



IMPUESTOS VERDES. APLICACIÓN PRACTICA DE LA TEORIA PIGOUVIANA EN MÉXICO

Saulo Sinforoso Martínez¹
Cristian Omar Alcantar López²

RESUMEN

Objetivo: Identificar la aplicación de los impuestos verdes en México.

Marco Teórico: La investigación se sustenta en la teoría Pigouviana.

Método: En este estudio documental con alcance descriptivo se analiza la variable impuestos verdes y las sub variables energía, transporte, recursos y contaminación. Se utilizan los datos actuales publicados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Los resultados se complementan con información de la Guía de Impuestos Ecológicos en México obtenidos en abril de 2022 y de la Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios 2023. Se utilizó como instrumento de recolección de datos una ficha de registro.

Resultados y conclusiones: Los resultados muestran que en México se ha aplicado la teoría Pigouviana a través de impuestos ambientales en el ámbito federal y estatal, éste último en algunos Estados de la república mexicana. Se concluye que en México la teoría Pigouviana se ha materializado su aplicación, sin embargo ¿A mayor impuestos verdes menor contaminación?, interrogante que se busca responder en futuros estudios.

Implicaciones de la investigación: Desde la perspectiva social se identifica como se contribuye al cuidado del planeta a través de los impuestos ecológicos.

Originalidad/Valor: La originalidad del estudio consiste en identificar la aplicación práctica de los impuestos ambientales en la economía mexicana, se limita en los impuestos ecológicos recaudados en el ejercicio 2021 y se complementan con los datos obtenidos en el 2022 y 2023.

Palabras claves: Tributación, Medio Ambiente, Economía Mexicana, Desarrollo Sustentable.

GREEN TAXES. APPLICATION PIGOUVIAN THEORY IN PRACTICE IN MEXICO

ABSTRACT

Purpose: This study seeks to identify the application of green taxes in Mexico.

Theoretical framework: The research is based on the Pigouvian Theory.

Method/design/approach: In this documentary study with descriptive scope, the variable green taxes and the subvariables energy, transportation, resources and pollution are analyzed. Current data published by the Organization for Economic Cooperation and Development is used. The results are complemented with information from the Guide to Ecological Taxes in Mexico obtained in April 2022 and the Special Tax Law on Production and Services 2023. A registration form was used as a data collection instrument.

Results and conclusion: The results show that in Mexico the Pigouvian theory has been applied through environmental taxes at the federal and state levels, the latter in some States of the Mexican Republic. It is concluded

¹ Facultad de Contaduría de la Universidad Veracruzana, Ejido de la Calzada, Tuxpan de Rodríguez Cano, Veracruz, México. E-mail: ssinforoso@uv.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6961-5546>

² Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco, México. E-mail: cristian.alcantar@cucea.udg.mx Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1436-6711>



that in Mexico the Pigouvian theory has been applied, however, the higher the green taxes, the less pollution? A question that we seek to answer in future studies.

Research implications: From the social perspective, it is identified how to contribute to the care of the planet through ecological taxes.

Originality/value: The originality of the study consists of identifying the practical application of environmental taxes in the Mexican economy, it is limited to the ecological taxes collected in fiscal year 2021 and are complemented with the data obtained in 2022 and 2023.

Keywords: Taxation, Environment, Mexican Economy, Sustainable Development.

RGSA adota a Licença de Atribuição CC BY do Creative Commons (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



1 INTRODUCCIÓN

El daño a los recursos naturales ocasionados por las actividades empresariales y las acciones cotidianas realizadas por la humanidad ha generado que existan diversas propuestas para disminuir la contaminación al medio ambiente, pues con base a Femenias et al., (2023, p.139) se busca “encontrar un equilibrio entre los objetivos económicos, medioambientales y sociales e integrarlos en soluciones que reflejen las necesidades reales de la sociedad para generar un desarrollo sostenible”. Uno de los planteamientos es desde la perspectiva impositiva que encuentra las bases en la teoría Pigouviana. Esta teoría sostiene que el Estado puede contribuir al cuidado y conservación de los recursos del planeta a través de políticas públicas estableciendo un impuesto denominado “Verde”, que en este estudio será sinónimo de “Ecológico” o “Ambiental”.

Los impuestos verdes se han aplicado en diversas economías del mundo, en esta investigación se enfoca en identificar su materialidad en uno de los países con mayor población de Latinoamérica, pues desde la postura teórica mucho se ha discutido sobre el tema, sin embargo, existen pocos estudios desde una mirada en México. La identificación de los impuestos ambientales justifica la madurez del tema del medio ambiente desde la perspectiva tributaria.

En esta investigación se analizan los impuestos ambientales recaudados en México. Se inicia con una descripción general de los gravámenes en México y los aspectos teóricos que respaldan la aplicación de las tributaciones verdes, se continúa con la descripción metodológica identificando la variable de estudio; impuestos y las sub variables energía, transporte, recursos y contaminación. Se finaliza con el análisis de los impuestos ecológicos que se aplican en



algunas de las Entidades Federativas en México, así como los impuestos federales donde se transversaliza el tema ambiental. Esta investigación se limita en identificar los impuestos y su grado de recaudación, pues se busca comprender el avance del desarrollo sostenible desde la perspectiva tributaria a manera de entender la aplicación práctica de la teoría Pigouviana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

México es un país con diversas cargas impositivas a nivel federal, estatal y municipal, los impuestos son una fuente de ingreso significativo para el Estado, por lo que aplicar un impuesto por el impacto ambiental para recaudar recursos que permitan financiar actividades que contribuyan al cuidado y conservación de los recursos naturales es un paso hacia el desarrollo sostenible en miras de disminuir la contaminación ambiental, pues con base a Dos Santos y Dos Santos (2023) la calidad de vida se relaciona con las condiciones ambientales del entorno y además los recursos naturales son esenciales para el desarrollo de un país, por ejemplo el agua en palabras de Jung et al., (2023, p.10) “es un elemento fundamental para la sostenibilidad social, económica y ambiental”. En este apartado se describe un panorama general de la tributación en México como punto de partida para estudiar la aplicación de los impuestos verdes.

