

El papel del impuesto al carbono en la transición energética: una revisión de su aplicación en Colombia

*The role of the carbon tax in the energy transition:
A review of its application in Colombia*

Carmenza Castiblanco-Rozo^{a b}

ABSTRACT

El impuesto al carbono se promociona como un instrumento de política ambiental útil para mitigar las emisiones equivalentes de carbono. Se considera que, con su adecuada aplicación, se puede contribuir a avanzar hacia la transición energética, por ser un instrumento que fomenta la inversión en infraestructura y tecnologías no contaminantes, como las energías eólica, solar y la demanda de vehículos híbridos y eléctricos. Después de la pandemia, la reactivación económica ha aumentado de manera significativa la demanda de energía a nivel mundial, lo que ha traído como consecuencia una subida de emisiones de carbono a un máximo histórico. Se espera que con la aplicación del impuesto al carbono se logren mitigar las emisiones e incentivar la migración hacia las energías limpias. A partir de una revisión de la literatura internacional, en el presente artículo se analizan los impactos económicos y ambientales de la aplicación del impuesto al carbono, especialmente, para los países desarrollados, donde han sido ampliamente documentados. Específicamente, se describen las características y resultados preliminares de la aplicación de este impuesto en Colombia.

PALABRAS CLAVE: cambio climático; mitigación; post-pandemia; transición energética.

RESUMEN

The carbon tax is promoted as a valuable environmental policy instrument to mitigate carbon equivalent emissions. It is considered that, with proper implementation, it can contribute to progress towards the energy transition, as it is a tool that incentivizes investment in infrastructure and clean technologies, such as wind and solar energy, and the demand for hybrid and electric vehicles. In the aftermath of the pandemic, economic recovery requires more energy worldwide, which has increased carbon emissions to an all-time high: the carbon tax implementation is expected to limit emissions and encourage migration to clean energy. Based on an international literature review, this article explores the economic and environmental impacts of the application of the carbon tax, especially in developed countries where they have been widely documented, and specifically describes the characteristics and preliminary results of its implementation in Colombia.

KEYWORDS: climate change; mitigation; post-pandemic; energy transition.

Introducción

La recurrencia, gravedad y los altísimos costos sociales y económicos de los daños derivados de los fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el calentamiento global no dejan duda de que el mayor reto que afrontamos hoy como sociedad es el cambio climático (WWF, 2022a). Con la firma del Acuerdo

de París en el año 2015, 196 países acordaron reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), con el propósito de limitar el calentamiento global a una temperatura entre 1,5 °C a 2 °C por encima de los niveles preindustriales. Conferencias internacionales posteriores de cambio climático, como la COP 26 en Glasgow (2021) y la COP 27 llevada a cabo

a Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Estudios Ambientales. Bogotá. ORCID Castiblanco, C.: <https://orcid.org/0000-0002-6290-609X>

b Autor de correspondencia: ccastiblancor@unal.edu.co

recientemente en Egipto (2022), han ratificado esta meta (WWF, 2022b).

En este sentido, los veintisiete Estados miembros de la Unión Europea establecieron un ambicioso plan rector, llamado Pacto Verde, para avanzar hacia un cambio transformador de la economía y de la sociedad, que tiene como meta constituirse en la primera zona climáticamente neutra para el año 2050. Para lograrlo, los Estados deben reducir sus emisiones de GEI en al menos un 55 % respecto a los niveles de 1990, lo cual implica realizar importantes esfuerzos de inversiones e innovaciones tecnológicas en sectores estratégicos como la energía, el transporte y la construcción; y, lo más importante, avanzar con la mayor rapidez posible hacia una transición ecológica que ofrezca a la industria europea la oportunidad de crear mercados para tecnologías y productos limpios (Comisión Europea, 2021).

A la par, actualmente, debemos afrontar los impactos de la pandemia causada por el COVID-19, que acrecentó los persistentes problemas estructurales del sistema económico mundial: la desigualdad, la pobreza y la corrupción. Todas las brechas y los déficit estructurales se acentuaron debido a la pandemia, no solo el financiero, que hoy padecen casi sin excepción todas las economías del mundo, sino también el déficit social, de la salud, de la educación y del medio ambiente, que nos han conducido a la peor contracción mundial vivida en el último siglo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal], 2021).

En medio de estas difíciles circunstancias, todos los países están abocados a avanzar hacia una inaplazable transición energética. Dicha transición requiere de la descarbonización de la matriz energética de los países, al mismo tiempo que implica un cambio de las prácticas agrícolas, del manejo forestal y del uso del suelo, lo que demanda importantes cambios estructurales y tecnológicos, así como nuevos patrones de producción y de consumo de bienes y servicios (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2021a).

Sin embargo, los retos que supone la transición energética en las diferentes regiones y países del mundo son diferentes y contrastantes. En el caso de América Latina, el reto de dicha transición resulta ser bastante paradójico, pues si bien esta es una

región que posee una enorme disponibilidad y diversidad de recursos naturales —que incluyen reservas de combustibles fósiles, un gran potencial hídrico, eólico y solar, además de abundantes tierras para agricultura con condiciones climáticas adecuadas—, varios países de la región son altamente dependientes de las rentas de la producción y exportación de combustibles fósiles para financiar su gasto público. Por lo tanto, el proceso global de transición hacia economías bajas en carbono y el desarrollo de las tecnologías de generación de energía limpia tienen un impacto importante en las finanzas de los países latinoamericanos. Se calcula que con la transición energética su base de ingresos se erosionará y podrían perderse hasta tres billones de dólares de su recaudación para el año 2035 (BID, 2021a). 0

De acuerdo con informes de la Cepal y el BID, en épocas previas a la pandemia, los países de América Latina ya presentaban bajo crecimiento económico, desvalorización de sus monedas, aumento de la inflación y desempleo, además de un fuerte desequilibrio fiscal, que se traducían en una baja capacidad de inversión de los gobiernos nacionales. Con la pandemia, la economía de la región experimentó la mayor contracción del producto interno bruto (PIB) desde 1900 (6,8 %) y registró el peor desempeño entre las regiones en desarrollo, esto conllevó aumentos sin precedentes del desempleo, caídas de los ingresos e incrementos de la pobreza y la desigualdad que exacerbaban los problemas estructurales existentes (BID, 2021b).

En estas condiciones, la gestión de los impactos del cambio climático se constituye para los países de América Latina en uno de los más grandes desafíos para las finanzas públicas y la sostenibilidad fiscal (BID, 2021a).

Se plantea que, para poder llevar a cabo políticas determinantes en el cumplimiento de las metas climáticas establecidas para el 2030 y 2050, se requiere considerar medidas fiscales complementarias, como la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles, la aplicación de sistemas de emisiones transables y el uso del impuesto al carbono. Estos se presentan como instrumentos con gran proyección para avanzar en la agenda de descarbonización, por su efectividad para mitigar las emisiones equivalentes de dióxido de carbono y por contribuir a financiar, al

menos parcialmente, el gasto requerido para avanzar en la transición energética (BID, 2021b).

El impuesto al carbono (CO_2) es uno de los instrumentos de política más utilizados para incentivar la transición sustentable. Este consiste fundamentalmente en aplicar una tasa impositiva sobre el precio de todas las formas de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas natural), dependiendo de su grado de emisión (definido en toneladas de CO_2 – tCO_2 –). El impuesto se puede implementar de diversas maneras, por ejemplo, puede imponerse a los combustibles fósiles en proporción a las emisiones de CO_2 liberadas cuando el combustible es quemado para consumo intermedio o final. Este enfoque penaliza más un combustible con mayor contenido de carbono, como el carbón o el coque de petróleo, en comparación con los combustibles de menor contenido de carbono como el gas natural. El impuesto al carbono también se puede imponer a un bien o servicio en proporción a la emisión de CO_2 liberada durante su producción. Ambas formas de impuesto al carbono tienen el mismo propósito: poner un precio a las emisiones de CO_2 ; asimismo, estas tienen diferentes implicaciones en términos del diseño de un impuesto al carbono y sus efectos en la economía (Timilsinas, 2018).

El efecto directo del cobro del impuesto es aumentar los precios relativos de los bienes intensivos en CO_2 para desincentivar su demanda y así reducir las emisiones. De manera indirecta, se busca también estimular el uso de combustibles más limpios, energías renovables y productos menos intensivos en CO_2 . Asimismo, han sido estudiados otros efectos colaterales del impuesto en el PIB, el empleo, la competitividad internacional, la distribución del ingreso y los ingresos fiscales (Timilsinas, 2018).

El objetivo del presente artículo es analizar la importancia del impuesto al carbono como un instrumento económico para avanzar en la transición energética, en consonancia con los compromisos adquiridos de reducción de GEI para el año 2050 que los países adquirieron con la firma del Acuerdo de París y que posteriormente fueron ratificados en la COP 26 de Glasgow y COP 27 de Egipto. El cumplimiento de estos compromisos implica grandes desafíos para las finanzas públicas y la sostenibilidad fiscal de los países de América Latina y,

específicamente, para Colombia, en donde el cobro del impuesto al carbono podría constituirse en una fuente importante de recursos para la financiación de la transición energética.

