

Artículo de revisión sistemática

El Rol de los Impuestos Extrafiscales en la Construcción de Políticas Públicas para el Medio Ambiente: Una revisión Bibliométrica

The Role of Extrafiscal Taxes in the Construction of Public Policies for the Environment: A Bibliometric Review

Leidy Xiomara Anteliz Villamizar*^{ORCID}

Para citar este artículo: Anteliz, L. (2025). El Rol de los Impuestos Extrafiscales en la Construcción de Políticas Públicas para el Medio Ambiente: Una revisión Bibliométrica. *Jangwa Pana*, 24(1), 1-22. <https://doi.org/10.21676/16574923.5596>

Recibido: 01/12/2023 | **Aprobado:** 07/08/2024 | **Disponible en línea:** 01/01/2025

RESUMEN

El artículo profundiza en el impacto de los impuestos extrafiscales en el desarrollo de políticas públicas enfocadas en el medio ambiente. Estos impuestos, contrarios a los tradicionales, están diseñados específicamente para alterar comportamientos y así internalizar costos externos, con un enfoque particular en la mitigación de daños medioambientales y apuestas de sostenibilidad. El método de investigación es Cualitativo, de tipo documental mediante la técnica de revisión bibliométrica, utilizando la base de datos Scopus, el estudio resalta casos de éxito como el impuesto al carbono implementado en Suecia y la tarifa aplicada al uso de plásticos en Irlanda, mostrando su eficiencia en la promoción de prácticas ambientalmente sostenibles. Aborda los retos asociados con estos impuestos, tales como la necesidad de garantizar la equidad entre los contribuyentes y evitar la imposición de cargas económicas desproporcionadas. Se destaca la importancia de un diseño y aplicación de estos impuestos para asegurar que sean efectivos y justos. Se concluye que los impuestos extrafiscales se presentan como una herramienta vital y potencialmente transformadora para el fomento de políticas ambientales efectivas con regulación y control. Los resultados obtenidos, recalcan la importancia del rol de estos impuestos verdes, para desincentivar el uso desproporcionado y nocivo para el medio ambiente, incrementar una cultura ambiental sostenible, generar más recaudo apalancando programas en pro del medio ambiente, con una disminución en la carga fiscal al invertir en la responsabilidad ambiental.

Palabras clave: impuestos extrafiscales; políticas públicas medioambientales; sostenibilidad ambiental; incentivos económicos.

ABSTRACT

The article delves into the impact of extra-fiscal taxes on the development of public policies focused on the environment. Unlike traditional taxes, these are specifically designed to alter behaviors and internalize external costs, with a particular emphasis on mitigating environmental damage and sustainability initiatives. The research method is qualitative, document-based, using a bibliometric review technique, and utilizing the Scopus database. The study highlights successful cases such as the carbon tax implemented in Sweden and the plastic usage fee in Ireland, demonstrating their effectiveness in promoting environmentally sustainable practices. It addresses the challenges associated with these taxes, such as the need to ensure equity among taxpayers and avoid imposing disproportionate economic burdens. The importance of carefully designing and applying these taxes to ensure their effectiveness and fairness is emphasized. The conclusion is that extra-fiscal taxes emerge as a vital and potentially transformative tool for fostering effective environmental policies with regulation and control. The results underscore the importance of the role of these green taxes in discouraging disproportionate and environmentally harmful usage, fostering a sustainable environmental culture, generating more revenue to support environmental programs, and reducing the tax burden by investing in environmental responsibility.

Keywords: Extra-fiscal taxes; Environmental public policies; Environmental sustainability; Economic incentives.

INTRODUCCIÓN

El medio ambiente enfrenta desafíos sin precedentes, agravados por prácticas industriales y de consumo insostenibles. Para enfrentar estos desafíos, es imperativo que los gobiernos utilicen herramientas fiscales que orienten el comportamiento del mercado hacia la sostenibilidad.

Los desafíos medioambientales contemporáneos han exigido un reexamen de las herramientas políticas disponibles para los gobiernos de todo el mundo. Una herramienta que ha cobrado prominencia en los discursos académicos y políticos recientes es el uso de impuestos extrafiscales. Los impuestos extrafiscales, distintos de los mecanismos de tributación tradicionales, no sirven principalmente como herramientas generadoras de ingresos, sino como modificadores de comportamiento (Soto, 2022). Estos impuestos buscan internalizar costos externos, particularmente aquellos asociados con daños ambientales, asegurando que los precios de mercado de bienes y servicios reflejen sus verdaderos costos sociales (Steuer y Tröger, 2022).

Según Valencia (2019) argumentan que la principal ventaja de estos impuestos radica en su capacidad para crear incentivos o desincentivos económicos, guiando tanto a productores como a consumidores hacia comportamientos amigables con el medio ambiente. Por ejemplo, el impuesto al carbono en Suecia, como señaló Millot et al. (2019), no fue solo un mecanismo generador de ingresos, sino que fue fundamental para impulsar el cambio del país hacia tecnologías más ecológicas y fuentes de energía sostenibles. Del mismo modo, el impuesto sobre las bolsas de plástico en Irlanda, analizado en profundidad por Muposhi et al. (2021), muestra cómo los mecanismos fiscales bien estructurados pueden inducir rápidos cambios de comportamiento entre los consumidores.

Sin embargo, aunque el potencial de los impuestos extrafiscales como herramientas de política medioambiental es considerable, es esencial abordar su implementación con precaución. Se han planteado preocupaciones sobre la equidad y naturaleza regresiva de algunos de estos impuestos, con algunos académicos como Yáñez (2018) sugiriendo que podrían afectar desproporcionadamente a los hogares de bajos ingresos. Además, el éxito de tales impuestos a menudo depende de su diseño preciso y del contexto socioeconómico más amplio en el que se implementan (Mundial, 2017).

Los impuestos extrafiscales, también conocidos como impuestos ambientales, son herramientas cruciales en la construcción de políticas públicas para el medio ambiente. Estos impuestos crean incentivos financieros directos para reducir las emisiones contaminantes. Al imponer un costo adicional a las actividades que generan contaminación, tanto empresas como individuos están motivados a adoptar prácticas más limpias y sostenibles para minimizar el impacto financiero, promoviendo un cambio de comportamiento hacia la reducción de emisiones de manera más rápida y efectiva (Davydenko et al., 2023).

Una ventaja significativa de los impuestos extrafiscales es su capacidad para permitir que los actores del mercado decidan cómo reducir sus emisiones de la manera más eficiente. A diferencia de las regulaciones directas, que pueden ser rígidas y prescriptivas, los impuestos ambientales ofrecen flexibilidad, fomentando la innovación y la adopción de soluciones tecnológicas

avanzadas. La evidencia empírica sugiere que los impuestos sobre el carbono y otros contaminantes son efectivos en la reducción de la huella ambiental. Al encarecer las actividades contaminantes, estos impuestos promueven la transición hacia fuentes de energía más limpias y prácticas sostenibles a largo plazo, contribuyendo significativamente a la mitigación del cambio climático (Arthur et al., 2022).

Desde una perspectiva de costo-beneficio, los impuestos extrafiscales pueden ser más eficientes. Generan ingresos fiscales que pueden ser reinvertidos en programas ambientales o utilizados para reducir otros impuestos, lo que puede tener un impacto positivo en la economía. Esta capacidad de generar recursos adicionales sin aumentar el déficit fiscal los convierte en una herramienta atractiva para los responsables de la formulación de políticas (Yurdadoğ et al., 2022). Además, los impuestos extrafiscales pueden ajustarse para reflejar con mayor precisión los costos sociales de la contaminación, permitiendo una adaptación continua a nuevas informaciones científicas y económicas, asegurando que las políticas ambientales se mantengan efectivas y relevantes con el tiempo. Aunque la implementación inicial de los impuestos ambientales puede presentar desafíos, una vez establecidos, son relativamente fáciles de administrar y monitorear en comparación con otros mecanismos como los sistemas de permisos de emisión. Esta simplicidad administrativa reduce los costos de cumplimiento y facilita la vigilancia del cumplimiento (Zhou y Zhang, 2020).

Comparados con otras herramientas políticas, como las regulaciones directas y los subsidios, los impuestos extrafiscales presentan ventajas. Las regulaciones imponen límites específicos a las emisiones, lo que puede ser menos flexible y más costoso de implementar y cumplir. Además, las regulaciones no generan ingresos adicionales y pueden ser percibidas como una carga burocrática por parte de las empresas. En comparación, los impuestos extrafiscales ofrecen una solución más adaptable y económicamente viable. Aunque los subsidios pueden fomentar el desarrollo de tecnologías limpias, pueden resultar costosos para el erario y, si no se diseñan adecuadamente, pueden distorsionar el mercado (Allen et al., 2023). Además, los subsidios no penalizan directamente a los contaminadores, lo que los hace menos efectivos en la reducción de emisiones comparados con los impuestos extrafiscales. Los sistemas de permisos de emisión pueden ser efectivos y ofrecer flexibilidad, pero su diseño e implementación son complejos y requieren un monitoreo constante para asegurar el cumplimiento. Además, los precios de los permisos pueden ser inestables debido a fluctuaciones del mercado, lo que puede afectar la eficacia del sistema. En comparación, los impuestos extrafiscales proporcionan una señal de precio más estable y predecible (Yi et al., 2021).

