

Impuestos Ambientales en los Países con Mayor PIB Estimado de 2020 a 2026
Caso de Estudio: Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México

Proyecto Macro del Semillero SITUV

Autor:

Yesenia Ante Cuero



Universidad del Valle
Facultad Ciencias de la Administración
Programa Académico de Contaduría Pública
Cartago - Valle del Cauca
2023

Impuestos Ambientales en los Países con Mayor PIB Estimado de 2020 a 2026

Caso de Estudio: Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México

Autor:

Yesenia Ante Cuero

Trabajo de grado para optar al título de:

CONTADOR PÚBLICO

Asesor

Adolfo León Llanos Ceballos

Especialista en Metodología de la Investigación

Universidad del Valle

Facultad Ciencias de la Administración

Programa Académico de Contaduría Pública

Cartago - Valle del Cauca

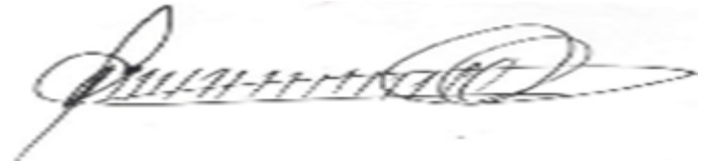
2023

Acta de aprobación

Nota de Aceptación

Este trabajo de grado cumple con los Requisitos exigidos por la Universidad del Valle, para optar por el título de Contador Público.

Firma del Director

A handwritten signature in dark ink, appearing to be 'P. HERRERA', is written over a horizontal line.

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Cartago, Valle del Cauca, julio 2023

Dedicatoria

Dedico mi proyecto de grado principalmente a Dios, por darme fuerzas para levantarme cuando las necesite, por brindarme un nuevo amanecer cada mañana con una nueva esperanza, aun cuando la noche se hizo más oscura y larga de lo habitual.

A mis padres, por depositar su confianza en mí, por la espera, el acompañamiento emocional antes y durante este proceso, por ser ese motor que me impulsó a seguir adelante aun estando lejos. A mis hermanos mayores por su apoyo que, aunque poco fue de utilidad para estar próxima a cumplir este sueño.

A las pérdidas humanas que significaron mucho para mí y lamentablemente ya no están en este plano terrenal pero sus recuerdos siguen vivos, en nombre de una tía que hizo parte de mi etapa de crecimiento a la que quise mucho y con la que deseé compartir este logro.

Yesenia Ante Cuero

Agradecimientos

Agradezco primero a Dios, por la vida y salud, para estar próximo a cumplir esta meta.

A la universidad del Valle, por abrirme las puertas de su alma mater como espacio para adquirir conocimiento y formar paso a paso mi futuro como profesional, persona íntegra y capacitada.

Al semillero de investigación SITUV, por abrirme las puertas para indagar en un nuevo campo denominado contabilidad ambiental, que ayuda a formar al contador como profesional amigable con el planeta.

A la dirección del programa, Orlando Posada Orrego, por reflejar esa imagen como profesional contable que quiero alcanzar durante mi etapa de ejercicio.

Extiendo un agradecimiento especial a mi asesor, el especialista en metodología de la investigación Adolfo León Llanos, por orientar este proceso con tanta entrega, paciencia y dedicación, como muestra amor por su labor de enseñar. Por abrir primero ese vínculo de confianza profesor – estudiante, para luego esparcir su conocimiento de una manera eficaz, caracterizada por su nobleza.

A mis docentes, por aportar desde su experiencia, una dosis de enseñanza para el aprendizaje y a mis compañeros por hacer este proceso más llevadero desde el ámbito social.

Yesenia Ante Cuero

Contenido

Resumen.....	11
Abstract	12
Introducción	13
Capítulo 1.....	14
El Problema y sus Generalidades.....	14
La Descripción del Problema.....	14
Formulación de la Pregunta Problema.....	18
Sistematización del Problema de Investigación.....	18
Delimitación y Alcance de la Investigación	18
Objetivos de la Investigación.....	19
Objetivo general.....	19
Objetivos específicos	19
Justificación de la Investigación	20
Síntesis argumental del capítulo	22
Capítulo 2.....	23
Marco Referencial.....	23
Antecedentes Históricos.....	23
Antecedentes Académicos	25
Marco Teórico.....	30
Marco Conceptual.....	36
Marco Contextual.....	38
Marco Legal	43
Síntesis argumental del capítulo	45
Marco Metodológico.....	46
Síntesis argumental del capítulo	49
Capítulo 4.....	50
Hallazgos y Resultados	50

1. Políticas que orientan el recaudo de los impuestos ecológicos en los países objeto de estudio.....	52
Síntesis del seguimiento a la Política Pública.....	63
2. Impuestos ecológicos en los países con mayor PIB estimado.	64
Síntesis argumental de los impuestos ambientales	71
3. Mitigaciones del daño ambiental mejoradas mediante la recaudación del dinero.....	72
Síntesis argumental de seguimiento de las mitigaciones	80
Síntesis argumental del capítulo	82
Discusión.....	83
Conclusiones	85
Recomendaciones	87
Referencias.....	88

Lista de Tablas

Tabla 1 Matriz de los Antecedentes Académicos	25
Tabla 2 Matriz Marco Legal	43
Tabla 3 Referentes significativos del marco legal para el desarrollo de la investigación supranacional	44
Tabla 4 Impuestos verdes en México.....	70