2.1 CONTRIBUCIONES EN MÉXICO

La fortaleza de un gobierno recae en sus capacidades de gestión para impulsar el bienestar colectivo de las sociedades. Para lograrlo, es necesario que las autoridades cumplan con funciones básicas entre otras: la recaudación, el presupuesto y la provisión de bienes y servicios de calidad.

Para lograr el cumplimiento de las funciones propias de derecho público, los gobiernos necesitan recursos económicos, los cuales se obtienen de los ciudadanos, así lo señala la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), en su artículo 31 fracción IV, que establece la obligación que tienen los mexicanos para contribuir con los gastos públicos según la jurisdicción en la que se ubiquen. En ese sentido, Vega y Ricárdez (2012, p.2) señalan que:

De la obligación anterior surge lo que se denomina obligación jurídico – contributiva o tributaria, que es aquella en virtud de la cual los particulares están obligados a



contribuir, en la forma y términos que las leyes señalen, a la integración del gasto público y el Estado que tiene derecho a exigir tales contribuciones.

Es así, como el gobierno requiere de emplear diversas acciones para poder cumplir con las encomiendas adquiridas con sus gobernantes. De ahí, que la recaudación de contribuciones se convierta en un elemento determinante para alcanzar sus objetivos. Dichas contribuciones son consideradas como: las aportaciones de recursos monetarios o en especie que los contribuyentes aportan de manera obligada, sea por su situación jurídica o por cualquier acto que este previsto en alguna de las distintas leyes. En el caso de México, las contribuciones son clasificadas en cuatro tipos según lo establece el artículo segundo del Código Fiscal de la Federación (2021):

- Impuestos
- Aportaciones de seguridad social
- Contribuciones de mejora
- Derechos

En nexa a lo anterior, las contribuciones son contempladas como un mecanismo fiscal, reconocido como el generador de recursos que acercan al cumplimiento de los propósitos económicos y sociales que una población políticamente estructurada anhela impulsar. Desde esta perspectiva, Sánchez (2012) refiere a la contribución como un deber y una responsabilidad social, que es ejecutada mediante el pago de impuestos en distintas modalidades como pueden ser: dinero, producto o la prestación de servicios para financiar las demandas y necesidades de la sociedad.

En ese sentido, la contribución más importante en términos económicos para la mayoría de las autoridades son los impuestos. Estos son considerados una herramienta fundamental para financiar “la infraestructura y servicios esenciales para sus ciudadanos” (Guerrero et al., 2022 p. 90). Para Hernández (2017), señala a los impuestos como el principal factor de los recursos ordinarios que obtiene el gobierno, convirtiéndose en un instrumento macroeconómico indispensable para asegurar la estabilidad económica.

De esta forma, es posible señalar a los impuestos como la fuente generadora de recursos económicos más importante con la que cuentan los gobiernos, por lo que, juegan un rol determinante en las finanzas públicas, al ser este un elemento indispensable para la evolución económica y desarrollo social. No obstante, es importante para este trabajo reflexionar sobre las distintas conceptualizaciones de este término, por lo cual, se expondrán en los siguientes párrafos algunas definiciones y características a las que han referido algunos autores.



El Código Fiscal de la Federación (2021), refiere a este concepto de la siguiente manera “Impuestos son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho” (p.1). El Centro de Estudio de las Finanzas Públicas (2015), lo expone como una contribución que debe ser pagada por los ciudadanos al Estado siempre y cuando se encuentren dentro una jurisdicción determinada, esta definición tiene como característica que se basa en el principio rector de capacidad contributiva, equidad y solidaridad social.

Otra definición es la de Eherberg citado por Flores (1977), establece a los impuestos como una prestación económica orientada a las entidades de Derecho Público, que son exigidas en relación a su poder coactivo, de manera cuantitativa y determinadas unilateralmente, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la población. Al respecto Villalobos y Mora (2021) señalan que los impuestos resultan de una obligación, la cual es exigida por el gobierno a la población en términos monetarios, con base en leyes de índole municipal, estatal y federal, con el propósito de cubrir las demandas ciudadanas.

En el caso de México, los impuestos se ubican en tres categorías que incluyen a todos los contribuyentes de manera coercitiva como son:

- a) Impuestos federales
- b) Impuestos estatales
- c) Impuestos municipales

De manera específica, en México la Ley de Ingresos de la Federación establece la clasificación de los impuestos, los cuales versan sobre distintos rubros que se mencionan a continuación:

- a) Impuestos sobre los ingresos.
- b) Impuestos sobre el patrimonio.
- c) Impuestos sobre la producción, el consumo y las transacciones
- d) Impuesto especial sobre producción y servicios
- e) Impuesto al comercio exterior
- f) Impuestos sobre nóminas y asimilables
- g) Impuestos ecológicos.
- h) Accesorios de impuestos
- i) Otros impuestos

De esta clasificación señalada con anterioridad, es posible evidenciar un impuesto que asumió relevancia y pertinencia durante las últimas décadas como son los impuestos ecológicos.



Los cuales tiene su origen en las externalidades que han sido generadas a través del tiempo por el uso indebido y desconsiderado de los recursos naturales.

2.2 IMPUESTOS ECOLÓGICO O VERDES

Autores destacados como Pigou (1920), establecieron el sustento teórico para poner en práctica los impuestos ambientales, con base en el pago de los costos por perjuicios generados por la sobre explotación al medio ambiente. Otro referente es Coase (1992), quien sugiere acuerdos entre los involucrados, es decir el contaminador y el afectado sin la participación del gobierno. Estos planteamientos representan la base para la implementación de un Impuesto ambiental en México.

En nexa a lo anterior, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2012), refiere a las potestades de las autoridades para la implementación de mecanismos de gestión económica sustentados en el mercado, para el diseño de políticas ambientales, entre los que destacan los impuestos ecológicos. Estas políticas ambientales traducidas en impuestos ecológicos, deben ser orientadas a que el pago de este gravamen sea considerado en las decisiones de los contribuyentes como un costo del perjuicio ocasionado por la contaminación generada.