A nivel mundial, las tendencias emergentes en el uso de impuestos extrafiscales están evolucionando para abordar nuevos desafíos ambientales. Países y regiones están ampliando el alcance de estos impuestos para cubrir una mayor variedad de contaminantes y actividades perjudiciales para el medio ambiente. Por ejemplo, se están desarrollando impuestos sobre el plástico para reducir la contaminación por plásticos de un solo uso y fomentar el reciclaje. Además, algunos países están experimentando con impuestos sobre el uso del agua para promover la conservación de los recursos hídricos (Ruiz, 2022).

Otra tendencia emergente es la integración de impuestos extrafiscales con otras políticas climáticas y ambientales para crear un enfoque más holístico y cohesivo. Esto incluye la combinación de impuestos sobre el carbono con sistemas de comercio de emisiones, subsidios para tecnologías limpias y regulaciones estrictas sobre emisiones. Además, se está poniendo un mayor énfasis en la justicia ambiental, asegurando que los ingresos generados por estos impuestos se utilicen para apoyar a las comunidades más afectadas por la contaminación y el cambio climático (Finon, 2019).

A la luz de estas discusiones y consideraciones, este artículo profundiza en el papel, eficacia y desafíos de los impuestos extrafiscales en la configuración de políticas públicas para el medio ambiente, recurriendo a un rico cuerpo de literatura y múltiples estudios de caso.

METODOLOGÍA

Para la investigación sobre el papel de los impuestos extrafiscales en la formulación de políticas públicas medioambientales, se adoptó una metodología que incluye una revisión bibliográfica y un análisis bibliométrico. Esta metodología se eligió por su capacidad para ofrecer una comprensión clara del tema. La revisión bibliográfica abarcó una variedad de fuentes, como bases de datos académicas, publicaciones de organismos internacionales y literatura gris. Esto permitió identificar definiciones clave, antecedentes históricos, aplicaciones prácticas y debates teóricos relevantes.

El análisis bibliométrico se realizó utilizando la base de datos Scopus, proporcionando una perspectiva cuantitativa sobre la investigación académica existente. Este método complementó la revisión cualitativa al ofrecer una visión estructurada de la producción científica y su evolución. La combinación de ambos enfoques, cualitativo y cuantitativo, proporcionó una visión completa del impacto de los impuestos extrafiscales en las políticas públicas medioambientales.

Para la selección de fuentes, se diseñaron variables de búsqueda específicas y se aplicaron criterios de inclusión y exclusión. Esto garantizó que los estudios seleccionados fueran relevantes y aportaran información significativa al tema. Se destacó la contribución de los principales autores y estudios, y se incluyó una discusión sobre las tendencias emergentes y la evolución global de los impuestos extrafiscales para abordar nuevos desafíos ambientales.

Para identificar los estudios pertinentes, se utilizó la base de datos Scopus, reconocida por su amplio alcance y cobertura en el ámbito académico. A través de esta plataforma, se realizó una búsqueda exhaustiva que abarcó un total de 3917 artículos que cumplieran con los criterios de búsqueda establecidos. La ecuación de búsqueda implementada fue la siguiente: (ALL ("environment" OR "nature" OR "ecosystem") OR TITLE-ABS-KEY ("public policy construction") AND TITLE ("taxes" OR "carbon tax" OR "plastic tax")) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2023. Este enfoque estratégico permitió garantizar la inclusión de estudios relevantes y actualizados, cubriendo un período de publicación de 2017 a 2023.

Además, con el propósito de identificar los temas más influyentes relacionados con la presente investigación, se utilizó el análisis de resultados proporcionado por Scopus. Este análisis permitió

comprender los factores más relevantes, tales como los autores destacados en el campo, los países más activos en la investigación medioambiental y de políticas públicas, las revistas más influyentes en el área, las áreas temáticas predominantes y las tendencias de publicación a lo largo de los años. Esta metodología enriqueció la extracción de datos al proporcionar una visión más completa y contextualizada del panorama académico relacionado con el tema de estudio.

Literatura

Definición y Naturaleza de los Impuestos Extrafiscales

Diferente a los impuestos tradicionales cuya finalidad principal es recaudatoria, los impuestos extrafiscales buscan modificar comportamientos. Estos se diseñan para internalizar costos externos no reflejados en el mercado, típicamente daños medioambientales (Piketty, 2015).

Impuestos Extrafiscales y Medio Ambiente

Estos impuestos son instrumentos de política que se imponen para alcanzar objetivos ambientales específicos. Por ejemplo, pueden ser utilizados para penalizar emisiones contaminantes o promover tecnologías limpias (Stiglitz, 2015).

De igual manera, en el contexto de las políticas fiscales orientadas a la sostenibilidad ambiental, los impuestos ambientales emergen como instrumentos regulatorios clave. Estos gravámenes, conceptualizados para modular el comportamiento de agentes económicos hacia prácticas menos perjudiciales para el medio ambiente, se están integrando progresivamente en los marcos tributarios internacionales. Su eficacia radica en su capacidad para disuadir la adopción de productos y servicios con externalidades negativas ambientales, al tiempo que promueven alternativas ecológicamente sostenibles (Gómez, 2021).

En Colombia, la política fiscal ambiental ha experimentado una expansión significativa, especialmente con la introducción de impuestos ambientales específicos. Destacan, por ejemplo, los gravámenes a los plásticos de un solo uso y a vehículos altamente contaminantes, complementados con estímulos fiscales que promueven inversiones en tecnologías y prácticas sostenibles. Esta estrategia, según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021), busca no solo generar ingresos fiscales sino también impulsar una transición hacia patrones de consumo y producción más ecológicos, considerando su impacto socioeconómico y alineándose con principios de equidad tributaria.

Un aspecto destacado de esta política es el impuesto al carbono, implementado desde 2016 en Colombia. Este impuesto ha sido clave en la reducción de 6.5 millones de toneladas de CO₂ entre 2017 y 2022, contribuyendo así al cumplimiento de los objetivos nacionales de reducción de gases de efecto invernadero, según CONPES (2023). Aunque esta medida ha incrementado los costos operacionales de las industrias y elevado los precios de los combustibles fósiles, también ha incentivado una mayor eficiencia energética. Los ingresos de este impuesto se destinan a proyectos que buscan mitigar el cambio climático.

Adicionalmente, la Ley 2277 de 2022 regula el Impuesto Nacional al Carbono en Colombia,

estableciendo un incremento progresivo en la tarifa que alcanzará los \$37.214 por tonelada de CO2 equivalente en 2030. Arango et al. (2023) interpretan este enfoque gradual como una contribución significativa para reforzar el impacto ambiental de este instrumento económico, enviando una señal clara contra el uso de combustibles fósiles y la emisión de contaminantes.

Por otro lado, Yaspe De Ávila y Vásquez (2023) destacan que el incremento anual en la tarifa del Impuesto al Carbono es un avance crucial en la política fiscal ambiental de Colombia, subrayando su importancia en la transición energética y en la lucha contra el cambio climático. Este esfuerzo evidencia el compromiso de Colombia con la sostenibilidad, integrando instrumentos económicos y tributarios en su estrategia de política fiscal.

En paralelo, el gravamen sobre las bolsas plásticas, efectivo desde 2016, ha conseguido una disminución en su consumo de un 20 a 25%, promoviendo el uso de alternativas reutilizables. No obstante, este impuesto ha repercutido en un aumento en el precio de las bolsas, afectando económicamente a los consumidores. Consecuentemente, los fondos recaudados, que ascienden a cerca de 25 mil millones de pesos al año, se destinan a proyectos que fortalecen la gestión ambiental (Muños, 2017).

De igual manera, en el contexto de las políticas de salud pública en Colombia, la Ley 2166 de 2021 introdujo un impuesto del 10% sobre alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas. Consecuentemente, esta medida fiscal busca desincentivar el consumo de productos como dulces, helados, galletas, cereales y bebidas azucaradas, asociados con problemas de salud pública. Aprobada en julio de 2021, su implementación se concretó 17 meses después. Así, se estima que este impuesto generará alrededor de \$2,5 billones de pesos anuales, destinados a programas de promoción de actividad física, alimentación saludable y prevención del consumo de alcohol y tabaco. Paralelamente, algunas compañías alimenticias han reaccionado a esta normativa anunciando ajustes en los precios de sus productos gravados, lo que implica que los consumidores finales asumirán estos costos adicionales (Aguirre, 2023).

