



OPEN ACCESS

ECONOMÍA AMBIENTAL E IMPUESTOS VERDES: UN ANÁLISIS COMPARATIVO ENTRE MÉXICO, LA UNIÓN EUROPEA Y CHINA

ENVIRONMENTAL ECONOMICS AND GREEN TAXES: A COMPARATIVE ANALYSIS BETWEEN MEXICO, THE EUROPEAN UNION AND CHINA

Elizabeth Delaisy Gómez Soto¹

Resumen

El creciente deterioro ambiental resalta la urgencia de conservar recursos naturales y el ecosistema. Las actividades industriales, agrícolas y de consumo tienen un impacto negativo considerable. Soluciones como la economía ambiental y los impuestos verdes se proponen para contrarrestar estos efectos adversos. Este estudio usa un análisis comparativo y documental para investigar políticas ambientales en varias regiones, especialmente los impuestos verdes, resaltando similitudes y diferencias en su aplicación y efectos económicos y ambientales. La Unión Europea lidera con impuestos sobre energía y químicos dañinos, mientras China destaca al ofrecer incentivos fiscales para prácticas sostenibles. Estas experiencias son valiosas para naciones como México, que busca transiciones más sostenibles. Sin embargo, a pesar de su potencial, enfrentan desafíos cruciales que deben abordarse para asegurar la efectividad y aplicación futura de estas políticas.

Palabras clave: Economía ambiental, Impuestos verdes, Desarrollo sostenible, Política ambiental.

Abstract

The escalating degradation of our environment underscores the imperative to safeguard natural resources and the ecosystem. The negative impact of industrial, agricultural, and consumer activities is substantial. Remedies such as environmental economics and green taxes are proposed to mitigate these adverse repercussions. This study employs a comparative and documentary analysis to explore environmental policies across diverse regions, particularly focusing on green taxes. This approach illuminates parallels and disparities in their implementation and their economic and environmental consequences.

¹ Universidad Autónoma de Sinaloa
Correo: elizabeth.gomez.faces@uas.edu.mx



The European Union leads the charge with taxes on energy and hazardous chemicals, while China distinguishes itself through tax incentives promoting sustainable practices. These insights hold profound significance for nations like Mexico, which are striving for more sustainable transitions. However, despite their potential promise, these endeavors encounter pivotal challenges that necessitate resolution to ensure the effectiveness and enduring applicability of these policies.

Keywords: Environmental economics, Green taxes, Sustainable development, Environmental policy.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, los efectos adversos sobre el medio ambiente han tenido un impacto significativo en el planeta. Esto es evidente a través de los cambios ambientales que estamos experimentando en la actualidad, que incluyen eventos como lluvias excesivas o la escasez de precipitaciones que resultan en sequías, temperaturas elevadas que incluso pueden tener consecuencias letales, así como otros fenómenos relacionados con el cambio climático. Como respuesta a esta situación, los gobiernos están implementando medidas para sensibilizar a la población sobre cómo el deterioro ambiental afecta tanto a la humanidad como al entorno natural.

Resulta crucial reconocer que el sistema económico puede tener un impacto directo en el entorno natural. De acuerdo con Field (1997), la economía se puede definir como un conjunto de acuerdos tecnológicos, legales y sociales que persiguen mejorar la calidad de vida de un grupo de personas, tanto en términos materiales como espirituales. Dentro de cualquier sistema económico, se llevan a cabo actividades fundamentales como la producción, distribución y consumo, las cuales ocurren en el entorno natural que nos rodea, entonces, el entorno natural desempeña un papel importante al proporcionar los recursos naturales y la energía necesarios para llevar a cabo estas actividades y sin ellos, sería imposible producir y consumir. Como consecuencia, uno de los impactos que tiene el sistema económico en la naturaleza es la explotación de los recursos naturales para satisfacer las necesidades del sistema. Además, las actividades de producción y consumo generan residuos, que finalmente encuentran su camino de regreso al entorno natural. Dependiendo de cómo se manejan, estos residuos pueden dar lugar a la contaminación o la degradación del medio ambiente.

Con el fin de fomentar la preservación de los recursos naturales, se implementan estrategias como los impuestos verdes y políticas económicas con enfoque ambiental. Los impuestos ambientales buscan gravar las acciones que perjudican el entorno, como el uso de productos no biodegradables, emisiones vehiculares y desechos industriales. Además, estas medidas también operan para influenciar las decisiones de consumidores y productores. Es decir, pretenden contrarrestar los efectos nocivos del consumismo, que agota los recursos naturales para satisfacer una demanda insostenible de bienes y alimentos, generando un impacto ambiental devastador. Por ejemplo, la extracción de



recursos y el uso de químicos agrícolas contaminantes son particularmente perjudiciales. En consecuencia, estas acciones se convierten en factores agresivos para el planeta y requieren intervenciones efectivas para garantizar la sostenibilidad ambiental.