El artículo está dividido en cuatro secciones: en la primera se presenta la introducción; en la segunda se exponen los aspectos metodológicos de la revisión bibliográfica; en la tercera se presenta una revisión de la experiencia internacional de la aplicación del impuesto al carbono, y finalmente, en la cuarta sección, se presentan las características y la experiencia de la aplicación del impuesto al carbono en Colombia.

Si bien cuatro años es un periodo de tiempo corto para evaluar la efectividad e impactos del cobro en el tributo, lo cierto es que los beneficios directos esperados con la implementación del impuesto al carbono en Colombia parecen ser bastante inciertos. En primer lugar, la tarifa fijada del precio por tonelada de CO_2 equivalente parece ser muy baja para generar los efectos deseados. En segundo lugar, la formulación inicial del impuesto no incluía al carbón mineral, lo que dejaba un rango importante de emisiones de carbono sin cubrir; este aspecto se corrigió en la última reforma tributaria aprobada a finales del 2022. En tercer lugar, la inclusión en la reglamentación de la no causación del impuesto por neutralidad de carbono permitió que algunas empresas productoras o distribuidoras de combustibles fósiles evitaran el pago del impuesto, al generar “incentivos perversos” que llevaron, en algunos casos, a emitir bonos que representan el llamado “aire caliente”; es decir, bonos que no ofrecen resultados prácticos para el clima ni para la conservación de los bosques y que al ser utilizados como sustitutos del pago del impuesto al carbono podrían generar importantes pérdidas de ingresos fiscales al país. Este aspecto delicado también se pretende subsanar con la nueva reforma tributaria.

Datos y metodología

Teniendo en cuenta que la aplicación del impuesto al carbono en América Latina y, específicamente, en Colombia es relativamente reciente, son pocos los ejercicios de evaluación de los resultados de su aplicación. Por tal razón, el enfoque metodológico

de este artículo de reflexión se centra en una revisión sistemática de la literatura, que incluye principalmente documentos normativos, informes institucionales, artículos y recursos de internet, bases de datos y fuentes de información de acceso público. Estas fuentes resultaron útiles tanto para ilustrar las características de la aplicación del impuesto al carbono a nivel internacional, como para desarrollar el análisis de la evolución, limitantes y potencialidades en su implementación en Colombia.

Revisión de las experiencias internacionales de la aplicación del impuesto al carbono

Como parte de la Reforma Fiscal Ambiental (RFA) que surgió en los años noventa en los países europeos, el impuesto al carbono se convirtió en un instrumento importante para intentar reducir las emisiones de GEI, especialmente, para los países desarrollados. Así, por ejemplo, Finlandia introdujo el impuesto al carbono a partir de 1990, aplicado a todos los combustibles fósiles, excepto el consumo de energía para la producción de electricidad y los combustibles usados en la aviación comercial. Posteriormente, entre 1991 y 1992, Noruega, Suecia y Dinamarca implementaron el impuesto. Desde el 2008 se aplicó también en Suiza y en la provincia de Columbia Británica en Canadá. Actualmente, el impuesto está vigente en veinticinco países y cubre tres giga toneladas de emisiones de CO₂, que representan alrededor del 5,5% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (BID, 2021b).

Se calcula que, en los países europeos, el impuesto directo sobre el carbono incluye una proporción entre el 15% y 50% de sus emisiones totales de GEI. Adicionalmente, se exceptúa del pago a aquellos sectores que ya pagan un precio dentro del régimen de comercio de derechos de emisión de la Unión Europea (EU ETS, por sus siglas en inglés), lo que evita una doble imposición fiscal (Cepal, 2017).

La tarifa del impuesto en dólares corrientes por tonelada de CO₂ equivalente, aplicada en cada uno de los países, varía entre 1 y 137 US\$/tCO₂e. En general, los impuestos más elevados se aplican en los

países europeos, como Suecia (US\$137/tCO₂e), Suiza (US\$101/tCO₂e) y Finlandia (US\$72,8/tCO₂e). Por otro lado, como se presenta en la Tabla 1, en países como Islandia, México, Chile, Colombia y Japón, el impuesto es igual o menor a US\$ 5/tCO₂e (Banco Mundial, 2020).

En América Latina, solo cuatro países han implementado el impuesto al carbono: Argentina, Chile, México y Colombia. En Argentina el impuesto al carbono se cobra desde el año 2018, se aplica a productores, distribuidores e importadores de combustibles fósiles líquidos y de carbón, lo que cubre alrededor del 20% de las emisiones de gases de efecto invernadero en el país. Inicialmente, el valor del impuesto era el equivalente a US\$ 10/tCO₂e, pero, por efectos de la depreciación del peso argentino, actualmente es de US\$ 6/tCO₂e. Los ingresos generados por el impuesto en el 2019 representaron cerca del 0,04% del producto interno bruto (PIB) y eran destinados al Sistema de Seguridad Social, al Fondo Nacional de Vivienda y al Fideicomiso de Infraestructura de Transporte (BID, 2021b).

En Chile, el impuesto al carbono se implementó desde el año 2017 dentro del grupo de los impuestos verdes, para gravar todos los combustibles fósiles e impactar el 39% de las emisiones de GEI. El monto que se cobra es de US\$ 5/tCO₂e y se aplica a todas las instalaciones industriales o energéticas cuyas fuentes fijas conformadas por calderas o turbinas, individualmente o en su conjunto, sumen una potencia térmica mayor o igual a 50 MWt (megavatios térmicos), considerando el límite superior del valor energético del combustible y emitan más de 25 000 tCO₂e o las que liberan a la atmósfera más de 100 de toneladas de partículas al año (BID, 2021b).

En México, el impuesto al carbono se introdujo en el año 2013. Este se aplica a todos los combustibles fósiles, excepto al gas natural, lo deben pagar todos los sectores productivos y cubre un 46% de las emisiones de GEI. El punto específico de regulación son los productores e importadores. El monto por pagar calculado es US\$ 2,24 /tCO₂e, una cifra que se encuentra muy por debajo del valor originalmente recomendado al Congreso Mexicano (BID, 2021b).

Tabla 1. Información sobre el impuesto al Carbono en diferentes países del mundo

País	Año de implementación	Precio a 2020 US\$/ton CO ₂ e	Porcentaje del total de emisiones de GEI estimadas para el año 2015	Sectores y combustibles que cubre
Argentina	2018	6	20 % de 441 MtCO ₂ e	Todos los sectores con algunas excepciones y todos los combustibles líquidos y el carbón.
Canadá	2019	32	22 % de 817 MtCO ₂ e	Todos los sectores y 21 tipos de combustibles, incluidos residuos de combustibles.
Chile	2017	5	39 % de 149 MtCO ₂ e	Principalmente los sectores de energía e industria y todos los combustibles fósiles.
Colombia	2017	5	24 % de 190 MtCO ₂ e	Todos los sectores con algunas excepciones y los combustibles líquidos y gases, no incluye el carbón mineral.
Dinamarca	1992	28	35 % de 63 MtCO ₂ e	Principalmente los sectores de construcción y transporte, incluye todos los combustibles fósiles.
Finlandia	1990	72,8 (Combustibles usados en el transporte) 62,3 (otros combustibles fósiles)	36 % de 112 MtCO ₂ e	Industria, transporte y construcción, se aplica a todos los combustibles fósiles excepto la turba.
Francia	2014	52	35 % de 488 MtCO ₂ e	Industria, transporte y construcción, se aplica a todos los combustibles fósiles
Japón	2012	3	75 % de 1345 MtCO ₂ e	Todos los sectores con algunas excepciones.
México	2014	3	23 % de 822 MtCO ₂ e	Todos los sectores y a todos los combustibles, excepto el gas natural.
Noruega	1991	69	66 % de 75 MtCO ₂ e	Todos los sectores, incluido el gas natural que es emitido directamente a la atmósfera, aplica a todos los combustibles fósiles líquidos y gaseosos.
Suecia	1991	137	40 % de 111 MtCO ₂ e	Transporte y construcción y a todos los combustibles fósiles.
Suiza	2008	101	33 % de 55 MtCO ₂ e	Industria, energía, transporte y construcción, se aplica a todos los combustibles fósiles.
Reino Unido	2013	25	100 %	Todos los productos de energía y a todos los combustibles fósiles.

Fuente: Banco Mundial (2020).

Efectos de la aplicación del impuesto al carbono. Experiencia internacional

La experiencia internacional disponible sobre los efectos de la aplicación del impuesto al carbono no es muy clara, aún es incipiente y heterogénea. Después de casi treinta años desde el inicio de su aplicación, persisten intensos debates sobre su pertinencia y utilidad. Específicamente, se cuestionan sus efectos adversos sobre el crecimiento económico, la

competitividad y la distribución del ingreso, que en algunos casos no se justifican frente a los incipientes resultados alcanzados en términos de disminución de las emisiones de CO₂ (McKittrick, 1997; McKibbin et al., 2015).