Si bien estos impuestos extrafiscales han generado beneficios medioambientales tangibles, también han impuesto cargas financieras adicionales sobre los diferentes estratos económicos. Por ende, el desafío persistente radica en armonizar los beneficios ambientales con los impactos económicos derivados de estas políticas fiscales (Arenas de Mesa, 2016).

No obstante, una consideración crítica en la implementación de estos impuestos es su propensión a la regresividad fiscal, donde la carga tributaria impuesta incide de manera desproporcionada en los estratos socioeconómicos inferiores. Esta regresividad surge de la naturaleza de los bienes y servicios gravados, comúnmente esenciales en la vida cotidiana, lo que implica un mayor impacto relativo en los presupuestos de los hogares con menores ingresos. Por tanto, es imperativo un diseño tributario meticuloso que incluya mecanismos compensatorios, como ajustes fiscales progresivos o incentivos tributarios selectivos, para mitigar este impacto regresivo (Gómez, 2021).

Comprender los impuestos extrafiscales y su papel en las políticas públicas

Los impuestos extrafiscales son una herramienta importante en la construcción de políticas públicas para el medio ambiente. Estos impuestos se diferencian de los impuestos tradicionales

en que su objetivo principal no es generar ingresos para el gobierno sino modificar externalidades negativas, como los daños a la salud y el medio ambiente. Los impuestos extrafiscales gravan bienes o actividades que tienen impactos negativos sobre el medio ambiente, con el objetivo de desalentar su uso o fomentar alternativas. Al hacerlo, estos impuestos pueden desempeñar un papel fundamental en la promoción del desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente (Anselmini y Buffon, 2020).

Se han desarrollado marcos teóricos para guiar el uso de impuestos extrafiscales en las políticas públicas. Estos marcos reconocen la importancia de crear incentivos económicos para fomentar un comportamiento respetuoso con el medio ambiente. También enfatizan la necesidad de transparencia y rendición de cuentas en el uso de estos impuestos, asegurando que se utilicen de manera que se alineen con los objetivos de protección ambiental. Al proporcionar directrices claras para el uso de impuestos extrafiscales, estos marcos pueden ayudar a garantizar que estos impuestos se utilicen eficazmente en la construcción de políticas públicas para el medio ambiente (Tavares, 2023).

Hay muchos ejemplos de impuestos extrafiscales utilizados en políticas públicas ambientales. Por ejemplo, en algunos países se imponen impuestos sobre el uso de bolsas de plástico para desalentar su uso y fomentar el uso de bolsas reutilizables. En otros países, se imponen impuestos sobre el uso de combustibles fósiles para fomentar el uso de fuentes de energía renovables. Estos impuestos han sido eficaces para reducir el impacto negativo de estas actividades en el medio ambiente. Sin embargo, es importante señalar que la eficacia de estos impuestos depende de su diseño e implementación. Por lo tanto, es importante considerar cuidadosamente el contexto y los objetivos específicos de cada política al diseñar e implementar impuestos extrafiscales (Teodorovicz et al., 2021).

La efectividad y los desafíos de implementar impuestos extrafiscales en las políticas ambientales

Los impuestos extrafiscales se han considerado una herramienta útil para lograr objetivos ambientales al incentivar comportamientos respetuosos con el medio ambiente y desalentar prácticas nocivas. Estos impuestos pueden imponerse a bienes o actividades que tengan impactos ambientales negativos, como emisiones de carbono o contaminación (Ortega, 2018). Estudios han demostrado que la implementación de impuestos extrafiscales puede conducir a una reducción de estos impactos negativos, contribuyendo así a la construcción de políticas públicas efectivas para el medio ambiente. Al crear incentivos financieros para un comportamiento respetuoso con el medio ambiente, los impuestos extrafiscales pueden alentar a personas y organizaciones a adoptar prácticas más sostenibles, lo que en última instancia conducirá a una reducción del daño ambiental (Acosta et al., 2022).

A pesar de sus beneficios potenciales, implementar impuestos extrafiscales en las políticas ambientales puede ser un desafío y enfrentar limitaciones. Uno de los principales desafíos es garantizar que los impuestos se establezcan en un nivel adecuado para lograr los resultados ambientales deseados sin causar una carga económica indebida a las personas y las empresas (Velásquez, 2019). Además, puede haber preocupaciones sobre la equidad de estos impuestos,

particularmente si impactan de manera desproporcionada a ciertos grupos o industrias. Finalmente, puede haber resistencia a la implementación de impuestos extrafiscales por parte de quienes se oponen a la intervención gubernamental en las actividades económicas. Estos desafíos deben considerarse y abordarse cuidadosamente para garantizar la eficacia y legitimidad de los impuestos extrafiscales en las políticas ambientales (Galarza y Castro, 2019).

Para comprender mejor la efectividad y los desafíos de implementar impuestos extrafiscales en las políticas ambientales, es útil analizar estudios de casos sobre su implementación. Estos estudios de caso pueden proporcionar información sobre los contextos específicos en los que los impuestos extrafiscales han tenido éxito, así como los factores que han contribuido a su éxito o fracaso. Por ejemplo, un estudio de caso sobre el impuesto ambiental a las bolsas de plástico en Colombia encontró que el impuesto fue efectivo para reducir el uso de bolsas de plástico y generar ingresos para iniciativas ambientales (García, 2019). Sin embargo, el impuesto también fue criticado por ser regresivo y afectar desproporcionadamente a los hogares de bajos ingresos. Al analizar estudios de casos como este, los responsables de la formulación de políticas pueden obtener una comprensión más matizada de los posibles beneficios y desafíos de los impuestos extrafiscales en las políticas ambientales y tomar decisiones informadas sobre su implementación (Piguave, 2019).

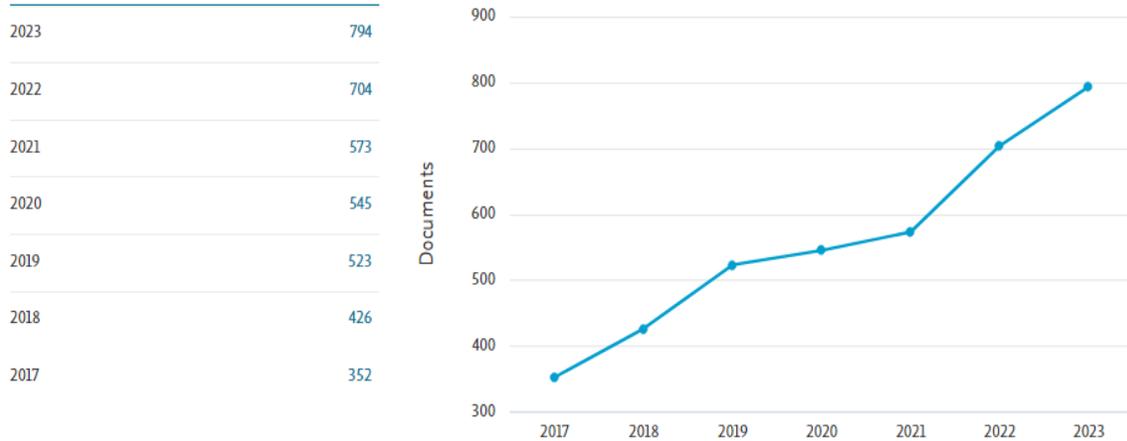
Análisis bibliométrico Scopus

Mediante el empleo de la plataforma Scopus, se ejecutó un estudio bibliométrico abarcando el periodo de 2017 a 2023 para investigar las publicaciones vinculadas a los impuestos extrafiscales ambientales. Este estudio arrojó luz sobre las entidades más comprometidas con esta temática, resaltando simultáneamente a los académicos predominantes y a las naciones con la producción más extensa en este sector. Asimismo, se identificaron las áreas de investigación que han suscitado un interés particular a lo largo del intervalo analizado, delineando así las tendencias y focos prioritarios de la investigación medioambiental fiscal.

En total, se identificaron 3917 artículos que cumplían con los criterios de búsqueda establecidos. Mediante la siguiente ecuación de búsqueda, (ALL ("environment" OR "nature" OR "ecosistema") OR TITLE-ABS-KEY ("public policy construction") AND TITLE ("taxes" OR "carbon tax" OR "plastic tax")) AND PUBYEAR > 2017 AND PUBYEAR < 2023). Este análisis bibliométrico proporcionó una visión integral y actualizada sobre el estado del arte sobre los impuestos extrafiscales, el medio ambiente y las políticas constitucionales.

La figura 1. Muestra la cantidad de artículos generados a partir de la consulta frente a la temática entre los años 2017 al 2023.