La Unión Europea (UE) se destaca como una de las regiones líderes en la implementación de impuestos ambientales, con una variedad extensa de políticas fiscales que abarcan impuestos sobre emisiones de gases de efecto invernadero, impuestos relacionados con residuos y otros impuestos ambientales. Retomando lo que indica la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2020), respecto de su función relativa al examen y evaluación de los instrumentos de política medioambiental que se aceleró a comienzos de 1996, cuando la Comisión de Medio Ambiente, Salud Pública y Protección del Consumidor del Parlamento Europeo pidió a la AEMA elaborar rápidamente dos informes sumarios sobre los impuestos verdes y sobre los acuerdos medioambientales voluntarios.

Por otro lado, en China, los impuestos ambientales se han posicionado como una parte importante de la política ambiental del país en los últimos años, con el objetivo de reducir la contaminación y mejorar la sostenibilidad ambiental. China ha implementado una amplia gama de políticas fiscales, incluyendo impuestos sobre emisiones de gases de efecto invernadero, impuestos sobre residuos y otros impuestos ambientales.

En el caso de México, los impuestos verdes han sido un tema de discusión y debate en los últimos años. Aunque todavía hay un camino por recorrer para lograr una aplicación sostenible de los impuestos ambientales en el país, hay avances notables en la implementación de políticas fiscales sostenibles y en la sensibilización de la sociedad sobre la importancia de los impuestos ambientales.

Por ello, resulta importante analizar cómo se han desarrollado diversas cargas tributarias a través del tiempo en regiones como China, ya que es el mayor productor del mundo, aunque, a la vez es el mayor contaminante. Igualmente, con países de la Unión Europea, los cuales llevan el mayor avance en la materia; esto se compara con México, al ser una nación rica en recursos naturales, por lo que se considera conveniente realizar una amplia indagación en este aspecto.

De acuerdo con Stavins (2007), el argumento teórico fundamental para la actividad del gobierno en el ámbito ambiental es que la contaminación es una externalidad, es decir, una consecuencia no intencionada de las decisiones del mercado, que afecta a las personas que no toman decisiones. Al mismo tiempo, explica que durante mucho tiempo se consideró que la solución teórica del problema de la externalidad consistía en ofrecer incentivos a los agentes privados para que internalizaran el costo total de sus acciones, de ahí que, Arthur Pigou propusiera que el gobierno debiese imponer un impuesto sobre las emisiones igual al costo de los daños relacionados al nivel eficiente de control.



En su estudio "The Economics of Climate Change" (2006), Goulder and Pizer proponen diversos enfoques para impulsar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Estos métodos podrían ser considerados por los formuladores de políticas. Las opciones incluyen la aplicación de impuestos sobre emisiones, la implementación de subsidios a las cuotas de emisiones, la introducción de derechos de emisión negociables y la imposición de normativas de desempeño. Además, los encargados de la toma de decisiones pueden decidir si aplicar un instrumento específico directamente a las emisiones (como en un sistema de comercio de emisiones) o en su lugar dirigirlo hacia bienes o servicios vinculados a la contaminación (como con un gravamen a los combustibles o un incentivo tecnológico).

Hoy en día, la situación ambiental en México es desafiante, con un aumento anual en las emisiones de gases de efecto invernadero. La acumulación de basura y residuos en áreas urbanas causa daños y enfermedades a la sociedad. Además, la calidad del agua es mayoritariamente deficiente, con episodios de sequías y escasez en ocasiones, a la par de una calidad a menudo comprometida.

Por otro lado, para el caso de China, se conoce que es uno de los países donde la contaminación ha dado un duro golpe a la sociedad y al ambiente, donde la calidad del aire es uno de los rubros que ha sido seriamente afectado, puesto que el gigante asiático es el mayor emisor de gases de efecto invernadero a nivel mundial. No obstante, desde hace décadas, China ha tomado cartas en el asunto. El estudio realizado por Jeping y Jinchuan (1981) resalta que la nación tiene un enfoque a largo plazo en la investigación de las ciencias medioambientales para la "prevención de la contaminación". Esta investigación priorizó el estudio de teorías fundamentales. A corto plazo, se enfoca principalmente en el "control de la contaminación" y el estudio de técnicas prácticas. En los últimos años, ha logrado un balance exitoso entre sus objetivos a largo y corto plazo, obteniendo resultados positivos en cerca de mil investigaciones científicas.

Por el contrario, en Europa los estudios de economía ambiental e implementación de impuestos ambientales son un factor muy importante para su desarrollo, permitiendo tener un equilibrio entre sociedad y economía. La Unión Europea (2018), expresó que sus ciudadanos gozan de normativas medioambientales que figuran entre las más estrictas del mundo. La UE y los gobiernos nacionales han fijado objetivos claros que orientarán la política medioambiental europea hasta 2020 y una visión más allá (2050). A ello se destinan programas de investigación, legislación y financiación cuyos objetivos son: proteger, conservar y mejorar el capital natural de la UE, convirtiéndola en una economía de bajas emisiones, eficiente en el uso de los recursos, ecológica y competitiva, que protege a sus ciudadanos de las presiones y riesgos medioambientales en los ámbitos de la salud y el bienestar social.



Realizar un análisis comparativo entre diversos países, incluyendo México, resulta beneficioso. Esto permite examinar enfoques ambientales adoptados en otras naciones y su posible aplicabilidad en México. El objetivo es mejorar la calidad de vida de los ciudadanos a través del equilibrio entre ecología y desarrollo. Esto implica la reducción de emisiones, externalidades y la contribución al desarrollo sostenible.

