro, A., Maski, G., y Pangestuty, F. W. (2023). The Implementation of Sustainable Finance: A Case Study in Bank Performance. *International Journal of Accounting y Finance in Asia Pasific*, 6(1). <https://doi.org/10.32535/ijafap.v6i1.2074>
- Argandoña, L. C. B., Rambaud, S. C., y Pascual, J. L. (2022). The Impact of Sustainable Bond Issuances in the Economic Growth of the Latin American and Caribbean Countries. *Sustainability*, 14(8), 4693. <https://doi.org/10.3390/su14084693>
- Aria, M. y Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Aria, M., Misuraca, M. y Spano, M. (2020). Mapping the Evolution of Social Research and Data Science on 30 Years of Social Indicators Research. *Social Indicators Research*, 149(3), 803-831. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02281-3>

- Arias-Bello, M. L. y Gómez-Villegas, M. (2022). Los procesos de corporatización y privatización parcial de las empresas de propiedad del Estado: una revisión de la literatura. *Innovar*, 32(85), 171-185. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n85.101193>
- Arshad, A., Parveen, S., y Mir, F. N. (2024). The Role of Green Bonds in Reducing CO 2 Emissions: A Case of Developing Countries. *Journal of Economic and Administrative Sciences*. <https://doi.org/10.1108/jeas-09-2023-0242>
- Barrera Silva, N. (2020). La responsabilidad social con los stakeholders: deuda impagable con la naturaleza en tiempos de crisis climática. *Revista Colombiana de Ciencias Administrativas* 2(1), 40-61. <https://cipres.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/rcca/article/view/162>
- Battiston, S., Dafermos, Y., y Monasterolo, I. (2021). Climate Risks and Financial Stability. *Journal of Financial Stability*, 54, 100867. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2021.100867>
- Baulkaran, V. (2019). Stock Market Reaction to Green Bond Issuance. *Journal of Asset Management*, 20(5), 331–340. <https://doi.org/10.1057/s41260-018-00105-1>
- Billio, M., Costola, M., Hristova, I., Latino, C., y Pelizzon, L. (2022). *Sustainable Finance: A Journey toward ESG and Climate Risk (SAFE Working Paper No. 349)*. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4093838>
- Bond, M., Zawacki-Richter, O. y Nichols, M. (2019). Revisiting Five Decades of Educational Technology Research: A Content and Authorship Analysis of the British Journal of Educational Technology. *British Journal of Educational Technology*, 50(1), 12-63. <https://doi.org/10.1111/bjet.12730>
- Carbal Herrera, A. E., Luna Amador, J. A., y Caraballo Payares, A. M. (2024). Teoría organizacional y sostenibilidad empresarial: Un análisis teórico. *Revista de Ciencias Sociales*, 30, 531–550. <https://doi.org/10.31876/rcs.v30i.42858>
- Chen, Y., y Zhao, Z. J. (2021). The Rise of Green bonds for Sustainable Finance: Global Standards and Issues with the Expanding Chinese Market. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 52, 54–57. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2021.06.013>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2022. Dinámica y desafíos de la inversión para impulsar una recuperación sostenible e inclusiva. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48077-estudio-economico-america-latina-caribe-2022-dinamica-desafios-la-inversion>
- Correa-García, J. A., y Vásquez-Arango, L. (2020). Desempeño ambiental, social y de gobierno (ASG). *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 28(2), 67–83. <https://doi.org/10.18359/rfce.4271>
- Cunha, F. A. F. de S., Meira, E., y Orsato, R. J. (2021). Sustainable Finance and Investment: Review and Research Agenda. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 3821–3838. <https://doi.org/10.1002/bse.2842>
- Demiroz, F. y Haase, T. W. (2019). The concept of resilience: a bibliometric analysis of the emergency and disaster management literature. *Local Government Studies*, 45(3), 308-327. <https://doi.org/10.1080/03003930.2018.1541796>