Fig. 1. Artículo publicados por año (2017-2023)

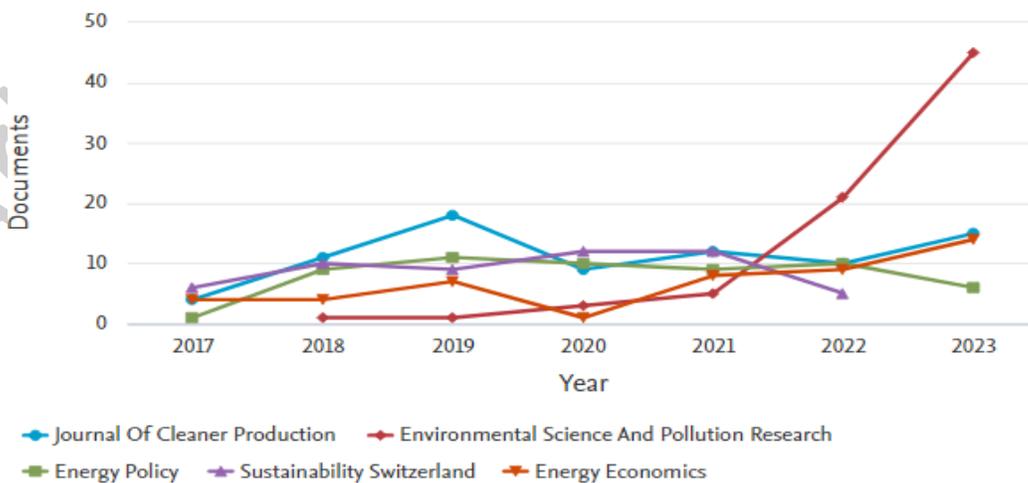


Fuente: elaborado mediante la base de datos de Scopus.

El gráfico muestra un aumento constante en el número de documentos desde 2017 hasta 2023, con un crecimiento notablemente acelerado en los últimos años. El incremento más significativo ocurre entre 2021 y 2022, sugiriendo un posible cambio en las dinámicas que afectan la producción o el registro de documentos. Aunque 2023 no ha terminado, los datos indican que esta tendencia al alza continúa, lo que podría reflejar una acumulación sostenida o una expansión en la generación de documentos por factores no especificados en el gráfico.

En 2023, se publicaron 794 artículos, lo cual representa un incremento del 12.8% en comparación con los 704 artículos de 2022. Adicionalmente, este crecimiento sigue la tendencia al alza observada desde 2021, donde se reportaron 573 artículos, indicando un aumento significativo del 22.9% hacia el año siguiente. Por consiguiente, la secuencia de incrementos anuales no solo evidencia una trayectoria de crecimiento exponencial en la publicación de artículos, sino que también podría reflejar influencias como avances en investigación, evolución tecnológica o cambios normativos en las políticas de publicación, los cuales promueven un volumen creciente de producción académica o profesional.

Fig. 1. Fuentes con mayor número de publicación de artículos por año

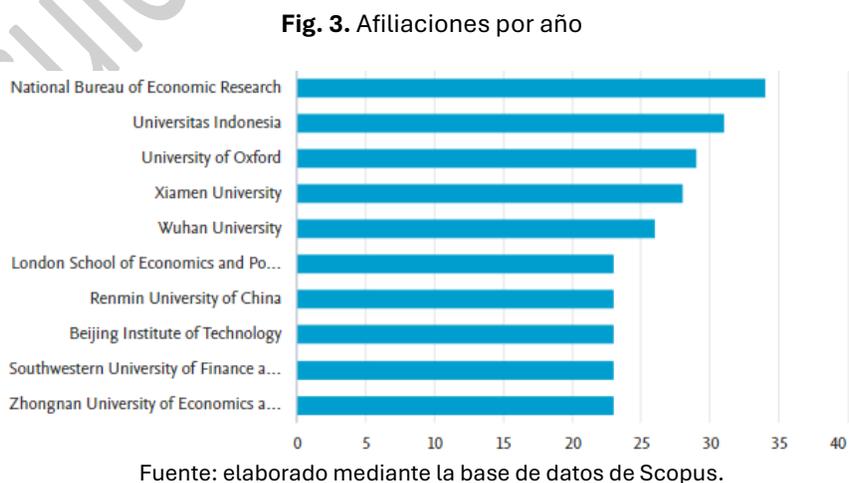


Fuente: elaborado mediante la base de datos de Scopus.

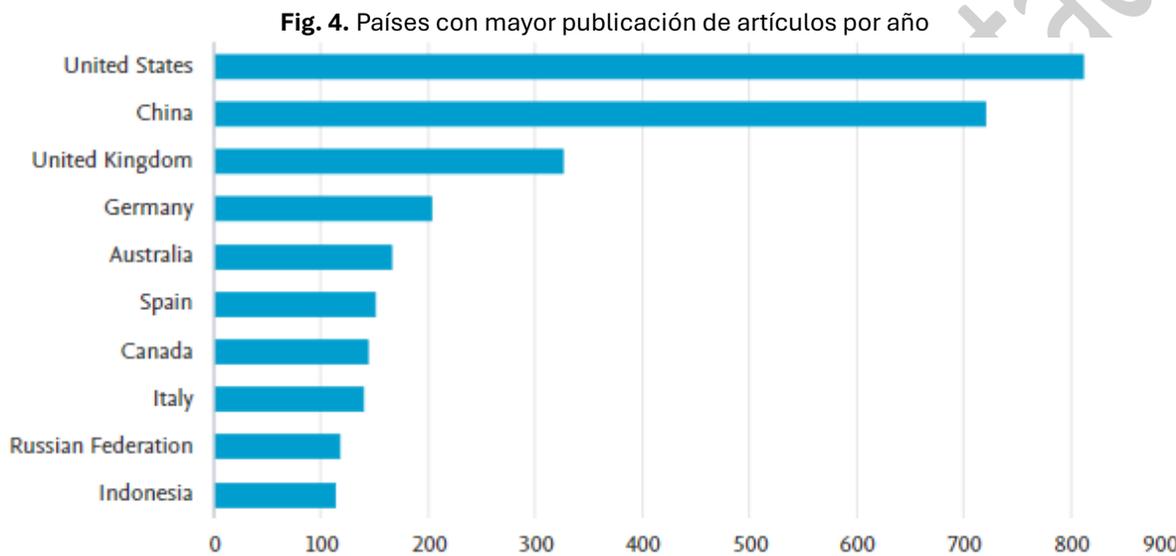
En 2023, la revista *Environmental Science And Pollution Research* lideró en publicaciones con 45 artículos sobre impuestos extrafiscales ambientales, evidenciando su preeminencia en la materia. Seguidamente, *Journal of Cleaner Production* y *Energy Economics* contribuyeron con 15 y 14 artículos respectivamente, marcando su relevancia en el discurso académico sobre la fiscalidad ambiental. Este perfil bibliométrico, delineado por el gráfico, no solo resalta la distribución de la investigación entre las *fuentes*, sino que también refleja la prioridad temática y el enfoque analítico que estas prestigiosas publicaciones han asignado al estudio de los impuestos extrafiscales *en relación con el medio ambiente* durante el período estudiado.



El gráfico muestra un análisis bibliométrico de la producción académica de autores en el campo de los impuestos extrafiscales ambientales. Gnangnon se destaca como el autor más prolífico, con 17 publicaciones a su nombre. A continuación, Lin y Shevlin comparten el segundo lugar, cada uno con 10 artículos. Este patrón de publicación no solo subraya la contribución significativa de estos investigadores al cuerpo de conocimiento existente, sino que también podría indicar redes de colaboración o áreas de especialización dentro del tema. Estos datos, reflejados en el gráfico de barras, sirven para identificar líderes de pensamiento y tendencias en la investigación de impuestos relacionados con la sostenibilidad ambiental.



El análisis bibliométrico refleja que la National Bureau of Economic Research encabeza la lista de revistas en términos de volumen de publicaciones, con 34 artículos a su crédito, lo que denota una concentración significativa de investigaciones en esta institución. Subsecuentemente, la Universitas Indonesia le sigue de cerca, con un total de 31 contribuciones, revelando su fuerte presencia y compromiso en la investigación ambiental fiscal. La University of Oxford se posiciona también como un centro neurálgico de la discusión académica, con 29 artículos, lo que subraya su influencia y liderazgo en la generación de conocimiento en este campo específico. Este perfil de publicación indica no solo la prolificidad de estas entidades, sino también la relevancia de sus aportes al debate global sobre políticas económicas sostenibles.