Por estos motivos, el propósito de este análisis es examinar a detalle el desarrollo de la economía ambiental y funcionamiento de los impuestos verdes a lo largo del tiempo y en diferentes naciones. De igual manera, resulta sumamente importante realizar estudios que logren generar un nivel de conciencia en la población para realizar cambios en las maneras de realizar políticas, modelos económicos e incentivos de cuidado ambiental, con el objetivo de llegar a ser un país que logre el desarrollo sostenible.

Metodología

Realizar estudios comparativos entre países en un tema de especial importancia, ya que requiere llevar a cabo una ardua revisión de literatura. Para este trabajo particularmente se lleva a cabo un análisis documental y aunado a ello, un análisis comparativo. Cabe mencionar que para Dulzaides-Iglesias y Molina-Gómez (2004), el análisis documental resulta ser una metodología de investigación técnica que implica una serie de procesos intelectuales con el objetivo de describir y representar los documentos de manera sistemática y unificada para facilitar su recuperación. Este enfoque incluye diversas operaciones como la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la elaboración de reseñas.

En cuanto al análisis comparativo, Gómez Díaz de León y De León de la Garza (2014), describen que consiste en un procedimiento que se ubica entre los métodos científicos más utilizados por los investigadores. El objetivo fundamental del método comparativo consiste en la generalización empírica y la verificación de hipótesis. Entre sus ventajas se cuentan el comprender cosas desconocidas a partir de las conocidas, la posibilidad de explicarlas e interpretarlas, perfilar nuevos conocimientos, destacar lo peculiar de fenómenos conocidos, así como sistematizar la información distinguiendo las diferencias con fenómenos o casos similares. En este sentido, el método comparativo es una herramienta importante para analizar los impuestos ambientales y evaluar su eficacia en la promoción de la sostenibilidad ambiental y económica. Este método se basa en la comparación de diferentes políticas fiscales y de su aplicación en diferentes contextos geográficos y económicos.

El uso del método comparativo permite identificar las fortalezas y debilidades de los impuestos ambientales en diferentes contextos y utilizar esta información para mejorar la aplicación de los impuestos en un contexto específico. Por ejemplo, puede identificar las políticas fiscales más efectivas en términos de reducción de emisiones y sensibilización de la sociedad sobre la importancia de la sostenibilidad ambiental.



Además, el método comparativo permite evaluar la eficiencia y equidad de los impuestos ambientales. Por ejemplo, se puede evaluar cómo afecta a diferentes sectores económicos y a grupos de la sociedad y cómo contribuye a la promoción de la sostenibilidad ambiental y económica.

En conclusión, el método comparativo es una herramienta valiosa para analizar los impuestos ambientales y evaluar su eficacia en la promoción de la sostenibilidad ambiental y económica. Permite identificar las fortalezas y debilidades de los impuestos ambientales en diferentes contextos, evaluar la eficiencia y equidad de las políticas fiscales e identificar los obstáculos políticos y administrativos que pueden impedir su efectividad. De esta manera, se puede mejorar la aplicación de los impuestos ambientales y promover un crecimiento económico sostenible y un medio ambiente saludable.

Conviene destacar que, para este análisis, resultan importantes estos dos tipos de metodologías mencionadas, puesto que se otorga un amplio panorama de análisis y mejor entendimiento del tema a tratar, es decir, se puede realizar un comparativo entre las naciones de estudio, con lo cual, se examina a profundidad y se rescata cuales esos puntos en los que convergen y aquellos en los que difieren totalmente en materia de impuestos ambientales, normas, leyes, y todos los rubros que incluyen regulación ambiental.

Desarrollo

En la actualidad, cada vez se explotan más los recursos naturales para satisfacer la demanda de las sociedades, por lo que el cuidado del medio ambiente y el desarrollo sustentable resultan importantes para tratar de cambiar el rumbo de actividades dañinas con el medio ambiente. En ese sentido, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2016), indica que el cambio ambiental que afecta al mundo está ocurriendo a una velocidad muchísimo más rápida de lo que antes se pensaba, haciendo imperativo que los gobiernos actúen ahora para revertir el daño que se le ha hecho al planeta.

México afronta diversos problemas ambientales, como sequías, estrés hídrico, altas emisiones de gases de efecto invernadero, deforestación, cambio climático y pérdida de ecosistemas. En esta línea, los impuestos ambientales tienen el potencial de abordar estas cuestiones. Según la SEMARNAT (2017), estos gravámenes pueden influir en el comportamiento de consumidores y productores, desincentivando actividades y productos que dañan el entorno. Adicionalmente, contribuyen a incrementar los ingresos del gobierno, permitiendo asignar recursos a mejoras ambientales. Ejemplos de esto incluyen el Impuesto sobre Automóviles Nuevos (ISAN) y el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS).



En un estudio realizado por Huesca y López (2016), se indica que México es reconocido como el país miembro de la OCDE con menos impuestos ambientales, destacando que las emisiones generadas por el transporte tienen un gran impacto, ya que representan 22% de las emisiones globales, y 75% de estas se atribuyen al auto transporte doméstico. Además, México es el país que más emisiones de CO₂ produce en América Latina según datos del Banco Mundial, siendo el autotransporte el que contribuye mayormente en este rubro.