- Diaye, M. A., Ho, S. H., y Oueghlissi, R. (2022). ESG Performance and Economic Growth: A Panel Co-integration Analysis. *Empirica*, 49(1), 99–122. <https://doi.org/10.1007/s10663-021-09508-7>

- Dong, H., Zhang, L., y Zheng, H. (2024). Green Bonds: Fueling Green Innovation or Just a Fad? *Energy Economics*, 135, 107660. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2024.107660>
- Echeverri-Pimentá, M., Valencia-Herrera, S., y Andrés Correa-Mejía, D. (2022). Sustainable Development Goals in Latin America: A Mechanism that Improves Financial Performance. *International Journal of Sustainable Economy*, 14 (4). <https://ideas.repec.org/a/ids/ijseuse/v14y2022i4p331-348.html>
- Fatehi, F., Hassandoust, F., Ko, R. K. L., y Akhlaghpour, S. (2020). General Data Protection Regulation (GDPR) in Healthcare: Hot Topics and Research Fronts. *Studies in Health Technology and Informatics*, 270, 1118–1122. <https://doi.org/10.3233/SHTI200336>
- Fatemi, A. M., y Fooladi, I. J. (2013). Sustainable Finance: A New Paradigm. *Global Finance Journal*, 24(2), 101–113. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2013.07.006>
- Fatemi, A., Glaum, M., y Kaiser, S. (2018). ESG performance and firm value: The moderating role of disclosure. *Global Finance Journal*, 38, 45–64. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2017.03.001>
- Fatima, R., Boitan, I. A., y Carè, R. (2021). How Many Shades Are There in Sustainable Finance? A Bibliometric Review. En I. Y. Gok (ed.), *Handbook of Research on Global Aspects of Sustainable Finance in Times of Crises* (pp. 1–26). Business Science Reference. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8501-6.ch001>
- Flammer, C. (2021). Corporate green bonds. *Journal of Financial Economics*, 142(2), 499–516. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.01.010>
- Fooladi, I. J., y Hebb, G. (2022). Drivers of Differences in Performance of Esg-focused Funds Relative to Their Underlying Benchmarks. *Global Finance Journal*, 56, 100745. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100745>
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Cambridge University Press.
- Friede, G., Busch, T., y Bassen, A. (2015). ESG and Financial Performance: Aggregated Evidence from More Than 2000 Empirical Studies. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 5(4), 210–233. <https://doi.org/10.1080/20430795.2015.1118917>
- Fukuda-Parr, S., y Muchhala, B. (2020). The Southern Origins of Sustainable Development Goals: Ideas, Actors, Aspirations. *World Development*, 126. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104706>
- Gabr, D. H., y Elbannan, M. A. (2023). Green Finance Insights: Evolution of the Green Bonds Market. *Management y Sustainability: An Arab Review*, 3 (3), 274-297. <https://doi.org/10.1108/msar-02-2023-0008>
- García, A. S., Mendes-Da-Silva, W., y Orsato, R. (2017). Sensitive Industries Produce Better ESG Performance: Evidence from Emerging Markets. *Journal of Cleaner Production*, 150, 135–147. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.180>
- Goel, P., Garg, A., Walia, N., Kaur, R., Jain, M., y Singh, S. (2022). Contagious Diseases and Tourism: A Systematic Review Based on Bibliometric and Content Analysis Methods. *Quality and Quantity*, 56(5), 3085–3110. <https://doi.org/10.1007/s11135-021-01270-z>
- Gómez-Luna, E., Fernando-Navas, D., Aponte-Mayor, G., y Betancourt-Buitrago, L. A. (2014). Metodología para la revisión bibliográfica y la gestión de información de temas científicos, a través de su estructuración y sistematización. *Dyna*, 81(184), 158–163. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/37066/44433>

- González Masip, J., y Cuesta Valiño, P. (2018). De responsabilidad social a sostenibilidad corporativa: una revisión actualizada. *aDResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 17 (17), 46–71. <https://doi.org/10.7263/adresic-017-04>