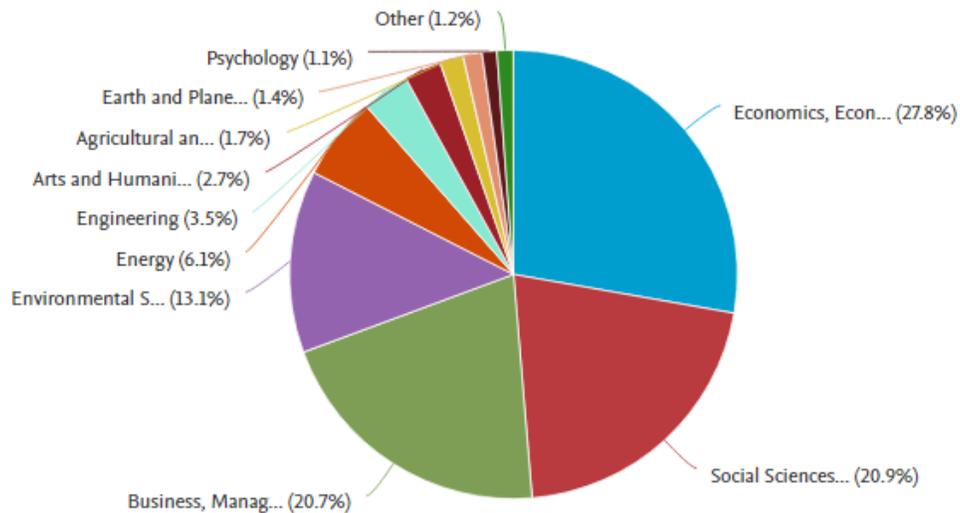


Se ilustra que Estados Unidos lidera en la producción académica en el campo de los impuestos extrafiscales ambientales, con 811 artículos, lo que refleja su posición dominante en la investigación global. Seguidamente, China aparece como un competidor cercano con 721 artículos, evidenciando su creciente influencia y su compromiso con la temática ambiental en el ámbito académico. Por su parte, el Reino Unido también marca una presencia significativa con 326 publicaciones, reafirmando su rol como un importante contribuyente en el debate y la investigación ambiental a nivel europeo y global. Finalmente, Alemania consolida la perspectiva europea con 203 artículos, subrayando su participación y consistente en la promoción del conocimiento ambiental desde una óptica fiscal. Este panorama cuantitativo no solo demuestra el vigor de la producción intelectual en estas regiones, sino que también sugiere la prioridad que los impuestos extrafiscales ambientales representan en sus agendas de investigación.

En la presente grafica se destaca que el área de Economía, Econometría y Finanzas prevalece en la literatura académica con 1,981 artículos, demostrando su centralidad en la investigación de los impuestos extrafiscales relacionados con el medio ambiente. Además, Ciencias Sociales se erige como otra disciplina fundamental, contribuyendo con 1,492 artículos, lo que refleja su papel integral en el análisis de las implicaciones sociales de la fiscalidad ambiental. Por otro lado, Negocios, Gestión y Contabilidad no se queda atrás, con 1,477 publicaciones, enfatizando la

importancia de las prácticas comerciales sostenibles y la contabilidad en la conversación ambiental. Finalmente, Ciencia Medioambiental aporta 936 artículos, lo que subraya la relevancia del estudio directo del entorno natural en el contexto de la fiscalidad. Este desglose temático no solo subraya la interdisciplinariedad de la investigación ambiental, sino que también resalta cómo diversas áreas académicas convergen en el estudio de la fiscalidad como herramienta para la sostenibilidad ambiental.

Fig. 5. Artículos por área temática por año



Fuente: elaborado mediante la base de datos de Scopus.

RESULTADOS

Los impuestos extrafiscales se han establecido como instrumentos poderosos para abordar problemas medioambientales a través de incentivos y penalizaciones. A continuación, se presentan los principales hallazgos derivados de la revisión bibliográfica y el análisis de estudios de caso:

Impacto en el Comportamiento: Los impuestos extrafiscales han demostrado ser eficaces en cambiar comportamientos. En Suecia, el impuesto al carbono, introducido en 1991, no sólo incentivó a las industrias a reducir sus emisiones, sino que también fomentó la innovación tecnológica en soluciones limpias (Nebreda, 2019). Similarmente, en Irlanda, la tasa por uso de plásticos llevó a una drástica reducción en el consumo de bolsas de plástico, destacando la capacidad de estos impuestos para generar cambios rápidos y significativos en el consumo (Anselmi y Torres, 2019).

Recaudación y Uso de Fondos: Aunque el objetivo principal de estos impuestos no es recaudar fondos, en muchos casos, los ingresos generados se han reinvertido en iniciativas medioambientales. (Almeida, 2021).

Desafíos de Implementación: A pesar de los casos de éxito, también se identificaron desafíos en

la implementación de impuestos extrafiscales. En particular, determinar el nivel adecuado de imposición para lograr objetivos ambientales sin causar repercusiones económicas negativas ha sido un tema recurrente en la literatura (Arthur et al., 2022). Además, en algunos contextos, estos impuestos han sido criticados por ser regresivos, afectando desproporcionadamente a hogares de bajos ingresos (Bohoslavsky y Rulli, 2020).

Efectos Secundarios Positivos: Además de los impactos medioambientales directos, se observaron otros beneficios. Por ejemplo, la introducción de impuestos extrafiscales en algunos países ha fomentado el desarrollo y adopción de tecnologías más limpias y sostenibles, llevando a la creación de nuevos mercados y oportunidades de empleo en sectores verdes (De Gatta, 2020).

Respuesta del Sector Privado: En algunos casos, el sector privado ha respondido de manera proactiva a los impuestos extrafiscales, incluso antes de su implementación formal. Las empresas, anticipando futuras imposiciones o respondiendo a incentivos fiscales, han comenzado a adoptar prácticas más sostenibles, destacando el rol indirecto de estos impuestos en la promoción de la sostenibilidad empresarial (Cappettini, 2017).

Además, América Latina ha realizado importantes aportaciones en el campo de los impuestos extrafiscales, reflejando un creciente interés en la política fiscal ambiental. Un ejemplo destacado es Colombia, que con la Ley 1819 de 2016 estableció impuestos verdes para abordar problemas ambientales. Esta legislación introdujo un impuesto al carbono sobre combustibles fósiles, una tasa sobre plásticos de un solo uso y un impuesto variable para vehículos nuevos basado en su precio y emisiones. Estos impuestos buscan reducir las externalidades negativas y financiar proyectos medioambientales. México también ha implementado impuestos extrafiscales, como el impuesto sobre bebidas azucaradas, que, aunque no exclusivamente ambiental, tiene efectos indirectos al reducir el consumo de productos nocivos para la salud y el ambiente. Brasil, por su parte, ha aplicado impuestos ambientales en áreas como la deforestación y la gestión de residuos, buscando mitigar el impacto ambiental de actividades industriales y promover prácticas más sostenibles (Jakob et al., 2019).

Estos resultados sugieren que los impuestos extrafiscales, cuando se diseñan e implementan correctamente, pueden ser herramientas altamente efectivas para abordar problemas medioambientales y promover la sostenibilidad. Sin embargo, es esencial considerar tanto los beneficios potenciales como los desafíos inherentes a su implementación.

Casos de Éxito

Impuesto al Carbono en Suecia: Suecia, pionera en la implementación de impuestos sobre el carbono desde 1991, ha logrado reducir significativamente sus emisiones de gases de efecto invernadero. El impuesto ha incentivado la innovación tecnológica, promoviendo el desarrollo y la adopción de tecnologías limpias. Estos cambios en el comportamiento de las empresas y consumidores han llevado a beneficios ambientales tangibles, como una reducción en las emisiones de CO₂ y un aumento en la eficiencia energética.

Tasa por Uso de Plásticos en Irlanda: Introducida en 2002, la tasa sobre bolsas de plástico en

Irlanda condujo a una drástica disminución en su uso. Este impuesto bien diseñado demostró cómo las medidas fiscales pueden cambiar comportamientos de consumo rápidamente, resultando en una menor contaminación plástica y una mayor tasa de reutilización y reciclaje de bolsas.

Impuestos Verdes en Colombia: La Ley 1819 de 2016 en Colombia estableció impuestos ambientales para reducir las externalidades negativas de ciertas actividades económicas. El impuesto al carbono, la tasa sobre plásticos de un solo uso y el impuesto variable para vehículos nuevos han incentivado la reducción de emisiones y el cambio hacia prácticas más sostenibles. Los ingresos se destinan a proyectos medioambientales, contribuyendo a la conservación y el desarrollo sostenible.

Beneficios Ambientales y Mecanismos de Cambio de Comportamiento: Los impuestos extrafiscales inducen cambios en el comportamiento al imponer un costo financiero a actividades perjudiciales para el medio ambiente. Esto crea incentivos para que empresas y consumidores adopten prácticas más limpias. Los beneficios ambientales tangibles se traducen en reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero, disminución de la contaminación plástica y promoción de tecnologías sostenibles. Los mecanismos específicos incluyen la internalización de costos ambientales, la modificación de comportamientos de consumo y la estimulación de la innovación en soluciones tecnológicas.