Es posible señalar que, la puesta en marcha de este tipo de impuesto tendría que ser visto como una alternativa para corregir las externalidades negativas y no como un impuesto que sea considerado para incrementar los niveles recaudatorios. Es decir, que permita regular la actividad de todos los agentes que participan en el desarrollo económico. Para Rodríguez (2008) señala que durante las últimas décadas los países europeos implementaron este impuesto con el propósito de disminuir los efectos negativos generados a la capa de ozono dado el uso desbordado de distintos gases que han afectado el medio ambiente.

Algunos autores como Huesca y López (2016), Mendezcarlo, Medina y Becerra (2010) y Figueroa (2005), exponen el caso de México y el origen de los impuestos ambientales, estos autores refieren a tres momentos claves, el diseño de políticas públicas que propiciaron estímulos fiscales por el uso de tecnología que no impactara en el ambiente, Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la iniciativa para la Ley de Impuestos Ambientales.

En ese sentido, es importante analizar los estudios realizados sobre la aplicación de los impuestos verdes y su efecto en términos recaudatorios. Esto a través de las distintas perspectivas y enfoques metodológicos aplicados por diversos autores.



El análisis elaborado por Tosca y Juárez (2019) fue de corte cualitativo-descriptivo mediante el uso de la técnica documental, la cual permitió recabar datos e información de fuentes secundarias mediante libros, capítulos, artículos, bases de datos y distintas Leyes. Los resultados de este trabajo indican que México cuenta con escasa legislación en relación a los impuestos ambientales, además reconoce la necesidad de impulsar políticas públicas orientadas a la aplicación de sanciones, así como métodos que propicien mecanismos fiscales-ambientales que generen una mayor recaudación de recursos para la protección del medio ambiente.

Desde otra perspectiva Zayas et al., (2022), elaboraron un trabajo de corte cualitativo mediante un análisis documental a través de la revisión de la literatura de fuentes oficiales, este estudio presenta un avance respecto al número de impuestos e incidencia de los mismos. Como parte de los primeros resultados señalan que, México presenta avances en materia de impuestos verdes, dado la legislación y leyes aprobadas. No obstante, estos autores indican la limitante de los ecotributos en el país, debido al enfoque que estos tienen con los combustibles y la adquisición de automóviles a excepción de los plaguicidas.

Otro trabajo es el de Olán (2021) quien expone el reconocimiento jurídico de los impuestos ambientales durante las últimas décadas dadas las necesidades de combatir la contaminación generadas por las actividades económicas. El trabajo es desarrollado de manera teórica-documental mediante el uso de datos oficiales y documentos recolectados. Como parte de sus reflexiones señala el apremio por integrar en las agendas gubernamentales la importancia al cuidado y mejora del medio ambiente.

El artículo presentado por Galán y Clavenilla (2020), tuvo como finalidad analizar los impuestos ambientales en México desde una perspectiva recaudatoria y ambiental, los cuales permitan financiar programas y estrategias que disminuyan los efectos originados por la contaminación y mantengan un equilibrio ecológico. El estudio realiza una propuesta de incorporación de un “impuesto ambiental al tráfico de datos a través del internet”, debido a que la actividad digital ha generado un alto consumo de energía y es considerada una de las principales generadoras de CO₂. Según el autor la recaudación de este impuesto podría significar entre el 18-84 % del Impuesto al Valor Agregado. No obstante, refiere a que este planteamiento debe analizar efectos secundarios que podrían presentarse.

El trabajo realizado por Huesca y López (2016) explica la relevancia de los impuestos ecológicos para combatir el cambio climático. Realiza un análisis sobre la aplicación de un impuesto a los hidrocarburos mediante una metodología con enfoque no-paramétrico, concluye que en el caso de México este impuesto resulta no ser regresivo.

El estudio desarrollado por García (2019), aborda el comportamiento de los impuestos



ambientales en México, el estudio es longitudinal con diseño de tendencia, el periodo analizado fue 2003-2018, versa sobre la gasolina y diésel, Impuesto Sobre Automóviles Nuevos (ISAN) y la tenencia vehicular, los impuestos al carbono y los plaguicidas aplicados. Los resultados señalan que, los impuestos ecológicos en México están orientados a disminuir la afectación del aire y en menor magnitud del suelo, además, se obvia de manera significativa al agua, así como a la contaminación en el país, de los elementos más contaminantes como la manufactura y la minería.

Otro trabajo es el de Estrada (2022), este documento está direccionado a la trascendencia de los bonos de carbón como instrumento económico y de mercado, los cuales sirven para mitigar los efectos de los gases invernaderos y por ende el cambio climático. El estudio se aborda desde una perspectiva financiera y social, en el que la implementación de bonos verdes, ambientales y sociales para mercados financieros, ha permitido reducir el efecto invernadero. Además, la autora señala que mediante la venta de los bonos al carbono también se ofrece el pago de impuestos al carbono.

En sentido inverso, Aguilera et al., (2022) manifiestan la conformación de una buena estructura administrativa-ambiental en relación al cuidado del medio ambiente. No obstante, la aplicación de los impuestos conocidos como ecológicos no han logrado los resultados esperados si se considera la inexistencia de indicadores cuantitativos que midan la eficiencia de estas políticas fiscales.

3 MÉTODO

Este estudio es de tipo documental con alcance descriptivo. Como fuente de información se consultó la página virtual de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) apartado de impuestos verdes donde se obtiene información del último ejercicio reportado (2021) respecto a la aplicación de los impuestos verdes en México. Estos resultados se complementan con los datos obtenidos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México obtenidos en abril de 2022 publicados por *Price Waterhouse Coopers* y de la Ley del Impuesto Especial Sobre Productos y Servicios 2023.



3.1 VARIABLES DE ESTUDIO

Se utiliza el concepto de impuestos ecológicos como sinónimo de los impuestos ambientales o verdes y se definen como “el importe de las contribuciones derivadas de las imposiciones fiscales que, en forma unilateral y obligatoria, se fijan a las personas físicas y/o morales, por la afectación preventiva o correctiva que se ocasione en la flora, fauna y el medio ambiente” (Palos, Plascencia y Méndez, 2022, p. 6)

Las subvariables se muestran en la tabla 1 donde se observa que se estudian a los impuestos ambientales aplicados a la energía, transporte, recursos y contaminación.