- González Monroy, M. A., López Carreño, D. K., y Pabón León, J. A. (2023). Teorías de la agencia y de las partes interesadas a partir del concepto de creación de valor. *FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 23(1), 111–130. <https://doi.org/https://doi.org/10.24054/face.v23i1.2446>
- Hachenberg, B., y Schiereck, D. (2018). Are Green Bonds Priced Differently from Conventional Bonds? *Journal of Asset Management*, 19(6), 371–383. <https://doi.org/10.1057/s41260-018-0088-5>
- Hoang, T. H. Van, Pham, L., y Nguyen, T. T. P. (2023). Does Country Sustainability Improve Firm ESG Reporting Transparency? The Moderating Role of Firm Industry and CSR Engagement. *Economic Modelling*, 125. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2023.106351>
- Husted, B. W., y Sousa-Filho, J. M. de. (2019). Board Structure and Environmental, Social, and Governance Disclosure in Latin America. *Journal of Business Research*, 102, 220–227. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.01.017>
- International Capital Market Association (ICMA). (2021). Green Bond Principles. Voluntary Process Guidelines for Issuing Green Bonds. <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>
- Kedia, N., y Joshipura, M. (2023). Green Bonds for Sustainability: Current Pathways and New Avenues. *Managerial Finance*, 49 (6), 948–974. <https://doi.org/10.1108/MF-08-2022-0367>
- Khan, A., Goodell, J. W., Hassan, M. K., y Paltrinieri, A. (2022). A bibliometric review of finance bibliometric papers. *Finance Research Letters*, 47. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.102520>
- Koo, M. (2021). Systemic Lupus Erythematosus Research: A Bibliometric Analysis Over a 50-Year Period. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18137095>
- Kuhn, B. M. (2022). Sustainable Finance in Germany: Mapping Discourses, Stakeholders, and Policy Initiatives. *Journal of Sustainable Finance and Investment*, 12(2), 497–524. <https://doi.org/10.1080/20430795.2020.1783151>
- Kumar, P., Taneja, S., y Ozen, E. (2024). Exploring the Influence of Green Bonds on Sustainable Development Through Low-Carbon Financing Mobilization. *International Journal of Law and Management*, 67 (2), 249–270. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-01-2024-0030>
- Lee, C. C., Wang, C. W., y Thinh, B. T. (2023). Green development, climate risks, and cash flow: International evidence. *Pacific Basin Finance Journal*, 79. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2023.102021>
- Lee, C. C., Wang, F., y Chang, Y. F. (2023). Towards net-zero emissions: Can green bond policy promote green innovation and green space? *Energy Economics*, 121. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106675>
- Li, C., Faridi, M. Z., y Nazar, R. (2023). How Does Green Finance Asymmetrically Affect Greenhouse Gas Emissions? Evidence from the Top Ten Green Bond Issuer Countries. *Borsa Istanbul Review*, 23 (4), 887–8894. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2023.03.002>

- Li, R., Liu, Z., y Gan, K. (2024). Impact of Cities' Issuance of Green Bonds on Local Firm Performance: Evidence from China. *Operational Research*, 24(38). <https://doi.org/10.1007/s12351-024-00846-5>
- Lin, J. Da. (2023). Explaining the Quality of Green Bonds in China. *Journal of Cleaner Production*, 406. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136893>
- Lin, L., y Hong, Y. (2022). Developing a Green Bonds Market: Lessons from China. *European Business Organization Law Review*, 23(1), 143–185. <https://doi.org/10.1007/s40804-021-00231-1>
- Lisowski, S., Bunsen, J., Berger, M., y Finkbeiner, M. (2023). Quantifying Industry Impacts on the Sustainable Development Goals. *Journal of Cleaner Production*, 400, 136661. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.136661>