En primer lugar, los cambios en el comportamiento inducidos por los impuestos extrafiscales se traducen en beneficios ambientales tangibles de diversas maneras. Por ejemplo, en Suecia, el impuesto al carbono ha llevado a una significativa reducción en las emisiones de CO₂, ya que tanto empresas como consumidores han adoptado tecnologías más limpias y prácticas más eficientes. De manera similar, la tasa sobre plásticos en Irlanda resultó en una notable disminución en el uso de bolsas de plástico, lo que ha reducido la contaminación plástica y fomentado una mayor reutilización y reciclaje (Ghazouani et al., 2020).

Además, en Colombia, los impuestos verdes han promovido prácticas más sostenibles, como el uso de combustibles menos contaminantes y la reducción de residuos plásticos. Estos ajustes han dado lugar a mejoras ambientales generales, incluyendo una menor contaminación del aire y una disminución en la generación de residuos sólidos (Ochoa et al., 2022).

Por otro lado, los mecanismos a través de los cuales los impuestos extrafiscales inducen estos cambios son variados. En primer lugar, la internalización de costos ambientales obliga a las empresas y consumidores a asumir el impacto ecológico de sus actividades, motivando la adopción de prácticas más sostenibles y tecnologías limpias. Asimismo, los impuestos crean incentivos financieros al hacer que las alternativas ecológicas sean más atractivas, lo que modifica los patrones de consumo hacia opciones menos perjudiciales para el medio ambiente (Artene et al., 2020).

DISCUSIÓN

La implementación de impuestos extrafiscales, aunque ha mostrado éxitos notables en diversos

contextos, no está exenta de desafíos significativos que merecen una atención detallada. Uno de los problemas más destacados es la cuestión de la equidad. Los impuestos extrafiscales, como el impuesto al carbono y las tasas sobre plásticos, pueden resultar regresivos, afectando desproporcionadamente a los hogares de bajos ingresos (Velásquez, 2019). Esto se debe a que los hogares de menores recursos suelen gastar una mayor proporción de sus ingresos en bienes y servicios sujetos a estos impuestos, lo que puede intensificar las desigualdades económicas existentes. Por ejemplo, en el caso del impuesto al carbono, los costos adicionales para productos energéticos pueden constituir una carga significativa para los hogares con menos recursos, que destinan una mayor parte de su ingreso a energía y transporte.

Además, la efectividad de los impuestos extrafiscales está intrínsecamente ligada al contexto socioeconómico en el que se implementan. Según Bolaños et al. (2023), los resultados de estos impuestos pueden variar considerablemente dependiendo del entorno en el que se apliquen. En economías avanzadas con una infraestructura de monitoreo y cumplimiento robusta, como Suecia con su impuesto al carbono, los impuestos extrafiscales pueden tener un impacto más directo y medible en la reducción de emisiones. Sin embargo, en países en desarrollo con recursos limitados para implementar y hacer cumplir estos impuestos, los resultados pueden ser menos evidentes. Factores como el nivel de desarrollo económico, la estructura industrial y las preferencias de consumo juegan un papel crucial en determinar cómo los impuestos extrafiscales afectan a distintos sectores y cómo se perciben estos impactos en la población.

Por otro lado, aunque los impuestos extrafiscales son herramientas útiles para fomentar prácticas medioambientales sostenibles, su éxito no debe considerarse de manera aislada. La integración de estos impuestos dentro de estrategias políticas más amplias y su complementariedad con otras iniciativas medioambientales son esenciales. La experiencia ha demostrado que los enfoques más efectivos son aquellos que combinan los impuestos extrafiscales con regulaciones ambientales, subsidios para tecnologías limpias y campañas de concienciación. La coordinación entre diferentes actores, incluyendo gobiernos, organizaciones no gubernamentales y el sector privado, es fundamental para garantizar que estas políticas sean implementadas de manera efectiva y que se maximicen sus beneficios. La colaboración entre estos actores asegura una aplicación coherente y eficiente de los impuestos extrafiscales y contribuye a un marco regulatorio robusto que apoya los objetivos medioambientales.

Finalmente, los impuestos extrafiscales también tienen implicaciones importantes a nivel internacional. La aplicación de políticas fiscales ambientales puede afectar las relaciones comerciales y la competitividad entre países. Las diferencias en las políticas fiscales pueden llevar a tensiones comerciales o a la creación de barreras comerciales no arancelarias. Por lo tanto, es crucial fomentar la cooperación y el diálogo internacional para manejar las implicaciones transfronterizas de estos impuestos. La creación de acuerdos internacionales y plataformas de cooperación puede facilitar la coordinación y la armonización de políticas ambientales a nivel global, ayudando a evitar conflictos y a promover prácticas sostenibles a nivel internacional.

En conclusión, mientras que los impuestos extrafiscales pueden ser herramientas efectivas para promover la sostenibilidad medioambiental, su implementación debe ser abordada con una

comprensión completa de los desafíos asociados. La equidad, el contexto socioeconómico y la integración en estrategias políticas más amplias son factores clave que determinan su éxito. Abordar estos desafíos de manera informada y colaborativa permitirá maximizar los beneficios de los impuestos extrafiscales y contribuir a la construcción de políticas públicas medioambientales efectivas y justas.

Retos y Consideraciones

Los impuestos extrafiscales, aunque prometedores en su aplicación para lograr objetivos medioambientales, enfrentan diversos desafíos que requieren una atención y diseño meticuloso:

Equidad y Regresividad: Uno de los retos más prominentes de los impuestos extrafiscales es garantizar que no sean regresivos, es decir, que no afecten desproporcionadamente a los grupos de bajos ingresos. Un impuesto que parece equitativo en términos absolutos puede, de hecho, tener un impacto mayor en los hogares de bajos ingresos en términos relativos (Rojas, 2016). Por lo tanto, es esencial diseñar estos impuestos con un enfoque en la equidad para evitar exacerbar las desigualdades existentes.

Mecanismos de Revisión y Ajuste: La dinámica económica y medioambiental es cambiante. Así, es crucial que los impuestos extrafiscales incluyan mecanismos de revisión y ajuste que permitan adaptarlos a nuevas realidades y garantizar su eficacia en el tiempo. Estos mecanismos también pueden ayudar a corregir cualquier consecuencia no deseada que surja después de su implementación inicial (Arroyo et al., 2019).

Transparencia y Comunicación: Es esencial que los impuestos extrafiscales se comuniquen adecuadamente a todos los actores involucrados, incluido el público en general. Una comprensión clara de los objetivos y beneficios de estos impuestos puede mejorar su aceptación y eficacia. Además, la transparencia en cómo se utilizan los ingresos generados puede fortalecer la confianza pública y garantizar que los fondos se utilicen de manera efectiva (Jimenes, 2016).

Implementación y Recaudación: La eficiencia en la recaudación y administración de estos impuestos es fundamental. Cualquier laguna o ineficiencia puede llevar a la evasión fiscal o reducir el impacto deseado del impuesto. Además, es crucial determinar cómo se redistribuirán los ingresos para maximizar los beneficios medioambientales y socioeconómicos (Porrás et al., 2015).

Consideración Internacional: En un mundo globalizado, es vital considerar las implicaciones internacionales de los impuestos extrafiscales. Las decisiones tomadas en un país pueden afectar a otros, ya sea a través de desplazamientos de producción o cambios en los patrones comerciales. Es esencial abordar estas preocupaciones y buscar cooperación internacional para maximizar el impacto de los impuestos extrafiscales a nivel global (Rodas, 2022).

Al enfrentar estos retos y consideraciones, es posible diseñar e implementar impuestos extrafiscales que no sólo sean efectivos en lograr sus objetivos medioambientales, sino que también sean equitativos y sostenibles a largo plazo.

CONCLUSIONES

La implementación de impuestos extrafiscales, orientados a regular el consumo de alimentos ultraprocesados y a mitigar las emisiones contaminantes, marca un avance notable en las políticas públicas ambientales y de salud. Estos impuestos se fundamentan en el principio económico de internalizar externalidades, un enfoque que busca incorporar los costos ambientales y de salud en los precios de los bienes y servicios. De esta manera, se pretende incentivar a los consumidores y a las industrias a adoptar prácticas más sostenibles y saludables.

Este tipo de impuestos busca modificar el comportamiento del consumidor al reflejar en el precio el impacto ambiental y de salud de los productos. Al hacerlo, se alinea con las directrices internacionales sobre fiscalidad ambiental, que recomiendan el uso de instrumentos económicos para promover la sostenibilidad. La eficacia de estas políticas se ha evidenciado en otros contextos internacionales, donde los impuestos extrafiscales han logrado alterar los patrones de consumo y reducir las enfermedades relacionadas con la dieta. Por ejemplo, los estudios han demostrado que, en países como Suecia e Irlanda, estas medidas han llevado a una disminución significativa en el consumo de productos dañinos y a mejoras en la salud pública (Cadavid et al., 2023).