Tabla 1

Variable y subvariables de estudio

Variable	Subvariables
Impuestos Ecológicos	Energía Transporte Recursos Contaminación

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)

Con base a la página oficial de la OCDE lo relacionado a la energía contempla productos energéticos (incluidos los combustibles para vehículos), respecto al impuesto de transporte integra los vehículos de motor y servicios de transporte. La contaminación engloba las emisiones medidas o estimadas al aire y al agua, sustancias que agotan la capa de ozono, ciertas fuentes no puntuales de contaminación del agua, gestión de residuos y ruido. Los impuestos ambientales aplicados a los recursos comprenden la gestión del agua, la tierra, el suelo, los bosques, la biodiversidad, la vida silvestre y las poblaciones de peces.

3.2 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se realiza un análisis documental con el apoyo de fichas de registros para la recolección de los datos.

3.3 LIMITACIONES

Este estudio se limita al análisis de los impuestos verdes recaudados en el año 2021, pues son los resultados actuales publicados en la base de datos de la OCDE al momento de la



realización de la investigación y se limita a los impuestos de carácter ambiental ejercicio 2022 aplicados en las Entidades Federativas de la república mexicana consultados en la Guía de Impuestos Ecológicos en México publicados por *Price Waterhouse Coopers*, así mismo se revisa la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios 2023. Debido a limitaciones tecnológicas durante la realización de este estudio no se logró ingresar a la página virtual de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARMAT) apartado de impuestos ambientales, dependencia del gobierno mexicano que se enfoca a la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales del país.

4 RESULTADOS Y DISCUSIONES

Los impuestos ecológicos derivados de la aplicación práctica de la teoría Pigouviana se han desarrollado en México a través de la recaudación de tributos aplicados a la energía, transporte, recursos y contaminación. En este apartado se muestran los resultados obtenidos por la recaudación de impuestos verdes en México, fortaleciendo estos datos con información de algunos Estados de la república mexicana, se continua con una clasificación de los impuestos verdes cobrados por Entidad Federativa y recurso natural y se finaliza con una descripción de estos gravámenes aplicados a nivel federal.

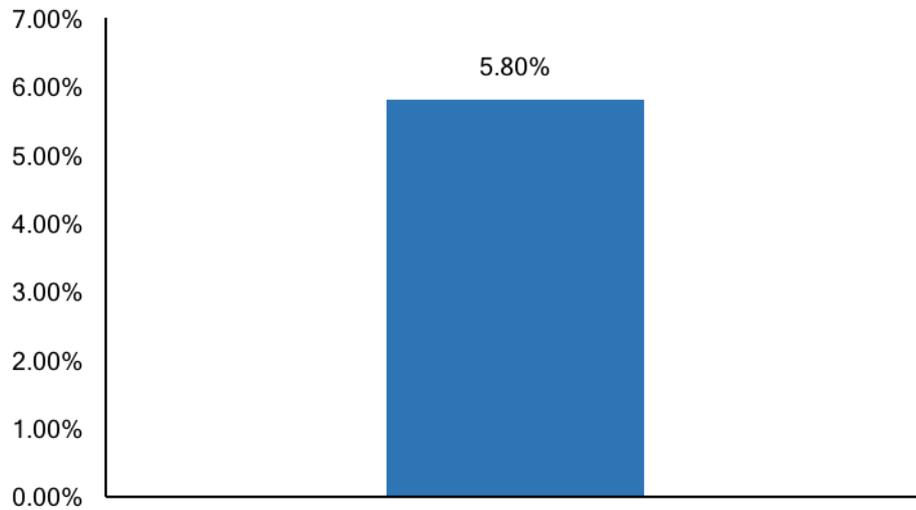
4.1 IMPUESTOS VERDES-ENERGÍA

En la gráfica 1 se muestra que de los impuestos recaudados en México durante el ejercicio 2021, el 5.8% corresponden a ingresos por el cobro de impuestos ambientales, estos provienen de la recaudado en temas de energía, transporte, recursos y contaminación. En México algunos impuestos son de carácter federal mientras que otros se les otorga la facultad a las Entidades Federativas para que establezcan sus lineamientos de recaudación.



Gráfica 1.

Impuestos ambientales verdes en México. Ejercicio 2021

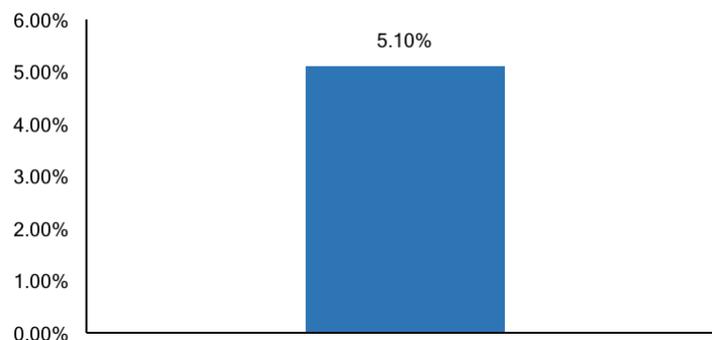


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)

A continuación, se detallan de manera específica los impuestos ecológicos recaudados en México con base a los datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Se identifica que del 5.80% que corresponde a los impuestos ambientales recaudados durante el 2021 con relación a la recaudación total de tributos, el 5.10% surge de la energía (Ver gráfica 2), siendo el impuesto ambiental de mayor recaudación, pues representa el 87.93% de total de los impuestos ambientales recaudados en México durante el ejercicio de estudio.

Gráfica 2.