- Liu, B., Yin, W., Chen, G., y Yao, J. (2023). The Threshold Effect of Climate Risk and the Non-linear Role of Climate Policy Uncertainty on Insurance Demand: Evidence of OECD Countries. *Finance Research Letters*, 55. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.frl.2023.103820>
- Liu, C., y Wu, S. S. (2023). Green Finance, Sustainability Disclosure and Economic Implications. *Fulbright Review of Economics and Policy*, 3(1), 1–24. <https://doi.org/10.1108/FREP-03-2022-0021>
- Makpotche, M., Bouslah, K., y M'Zali, B. (2024). Long-run Performance Following Corporate Green Bond Issuance. *Managerial Finance*, 50(1), 140–178. <https://doi.org/10.1108/MF-12-2022-0588>
- Mansouri, S., y Momtaz, P. P. (2022). Financing Sustainable Entrepreneurship: ESG Measurement, Valuation, and Performance. *Journal of Business Venturing*, 37(6). <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2022.106258>
- Mao, X., Wei, P., y Ren, X. (2023). Climate Risk and Financial Systems: A Nonlinear Network Connectedness Analysis. *Journal of Environmental Management*, 340, 117878. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117878>
- Mejía-Escobar, J. C., González-Ruiz, J. D., y Franco-Sepúlveda, G. (2021). Current State and Development of Green Bonds Market in the Latin America and the Caribbean. *Sustainability*, 13(19). <https://doi.org/10.3390/su131910872>
- Merediz-Solà, I. y Bariviera, A. F. (diciembre, 2019). A Bibliometric Analysis of Bitcoin Scientific Production. *Research in International Business and Finance*, 50, 294-305. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.06.008>
- Morales, A., y Calvo, S. (2023). Is the Buen Vivir of Indigenous Social Enterprises in Colombia Informing SDGs? *Social Enterprise Journal*, 19(4), 347–369. <https://doi.org/10.5209/rev-POSO.2015.v52.n2.45203>
- Nguyen, N. M., Luu, N. H., Hoang, A., y Nguyen, M. T. N. (2023). Environmental Impacts of Green Bonds in Cross-Countries Analysis: A Moderating Effect of Institutional Quality. *Journal of Financial Economic Policy*, 15(4–5), 313–336. <https://doi.org/10.1108/JFEP-01-2023-0020>
- Ortas, E., Álvarez, I., y Garayar, A. (2015). The Environmental, Social, Governance, and Financial Performance Effects on Companies that Adopt the United Nations Global Compact. *Sustainability*, 7(2), 1932–1956. <https://doi.org/10.3390/su7021932>

- Paetzold, F., Busch, T., Utz, S., y Kellers, A. (2022). Between Impact and Returns: Private Investors and The Sustainable Development Goals. *Business Strategy and the Environment*, 31(7), 3182–3197. <https://doi.org/10.1002/bse.3070>
- Partzsch, L. (2023). Missing the SDGs: Political Accountability for Insufficient Environmental Action. *Global Policy*, 14(3), 438–450. <https://doi.org/10.1111/1758-5899.13213>
- Puck, J. y Filatotchev, I. (2020). Finance and the Multinational Company: Building Bridges between Finance and Global Strategy Research. *Global Strategy Journal*, 10(4), 655–675. <https://doi.org/10.1002/gsj.1330>
- Raffer, C., Scheller, H., y Peters, O. (2022). The UN Sustainable Development Goals as innovation drivers for local sustainability governance? Examples from Germany. *Public Sector Economics*, 46(4), 459–487. <https://doi.org/10.3326/pse.46.4.2>
- Ren, Y. S., Ma, C. Q., Chen, X. Q., Lei, Y. T., y Wang, Y. R. (2023). Sustainable Finance and Blockchain: A Systematic Review and Research Agenda. *Research in International Business and Finance*, 64. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2022.101871>
- Saavedra García, M. L. (2022). View of Business Sustainability and Financial Performance. *Cuadernos de Administración*, 38(72), e4011031. <https://doi.org/https://doi.org/10.25100/cdea.v38i72.10835>