Stavins (2007), indica que, en el contexto del medio ambiente, la noción del economista de costo, o más precisamente, costo de oportunidad, es una medida del valor de todo lo que debe sacrificarse para prevenir o reducir el riesgo de un impacto ambiental. Una taxonomía completa de los costos ambientales va desde el más obvio al menos directo. La potencial relación entre los costos de reducción y los impuestos existentes subraya la necesidad de utilizar modelos de equilibrio general para un análisis completo. El reencauzamiento de ingresos (mediante el uso de impuestos a las emisiones o los ingresos generados por la subasta de permisos para reducir los impuestos distorsionadores) tiene el potencial de disminuir de manera significativa los costos asociados con la regulación de la contaminación, en comparación con los costos que se incurrirían de otra manera.

Por otro lado, también resulta importante puntualizar otras subdisciplinas de la economía ambiental que son relevantes para la mejor comprensión de la razón de ser de este tipo de impuestos. En un análisis realizado por Van den Bergh (2007), en el cual expresa que, en el caso de la economía evolutiva, la inspiración biológica se expresa más claramente en el uso de nociones y mecanismos que se originan en la teoría de la población. En dicho trabajo se demuestra que la economía ambiental puede beneficiarse enormemente de los enfoques y perspectivas de la economía evolutiva al abordar una serie de cuestiones fundamentales, tanto en los ámbitos de la investigación fundamental como en los de las políticas. Además, se argumenta que el estudio de ciertos temas dentro de la economía evolutiva podría beneficiarse de prestar una atención más explícita al papel de los factores ambientales y de los recursos.

En un estudio realizado por Escalante y Catalán (2005), se exponen diversas líneas de investigación de la economía ambiental para mostrar la importancia que tienen las actividades económicas sobre el medio ambiente, al mismo tiempo, se argumenta que la actividad económica genera una demanda creciente de recursos naturales y activos ambientales, por lo que la producción de bienes y servicios tiene un impacto negativo en la calidad del medio ambiente.

En relación con el artículo elaborado por Gómez (2003), se exponen algunas de las fundamentales de la economía ambiental. Se destaca la comprensión de los temas ambientales, reconociendo la complejidad de los límites entre sistemas económicos y naturales, los cuales a menudo resultan en desenlaces inherentemente inciertos. La



economía del medio ambiente se ubica en la confluencia de diversas disciplinas de las ciencias sociales y naturales. Especialmente durante sus inicios en la década de los años 60, la economía ambiental incorporó varias corrientes de pensamiento económico. Adoptar una postura pluralista, es decir, una que reconozca y acepte múltiples tradiciones en el desarrollo del pensamiento económico y las contribuciones que la economía puede aportar, evitaría la restricción en el ámbito económico y promovería una mayor conectividad analítica interdisciplinaria.

Ahora bien, dentro de la historia de la economía ambiental, Pearce (2002) realiza un análisis histórico de la economía ambiental desde 1950, estudiando como la economía ambiental se ha convertido en una importante subdisciplina de la economía, combinando lo tradicional con economía del bienestar, con la teoría del crecimiento económico, así como perspectivas recientes de economía política. Concluye que los problemas ambientales tienen sus raíces en el fallido intento del sistema económico por maximizar el bienestar de la sociedad, tomando en cuenta que la calidad del medio ambiente es muy importante para alcanzar este objetivo.

En relación con el trabajo en esta esfera llevado a cabo por Goulder y Pfizer (2006), se destaca que la economía del cambio climático ha introducido novedosas técnicas para cuantificar los beneficios ambientales, evaluar los costos en medio de diversas distorsiones o imperfecciones del mercado, tomar decisiones políticas en un contexto de incertidumbre y otorgar flexibilidad en las respuestas políticas. A pesar de las importantes incertidumbres que persisten, esta aproximación ha sido instrumental en formular lineamientos relevantes para la selección de políticas que siguen siendo aplicables en una amplia variedad de posibles circunstancias empíricas. Además, ha contribuido a focalizar la labor empírica al esclarecer los ámbitos donde una información más precisa sobre parámetros fundamentales sería particularmente valiosa.

Por otra parte, Reynaldo (2012), realiza un análisis teórico conceptual de la economía ambiental como la corriente más importante de las ciencias económicas que estudia la forma de demostrar la obligación de los individuos de gestionar racionalmente los recursos naturales e integrar el medio ambiente al análisis económico, por su importancia en el sostenimiento de la vida. Igualmente, este análisis se fundamenta en el estudio de la evolución del pensamiento económico y los importantes aportes realizados en aras de comprender la relación entre el desarrollo económico y la administración de los recursos naturales.

Impuestos ambientales

A manera de contextualizar el uso de impuestos ambientales en otros países, se toma en estudio realizado por Lanzilotta (2015), en el cual se manifiesta que al brindar elementos de información para determinar la factibilidad y beneficios de la



implementación de impuestos verdes en Uruguay. Primeramente, de acuerdo con los estudios ambientales disponibles, se identifican los principales problemas ambientales en Uruguay. Sobre la base de la experiencia internacional y tomando como punto de partida la estructura impositiva actual, se analizan y determinan las actividades económicas (de consumo o productivas) pasibles de ser gravadas con impuestos ambientales.