Uno de los debates más importantes se relaciona con la alta incertidumbre que existe sobre la magnitud de la sensibilidad de respuesta de la “demanda de carbono” ante cambios en su precio y, por tanto,

en la eficacia de esta medida (Cepal, 2017). Frente a este tema existen diferencias entre los países en desarrollo y los países desarrollados. En los países en desarrollo se argumenta que los bienes y servicios con alto contenido de CO₂, como los combustibles fósiles, tienen una baja elasticidad en el precio de la demanda (Havranek et al., 2012; Galindo et al., 2016), es decir, un incremento en el precio de los combustibles fósiles no afecta de manera importante la demanda de estos. De otra parte, se observa una alta elasticidad de ingreso por estos bienes y servicios, lo que significa que un aumento en el ingreso sí afecta de manera importante la demanda de bienes y servicios intensivos en el uso de combustibles fósiles (como compra de carros y mayor número de viajes). Esto lleva a que, en una economía con una dinámica de crecimiento económico, el impuesto al carbono sea insuficiente para controlar el aumento de las emisiones de GEI (Cepal, 2017).

Se documenta, por ejemplo, que en Dinamarca, Finlandia, Noruega y Suecia la aplicación del impuesto al carbono no ha logrado mitigar las emisiones de CO₂, debido principalmente a las exenciones y variaciones de la tasa impositiva para ciertos sectores y combustibles. Esto sucede a pesar de que en estos países se identifica una alta elasticidad de precio de la demanda de bienes y servicios con alto contenido de CO₂, por lo que el impuesto debería incidir de manera significativa sobre la trayectoria de emisiones de GEI (Enevoldsen et al., 2007, citado por Cepal, 2017).

Otro debate importante se relaciona con la incertidumbre sobre los costos económicos del cambio climático, que deriva en la incertidumbre sobre el valor que debería tener el impuesto para lograr su efectividad en el objetivo de reducir las emisiones de GEI. En este sentido, se han validado impuestos que oscilan entre 20 y 40 US\$/tCO₂e, enfocados en estabilizar niveles de concentración de CO₂e entre 450 y 550 ppm en 2020. Algunos autores han estimado los costos sociales del carbono en un rango que va entre 3 y 95 dólares por tonelada (Metcalf y Weisbach, 2009, citados por Cepal, 2017). Otros autores, como Cline (1992), Hoeller y Wallin (1991), sugieren que el monto de los impuestos debe estar entre 100 y 203 dólares por tonelada de CO₂e para

lograr incidir en la trayectoria de las emisiones de GEI.

Una de las principales razones de la renuencia u oposición a introducir el impuesto al carbono en una economía son sus posibles impactos económicos adversos, como la pérdida de la producción económica general (PIB) y bienestar social. En relación con el impacto del impuesto al carbono sobre el PIB, este depende de varios factores, como la composición sectorial de la economía, la intensidad energética de la economía, la capacidad de sustitución rápida por combustibles bajos en carbono o sin carbono. Diversos autores sugieren que los impactos del impuesto sobre el PIB son más intensos en los países con una mayor dependencia de las importaciones de gas y petróleo y que existen otros factores que influyen en los impactos económicos, como, por ejemplo, la medición que se haga de los beneficios ambientales y su distribución, el grado en que esos beneficios se capitalizan en programas sociales o el grado de la apertura externa en el balance energético del país (Vandyck y Regemorter, 2014). Si los beneficios ambientales y sociales de la mitigación del cambio climático no se estiman y contabilizan, los impuestos al carbono siempre generarán un costo económico positivo (Timilsina, 2018).

Para evitar los impactos del impuesto en la competitividad de las empresas, las reformas fiscales suelen incluir medidas como exenciones, reembolsos y reducciones de la tasa impositiva. Por ejemplo, en Suecia, las industrias manufactureras pagan únicamente una parte del impuesto al CO₂, mientras que en Dinamarca existe una tasa impositiva diferente para los hogares y para las industrias, según tengan alta o baja intensidad energética. Por su parte, en Finlandia está exento el sector eléctrico del pago del impuesto (Banco Mundial, 2020). En Canadá, donde el impuesto al carbono llegará a 38 US\$/tCO₂e en el 2022, la mayor parte de estos ingresos será reembolsada a los canadienses en sus declaraciones de impuestos. El Gobierno calcula que estos reembolsos compensarán los elevados costos de la electricidad para aproximadamente el 70% de la población (Fonseca, 2021).

Una estrategia clave para incrementar la aceptación política del impuesto al carbono es el “reciclaje” de los ingresos recaudados por este a la economía,

para que los impactos económicos adversos del impuesto al carbono puedan reducirse o eliminarse. Hay varios esquemas documentados para reciclar los ingresos del impuesto al carbono en la economía. Estos incluyen la transferencia directa de efectivo a los hogares, o utilizar los ingresos percibidos para reducir los impuestos existentes (por ejemplo, impuestos a la mano de obra, impuesto sobre el capital, impuestos sobre bienes y servicios, impuesto sobre la renta de las sociedades), también pueden ser usados para aumentar el gasto en infraestructura y programas de bienestar, o para subvencionar la implementación de tecnologías más limpias o verdes, o invertir en proyectos de ahorro de energía (Banco Mundial, 2014; Timilsinas, 2018; Khastar et al., 2020).

En general, la baja efectividad del impuesto al carbono para reducir las emisiones de CO₂ de manera importante se debe a que, en todos los países, las industrias y empresas presionan para mantener bajos los montos a pagar por impuestos, los grupos económicos exigen exenciones, los sindicatos se resisten a los impuestos que podrían costarles sus puestos de trabajo y los consumidores se resisten a nuevos impuestos. Entonces, cuando finalmente se introducen, después de todas las negociaciones, los impuestos al carbono establecidos resultan ser demasiado bajos para incentivar cambios importantes, es decir, la contaminación se grava, pero no lo suficiente para detenerla o incluso para reducirla de manera significativa (Smith, 2011).

En relación con los efectos que tiene el impuesto al carbono sobre la redistribución del ingreso, estos difieren para los diferentes países y dependen del tipo de bien gravado y de si se realiza o no reciclaje de impuestos. Lo que se observa es que el impuesto al carbono es más regresivo en países desarrollados y cuando se aplica a consumos generalizados como la electricidad. Existe evidencia de que el impuesto al carbono es más regresivo en Reino Unido, Irlanda, Alemania y Francia; a su vez, este es menos regresivo en España e Italia (Symons et al., 2002, citado por Cepal, 2017).

Por otra parte, la hipótesis del doble dividendo sugiere que un impuesto medioambiental como el impuesto al carbono tiene dos beneficios: primero,

reduce la contaminación ambiental y, segundo, genera ingresos al Estado que podrían ser utilizados para ayudar a reducir las distorsiones adicionales causadas por el impuesto ambiental en presencia de otros impuestos a los factores productivos (Goulder, 1995, citado por Timilsinas, 2018). Si el impuesto al carbono se aplica con un enfoque de neutralidad fiscal, es decir, si los ingresos del impuesto son utilizados para reducir otro tipo de impuestos que crean distorsiones en la economía, lo que se documenta es que se generan beneficios económicos de la utilización de los ingresos tributarios por concepto del impuesto, los cuales pueden tener varios usos alternativos: 1) reducción en las contribuciones en la seguridad social; 2) reducción en impuestos sobre el ingreso de las personas naturales o de las empresas; 3) transferencias en un solo pago a los consumidores de bajos ingresos; 4) reducciones de los impuestos en la ganancia sobre el capital, y 5) reducciones en los impuestos al valor agregado (Cepal, 2017). De esta forma, se pueden amortiguar los impactos redistributivos potenciales de un impuesto al carbono, que en algunos casos resultan ser regresivos y en otros son progresivos o neutros (Romero et al., 2018).

Finalmente, lo que se observa al revisar la experiencia internacional es que los intereses económicos sectoriales y la falta de liderazgo político han sido dos de las principales razones del pobre desempeño del impuesto al carbono para conseguir su principal objetivo, como es la disminución de las emisiones de GEI. Hansen (2009, pp. 185-186), citado textualmente por Smith (2011), lo describe así:

El problema es que nuestros gobiernos, bajo el fuerte control de intereses especiales, no están aplicando políticas que restrinjan nuestro uso de combustibles fósiles [...] Todo lo contrario, están aplicando políticas para obtener hasta la última gota de combustible fósil, incluido el carbón, por los medios que sean necesarios, independientemente del daño ambiental. Y esto a pesar del hecho de que tenemos todos los conocimientos y potencialidades tecnológicas que necesitamos para enfrentar este desafío —excepto el liderazgo dispuesto a oponerse a los intereses especiales financieros que benefician a los negocios habituales.

La experiencia de la aplicación del Impuesto Nacional al Carbono en Colombia

En el marco del Acuerdo de París sobre cambio climático, Colombia inicialmente se comprometió a reducir en un 20 % sus emisiones de GEI al 2030 respecto a la tendencia actual de sus emisiones proyectadas. Recientemente, para la COP 26 en Glasgow, el Gobierno Nacional amplió su compromiso hacia una ambiciosa meta de reducción del 51 % de las emisiones GEI para el año 2030, con el objetivo de ser un país carbono neutral para el año 2050 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2020).