Impuestos ambientales (Energía) en México. Recaudación 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)

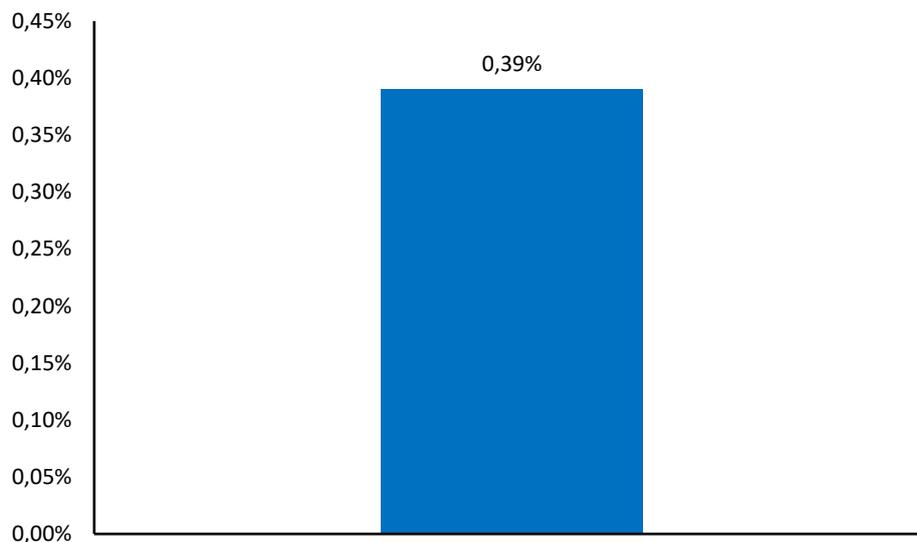


Respecto a los impuestos verdes aplicados en México a la energía se maneja un tributo federal a los productos energéticos, incluidos los combustibles para vehículos, este gravamen se denomina Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) aplicados a la gasolina y diésel, contribución que depende de los litros de combustible que el usuario adquiere, por citar un ejemplo para el año 2023 la gasolina menor a 91 octanos se aplicó una cuota de 5.9195 pesos por litro, para gasolina mayor o igual a 91 octanos 4.9987 pesos por litro, mientras que para el diésel el usuario pagó 6.5055 pesos por litro.

De los impuestos recaudados en México durante el ejercicio 2021 en la gráfica 3 se observa que el 0.39% corresponden a los tributos ambientales aplicados a la contaminación del aire (Transporte). Este gravamen se recauda por las emisiones medidas o estimadas al aire, así como las sustancias que agotan la capa de ozono. Representa el 6.72% del total de lo recaudado en México por impuestos ambientales.

Gráfica 3.

Impuestos ambientales (Transporte) en México. Recaudación 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)

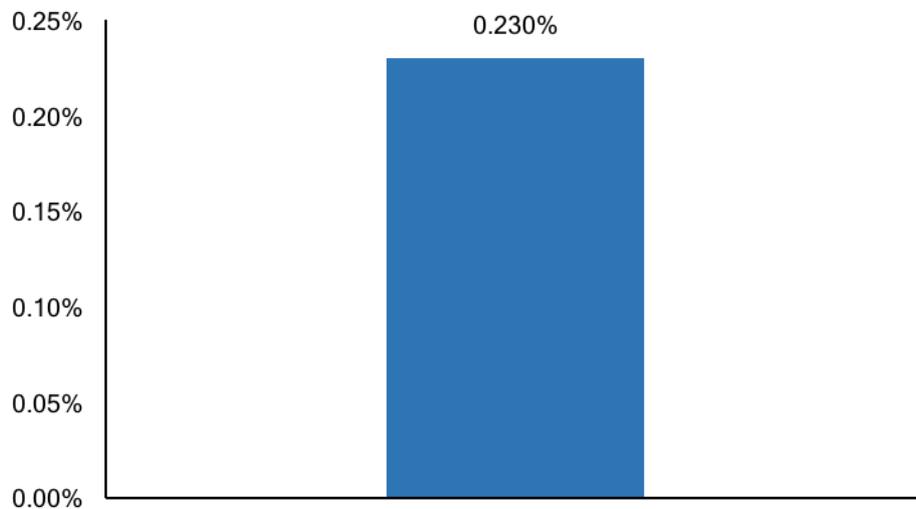
Por mencionar un ejemplo sobre los impuestos ambientales aplicados al transporte en el Estado de Yucatán durante el 2022 se designó un tributo por la emisión de gases a la atmósfera. La cuota que deben pagar las personas físicas, morales y las unidades económicas residentes en dicho Estado o residentes fuera del Estado que tengan instalaciones o fuentes fijas es de 2.70 UMAS (Unidades de Medidas y de Actualización) por tonelada emitida de bióxido de carbono o su equivalente.



Respecto a los impuestos ambientales (Recursos) en México se puede identificar en la gráfica 4 que del 100% de lo recaudado durante el ejercicio 2021, el 0.230% procede de impuestos verdes aplicados a los recursos, mientras que en la gráfica 5 se observa que el 0.070% derivan de tributos aplicados a la contaminación. Dichos porcentajes representan el 3.97% y el 1.21% respectivamente del total de impuestos ambientales 2021 recaudados en México.

Gráfica 4.

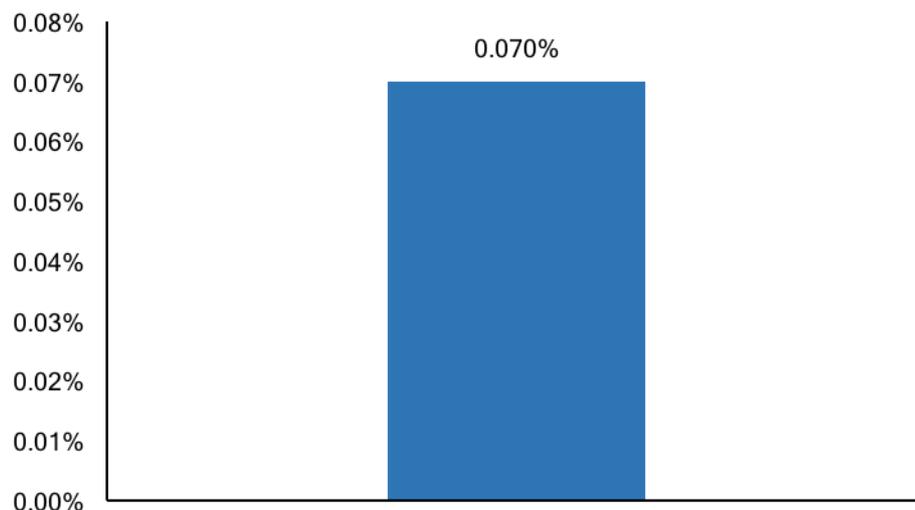
Impuestos ambientales (Recursos) en México. Recaudación 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)

Gráfica 5.