Martínez (2004), en un artículo llamado Economía ambiental y ordenación del territorio, defiende que incluir la economía ambiental en la ordenación del territorio puede ser eficiente para asignar el gasto público tomando en consideración valores ambientales, incrementar la participación pública, comparar beneficios de diferentes proyectos y priorizarlos teniendo en cuenta sus externalidades, maximizar los beneficios ambientales en relación al gasto público o fijar precios de recursos no reflejados en el mercado. En ese sentido, la inclusión de la valoración económica de los bienes ambientales de un territorio en la planificación a gran escala (políticas regionales) o en la local (distintos grados de ordenación territorial) puede permitir una toma de decisiones en la que los bienes ambientales reciban una protección ambiental adecuada a las preferencias de la sociedad.

Con relación a la nueva ruralidad y la economía ambiental, Rosas (2013) emprende un análisis de estas perspectivas. En su estudio, identifica que las transformaciones estructurales en América Latina reflejan cambios sociales, políticos, económicos y ecológicos en las comunidades, acompañados por la aparición de movimientos sociales. La Nueva Ruralidad en la perspectiva no oficial es capaz de brindar elementos concretos que nos ayuden a entender procesos productivos y sociales básicos para empezar a consolidar una Economía Ecológica tanto en términos prácticos como teóricos. Además, indica que la integración del enfoque de la Nueva Ruralidad con la Economía Ecológica brinda herramientas para discernir las demandas que las comunidades rurales deben afrontar en el contexto dominante de desarrollo neoliberal, al examinar las diferencias entre perspectivas oficiales y no oficiales.

En relación con la interacción entre impuestos y cambio climático, Kaplow (2010) realiza un análisis en el cual identifica una marcada dicotomía entre los sistemas tributarios no lineales y los sistemas de permisos ajustables por cantidad. También, destaca que ambos sobrepasan a los sistemas de permisos con cantidades fijas, dado que en estos últimos, el control de gases de efecto invernadero podría resultar excesivo o indulgente, especialmente en un contexto a largo plazo. En este contexto, el enfoque pigouviano sostiene que los agentes contaminantes deben enfrentar un gravamen o tarifa equivalente al daño marginal anticipado que causan. Esta perspectiva provee una base adecuada para concebir políticas regulatorias en torno a externalidades, incluyendo las emisiones de gases de efecto invernadero.



Ahora bien, llegando al punto de cómo esto afecta directamente a las sociedades urbanas, en un artículo realizado por Kahn (2011) se examinan las implicaciones del crecimiento urbano en relación con el aumento de gases de efecto invernadero, así como, la calidad de vida de diferentes ciudades del mundo que son afectadas por el cambio climático. En dicho artículo se indica que el cambio climático puede provocar que los ciudadanos de ciudades que comiencen a experimentar climas extremos migren a otras ciudades con mejores condiciones en búsqueda de una vida mayormente estable o amigable con el medio ambiente.

La información previamente presentada es valiosa para entender la evolución de la economía ambiental y los impuestos verdes, y cómo afectan tanto a la política como a aspectos económicos y sociales. Sin embargo, es importante destacar su impacto a nivel macroeconómico y el proceso de modelado asociado. En un estudio de Barnett y colaboradores (2021), se subraya que la base de conocimiento para respaldar la modelización cuantitativa en el ámbito del cambio climático y otras áreas aún es incompleta. A pesar de las evidencias sustanciales que demuestran el impacto humano en el medio ambiente, la incertidumbre se manifiesta cuando se crean modelos cuantitativos para capturar la dinámica de la actividad humana en el clima y cómo la adaptación al cambio climático evolucionará en el tiempo.

Con otro enfoque, Fullerton (1996) realiza un estudio que analiza las razones detrás de la necesidad de establecer impuestos ambientales individuales en Estados Unidos. En su análisis, destaca que cada impuesto ambiental en los Estados Unidos está diseñado con el propósito de generar ingresos para un fondo fiduciario destinado a abordar problemas específicos de contaminación. Estos impuestos están diseñados para recaudar de industrias consideradas responsables de cada problema de contaminación en particular. Sin embargo, Fullerton señala que ninguno de estos impuestos constituye un ejemplo sólido de un gravamen basado en incentivos destinado a desincentivar la propia actividad contaminante.

No obstante, cada impuesto separado tiene un costo adicional de administración y cumplimiento, ya que los contribuyentes deben leer otro conjunto de reglas y llenar otro conjunto de formularios. En ese sentido, se encuentra evidencia de que el cumplimiento es alto en relación con los pequeños ingresos de cada impuesto por separado. Además, se utiliza un modelo de *input-output* para mostrar cómo las actuales cargas fiscales ambientales de EE. UU. se transfieren de las industrias gravadas a todas las demás industrias. Por lo tanto, el costo adicional incurrido para administrar cada impuesto por separado no logra ni incentivos ni cargas específicos.