Atendiendo a las recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Dellink et al., 2014) y con el objetivo de cumplir con los compromisos climáticos adquiridos en el Acuerdo de París, en el marco de una Reforma Tributaria Estructural, se creó el Impuesto Nacional al Carbono (art. 221-223 de la Ley 1819 de 2016), que empezó a cobrarse a partir de enero de 2017. Con la aplicación de este impuesto se buscaba generar un costo adicional sobre el uso de fuentes emisoras de CO₂ y así reducir las emisiones de este gas. Adicionalmente, se esperaba incentivar una mejora en la eficiencia energética de los combustibles fósiles e incrementar el uso de fuentes alternativas de energías.

Características del impuesto

El impuesto se cobra (hecho generador) por la venta en el territorio nacional, por el retiro del productor para su propio consumo o por la importación de combustibles fósiles líquidos o gaseosos. Los combustibles gravados por este impuesto son: el gas natural (GN), gas licuado de petróleo (GLP), gasolina, kerosene y jet-fuel, ACPM y fuel. En el caso del gas licuado de petróleo, el impuesto solo se aplica en la venta a usuarios industriales. Para el caso del gas natural, este solo se causa en la venta a la industria de la refinación de hidrocarburos y la petroquímica. Los combustibles exportados no causan el impuesto (incluye puertos marítimos y aéreos); asimismo, el carbón mineral fue excluido del cobro del impuesto. Para tener una idea de lo que podría ser el impacto del impuesto en términos de reducción de

emisiones, es importante mencionar que las emisiones debidas a estos combustibles representaban en el 2017 cerca del 27 % de las emisiones totales del país, es decir, cerca de 51 millones tCO₂e (MADS, 2017).

La entidad responsable de la recaudación del impuesto (sujeto activo) es la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), que depende del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. El productor o importador se considera como agente responsable de recaudar el impuesto, ya que es él quien lo aplica al momento de realizar la venta, importación o retiro para su propio consumo.

Actualmente, el impuesto se le cobra (sujeto pasivo) a: 1) quien adquiera los combustibles fósiles del productor o el importador; 2) el productor, cuando realice retiros para consumo propio, y 3) el importador, cuando realice retiros para consumo propio. El distribuidor mayorista es el responsable de pagar el impuesto al productor o importador del combustible. Si bien el usuario o consumidor final no paga directamente el impuesto, este sí recibe una parte de la carga, ya que el sobre costo pagado por el sujeto pasivo se traslada hacia los usuarios a través de un ajuste de precios por parte de los distribuidores. Debido a la baja elasticidad en el precio de la demanda de los combustibles fósiles, el traslado del sobre costo suele trasladarse en su totalidad al usuario o consumidor final (Rona, 2019).

A finales del 2022, el Congreso colombiano aprobó una Reforma Tributaria en donde se aplica el Impuesto Nacional al Carbono a todos los combustibles fósiles en el país (derivados del petróleo, gas fósil y sólidos), es decir que se extiende el cobro del impuesto al carbón mineral, antes exento. Los sujetos pasivos y responsables del impuesto en el caso del carbón mineral serán quienes lo adquieran o utilicen para consumo propio dentro del territorio nacional, quienes se autoliquidarán el impuesto (Valora Analitik, 2022).

Para el caso del carbón, el impuesto se causa al momento de la venta al consumidor final, en la fecha de emisión de la factura; al momento del retiro para consumo propio; al momento de la importación para uso propio, o en la fecha de su nacionalización (Valora Analitik, 2022).

También, para el caso del carbón, la tarifa del impuesto se aplicará bajo la siguiente gradualidad:

Tabla 2. Aplicación del impuesto al carbono en Colombia

Año	Aplicación tarifa impuesto
2023-2024	0 %
2025	25 % del valor de la tarifa plena
2026	50 % del valor de la tarifa plena
2027	75 % del valor de la tarifa plena
2028	Tarifa plena

Fuente: elaboración propia a partir de Valora Analitik (2022).

La tarifa del impuesto establecida inicialmente en el año 2017 fue de \$ 15 000 por tonelada de dióxido de carbono. Esta tarifa se ajusta cada 1 de febrero con la inflación del año anterior, más un punto porcentual, hasta que sea equivalente a una unidad de valor tributario (UVT) por tonelada de CO₂. Esta tarifa varía para cada tipo de combustible dependiendo del contenido de carbono que cada uno libere al ambiente, lo que significa que el combustible gravado tiene una tarifa por galón o metro cúbico determinado por la Ley. En la tabla 3 se presentan los valores actualizados del impuesto al carbono para el año 2022 y los valores proyectados para el año 2023, incluyendo el valor proyectado de cobro para el carbón mineral.

Las tarifas establecidas en Colombia parecen ser muy bajas para lograr algún impacto en la reducción de emisiones de gases efecto invernadero. En un estudio realizado por la OECD (2018), se proponen dos precios de referencia: 30 euros por tonelada de CO₂ como nivel bajo al 2020 y 60 euros como una

Tabla 3. Tarifa por tipo de combustible

Combustible	Unidad	Tarifa/ unidad (COP)	Tarifa proyectada para 2023
Gas natural	Metro cúbico	\$ 36	\$ 36
Carbón mineral	Tonelada		\$ 52 215
Gas licuado de petróleo		\$ 119	\$ 134
Gasolina		\$ 169	\$ 169
Kerosene	Galón	\$ 186	\$ 197
ACPM		\$ 191	\$ 191
Jet-fuel		\$ 186	\$ 202
Fuel		\$ 222	\$ 238

Fuente: elaboración propia a partir de DIAN (2022).

proyección al 2030. En dicho estudio se afirma que los precios del carbono deben aumentar considerablemente más rápido de lo que lo han hecho en los últimos años, con el fin de garantizar una transición baja en carbono rentable. Adicionalmente, es importante tener en cuenta que el impuesto no se aplica directamente a otros sectores que aportan GEI, como es el caso del sector agrícola (Aristizábal y González, 2019).

No obstante, teniendo en cuenta que la tarifa del Impuesto Nacional al Carbono se incrementa todos los años en la variación del IPC más un punto

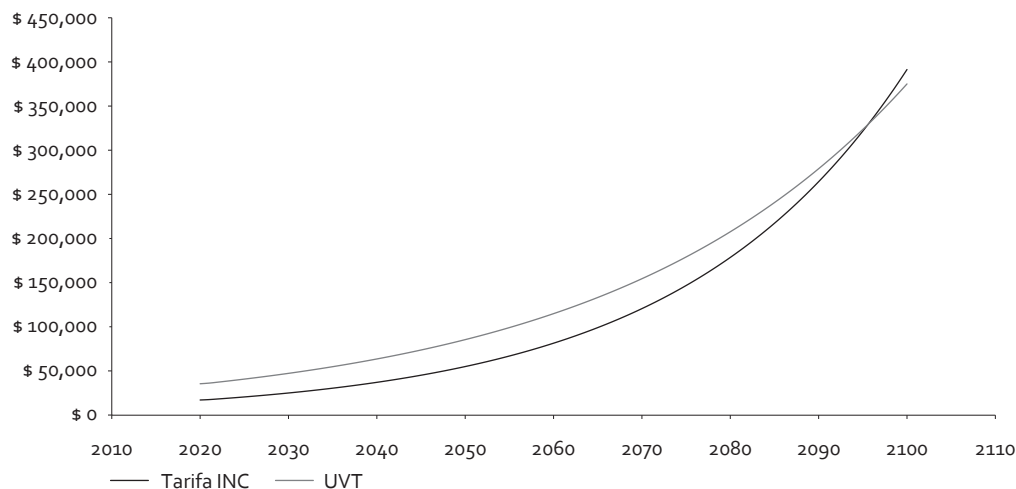


Figura 1. Proyección de la tarifa del Impuesto Nacional al Carbono y de la UVT. Fuente: elaboración propia.

porcentual hasta igualar una UVT, se proyecta un crecimiento exponencial de la tarifa, teniendo en cuenta que la UVT también se actualiza todos los años de acuerdo con la variación del IPC (Figura 1). Este incremento real exponencial de la tarifa para el caso colombiano podría repercutir en un mayor desincentivo a la demanda de combustibles fósiles, pero también podría llegar a profundizar los impactos sobre el crecimiento económico del impuesto (MADS, 2022).

La “destinación específica” de los recursos recaudados por el impuesto al carbono

La Constitución Política de Colombia, en su artículo 359, prohíbe que las rentas nacionales tengan destinación específica, salvo algunas excepciones, incluyendo las destinadas a inversión social. En virtud de lo anterior, el Impuesto Nacional al Carbono tiene una destinación específica, dado que el gasto ambiental es considerado como una inversión social (art. 47 de la Ley 99 de 1993).

Con base en lo anterior, el artículo 223 de la Ley 1819 de 2016 estableció la destinación específica del Impuesto Nacional al Carbono así:

El recaudo del impuesto nacional al carbono se destinará al Fondo para la Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Rural Sostenible en Zonas Afectadas por el conflicto (“Fondo para una Colombia Sostenible”) de que trata el artículo 116 de la Ley 1769 de 2015. Estos recursos se presupuestarán en la sección del Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Los recursos se destinarán, entre otros, al manejo de la erosión costera, a la conservación de fuentes hídricas y a la protección de ecosistemas de acuerdo con los lineamientos que para tal fin establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Así entonces, los recursos generados por el Impuesto Nacional al Carbono no pueden tener una destinación específica diferente a la inversión social (cuidado ambiental en zonas afectadas por el conflicto).