- Sánchez-Perdomo, R., Rosario-Sierra, M., Herrera-Vallejera, D., Rodríguez-Sánchez, Y., y Carrillo-Calvet, H. (2017). Revisión bibliométrica de las Ciencias de la Información en América Latina y el Caribe. *Investigacion Bibliotecologica*, 2017(Special Issue), 79–100. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2017.nesp1.57886>
- Saravade, V., y Weber, O. (2020). An Institutional Pressure and Adaptive Capacity Framework for Green Bonds: Insights from India's Emerging Green Bond Market. *World*, 1(3), 239–263. <https://doi.org/10.3390/world1030018>
- Sargent, T. J., & Velde, F. R. (1995). Macroeconomic Features of the French Revolution. *Journal of Political Economy*, 103(3), 474–518. <http://www.jstor.org/stable/2138696>
- Sikacz, H., y Wołczek, P. (2018). ESG Analysis of Companies Included in the RESPECT Index Based on Thomson Reuters EIKON Database. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego We Wrocławiu*, 520, 115–127. <https://doi.org/10.15611/pn.2018.520.10>
- Steven Radelet. (1995). Indonesian Foreign Debt: Headed for A Crisis or Financing Sustainable Growth?, *Bulletin of Indonesian Economic Studies*, 31(3) , 39-72, <https://doi.org/10.1080/00074919512331336825>
- Suding, P. H. (1996). Opening Up and Transition, Success and Problems. Financing and Reforms of the Electric Power Sector in Latin America and the Caribbean, *Energy Policy*, 24(5), 437–445. <https://ideas.repec.org/a/eee/enepol/v24y1996i5p437-445.html>
- Taghizadeh-Hesary, F., Phoumin, H., y Rasoulinezhad, E. (2023). Assessment of Role of Green Bond in Renewable Energy Resource Development in Japan. *Resources Policy*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.103272>
- Tang, D. Y., y Zhang, Y. (2020). Do Shareholders Benefit from Green Bonds? *Journal of Corporate Finance*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.12.001>
- Tani, M., Papaluca, O. y Sasso, P. (2018). The System Thinking Perspective in the Open-Innovation Research: A systematic review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(3). <https://doi.org/10.3390/joitmc4030038>

- Wang, T., Liu, X., y Wang, H. (2022). Green Bonds, Financing Constraints, and Green Innovation. *Journal of Cleaner Production*, 381, 135134. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.135134>
- Xi, B., y Jing, H. (2022). Research on the Impact of Green Bond Issuance on The Stock Price of Listed Companies. *Kybernetes*, 51(4), 1478–1497. <https://doi.org/10.1108/K-12-2020-0900>
- Yeow, K. E., y Ng, S. H. (2021). The Impact of Green Bonds on Corporate Environmental and Financial Performance. *Managerial Finance*, 47(10), 1486–1510. <https://doi.org/10.1108/MF-09-2020-0481>
- Zarta Ávila, P. (2018). La sustentabilidad o sostenibilidad: un concepto poderoso para la humanidad. *Tabula Rasa*, 28(28), 409–423. <https://doi.org/10.25058/20112742.n28.18>
- Zhang, D. (2023). Does Green Finance Really Inhibit Extreme Hypocritical ESG Risk? A Greenwashing Perspective Exploration. *Energy Economics*, 121, 106688 <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106688>
- Zhang, J., Yu, Q., Zheng, F., Long, C., Lu, Z. y Duan, Z. (2016). Comparing Keywords Plus of WOS and Author Keywords: A Case Study of Patient Adherence Research. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 67(4), 967-972. <https://doi.org/10.1002/asi.23437>
- Zheng, J., Jiang, Y., Cui, Y., y Shen, Y. (2023). Green bond issuance and corporate ESG performance: Steps toward green and low-carbon development. *Research in International Business and Finance*, 66. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102007>
- Zhou, X., y Cui, Y. (2019). GreeN Bonds, Corporate Performance, and Corporate Social Responsibility. *Sustainability (Switzerland)*, 11(23). <https://doi.org/10.3390/su11236881>
- Ziolo, M., Bak, I., y Cheba, K. (2021). The Role of Sustainable Finance in Achieving Sustainable Development Goals: Does It Work? *Technological and Economic Development of Economy*, 27(1), 45–70. <https://doi.org/10.3846/tede.2020.13863>