Unión Europea

Ahora bien, la economía ambiental y los impuestos ambientales han evolucionado significativamente en Europa en las últimas décadas. La Unión Europea ha sido un líder global en la promoción de políticas ambientales y la implementación de medidas fiscales destinadas a fomentar un crecimiento económico sostenible. Desde los años 90, la UE ha tomado medidas para abordar la contaminación y la degradación ambiental, como la creación de un mercado de emisiones de gases de efecto invernadero en el marco del Protocolo de Kyoto. La implementación del mercado de emisiones de gases de efecto invernadero en la UE ha llevado a la creación de un sistema de precios para las emisiones de carbono, lo que ha incentivado a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles y a invertir en tecnologías de baja emisión de carbono.

Además, la UE ha implementado una serie de impuestos ambientales, como el impuesto sobre los productos energéticos, que tiene como objetivo reducir el consumo de energía y fomentar la eficiencia energética. Otros impuestos ambientales incluyen el impuesto sobre la emisión de dióxido de carbono y el impuesto sobre los vehículos pesados, que incentivan la adopción de tecnologías más limpias y sostenibles en los sectores de transporte y energía.

El impacto de estos impuestos ha sido positivo en la UE. Se ha observado una reducción en el consumo de energía y una disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que ha contribuido a una mejora en la calidad del aire y una reducción en la degradación ambiental. Además, los impuestos ambientales han generado ingresos fiscales que se han utilizado para financiar proyectos ambientales y sostenibles, lo que ha fomentado el crecimiento económico en la región.

Conforme a lo que indica la AEMA (2020), los impuestos que mejor impacto han tenido son: impuesto al sulfuro, impuesto sobre el CO₂, tasa por residuos, Diferencial impositivo sobre el diesel “más limpio”, impuesto por residuos tóxicos, impuesto por Nox y tasa por contaminación de agua. Sin embargo, algunos de los que menor efecto han tenido son los siguientes: tasa por ruido de aeronaves, impuesto por fertilizantes, impuesto sobre vuelos nacionales, entre otros.

Sin embargo, también hay desafíos que enfrentar en el futuro. Algunos países de la UE han sido criticados por no cumplir con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, lo que pone en duda la eficacia de las políticas fiscales ambientales en la región. Además, hay preocupaciones sobre la equidad y la justicia social en la aplicación de los impuestos ambientales, ya que pueden afectar a los grupos más vulnerables de la sociedad.

La implementación de impuestos ambientales refleja una preocupación por la responsabilidad intergeneracional y la necesidad de garantizar un futuro sostenible para las próximas generaciones. Al incentivar un comportamiento más sostenible y responsable por parte de las empresas y los individuos, los impuestos ambientales buscan garantizar un futuro más saludable y sostenible para todos.



En el futuro, es probable que la UE continúe desarrollando y fortaleciendo su enfoque en la economía ambiental y los impuestos ambientales. Con el creciente enfoque en la sostenibilidad y la necesidad de abordar los desafíos ambientales globales, es probable que la UE siga siendo un líder en la promoción de políticas ambientales y la implementación de medidas fiscales destinadas a fomentar un crecimiento económico sostenible.

China

Retomando el caso de China, la economía ambiental y los impuestos verdes han experimentado un rápido desarrollo en el país en las últimas décadas. La creciente preocupación por el medio ambiente y la necesidad de abordar los desafíos ambientales ha llevado a una mayor atención hacia los instrumentos fiscales para abordar estos desafíos.

Deutsche Welle (2016) presenta un artículo acerca de los esfuerzos en China por combatir la contaminación, en el cual se indica que el Parlamento chino aprobó una ley que impondrá impuestos específicos sobre protección del medio ambiente a la industria por primera vez a partir de 2018, como parte de un renovado enfoque en la lucha contra los problemas de contaminación del país. Además, la tasa impositiva se fijó en 1,2 yuanes (0,17 dólares) por unidad de contaminación atmosférica, 1,4 yuanes por unidad de contaminación del agua, 5 yuanes por tonelada de residuos de carbón y 1.000 yuanes por tonelada de residuos peligrosos.

Al analizar datos de Climate Watch (2021), es posible notar cómo se distribuye la contaminación por sectores en China, donde el principal sector contaminante es el energético, siendo seguido por el industrial y espera recortar las emisiones de efecto invernadero a 0 para 2060.

Además, esta nación ha adoptado un enfoque integrado para abordar los desafíos ambientales, que incluye una combinación de regulaciones, incentivos y medidas fiscales. La implementación de estas medidas ha ayudado a mejorar la calidad del aire y el agua, y ha reducido la contaminación en muchas áreas.

El caso mexicano

En el caso de México, Ponte y Smith (2004) examinan la relación entre valores y actitudes acerca de la contaminación ambiental en México con el cambio valoral asociado al tránsito materialismo-posmaterialismo, así pues, los datos indican que la relación se presenta con mayor fuerza entre los sectores más acomodados; no obstante, hay una presencia de valores ambientales en grupos menos favorecidos, manifestando que el imperativo ambiental también surge como una nueva preocupación asociada a las carencias materiales.



En una línea similar, Huesca y López (2016) efectúan un análisis y modelación econométrica sobre los impuestos ambientales en México. Su conclusión es que la implementación de un impuesto óptimo pigouviano probablemente no resulta viable. A pesar de los avances de otros países, como la Unión Europea, en relación con la imposición ambiental, se reconoce que establecer un precio al carbono es una de las estrategias más efectivas para combatir el cambio climático. En el contexto mexicano, a pesar de diversos intentos, aún no se ha concretado una Reforma Fiscal Ambiental. Por ello, se considera esencial impulsar acciones que reduzcan emisiones y externalidades, promoviendo el desarrollo sostenible y minimizando el impacto económico del país debido a los costos ambientales.