No obstante, por medio del artículo 1 del Decreto 691 de 2017, se sustituyó el Fondo para una Colombia Sostenible por el Fondo Colombia en Paz. Esto modificó la naturaleza del “Fondo para la Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Rural Sostenible en

Zonas Afectadas por el Conflicto”, que fue renombrado como “Fondo Colombia en Paz” y adscrito al Departamento Administrativo de la Presidencia de la República (DAPRE).

Igualmente, en el parágrafo 1 del artículo 10 de este Decreto, se estableció que: “Los recursos del Fondo Colombia en Paz se utilizarán para financiar los proyectos relacionados con la implementación del Acuerdo Final y se mantendrán como una reserva especial hasta tanto se culminen los proyectos asociados al Plan Marco de Implementación”. De esta manera, se cambió la destinación de los recursos recaudados por el impuesto al carbono, al sustraerlos del presupuesto del sector ambiente y desarrollo sostenible, para redireccionarlos hacia la financiación del Acuerdo de Paz.

El Decreto 691 de 2017 tiene fuerza de ley, debido a que el artículo 2 del Acto Legislativo 01 de 2016 le otorgó facultades extraordinarias al presidente de la República para expedir decretos con fuerza de ley. Por esta razón, este Decreto no fue firmado por el ministro de ambiente, a pesar de las fuertes implicaciones que este tenía en términos de la desfinanciación del sector ambiental.

Posteriormente, el artículo 26 de la Ley 1930 de 2018 estableció destinación específica del 30% del impuesto al carbono para el medio ambiente (25% para el manejo de la erosión costera, la reducción de la deforestación y su monitoreo, la conservación de las fuentes hídricas, entre otros y 5% para el fortalecimiento del sistema de áreas protegidas) y 70% para la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto Armado.

En este punto cabe preguntar: ¿cuál es el criterio de sostenibilidad ambiental que se utiliza para invertir los recursos recaudados por concepto del impuesto al carbono en los Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET)? Se sabe que buena parte de estos recursos se dedica a la construcción de infraestructura de salud, educación y vías terciarias, adecuación de tierras, agua potable y saneamiento (Fonseca, 2021). Según el autor, estos recursos podrían tener un impacto social y ambiental muy importante en las regiones rurales, al ser asignados a proyectos relacionados con sistemas agroecológicos, agrosilvopastoriles, piscicultura

apropiada, regeneración ecosistémica, reforestación con pago por servicios ambientales, etc.

Frente a las modificaciones jurídicas surgen varias preguntas, tales como: 1) ¿se pueden compatibilizar los objetivos del Decreto 691 de 2017 con los de la Ley 1819 de 2016?; 2) ¿al sustituir el Fondo para una Colombia Sostenible por el Fondo Colombia en Paz, con el fin de redireccionar los recaudos del impuesto al carbono, el presidente se excedió en sus facultades?; 3) ¿el cambio en la destinación de los recursos recaudados por el impuesto a través de un decreto con fuerza de ley fue inconstitucional? Lo anterior, dado que en el numeral 10 del artículo 150 de la Constitución, relacionado con las facultades extraordinarias otorgadas al presidente, aclara que: “Estas facultades no se podrán conferir para expedir códigos, leyes estatutarias, orgánicas, ni las previstas en el numeral 20 del presente artículo, ni para decretar impuestos”.

Finalmente, a través del artículo 59 de la Ley 2155 de 2021, que reformó el sistema tributario colombiano, se estableció que el 100 % del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono se destinará al Fondo Nacional Ambiental (FONAM), para la financiación de programas de reforestación y esquemas

de pagos por servicios ambientales por el término de un año. Esto implicaría que, transcurrido dicho plazo, el Impuesto Nacional al Carbono perdería su destinación específica, es decir, se destinaría al presupuesto general de la nación.

En la Tabla 4 se resumen las múltiples modificaciones que ha tenido la destinación del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono en Colombia.

Así, desde su definición a través del artículo 223 de la Ley 1819 de 2016, la destinación del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono ha estado sometida a cinco modificaciones, lo cual genera todo tipo de incertidumbre respecto a cuál es la destinación que han tenido y tendrán en el futuro los recursos recaudados por este concepto.

La no causación del impuesto por carbono neutro: ¿una forma disfrazada de un beneficio tributario?

El sistema de impuesto al carbono incluye un mecanismo de no causación, que permite que los agentes encargados de la distribución y uso de los combustibles fósiles puedan reducir el pago del impuesto a través de la compensación de emisiones por financiación de proyectos de reforestación,

Tabla 4. Modificaciones a la destinación del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono en Colombia

Norma	Efecto
Artículo 223 de la Ley 1819 de 2016	Estableció que el recaudo del Impuesto Nacional al Carbono se destinaría al manejo de la erosión costera, a la conservación de fuentes hídricas y a la protección de ecosistemas de acuerdo con los lineamientos que para tal fin establezca el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través del Fondo Colombia Sostenible.
Artículos 1 y 10 del Decreto Ley 691 de 2017	Sustituyó el Fondo Colombia Sostenible por el Fondo Colombia en Paz y estableció que los recursos se utilizarán para financiar los proyectos relacionados con la implementación del Acuerdo Final y se mantendrán como una reserva especial hasta tanto se culminen los proyectos asociados al Plan Marco de Implementación.
Artículo 26 de la Ley 1930 de 2018	Estableció que un 25 % del recaudo del impuesto al carbono se destinaría a la inversión ambiental, un 5 % al fortalecimiento del Sistema de Áreas Protegidas y un 70 % a la implementación del Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto Armado.
Artículo 10 de la Ley 1955 de 2019	Estableció que un 15 % del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono se destinaría para la conservación de los bosques de la región amazónica.
Artículo 59 de la Ley 2155 de 2021	Direcciona el 100 % del recaudo del Impuesto Nacional al Carbono al Fondo Nacional Ambiental (FONAM), para la financiación de programas de reforestación y esquemas de pagos por servicios ambientales por el término de un año.

Fuente: elaboración propia.

protección de ecosistemas o inversión en energías renovables que aporten a la reducción o captura de emisiones GEI (parágrafo 3 del artículo 221 de la Ley 1819 de 2016, reglamentado por el Decreto 926 de 2017). Dada la estructura de cobro del impuesto, todos los sujetos pasivos que están obligados a pagarlo y que estén interesados en demostrar reducciones de emisiones o remociones de GEI, pueden acceder a la no causación total o parcial del impuesto.

Para certificarse como carbono neutro es necesario reducir emisiones o remover GEI a través de iniciativas de mitigación que cumplan con los requisitos establecidos por el Decreto 926 de 2017. Posteriormente, mediante la Resolución 1447 de 2018, expedida por el MADS, se reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional y particularmente el Registro Nacional de Reducciones de la Emisiones de Gases Efecto Invernadero (Renare).

El primer cuestionamiento es si esta figura de la no causación del impuesto al carbono es un mecanismo que podría resultar regresivo al favorecer a los más ricos, a las grandes empresas que por su tamaño e importancia podrían cumplir con los requisitos que se requiere surtir y las normas técnicas exigidas para hacer efectiva la no causación. Los pequeños consumidores y usuarios de los combustibles fósiles, seguramente, no van a poder cumplir con estos requerimientos. Así, la no causación indirectamente constituye un “beneficio tributario”, dado que alivia la carga tributaria del sujeto pasivo, especialmente de los grandes distribuidores y consumidores de combustibles fósiles.

Otro cuestionamiento se refiere a los incumplimientos para implementar tanto el Decreto 926 de 2017, como la Resolución 1447 de 2018. Estas dos normas son muy importantes para implementar los procedimientos e instrumentos estipulados en ellas; asimismo, de la agilidad y diligencia para implementarlas depende la medición, certificación y monitoreo de la reducción y captura de los GEI, que permita justificar y demostrar la no causación del impuesto. Esto con las implicaciones que tiene este proceso de verificación y control para otorgar este beneficio tributario y determinar el costo fiscal generado para el Estado.

En un informe presentado por la Contraloría General de la República (CGR) a finales de 2020, se detectaron graves debilidades en la implementación de las normas citadas, lo que ha implicado retrasos en la certificación del carbono neutro y en el registro de las iniciativas de mitigación de los GEI en la plataforma Renare. La plataforma Renare fue creada en el año 2015 y reglamentada en el 2018; aunque esta debía haber estado funcionando desde el 1 de septiembre de 2018, inició su operación en septiembre de 2020. Estas demoras generaron incertidumbre en todos los actores del proceso: los titulares de las iniciativas, los sujetos pasivos del impuesto, los responsables del impuesto y los organismos de validación y verificación, además de afectar el adecuado funcionamiento y efectividad del impuesto.

De otra parte, como lo documenta Fonseca (2021) la “homologación” de las emisiones compensadas no es estrictamente verdadera por las siguientes razones: 1) en sentido estricto, un proyecto de compensación para certificar neutralidad de carbono no es equivalente a uno de eliminación de las emisiones en la fuente, ni a la inversión en tecnologías que eliminen el dióxido de carbono, pues estas homologaciones de las emisiones vía compensaciones no consideran los costos de las externalidades generadas, relacionadas principalmente con afectaciones a la salud humana y a los ecosistemas; 2) la emisión real de los gases provenientes de la combustión afecta principalmente la salud de los habitantes de las zonas urbanas, y 3) existe gran incertidumbre y riesgo de que las compensaciones forestales fallen, bien sea por factores climáticos, por enfermedades de los árboles o porque la técnica de reforestación no funcione en el largo plazo.