En el contexto colombiano, estos impuestos tienen el potencial de generar beneficios considerables al internalizar los costos de salud pública y medioambientales que actualmente no se reflejan adecuadamente en el mercado. Sin embargo, para maximizar estos beneficios, es esencial que la implementación de los impuestos sea cuidadosamente diseñada y ajustada a las condiciones locales, considerando factores como el nivel de desarrollo económico y las características del mercado. La experiencia internacional sugiere que una implementación efectiva requiere no solo de un diseño adecuado del impuesto, sino también de un enfoque integrado que combine medidas fiscales con políticas de educación y sensibilización para lograr una aceptación y cumplimiento efectivos.

No obstante, la aplicación de estos impuestos enfrenta varios desafíos. Uno de los principales es su impacto regresivo sobre los hogares de bajos ingresos. Para abordar este problema, es crucial diseñar estrategias compensatorias que protejan a los grupos más vulnerables y aseguren que las medidas no comprometan la equidad social (Thow et al., 2018). Entre estas estrategias, se incluyen programas de ayuda financiera y compensaciones tributarias que puedan mitigar el efecto desproporcionado en los sectores menos favorecidos.

Además, el contexto socioeconómico juega un papel crucial en la efectividad de estos impuestos. Factores como el nivel de desarrollo económico, la estructura industrial y las preferencias de consumo influyen significativamente en cómo se implementan y perciben estos impuestos. Ejemplos de cómo estas variables afectan la efectividad de los impuestos extrafiscales deben ser considerados para adaptar las políticas a las realidades locales y maximizar su impacto positivo.

La necesidad de enfoques holísticos es fundamental para el éxito de estas políticas. La colaboración entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil es esencial para la formulación e implementación de políticas integrales y transparentes. Esta coordinación asegura

que los impuestos extrafiscales no solo sean efectivos en términos ambientales y de salud, sino también en su aceptación y justicia social.

El análisis bibliométrico revela que la mayor parte de la investigación sobre impuestos extrafiscales proviene de países angloparlantes como Estados Unidos, Reino Unido y China. Este panorama subraya la urgencia de fortalecer el aporte científico de Colombia en estas áreas para enriquecer el diálogo global y basar las políticas en evidencia sólida (Almarío et al., 2019).

Por último, la evaluación continua y el monitoreo son esenciales para garantizar la efectividad y equidad de estos impuestos a lo largo del tiempo. Establecer indicadores de rendimiento claros y mecanismos de retroalimentación permitirá ajustar las políticas según sea necesario y asegurar que sigan siendo justas y efectivas. La educación y sensibilización pública también son cruciales para fomentar el apoyo y la aceptación de estas políticas, contribuyendo a su implementación exitosa y a la consecución de un futuro más sostenible y justo (Ospino, 2020; Trapero et al., 2022).

DECLARACIÓN SOBRE CONFLICTOS DE INTERÉS

La investigación no fue afectada en ninguna de sus etapas por influencias externas o por intereses personales del equipo de investigación, lo que aseguró la rigurosidad y objetividad en la obtención de los resultados. Se mantuvo un enfoque independiente e imparcial durante todo el proceso, desde la recopilación hasta el análisis de datos, con el fin de evitar cualquier sesgo que pudiera comprometer la integridad de los hallazgos.

REFERENCIAS

- Acosta, J. M., Capitani, M., & Conrero, S. (2022). Las ordenanzas municipales tributarias ambientales y su aporte al fortalecimiento de las autonomías municipales. Estudio sobre municipios de la provincia de Córdoba. http://biblio.unvm.edu.ar/opac_css/index.php?lvl=cmspage&pageid=9&id_notice=44954
- Aguirre, C. C. (2023). Impuestos saludables en Colombia: Reorientar las políticas públicas desde el derecho humano a la alimentación adecuada. *Revista Debates*, (89), 110-119. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/debates/article/view/353351>
- Allen, F., Barbalau, A., & Zeni, F. (2023). Reducing carbon using regulatory and financial market tools. *Available at SSRN*, 4357160. doi: 10.2139/ssrn.4357160
- Almarío-Barrera, A. J., Concha-Sánchez, S. C., Angarita, Á. A., Barón, J. V., Sampayo, J. P., Bueno, L. P., ... & Ardila, L. J. (2019). Tendencias bibliométricas de los resúmenes compilados en las memorias ACFO desde 2010-2017. *Ustasalud*, 18, 17-27. doi: 10.15332/US.V18I0.2391
- Almeida, M. D. (2021). Experiencias de política fiscal con contenido ambiental en países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA)/COSEFIN y recomendaciones de política pública. <https://hdl.handle.net/11362/46700>
- Anselmi Garcés, N., & Torres Ramírez, P. S. (2019). La utilidad real del impuesto verde al uso de las bolsas plásticas en Colombia. <https://hdl.handle.net/10901/15496>
- Anselmini, P., & Buffon, M. (2020). Extrafiscalidade como meio de realização de políticas públicas: a busca pela concretização do “bem comum” no estado democrático de direito. *Revista Eletrônica Direito e*

- Política*, 15(1), 295-314. <https://doi.org/10.14210/rdp.v15n1.p295-314>
- Arango, J. M. C., Gómez, R. I., & González, O. L. (2023). *Análisis Crítico de la Reforma Tributaria-Ley 2277 de 2022*. Universidad Externado.
- Arenas de Mesa, A. (2016). Sostenibilidad fiscal y reformas tributarias en América Latina. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/40624>
- Arroyo, J. A. M., Jiménez, M. A. V., & De La Cruz, A. G. Z. (2019). La gestión de la cadena de valor en un entorno competitivo y cambiante. *Signos: Investigación en sistemas de gestión*, 11(1), 55-70. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6808669>
- Artene, A., Bunget, O. C., Dumitrescu, A. C., Domil, A. E., & Bogdan, O. (2020). Non-financial information disclosures and environmental protection—evidence from Romania and Greece. *Forests*, 11(8), 814. doi: 10.3390/F11080814
- Arthur, E. E., Darfo-Oduro, R. K. A., Gyamfi, S., Sein, Y. Y., Stejskal, J., & Prokop, V. (2022). Tax and Non-tax Policies Towards the Finance of Sustainable Economy: The Mediating Role of Eco-Innovation. In *Asia-Pacific Conference on Economics & Finance* (pp. 181-199). Singapore: Springer Nature Singapore. doi: 10.1007/978-981-99-1979-6_11
- Baleeiro Marques Rangel, M. (2019). Estudio estadístico de la gestión de residuos sólidos urbanos Europa, España e Irlanda. <https://hdl.handle.net/11441/91017>
- Bohoslavsky, J. P., & Rulli, M. (2020). Covid-19, instituciones financieras internacionales y continuidad de las políticas androcéntricas en América Latina. *Revista Estudios Feministas*, 28. <https://doi.org/10.1590/1806-9584-2020v28n273510>
- Bolaños Sanchez, Y., Rey Estrella, N. B., & Moncada Lopez, K. M. (2023). *Regulación tributaria para las actividades de la economía digital en Colombia* (Doctoral dissertation). <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/12940>
- Cadavid-Castro, M. A., Alvarez-Castano, L. S., Del Castillo-Matamoros, S. E., Monsalve-Alvarez, J. M., Veléz Acosta, L. M., & Giraldo, D. P. (2023). Governance in Colombian food retail: a case study. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 47(6), 890-915. doi: 10.1080/21683565.2023.2187004
- Cappettini, A. M. (2017). *Tributación Ambiental herramienta de protección para un medioambiente sustentable* (Bachelor's thesis). <https://repositorio.uesiglo21.edu.ar/handle/ues21/13972>
- CONPES (2023). *Política nacional portuaria: modernización y sostenibilidad de la actividad portuaria y su articulación con el territorio* <https://bu.com.co/sites/default/files/2023-07/Documento%20CONPES%204118.pdf>
- Davydenko, N., Titenko, Z., Koval, V., & Buriak, A. (2023). Fiscal regulation policy and financial incentives impact on the environmental management. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 1269, No. 1, p. 012010). IOP Publishing. doi: 10.1088/1755-1315/1269/1/012010
- de Gatta Sánchez, D. F. (2020). El ambicioso Pacto Verde Europeo. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 101, 78-109. https://www.actualidadjuridicaambiental.com/wp-content/uploads/2020/05/2020_05_Recopilatorio_101_AJA_Mayo.pdf#page=80
- Finon, D. (2019). Carbon policy in developing countries: Giving priority to non-price instruments. *Energy Policy*, 132, 38-43. doi: 10.1016/J.ENPOL.2019.04.046
- Galarza, B. L. B., & Castro, M. I. D. (2019). Los tributos ambientales en países desarrollados: la apuesta de la legislación colombiana. *Criterio libre*, 17(30), 279-300. <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2019v17n30.5825>
- García Carretero, B. (2019). La fiscalidad ambiental en materia de residuos en el nuevo marco de una