En México, los impuestos ambientales han sido una herramienta importante en la política de protección ambiental del país. Su objetivo principal es incentivar la adopción de prácticas más sostenibles por parte de las empresas y reducir los impactos negativos en el medio ambiente. A pesar de que los impuestos ambientales han sido una herramienta importante para proteger el medio ambiente en México, su implementación aún presenta algunos desafíos. Uno de los principales desafíos es la falta de capacidad institucional para implementar y supervisar el cumplimiento de los impuestos, lo que puede llevar a una evasión fiscal y una reducción en su efectividad.

Finalmente, los impuestos ambientales en México han sido una herramienta importante en la política de protección ambiental del país, y han ayudado en cierta medida a incentivar la adopción de prácticas más sostenibles por parte de las empresas y a reducir los impactos negativos en el medio ambiente. No obstante, aún existen dificultades para que tengan mayor efectividad, y se debe buscar que el aumento de estos no tenga un impacto negativo en la economía del país al aumentar el precio de bienes y que tal aumento deba ser absorbido por los consumidores, lo cual podría afectar su calidad de vida.

Conclusiones

La idea de los impuestos verdes, también conocidos como tributos medioambientales, consiste en fijar precios a las actividades económicas que causan daños ambientales. Con esto, se busca incentivar un comportamiento más responsable y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. En la Unión Europea, China y México, este concepto ha cobrado cada vez más importancia en los últimos años.

En la Unión Europea, los impuestos verdes han sido una parte importante de su política medioambiental. En 1991, se creó el primer impuesto verde de la UE, que fijaba precios a las emisiones de dióxido de carbono. Desde entonces, se han implementado numerosos impuestos verdes en los países miembros de la UE, que abarcan una amplia gama de actividades económicas, desde la generación de energía hasta la producción de productos químicos. La UE ha sido un líder mundial en la implementación de impuestos



verdes y ha demostrado su efectividad en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la promoción de una economía más sostenible.

En China, los impuestos verdes también son una parte importante de su política medioambiental. El país es el mayor emisor de gases de efecto invernadero del mundo y ha tomado medidas ambiciosas para combatir el cambio climático, incluyendo la implementación de impuestos verdes. Aunque la implementación de impuestos verdes en China aún enfrenta desafíos, como la oposición de ciertos sectores económicos y la falta de capacidad administrativa. Se espera que el país continúe avanzando en la implementación de políticas medioambientales más ambiciosas.

En México, los impuestos verdes son un tema de debate político y económico. El país ha tomado medidas para combatir el cambio climático, como la implementación de un sistema de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, pero todavía existe mucho camino por recorrer en cuanto a la implementación de impuestos verdes; a pesar de esto, hay un creciente consenso sobre la importancia de estos para la economía y el medio ambiente de México, y se espera que en el futuro se adopten medidas más ambiciosas en este sentido.

En conclusión, el uso de impuestos ambientales en México presenta una oportunidad única para impulsar la sostenibilidad ambiental y económica en el país. Con sus amplios recursos naturales y su diversidad geográfica y económica, México está bien posicionado para implementar políticas fiscales efectivas que promuevan la sostenibilidad ambiental y el crecimiento económico. Sin embargo, también es importante considerar los desafíos que el país enfrenta en su camino hacia un futuro sostenible. Es crucial enfrentar los desafíos políticos y administrativos que podrían obstruir la implementación exitosa de los impuestos ambientales. Además, se debe asegurar que las políticas fiscales sean equitativas para todos los sectores económicos y estratos sociales.

Desde una perspectiva filosófica, el uso de impuestos ambientales es un paso hacia una sociedad más consciente y responsable en cuanto a su impacto en el medio ambiente. Es una forma de reconocer que nuestras acciones económicas tienen un impacto en el planeta y que es necesario tomar medidas para garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

En el futuro, esperamos ver una mayor adopción de políticas fiscales ambientales en México y una sociedad más comprometida con la sostenibilidad. Al trabajar juntos para garantizar un futuro sostenible, podemos construir una economía más justa y un medio ambiente saludable para las generaciones futuras. Es nuestra responsabilidad como seres humanos proteger el planeta y promover un futuro sostenible para todos.