Como lo especifica Bloomberg Green Quick Take (2021), se debe diferenciar entre “carbono neutral” y “cero neto en carbono”. Actualmente, menos del 5% de las compensaciones que se ofrecen en el mercado están dirigidas a remover dióxido de carbono de la atmósfera, la gran mayoría dirigidas a financiar programas de emisiones evitadas (energías renovables, eficiencia energética, deforestación evitada, manejo de residuos). Este tipo de compensaciones son el equivalente a adquirir la etiqueta de intentar “ser responsable del carbono”, pero esto no implica que se otorgue a las empresas una licencia

para seguir contaminando siempre que compren estos créditos.

Sobre lo anterior, cabe aclarar que las emisiones evitadas no constituyen reducciones reales de las emisiones de GEI que contribuyan a reducir o mitigar las emisiones brutas o la concentración de partes por millón de dichos gases en la atmósfera, sino que únicamente son “reducciones” respecto a líneas base proyectadas a partir de información histórica. Siendo así, los mercados de carbono pueden certificar “reducciones” de emisiones de gases de efecto invernadero aun cuando las emisiones y las concentraciones de dichos gases en la atmósfera sigan aumentando, puesto que las “reducciones” que se certifican son únicamente respecto al crecimiento proyectado para un año determinado y no respecto al año anterior. Así, el efecto a largo plazo será que cada vez más empresas y países declaren “carbono neutralidad”, sin que ello signifique que estén reduciendo las emisiones brutas ni netas de GEI (las que únicamente contabilizan las emisiones reducidas y no las evitadas).

Por otra parte, según información reportada por Fonseca (2021): “entre 2017 y 2020 el recaudo total por impuesto al carbono fue de aproximadamente 19 billones de pesos, de los cuales 0,6 billones fueron no causados, respaldados en unidades de carbono certificadas”. Otras estimaciones realizadas por la Asociación Colombiana de Actores del Mercado de Carbono (Asocarbono), reportan que en el 2021 se compensaron un total de 23.423.011 toneladas de dióxido de carbono equivalente, cuyo valor de mercado asciende a \$ 413.650.374.260, recursos que están dejando de entrar al erario de la nación (MADS, 2022).

Adicionalmente, lo preocupante de los proyectos de compensación es que, en la práctica, solo entre el 50% y el 70% de la inversión realizada en los proyectos es realmente recibido por las comunidades negras, indígenas o campesinas que hacen las labores reales de protección y recuperación de los ecosistemas. De manera que el porcentaje restante queda en manos de las empresas que actúan como intermediarias (Fonseca, 2021).

Finalmente, la inclusión en la reglamentación de la no causación del impuesto por neutralidad de carbono posibilitó que algunas empresas productoras o

distribuidoras de combustibles fósiles pudieran evitar el pago del impuesto con la compra de bonos de carbono de proyectos desarrollados en Colombia. Dentro de estos, se incluyen proyectos dirigidos a reducir la deforestación y degradación de los bosques, denominados proyectos REDD+. Al respecto, según informe de la organización Carbon Market Watch (2021), se estima que al menos dos proyectos de empresas de gran envergadura, distribuidoras de combustibles fósiles, no utilizaron los valores de referencia oficiales fijados por el gobierno colombiano para medir las emisiones evitadas, al establecer líneas base artificialmente altas. Estos proyectos de protección forestal lograron generar cerca de 21 millones de bonos de carbono adicionales, que difícilmente supondrán beneficios reales para el medio ambiente. De estos, 12,4 millones de bonos posiblemente estén infringiendo los reglamentos nacionales y es probable que representen los llamados “aire caliente” (*hot air*), es decir, que no ofrecen resultados prácticos para el clima ni para la conservación forestal. Adicionalmente, dado que estos bonos fueron utilizados por las empresas como sustitutos del pago del Impuesto Nacional al Carbono, también generaron una pérdida de ingresos públicos para el país, que se calcula podría ser del orden de 62 millones de dólares de ingresos fiscales que el Gobierno colombiano dejó de percibir.

Para solventar estos problemas relacionados con la no causación del impuesto al carbono, en la reciente reforma tributaria se estableció lo siguiente:

El impuesto nacional al carbono no se causa para los sujetos pasivos que certifiquen ser carbono neutro, ya sea que la certificación sea obtenida directamente por el sujeto pasivo o a través del consumidor o usuario final, de acuerdo con la reglamentación que expida el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. [...] En ningún caso podrá declararse en un mismo periodo gravable una cantidad de combustibles certificados como carbono neutro que sea mayor al 50% de la cantidad de combustibles fósiles que hubiesen sido gravados en caso de no haberse aplicado la no causación, considerando cada uno de los combustibles por separado. [...] El uso de la certificación de carbono neutro, para la no causación del impuesto al carbono, no podrá volver a ser utilizada para obtener el mismo beneficio ni ningún otro tratamiento tributario. En el

caso del carbón, el impuesto no se causa para el carbón de coquerías. Y, en el caso del gas licuado de petróleo, el impuesto solo se causa en la venta a usuarios industriales. En el caso del gas natural, el impuesto solo se causa en la venta a la industria de la refinación de hidrocarburos y la petroquímica. (Valora Analitik, 2022)

Sobre el recaudo

Las estimaciones iniciales del Departamento Nacional de Planeación (DNP) proyectaban que el Impuesto Nacional al Carbono generaría un recaudo aproximado de \$ 2820 millones a 2020. Sin embargo, según datos de la DIAN y de Asocarbono, el recaudo real entre enero de 2017 y julio del 2022 fue de \$ 2044 billones, monto que supera ampliamente el presupuesto asignado al ambiente y al desarrollo sostenible durante las dos últimas vigencias.

Tabla 5. Recaudo por impuesto al carbono (2017-2022)

Año	Recaudo proyectado (millones de pesos corrientes)	Recaudo real (millones de pesos corrientes)
2017	613.296	476.862
2018	670.416	294.073
2019	733.939	451.046
2020	802.458	294.902
2021		334.310
Corte a julio 2022		192.968

Fuente: DIAN (2022).

En la tabla 5 se presentan los montos proyectados y reales recaudados por concepto del Impuesto Nacional al Carbono, certificados por la DIAN. Como se observa, en el 2017, primer año de su implementación, se recaudaron \$ 476.862 millones de pesos, lo que representó el 65 % del total de los impuestos ambientales del país (DANE, 2018). En el año 2018 se dio una fuerte caída en el recaudo, equivalente al 38 % de lo recaudado en el 2017, lo cual, según la DIAN, se debió al decrecimiento en las ventas gravadas de ACPM (-50 %), gasolina (-42 %), fuel (-45 %), kerosene (-8 %) y gas licuado de petróleo (-59 %), por lo cual el valor reconocido del impuesto generado también bajó, fundamentalmente, debido

a los menores recaudos de gasolina y ACPM (CGR, 2020). Durante los años 2021 y 2022, posteriores a la pandemia, el recaudo fue mejorando. De acuerdo con los análisis del DNP, el impuesto al carbono podría generar en promedio ingresos correspondientes a 0,5 billones de pesos anuales, los cuales podrían aumentar gradualmente si se tiene en cuenta que la tarifa se ajusta con el IPC cada año más un punto porcentual. Igualmente, se esperaría que el impuesto sea altamente progresivo, de tal manera que afecte principalmente a las personas con altos ingresos, con efectos redistributivos favorables y que contribuya a reducir las desigualdades en el ingreso de la población nacional. Sin embargo, si introducimos el tema de la no causación del impuesto por carbono neutro y la posibilidad de descontarlo del impuesto de renta, dicha progresividad empieza a ser cuestionable.

Por otra parte, los recursos recaudados cuya destinación estaba dirigida al sector del medio ambiente corresponden al 45 %, distribuidos así: Subcuenta Herencia Colombia 5 %; Subcuenta Ambiente y Desarrollo Sostenible 25 %, y Conservación de los Bosques de la Región de la Amazonía 15 % (CGR, 2020).

Según el informe de la CGR (2020), debido a fallas en la planeación y gestión administrativa y a las deficiencias en el manejo de las subcuentas del medio ambiente, no se ha dado cumplimiento a los procedimientos establecidos normativamente para la apropiación y ejecución de los recursos de inversión del presupuesto general de la nación. Como consecuencia de estas fallas, los recursos aprobados para las dos subcuentas de destinación específica para el medio ambiente en la vigencia 2019 no se ejecutaron, en perjuicio de las actividades ambientales para las cuales estaban dirigidos.

De otra parte, al revisar la información del Fondo Colombia en Paz, se informa en nota a pie de página que la subcuenta denominada Colombia Sostenible en el año 2019 no contó con recursos de la nación para su ejecución y a noviembre de 2020 las dos subcuentas que están a cargo del MADS —que deberían recibir el 30 %— no cuentan con recursos.