- economía circular. *Crónica Tributaria*, (170).
<https://openurl.ebsco.com/EPDB%3Agcd%3A16%3A8543440/detailv2?sid=ebsco%3Aplink%3Ascholar&id=ebsco%3Agcd%3A137048690&crl=c>
- Ghazouani, A., Xia, W., Ben Jebli, M., & Shahzad, U. (2020). Exploring the role of carbon taxation policies on CO2 emissions: contextual evidence from tax implementation and non-implementation European Countries. *Sustainability*, 12(20), 8680. doi: 10.3390/SU12208680
- Gómez Cuberos, C. (2021). *Los impuestos verdes como política pública*.
<https://taxlatam.com/noticias/los-impuestos-verdes-como-politica-publica/>
- Hildingsson, R., & Knaggård, Å. (2022). A Resilient Success. *Successful Public Policy in the Nordic Countries*, 239. doi: 10.1093/oso/9780192856296.003.0012
- Jakob, M., Soria, R., Trinidad, C., Edenhofer, O., Bak, C., Bouille, D., ... & Yamada, K. (2019). green fiscal reform for a just energy transition in latin america. *economics*, 13(1), 20190017. doi: 10.5018/economics-ejournal.ja.2019-17
- Jiménez-Vargas, P. J. (2016). *Impuestos y gravámenes ambientales en el mercado único (Especial consideración sobre el caso español)*. <https://ruja.ujaen.es/handle/10953/757>
- Millot, A., Krook-Riekkola, A. y Maizi, N. (2020). Guiar la futura transición energética hacia emisiones netas cero: lecciones de la exploración de las diferencias entre Francia y Suecia. *Política Energética*, 139, 111358. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111358>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). (2021). *Impuestos Verdes Vigentes en Colombia*. <https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/impuestos-verdes/>
- Mundial, G. B. (2017). Los principios FASTER para lograr el éxito en la fijación de precio al carbono. *JAKOB, Mikael*.
https://static1.squarespace.com/static/54ff9c5ce4b0a53decccfb4c/t/59d3a7c6e45a7cc6dd680163/1507043273879/FASTER+Principles_Spanish_Final.pdf
- Muñoz, C. J. S. (2017). Tributación medioambiental en Colombia. Otros impuestos al consumo: carbono, bolsas plásticas, gasolina y acpm. *Revista de Derecho Fiscal*, (11), 95-112. <https://core.ac.uk/download/pdf/230114381.pdf>
- Muposhi, A., Mpinganjira, M. y Wait, M. (2021). Eficacia del impuesto a las bolsas de plástico como herramienta de gobernanza: lecciones para Sudáfrica de las historias de éxito irlandesas y danesas. *Acta Commercii-Revista de investigación independiente en ciencias de la gestión*, 21 (1), 891. <https://journals.co.za/doi/full/10.4102/ac.v21i1.891>
- Nebreda, A. M. (2019). *Imposición al carbono, derecho comparado y propuestas para España* (Doctoral dissertation, Universidad Rey Juan Carlos). https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2019_01.pdf
- Ochoa, E. L. M., Gonzalez, A. V., & Pinentel, J. M. (2022). The essential role of environmental accounting in Colombia in the face of the public accountant profession. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 26(114), 151-161.
- Ortega, G. J. V. (2018). La tributación ambiental como instrumento de política pública en el Ecuador. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 5(2), 1-24. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.52.58>
- Ospino, E. J. B. (2020). Eficacia de las políticas públicas sociales, empresariales y ambientales de la economía naranja y economía circular en Colombia. *Erg@ omnes*, 12(1), 152-166. doi: 10.22519/22157379.1688
- Piguave Piguave, K. I. (2019). *Efectividad en la Recaudación del Impuesto Redimible a las Botellas Plásticas no Retornables en el Ecuador: Período 2012-2018* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil).

- Facultad de Ciencias Económicas). <https://repositorio.ug.edu.ec/items/c30bc88a-1f6c-4681-9deb-1097d693c8e0>
- Piketty, T. (2015). El capital en el siglo XXI desde la perspectiva histórica. *Minerva: Revista del Círculo de Bellas Artes*, (24), 22-28. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5257778>
- Porrás, I., Miranda, M., Barton, D. N., & Chacón Cascante, A. (2015). *Lecciones de 20 años de experiencia en servicios ambientales en Costa Rica*. https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/7879/Porrás_et_al_Lecciones.pdf?sequence=1
- Rodas Romero, L. A. (2022). Análisis de la eficacia del impuesto redimible a las botellas plásticas no retornables en Ecuador, como instrumento tributario para disminuir la contaminación ambiental. <https://dspace.ucacue.edu.ec/handle/ucacue/12408>
- Rodríguez, B., & Zoranyi, A. (2021). Progresividad o Regresividad de los Impuestos Verdes en Colombia (Ley 1819 de 2016). <https://repositorio.unicomfacauca.edu.co/handle/3000/40>
- Rojas Zunini, F. M. (2016). Naturaleza tributaria del impuesto a las transacciones financieras. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/2270>
- Ruiz, M. A. G. (2022). The Alignment of Taxation and Sustainability: might the Digital Controls of Non-Financial Information Become a Universal Panacea?. *Rev. Eur. & Comp. L.*, 50, 61. doi: 10.31743/recl.14118
- Soto, E. D. G. (2022). Economía ambiental e impuestos verdes: un análisis comparativo entre México, la Unión Europea y China. *Ciencia y Universidad*, (45). http://www.revistasuas.com/index.php/Ciencia_y_Universidad/article/view/83
- Steuer, S., & Tröger, T. H. (2022). The role of disclosure in green finance. *Journal of Financial Regulation*, 8(1), 1-50. <https://doi.org/10.1093/jfr/fjac001>
- Stiglitz, J. E. (2015). *Rewriting the rules of the American economy: An agenda for growth and shared prosperity*. WW Norton & Company. <https://wnorton.com/books/rewriting-the-rules-of-the-american-economy/>
- Tavares, A. D. (2023). TRIBUTOS COMO FINANCIADORES DE POLÍTICAS PÚBLICAS. *Nova Hileia| Revista Eletrônica de Direito Ambiental da Amazônia*. ISSN: 2525-4537, 15(4). <https://periodicos.uea.edu.br/index.php/novahileia/article/view/2929>
- Teodorovicz, J., Bemvindo, J. F., & dos Santos, L. H. (2021). Políticas públicas extrafiscais, o imposto de importação e o combate à pandemia (COVID-19). *Ius Gentium*, 12(2), 5-38. <https://revistasuninter.com/iusgentium/index.php/iusgentium/article/view/593>
- Thow, A. M., Downs, S. M., Mayes, C., Trevena, H., Waqanivalu, T., & Cawley, J. (2018). Una política fiscal para mejorar las dietas y prevenir enfermedades no contagiosas: De la recomendación a la acción. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(3), 201-210. doi: 10.2471/BLT.17.195982
- Trapero-Bertran, M., Pokhrel, S., & Hanney, S. (2022). Research can be integrated into public health policy-making: global lessons for and from Spanish economic evaluations. *Health Research Policy and Systems*, 20(1), 1-11. doi: 10.1186/s12961-022-00875-6
- Valencia Salinas, K. A. (2019). *Los tributos ambientales y la productividad de las empresas industriales de curtiduría del cantón Ambato* (Bachelor's thesis). <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/29833>
- Velásquez, A. C. M. (2019). *Desafíos de las reformas fiscales verdes en América Latina: el caso de Nicaragua*. Instituto de Estudios Fiscales. https://www.ief.es/docs/destacados/publicaciones/documentos_trabajo/2019_07.pdf

- Yáñez Villavicencio, C. J. (2018). *Estudio dogmático y práctico de los tributos ambientales en los países miembros de la Comunidad Andina. Período 2007-2016* (Master's thesis, Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador). <http://hdl.handle.net/10644/6168>
- Yaspe De Ávila, E., & Vásquez Vásquez, C. (2023). Efecto económico del impuesto de renta y complementarios según la ley 2277 de 2022 en personas naturales en Colombia. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/12028>
- Yi, Y., Wei, Z., & Fu, C. (2021). An optimal combination of emissions tax and green innovation subsidies for polluting oligopolies. *Journal of Cleaner Production*, 284, 124693. doi: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.124693
- Yurdadoğ, V., Karadag, N. E. S. L. İ. H. A. N., Albayrak, M., & Bozatli, O. (2022). analysis of non-tax revenue: evidence from european union. *Amfiteatru Economic*, 24(60). doi: 10.24818/ea/2022/60/485
- Zhou, C., & Zhang, X. (2020). Measuring the efficiency of fiscal policies for environmental pollution control and the spatial effect of fiscal decentralization in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8974. doi: 10.3390/IJERPH17238974