Impuestos ambientales (Contaminación) en México. Recaudación 2021



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2023)



En términos cualitativos respecto a los impuestos de la gráfica 4 y 5, en el Estado de Campeche se aplica un impuesto que deben pagar las personas físicas y las morales o en su caso unidades económicas que dentro de dicho Estado extraigan del suelo y subsuelo materiales que constituyan depósitos de igual o semejante naturaleza a los componentes del terreno, tales como: rocas, piedras, sustrato o capa fértil. El impuesto corresponde a pagar una tarifa de 0.14 veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización por cada metro cúbico que se extraiga de los materiales antes mencionados.

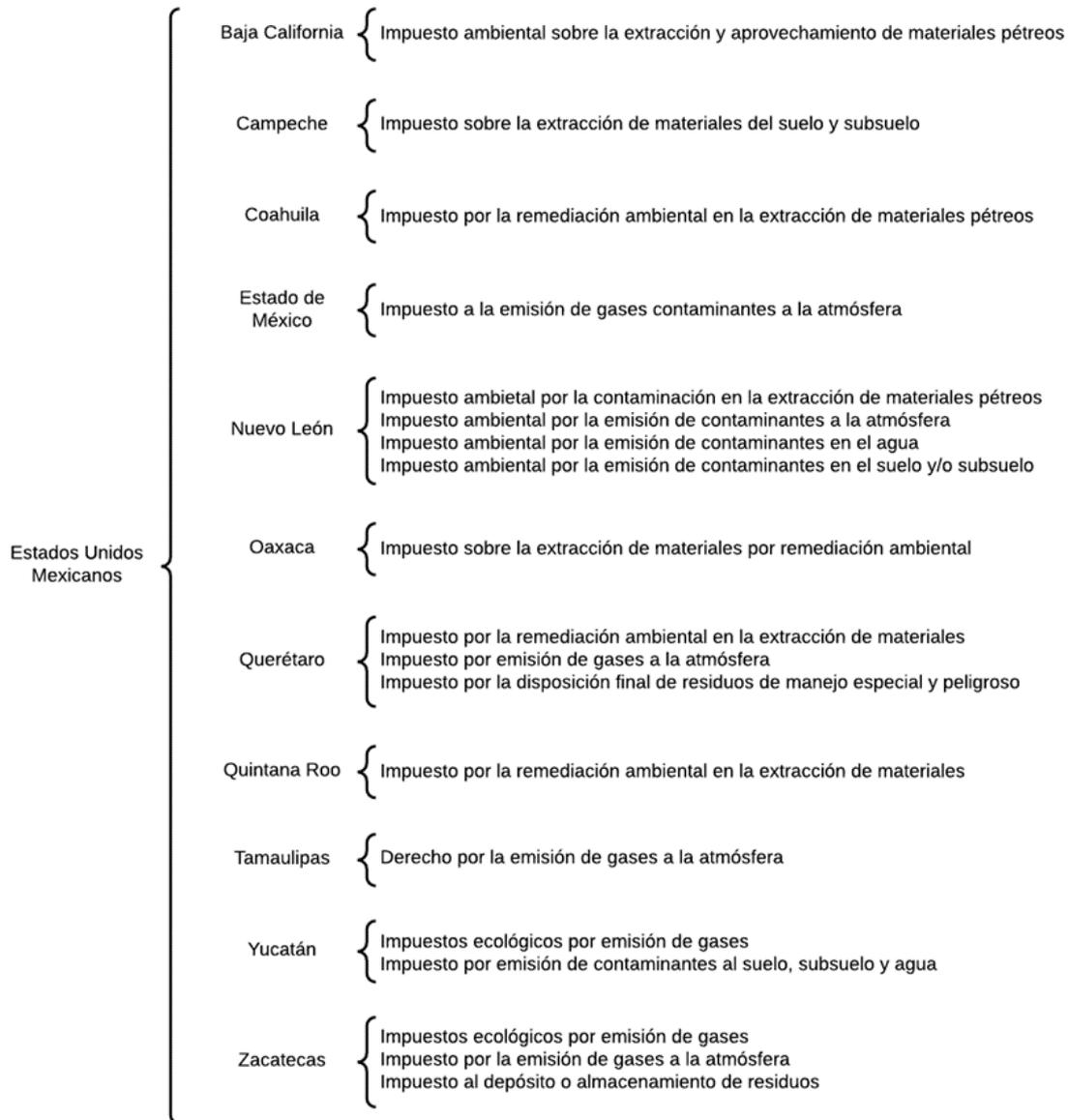
Otro ejemplo de impuestos ecológicos estatales por contaminación son los que se recaudan en el Estado de Nuevo León por la emisión de contaminantes en el agua, cuyos sujetos son las personas y las unidades económicas, que por sí mismas o a través de intermediarios, depositen, desechen o descarguen alguna de las sustancias contaminantes señaladas en la Ley en cuerpos de agua ubicados en el Estado, siempre que excedan los límites máximos permisibles, establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996. El impuesto se calcula aplicando la cuota del 1.10 (\$105.84) por cada metro cúbico afectado.

A manera de consolidar la información antes mencionada se recurre a la Guía de Impuestos Ecológicos en México ejercicio fiscal 2022, donde se identifica que los impuestos de tipo ambiental a nivel estatal son los que se muestran en la figura 1 clasificados por Entidad Federativa.



Figura 1.