En comunicación enviada el pasado 9 de junio de 2020, el Procurador General de la Nación, Fernando Carrillo Flórez, solicitó al Ministerio de Hacienda y Crédito Público y al Fondo Colombia en Paz un

informe que explicara las razones por las que no se ha hecho efectiva la ejecución de las destinaciones del impuesto al carbono y el manejo que se le ha dado a los recursos.

En un proceso de vigilancia preventiva a la gestión frente al recaudo del impuesto al carbono, el órgano de control advirtió que según cifras de la DIAN hubo un recaudo de \$476.862 millones en 2017, \$294.073 millones en 2018 y \$451.046 millones en 2019. No obstante, informes del Fondo Colombia en Paz reportan cero pesos en ejecución en el sector Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ante estos hechos surge la pregunta: ¿en dónde están los recursos del impuesto al carbono que tienen destinación específica?

Los impactos del cobro del impuesto al Carbono en Colombia

En la teoría, con el cobro del impuesto al carbono se busca incrementar el precio de los combustibles fósiles a los consumidores. El incremento del precio hace que se reduzca la demanda de combustibles y a su vez la reducción de la demanda deberá producir una reducción de las emisiones de CO₂.

Lo que se observa al analizar los datos de los informes estadísticos de la Asociación Colombiana de Petróleos (ACP) es que, después de la implementación del impuesto al carbono en el año 2017, el consumo de combustibles líquidos en el país tuvo dos años consecutivos de crecimiento a tasas superiores del 3% (durante 2018 y 2019). Durante el

2020, se presentaron importantes disminuciones en la demanda, debido principalmente a las medidas de aislamiento social adoptadas para controlar la propagación del covid-19 (ACP, 2021). En el caso del consumo de la mezcla diésel-biodiésel, entre 2017 y 2018 hubo un incremento del 3%, que pasó de 130.000 barriles promedio día a 134.000. Del 2018 al 2019, el consumo creció en 2% (137.000 barriles promedio día) y en el 2020 el consumo descendió a 114.000 barriles promedio día (-17%). Algo similar sucedió con el consumo de gasolinas oxigenadas que pasó de 119.000 barriles promedio día en el año 2017 a 131.000 en 2019, con un crecimiento aproximado del 2% en el 2018 y 6% en el 2019; luego, en el 2020, la demanda para consumo bajó a 111.000 barriles promedio día (-15%) (Figura 2).

En el caso del jet fuel se observan incrementos en el consumo durante el periodo 2017-2019 de aproximadamente el 2%. Luego, con la pandemia, el consumo disminuyó drásticamente un 58%, con respecto a las demandas presentadas en el 2019 (ACP, 2021).

Como se evidencia en la Figura 2, durante el periodo 2017-2020, no se dio una disminución en el consumo de los tres combustibles analizados, por el contrario, lo que se observa es un leve incremento hasta el año 2020, cuando las demandas se desplomaron por la pandemia. Ahora bien, como parte del programa de reactivación económica, se esperan para el año 2021 crecimientos del 17% en el consumo de gasolinas, 12% en diésel y 50% en jet fuel.

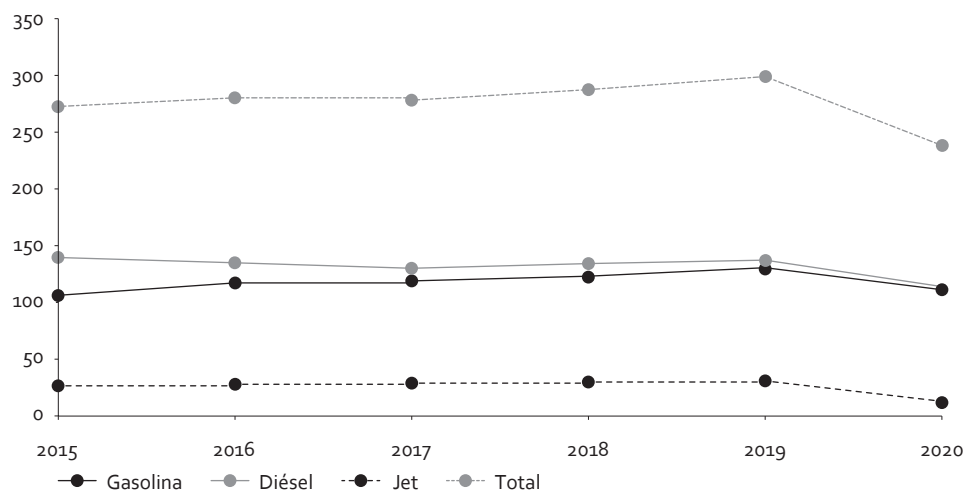


Figura 2. Evolución del consumo promedio año de combustibles en Colombia (KBD). Fuente: Asociación Colombiana del Petróleo y Gas (2018).

Con estas expectativas, la gasolina alcanzaría el 100% del nivel de demanda registrado en 2019, y en diésel y jet se esperarían recuperaciones al 93% y 62%, respectivamente (ACP, 2021). El consumo de combustibles es un indicador de la recuperación económica, en ese sentido, frente a las perspectivas de reactivación económica, crecimiento económico e incremento del consumo de combustibles fósiles que se deberán dar para superar la crisis económica generada por el covid-19, el impuesto al carbono difícilmente será garantía alguna para reducir las emisiones de GEI.

Conclusiones

A nivel global, se observa que los incrementos en las demandas de energía derivados de las actividades de recuperación económica de la pospandemia han producido un incremento global de las emisiones de GEI, sin que las medidas propuestas en el marco de los mercados de carbono hayan tenido mayor impacto en reducir las emisiones o en crear incentivos económicos para la descarbonización de las economías a nivel global.

En varias experiencias internacionales se documenta la baja efectividad del impuesto al carbono para reducir de manera importante las emisiones de CO₂. Esto se debe a que, en la mayoría de los países, las industrias y empresas presionan para mantener bajos los montos a pagar por este impuesto, los grupos económicos exigen exenciones, los sindicatos se oponen a los impuestos que podrían costarles sus puestos de trabajo y los consumidores se resisten a nuevos impuestos. Entonces, cuando finalmente se introducen, después de todas las negociaciones, los impuestos al carbono establecidos resultan ser demasiado bajos para incentivar cambios importantes, es decir, la contaminación se grava, pero no lo suficiente para detenerla o incluso para reducirla de manera significativa.

En el caso de Colombia, si bien cinco años es un periodo de tiempo corto para evaluar la efectividad e impactos del cobro en este tributo, lo que se evidencia es que los beneficios directos que se buscaban con la implementación del impuesto al carbono parecen ser bastante inciertos. Un impuesto que se esperaba fuera determinante en la disminución de la demanda de combustibles fósiles,

en la mejora en la eficiencia de su uso y, lo más importante, en la inversión en nuevas tecnologías basadas en energías renovables, parece ser ineficaz. Lo más grave es que no hay garantía alguna de que con la aplicación del impuesto se disminuyan en el país las emisiones de GEI.

En el diseño y aplicación en el impuesto se identifican algunas fallas. La primera es que la tarifa del precio por tonelada de CO₂ equivalente aproximado a US\$5,00 pareciera ser muy baja para lograr los resultados esperados. De manera que esta no refleja el verdadero costo social y ambiental de las emisiones y no se constituye en incentivo para motivar cambios importantes y fomentar la inversión en infraestructura y tecnologías limpias, sin perjuicio de que dicha tarifa pueda llegar a incrementarse sustancialmente con el paso del tiempo debido a su crecimiento anual por encima de la inflación.

En los cinco años de la implementación el Impuesto Nacional al Carbono, el Gobierno ha recaudado importantes recursos, que a corte de julio de 2022 ascendieron aproximadamente a la suma de dos billones de pesos. Estos recursos superan las asignaciones realizadas del Presupuesto General de la Nación al Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible en los dos últimos años. Sin embargo, la inversión en el sector ambiental ha sido nula, a pesar de que el impuesto al carbono cuenta con una destinación específica que asciende al 45% de los recursos del Fondo. Cabe preguntar en dónde están esos recursos, pues ni el Ministerio de Ambiente, ni la Presidencia de la República, ni el Fondo Colombia en Paz han podido dar cuenta de esto ante los entes de Control que han requerido informes.

De otra parte, la aplicación de los decretos, resoluciones y normas que reglamentan los instrumentos y procedimientos para la certificación de carbono neutro han presentado serios retrasos en la implementación de las normas para la acreditación de organismos certificadores de reducciones de emisión y remoción de GEI. Lo anterior ha dificultado conocer, gestionar y evaluar los resultados de la aplicación del impuesto, en términos de reducción de las emisiones de GEI. Tampoco ha sido posible avanzar de manera importante en los procesos de verificación y validación de la información de los proyectos

de reducción de emisiones de GEI que aspiran a acceder a la no causación.

El informe del Carbon Market Wash (2021) describe que esta situación ha generado “incentivos perversos”, al posibilitar que se emitan bonos que representan el llamado “aire caliente”, es decir, bonos que no ofrecen resultados prácticos para el clima, ni para la conservación de los bosques, y que, al ser utilizados como sustitutos del pago del impuesto al carbono, podrían estar generando importantes pérdidas de ingresos fiscales al país.