Referencias

Agencia Europea de Medio Ambiente. (2020, 23 de noviembre). El Tributo Ambiental: Aplicación y efectividad sobre el medio ambiente. European Environment



- Agencia Europea de Medio Ambiente. (2020, 23 de noviembre). El Tributo Ambiental: Aplicación y efectividad sobre el medio ambiente - Resumen de una valoración de algunos impuestos ambientales. European Environment Agency. <https://www.eea.europa.eu/es/publications/92-9167-000-6-sum/page001.html>
- Agency. <https://www.eea.europa.eu/es/publications/92-9167-000-6-sum/page001.html>
- Barnett, M., Brock, W., & Hansen, L. (2021). Climate Change Uncertainty Spillover in the Macroeconomy. NBER Working Paper Series, 29064(1), 47-48. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w29064/w29064.pdf
- Climate Watch. (2021). China. Climate Watch. https://www.climatewatchdata.org/countries/CHN?end_year=2020&start_year=1990
- Deutsche Welle. (2016, 26 de diciembre). China busca luchar contaminación con nuevos impuestos – DW – 26/12/2016. Deutsche Welle. <https://www.dw.com/es/china-busca-luchar-contaminaci%C3%B3n-con-nuevos-impuestos/a-36909904>
- Dulzaides Iglesias, M. E., & Molina Gómez, A. M. (2004). Análisis documental y de información: Dos componentes de un mismo proceso. ACIMED, 12(2). <https://bit.ly/2VooZDK>
- Durand Ponte, V. M., & Durand Smith, L. (2004). Valores y actitudes sobre la contaminación ambiental en México: Reflexiones en torno al posmaterialismo. Revista Mexicana de Sociología, 66(3), 511-535. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032004000300003&lng=es&tlng=es
- Escalante, R., & Catalán, H. (2005). Economía ambiental: Una revisión temática y bibliografía actual. Crecimiento Económico y Desarrollo en México y Latinoamérica, 333(1), 109-110. <https://biblat.unam.mx/es/revista/economia-informa/articulo/economia-ambiental-una-revision-tematica-y-bibliografica-actual>
- Field, B. C. (1997). Economía ambiental (Vol. Capítulo 7). McGraw-Hill.
- Gómez Díaz de León, C., & De León de la Garza, E. A. (2014). Método comparativo. 228-229. <https://bit.ly/3xbuT8f>
- Gómez, J. E. (2003). Economía ambiental: Una retrospectiva teórica. Apuntes Contables, 5(1), 43-44. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/contad/article/view/1308>
- Goulder, L., & Pizer, W. (2006). The Economics of Climate Change. NBER Working Paper Series, 11923(1), 5. <https://doi.org/10.3386/w11923>
- Goulder, L., & Pizer, W. (2006). The Economics of Climate Change. NBER Working Paper Series, 11923(1), 9-11. <https://www.nber.org/papers/w11923>



- Huesca, L., & López, A. (2016). Carbon Tax in Mexico and Progressivity: An Analytical Review. *Economía Informa*, 398(1), 23-39.
<http://www.economia.unam.mx/assets/pdfs/econinfo/398/02huesca.pdf>
- Jeping, Q., & Jinchan, L. (1981, 1 de enero). Unasyuva - No. 134 - Política del ambiente en China - Ordenación ambiental en China. FAO.
<https://www.fao.org/3/p4150s/p4150s01.htm>
- Kahn, M. (2011, 1 de marzo). Urban Growth and Climate Change. National Bureau of Economic Research. <https://www.nber.org/reporter/2011number1/urban-growth-and-climate-change>
- Kaplow, L. (2010). Taxes, Permits, and Climate Change. National Bureau of Economic Research, 16268(1), 17-18. <https://www.nber.org/papers/w16268>
- Lanzilotta, B. (2015). Impuestos verdes: Viabilidad y posibles impactos en el Uruguay. *Estudios y Perspectivas*, 18(1), 52-54.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/38655-impuestos-verdes-viabilidad-posibles-impactos-uruguay>
- Pearce, D. (2002). An Intellectual History of Environmental Economics. *Energy & Environment*, 27(1), 57-60.
<https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev.energy.27.122001.083429>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2016, 19 de mayo). El daño ambiental aumenta en todo el planeta, pero aún hay tiempo para revertir el peor impacto si los gobiernos actúan ahora: PNUMA. UNEP.
<https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/noticias/el-dano-ambiental-aumenta-en-todo-el-planeta-pero-aun-hay-tiempo>
- Reynaldo, C. L. (2012). La economía ambiental y su evolución en el pensamiento económico. *Desarrollo Local Sostenible*, 5(13), 1.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6421175>
- Rosas, M. (2013). Nueva Ruralidad desde dos visiones de progreso rural y sustentabilidad: Economía Ambiental y Economía Ecológica. *Polis: Revista Latinoamericana*, 12(34), 225-241.
https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-65682013000100012
- SEMARNAT. (2017, 1 de enero). Innovación, oportunidades y políticas: Ingresos por impuestos ambientales. Gobierno de México - Semarnat.
https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes17/indicadores/04_innovacion/4.1.1.html

CIENCIA Y UNIVERSIDAD

REVISTA DE ECONOMÍA

Julio - Diciembre 2022 Num. 45 ISSN 0185-6618



- Stavins, R. (2007). Environmental Economics. NBER Working Paper Series, 13574(1), 1-2. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13574/w13574.pdf
- Stavins, R. (2007). Environmental Economics. NBER Working Paper Series, 1(1), 3-5. https://www.nber.org/system/files/working_papers/w13574/w13574.pdf
- Unión Europea. (2018, 1 de enero). Medio ambiente. European Union. https://european-union.europa.eu/priorities-and-actions/actions-topic/environment_es
- Van den Bergh, J. (2007). Evolutionary Thinking in Environmental Economics. Institute for Environmental Studies, 17(1), 521-523. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00191-006-0054-0>