Tipos de impuestos ambientales 2022 en México clasificados por Entidad Federativa



Fuente: Elaboración propia con datos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México. Price Waterhouse Coopers (2022)

Con base a la figura 1 se observa que no todos los Estados de la república mexicana aplican impuestos para contribuir al cuidado y conservación de las riquezas del planeta, existiendo Estados cuya dependencia de los recursos naturales para el turismo es necesario y que no figuran dentro del listado por ejemplo Veracruz, Guerrero y Jalisco, lugares donde se sitúan playas importantes para su economía. Así mismo se observa que en algunas Entidades Federativas aplican más impuestos que otras, por ejemplo, Nuevo León, Zacatecas y Querétaro.



En la tabla 2 se muestran los impuestos clasificados por recurso natural; agua, suelo y aire. Se observa que existen impuestos por la emisión de contaminantes en el agua, suelo y subsuelo, por la disposición final de residuos de manejo especial y peligroso, por la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, e impuesto ambiental sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos, entre otros.

Tabla 2.

Impuestos ambientales en México clasificados por recursos naturales

Recursos naturales	Impuestos
Agua	<ul style="list-style-type: none">➤ Impuesto por emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua➤ Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el agua
Suelo	<ul style="list-style-type: none">➤ Impuesto al depósito o almacenamiento de residuos➤ Impuesto por emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua➤ Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el suelo y/o subsuelo➤ Impuesto sobre la extracción de materiales del suelo y subsuelo➤ Impuesto por la disposición final de residuos de manejo especial y peligroso➤ Impuesto ambiental por la contaminación en la extracción de materiales pétreos➤ Impuesto ambiental sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos
Aire	<ul style="list-style-type: none">➤ Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera➤ Impuestos ecológicos por emisión de gases➤ Derecho por la emisión de gases a la atmósfera➤ Impuesto por emisión de gases a la atmósfera➤ Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes a la atmósfera➤ Impuesto a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera

Fuente: Elaboración propia con datos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México. Price Waterhouse Coopers (2022)

Respecto al IEPS como se le conoce al Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, es una contribución federal que se aplica a ciertos actos o actividades que se vinculan con el impacto ambiental, una de sus aplicaciones son las cuotas que se le cobra a los contribuyentes por el uso de combustibles automotrices que al momento de su uso generan un impacto al medio ambiente (Aire). Esta cuota varía en función a las características del combustible utilizado y el impuesto depende del nivel de octanaje.

Otra aplicación en México de la teoría Pigouviana vía IEPS es la que se cobra por utilizar los plaguicidas, esto depende de las categorías y la vía de exposición, así mismo la teoría antes mencionada cobra relevancia en cuanto a los combustibles fósiles como el propano, butano, gasolinas y gasavión, turbosina y otros kerosenos, diesel combustóleo, coque de carbón, carbón mineral y otros combustibles fósiles cuyas cuotas cobradas son variadas, así como sus unidades de medida.



Por último, a manera de complementar los resultados sobre los impuestos ecológicos en México se identifica que en la Ley de Ingreso de la Federación 2023 se contempla a los impuestos ecológicos, sin embargo, es necesario analizar el efecto de estos ingresos con relación al impacto ambiental.

5 CONSIDERACIONES FINALES

En la economía mexicana cobra relevancia la teoría Pigouviana a través del cobro de impuestos a las organizaciones en algunas Entidades Federativas, sin embargo, se tiene como área de oportunidad que estas prácticas en beneficio del medio ambiente se promuevan en toda la república mexicana, pues el cuidado y conservación de los recursos naturales es responsabilidad del Estado, sociedad y empresa ya que para la realización de sus actividades cotidianas la dependencia de los recursos del planeta es inevitable.

Los impuestos verdes son un medio para subsanar el daño al medio ambiente bajo el paradigma de quien contamina paga, también es una forma de recaudar recursos económicos del sector empresarial y de la sociedad y que deben ser aplicados en beneficio del medio ambiente, para promover su correcta aplicación es necesario que el Estado vigile el destino final de lo recaudado vía auditoría.

Pagar un impuesto por contaminar no garantiza que se logre disminuir el impacto al medio ambiente, pues las organizaciones con estructura financiera sólida les dan la oportunidad de explotar los recursos naturales a cambio de pagar un impuesto que en ocasiones es poco significativo con relación a su volumen de ingresos, por tanto, si se desea disminuir el daño ambiental es necesario tener una cultura de cuidado y conservación de los recursos naturales para no caer en el ciclo de pagar por contaminar.

En México se identifica un bajo porcentaje de recaudación procedente de los impuestos ambientales con relación al total de impuestos recaudados, esto debido a que el tributo no se aplica en todos los Estados. Como futuros estudios cobra relevancia analizar el impacto ambiental entre los Estados que fomentan la aplicación de los impuestos verdes y los que no, para ello es necesario contar con el acceso a la información de las empresas para garantizar la factibilidad del estudio.

Esta investigación genera las bases para futuros estudios que busquen comparar los niveles de recaudación en impuestos ecológico en México y el desempeño ambiental, pues se percibe que en México a pesar de la aplicación de la teoría Pigouviana el problema del medio ambiente es latente, por lo que está pendiente analizar la hipótesis de que los impuestos



ecológicos no son suficientes para la disminución del impacto al medio ambiente siendo necesario la aplicación de una cultura ambiental.