Finalmente, frente a las expectativas de reactivación económica, crecimiento económico e incremento del consumo de combustibles fósiles que se requiere para la reactivación económica, después de la grave crisis generada por el covid-19, se ven con optimismo las modificaciones propuestas al Impuesto Nacional al Carbono en la reciente reforma tributaria aprobada a finales del 2022. Con estas modificaciones se espera superar algunos de los problemas descritos en el presente artículo, se consideran importantes aciertos el hecho de extender el cobro del impuesto al carbón mineral y las restricciones impuestas al tema de la no causación.

Agradecimientos: Deseo expresar especial agradecimiento a Carlos Enrique Díaz y a Carlos Hildebrando Fonseca, por sus comentarios y aportes a este artículo.

Bibliografía

- Asociación Colombiana de Petróleo (ACP), 2021. Evaluación y perspectivas 2020-2021 del mercado de combustibles líquidos en Colombia. Asociación Colombiana de Petróleo.
- Aristizábal, C. E., González, J. L., 2019. Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático. *Semestre Económico*, 22(52), 179-202.
- Asociación Colombiana del Petróleo y Gas, 2018. Informe Estadístico Petrolero Actualizado. <https://bit.ly/3YCJnMB>; consultado 9 de febrero de 2023.
- Banco Mundial, 2014. State and trends of carbon pricing/2014. The World Bank Group, Washington, D.C.
- Banco Mundial, 2020. Data Carbon Pricing Dashboard. https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2021a. Política fiscal y cambio climático. Experiencias recientes de los ministerios de finanzas de América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo, Washington, D.C.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 2021b. El papel de la transición energética en la recuperación sostenible de América Latina y el Caribe. División de Energía del Departamento de Infraestructura y Energía Nota Técnica n.º IDB-TN-02142.
- Bloomberg Green Quick Take, 2021. Climate Talks Put Focus on How Carbon Markets Work, or Don't. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-10-27/cop26-puts-focus-on-how-carbon-markets-work-or-don-t-quicktak>
- Carbon Market Watch, 2021. Companies use “hot air” forestry offsets to avoid taxes in Colombia. <https://bit.ly/3k7DeJQ>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), 2017. Efectos potenciales de un impuesto al carbono sobre el producto interno bruto de los países de América Latina. Estimaciones preliminares e hipótesis a partir de un metaanálisis y de una función de transferencia de beneficios. Estudios del cambio climático en América Latina con el apoyo de la Unión Europea.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), 2021, 8 de julio. La paradoja de la recuperación en América Latina y el Caribe. Crecimiento con persistentes problemas estructurales: desigualdad, pobreza, poca inversión y baja productividad. Informe Especial COVID-19, n.º 11, disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47043/5/S2100379_es.pdf; consultado: 30 de enero de 2023.
- Comisión Europea, 2021. Cumplir el Pacto Verde Europeo. <https://bit.ly/3YlrdiB>
- Congreso de Colombia, 2016. Ley 1819 de 2016. Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. <https://bit.ly/3o6DGGR>
- Congreso de Colombia, 2018. Ley 1930 de 2018. Por medio de la cual se dictan disposiciones para la gestión integral de los páramos en Colombia. <https://bit.ly/3DRoS74>
- Congreso de Colombia, 2021. Ley 2155 de 2021. Por medio de la cual se expide la Ley de Inversión Social y se dictan otras disposiciones. <https://bit.ly/40Curjf>
- Contraloría General de la República (CGR), 2020. Ejecución presupuestal de los recursos del Impuesto Nacional al Carbono. Contraloría Delegada para el Medio Ambiente.
- Corte Constitucional, 1995. Sentencia C-246 de 1995. <https://bit.ly/3xdG4Qq>
- Cline, W., 1992. The economics of global warming. Washington, D.C.: Institute for International Economics.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2018. Cuenta ambiental y económica de las actividades ambientales y transacciones asociadas: 2016 provisional-2017 preliminar. <https://bit.ly/3YL-4vki>

- Dellink, R. et al., 2014. Towards global carbon pricing: Direct and indirect linking of carbon markets. *OECD Journal: Economic Studies*, 2013(1). http://dx.doi.org/10.1787/eco_studies-2013-5k421kk9j3vb
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), 2021. Resolución 000007 de 29 de enero de 2021. Por la cual se ajustan las tarifas del Impuesto Nacional a la Gasolina y al ACPM, y del Impuesto Nacional al Carbono. <https://bit.ly/3YhR1vX>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia (DIAN), 2022. Estadísticas de recaudación anual por tipo de impuesto. <https://bit.ly/3I8g9j7>
- Fondo Colombia en Paz. Informe febrero 2021.
- Fonseca, Z., 2021. Impuesto para el aire limpio y el carbono: jugada “a tres bandas”. *Revista Sur*. <https://www.sur.org.co/impuesto-para-el-aire-limpio-y-el-carbono-jugada-a-tres-bandas/>
- Galindo, L. M., Samaniego, J., Ferrer, J., Alatorre, J. E. y Reyes, O., 2016. Cambio climático, políticas públicas y demanda de energía y gasolinas en América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal), Cooperación Alemana.
- Havranek, T., Irsova, Z., y Janda, K., 2012. Demand for Gasoline is More Price-Inelastic than Commonly Thought. *Energy Economics*, 34(1).
- Hansen, J. (2009). *Storms of my Grandchildren: the truth about the coming climate catastrophe and our last chance to save humanity*. Bloomsbury Press.
- Hoeller, P., Wallin, M., 1991. Energy Prices, Taxes and Carbon Dioxide Emission. *OECD Working Papers*, 89. <https://www.oecd.org/economy/greenco/34258255.pdf>
- Khastar, M., Aslani, A., Nejati, M., 2020. How does carbon tax affect social welfare and emission reduction in Finland? *Rev. Energy Reports*, 6, 736-744.
- Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading, *OECD Publishing*, Paris. <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en>
- OECD, 2018. Effective Carbon Rates 2018: Pricing Carbon Emissions Through Taxes and Emissions Trading, *OECD Series on Carbon Pricing and Energy Taxation*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264305304-en>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2017. ABC. Principales preguntas frente al Impuesto Nacional al Carbono y la solicitud de no causación por carbono neutralidad. <https://bit.ly/3lndAkq>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2018. Resolución 1447 de 2018. Por la cual se reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional de que trata el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015, y se dictan otras disposiciones. <https://bit.ly/3x37U1H>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2020. Colombia reducirá en un 51% sus emisiones de gases efecto invernadero para el año 2030. <https://bit.ly/3JUZSPV>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), 2022. Exposición de motivos de la modificación del Impuesto al Carbono en Colombia. Documento borrador.
- McKibbin, W. J., Morris, A., Wilcoxon, P., Cai, Y., 2015. Carbon Taxes and U.S. Fiscal Reform. *National Tax Journal*, 68(1), 139-155.
- McKittrick, R., 1997. Double Dividend Environmental Taxation and Canadian Carbon Emissions Control. *Canadian Public Policy*, 23(4), 417-434.
- Presidencia de la República, 2017. Decreto 691 de 2017. Por el cual se sustituye el Fondo para la Sostenibilidad Ambiental y Desarrollo Rural Sostenible en Zonas Afectadas por el Conflicto por el “Fondo Colombia en Paz (FCP)” y se reglamenta su funcionamiento. <https://bit.ly/3HCVOAY>
- Presidencia de la República, 2017. Decreto 926 de 2017. Por el cual se modifica el epígrafe de la Parte 5 y se adiciona el Título 5 a la Parte 5 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria y el Título 11 de la Parte 2 de Libro 2 al Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, para reglamentar el parágrafo 3 del artículo 221 y el parágrafo 2 del artículo 222 de la Ley 1819 de 2016. <https://bit.ly/3HIEHhu>
- Rona, N., 2019. Colombia, Impuesto Nacional al Carbono. Estudio de Caso. Informe elaborado con el apoyo de la Unión Europea, GIZ, LEDS LAC e INCAE.
- Romero, G., Álvarez-Espinosa, A., Calderón, S., Ordóñez, A., 2018. Impactos distributivos de un impuesto al carbono en Colombia: vínculo entre modelos de microsimulaciones y equilibrio general. *Rev. Lecturas de Economía*, 89, 163-198.
- Smith, R., 2011. Green capitalism: The god that failed. *World Economic Review*, 56. <https://bit.ly/3YgsLu7>
- Timilsinas, G., 2018. Where is the carbon tax after thirty years of research? Policy research Working Paper 8493, Development Economics Working World Bank Group. <https://bit.ly/3JVJA9v>
- Vandyck, T., Regemorter, D., 2014. Distributional and regional economic impact of energy taxes in Belgium. *Energy Policy*, 72.
- Valora Analitik, 2022. Reforma tributaria Colombia: ¿cómo quedó el impuesto al carbono? <https://bit.ly/40DvijE>
- WWF, 2022a. Últimas horas para rescatar la COP-alerta WWF 27. <https://bit.ly/3jLOCL7>
- WWF, 2022b. Avances de la COP27 en Egipto son esenciales para evitar una catástrofe climática. <https://bit.ly/3ROcquf>