REFERENCIAS

- Aguilera, G. Suarez, C. Sagahon, R. y Sánchez, D. (2022). Estado de los impuestos ambientales en México y el desarrollo sustentable. En C. Suarez y E. Reyes (Ed) *Educación para el desarrollo sustentable de las comunidades* (pp. 193-213). Recuperad de: https://www.researchgate.net/publication/358916221_Estado_de_los_impuestos_ambientales_en_Mexico_y_el_desarrollo_sustentable
- Centro de Estudio de las Finanzas Públicas (2015). Análisis Internacional de los Ingresos Tributarios 2006 – 2014. *Finanzas Públicas*. 6(20), 10-93. <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/revista/2015/rfpcefp0202015.pdf>
- Coase R. (1992). El problema del coste social. *Estudios Públicos*. 1(45), 81-135. <https://www.estudiospublicos.cl/index.php/cep/article/view/1397>
- Congreso de la República de México. (2021-11-12). Ley de Ingresos de la Federación. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2023.pdf
- Congreso de la República de México. (2023-06-06). Código Fiscal de la Federación. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CFF.pdf>
- Congreso de la República de México. (2021-11-12) Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Congreso de la República de México. (2021-11-12). Ley del Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIEPS.pdf>
- Dos Santos, MAF y Dos Santos, EC (2023). Meio Ambiente como Fator de Desenvolvimento Econômico: Índice de Desenvolvimento Socioeconômico Ambiental Brasileiro. *Revista Internacional de Revisión Profesional de Negocios*, 8(10), e03804 p-1-25. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i10.3804>
- Estrada, M. (2022). Evolución y controversias de los bonos de carbono en México. *Semestre Económico*, 11(1), 127–133. Doi: 10.26867/se.2022.v11i1.132
- Femenias, L.B., Llach, J., Benito, O.E. y Fabregà, M.B. (2023). Sustainability practices and student satisfaction in business schools: the role of notoriety and internationalization. *Intangible Capital*, 19(2), 131-145. Doi: 10.3926/ic.2164
- Figuroa, A. (2005). Tributos Ambientales en México. Una revisión de su evolución y sus problemas. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 1(114), 991-1020. Doi:10.22201/ijj.24484873e.2005.114.3852
- Flores, E. (1977). *Elementos de Finanzas Públicas Mexicanas*, México D.F. Ed. Porrúa.
- Galán, J. y Clavenilla, J. (2020). Impuestos ambientales en México. Una opción para elevar la recaudación tributaria y mejorar el medio ambiente. *Pluralidad y Consenso*. 10(46), 82-93. <http://revista.ibd.senado.gob.mx/index.php/PluralidadyConsenso/article/view/705/665>



- García, M. (2019). Impuestos ambientales en México: resultados y retos. II Semillero de Investigación en Economía: Sustentabilidad y Nanotecnología. <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/MemUni/article/view/1292/1061>
- Guerrero, M. Macías, G. Sánchez, E. y Mera, C. (2022). Importancia de la recaudación de impuestos de los nuevos parques de Portoviejo, periodo 2020-2021. *Revista científica FIPCAEC*. 7(1), 88-101. <https://www.fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/58>
- Hernández, B. (2017). Los impuestos: algunas generalidades y su importancia social. *Revista electrónica del Centro de Estudios en Administración Pública*. (26), 35-46. <https://revistas.unam.mx/index.php/encrucijada/article/view/59968>
- Huesca, L. y López, A. (2016). Impuestos ambientales al Carbono en México y su progresividad: una revisión analítica. *Economía Informa*. 1(389), 23-39. Doi: 10.1016/j.ecin.2016.04.003
- Jung, MS., da Silva, JAG., Fachineto, JM., Carvalho, IR., Lucchese, OA., Basso, NCF., Copetti, CM y da Silva, LG. (2023). Water: A Fundamental Resource for Ensuring Sustainability. *Revista De Gestão Social E Ambiental*, 17(7), e0366, 1-17. Doi: 10.24857/rgsa.v17n7-01
- Mendezcarlo, V., Medina, A. y Becerra, G. (2010), Las teorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. *Revista Académica de Investigación Tlatemoani*, 1(2), 1-11. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306141>
- Olán, I. A. (2021). Criterios de aplicación de impuestos ambientales. *Publicaciones e Investigación*, 15(2), 1-7. Doi:10.22490/25394088.5315
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2012). *Perspectivas ambientales de la OCDE hacia el 2050. Consecuencias de la inacción*, Recuperado de: <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/49884278.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2022). Environmental tax (indicator). Doi: 10.1787/5a287eac-en (Accessed on December 2022)
- Palos, M.E., Plascencia, G.M. y Méndez, E. (2022). Impuestos ambientales como instrumento de control en entidades federativas mexicanas. *Retos de la dirección*, 16(2), 1-26. <http://scielo.sld.cu/pdf/rdir/v16n2/2306-9155-rdir-16-02-1.pdf>
- Pigou, A. (1920), *The Economics of Welfare*. Library of Economics and Liberty. <http://www.econlib.org/library/NPDBooks/Pigou/pgEW0.html>
- Price Waterhouse Coopers. (2022). Guía de impuestos ecológicos en México. <https://download.pwc.com/mx/archivo/2022/guia-impuestos-ecologicos-en-mexico-ejercicio-fiscal-2022.pdf>
- Rodríguez, A. (2008), Fundamentos para el uso de instrumentos fiscales en la política ambiental: Una aproximación al caso colombiano. DIAN-Oficina de Estudios Económicos, Cuaderno de Trabajo núm. 033.



- Sánchez, A. (2012). *Capacitación contable y tributaria a los gremios de Arte y Belleza y María Auxiliadora*. (Tesis pregrado) Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera de Economía y Gestión Financiera. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6864?locale=e>
- Tosca, C. y Juárez, A. (2019). Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*. 21 (2), 333-346. <http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/3115/4044>
- Vega, I. y Ricárdez, J. (2012). Evolución y desarrollo histórico de los impuestos verdes en el mundo y en México: una perspectiva de sustentabilidad de las organizaciones responsables. XVII Congreso Internacional de Contaduría Administración e Informática, (págs. 1-17). México, D.F. Obtenido de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvii/docs/G07.pdf>
- Villalobos, C. y Mora, D. (2021). *Potestad discrecional del servicio Nacional de Aduana del Ecuador, Dirección Distrital de Guayaquil, en el procedimiento sancionador administrativo*. (Tesis pregrado). Universidad de Guayaquil, Facultad de Jurisprudencia Ciencias Sociales y Políticas]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/5306>
- Zayas, C., Ávila, L., Solís, M., Galván, J. y Galván O. (2022). Análisis teórico de los impuestos ambientales en economías emergentes: China, Colombia y México. *EDUCATECONCIENCIA*. 30(34), 6-24. <https://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/470/659>