Lista de Cuadros

Cuadro 1 Matriz Marco Contextual.	38
Cuadro 2 Ubicación geográfica	40
Cuadro 3 Síntesis marco metodológico	48
Cuadro 4 Política pública nacional Canadá	52
Cuadro 5 Política pública nacional Corea del Sur	53
Cuadro 6 Política pública nacional Rusia	55
Cuadro 7 Política pública nacional Brasil.....	57
Cuadro 8 Política pública nacional Australia.....	58
Cuadro 9 Política nacional España	60
Cuadro 10 Política nacional México.....	61
Cuadro 11 Cuota por combustibles fósiles.	69
Cuadro 12 Prospectiva de la reducción de GEI en México	79
Cuadro 13 Meta de reducción de carbono negro según el escenario tendencial	80

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Países con mayor PIB estimado del 2020 a 2026	14
Ilustración 2 Países con más emisiones de CO ₂	16
Ilustración 3 Árbol del problema	17
Ilustración 4 Evolución de los impuestos ambientales	23
Ilustración 5 Teorías, principios y paradigmas que soportan la investigación	30
Ilustración 6 Teorema de Pigou	31
Ilustración 7 Estructura de desarrollo de la política de recaudo ambiental	51
Ilustración 8 Recaudación por impuestos ambientales en España.....	68
Ilustración 9 Reducción de emisiones por el sistema de precio al carbono.....	72
Ilustración 10 Mitigación de gases de efecto invernadero Corea del Sur.....	74
Ilustración 11 Mitigación de GEI en Rusia.....	75
Ilustración 12 Mitigación de gases de efecto invernadero en España	77

Resumen

La investigación, a través de una modalidad denominada monografía teórica e inscrita en la disciplina contable se indagó sobre las políticas orientadoras del recaudo de impuestos ecológicos, la conformación de dichos impuestos y las mitigaciones del daño ambiental en Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México entre 2020 al 2026. Los propósitos anteriores se aglutinaron en conocer los tipos de efectos directos en el ámbito económico y ambiental de dichos países. Se podría afirmar que esta temática se convierte en el principal desafío para la sobrevivencia de la humanidad y la contabilidad ambiental juega un papel clave como una alternativa de solución. El estudio se sostuvo mediante un paradigma hermenéutico con postura crítica puesto que la investigadora asignó sentido a los textos consultados reflexionando sobre el fenómeno. Además de la teoría de Pigou y Coase, el modelo de la Triple Hélice permitió entender las dinámicas de cambio en la producción y distribución desde una mirada sociológica. Las agendas públicas en los países objeto de estudio coinciden en la reducción de gases de efecto invernadero. Igualmente, la conformación de los impuestos ecológicos aborda el componente hidrocarburo; derivado de ello, los países consultados tienen como punto clave de mitigación la reducción de gases de efecto invernadero. Se concluye que, a pesar de contar con lineamientos universales para enfrentar el cambio climático, cada país maneja una cierta autonomía en su actuación. Finalmente, se resalta a Australia como el país de mayor avance en la implementación de estrategias para contrarrestar el cambio climático sin disminuir la dinámica de su economía.

Palabras claves: Externalidades, impuestos ecológicos, mitigación ambiental, políticas de recaudo, países objeto de estudio.

Abstract

The research, through a modality called theoretical monograph and within the accounting discipline, investigated the policies guiding the collection of environmental taxes, the formation of such taxes and the mitigation of environmental damage in Canada, South Korea, Russia, Brazil, Australia, Spain and Mexico between 2020 and 2026. The above purposes were agglutinated in knowing the types of direct effects in the economic and environmental sphere of these countries. It could be affirmed that this topic becomes the main challenge for the survival of humanity and environmental accounting plays a key role as an alternative solution. The study was sustained by means of a hermeneutic paradigm with a critical posture since the researcher assigned meaning to the texts consulted by reflecting on the phenomenon. In addition to the theory of Pigou and Coase, the Triple Helix model made it possible to understand the dynamics of change in production and distribution from a sociological perspective. The public agendas of the countries studied coincide in the reduction of greenhouse gases. Likewise, the formation of environmental taxes addresses the hydrocarbon component; as a result, the countries consulted have the reduction of greenhouse gases as a key mitigation point. It can be concluded that, despite having universal guidelines for dealing with climate change, each country has a certain degree of autonomy in its actions. Finally, it is highlighted that Australia is the country with the greatest progress in the implementation of strategies to counteract climate change without diminishing the dynamics of its economy.

Key words: Externalities, environmental taxes, environmental mitigation, collection policies, countries under study.

Introducción

En la presente monografía, se indagó sobre los impuestos ecológicos en los países con mayor producto interno bruto del año 2020 al 2026 tomando como caso de estudio a los países de Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.

Por consiguiente, en la investigación se desarrollaron una serie de técnicas e instrumentos, que serán utilizados como mecanismo de recolección de información donde fue empleado el análisis de contenido de fuentes primarias de carácter internacional como la OCDE, ONU y la recopilación de datos secundarios y documentales, siendo esto un elemento esencial que dio resultado a la pregunta problema que consistió en saber ¿Qué tipo de efectos directos en el ámbito económico y ambiental genera la aplicación de impuestos ecológico en los países con mayor PIB previsto del año 2020 al año 2026?.

En esta línea de ideas, se abordaron una serie de teorías que fueron empleadas como referente para obtener una reseña amplia, que permitió la comprensión de la pregunta problema de la presente investigación; basado en las teorías del impuesto, la teoría de la contabilidad del conocimiento, las teorías de Pigou y Coase y el paradigma de la utilidad, que son componentes propios para el desarrollo del marco teórico, tomando como alusivo las percepciones de distintos autores, como Thomas Kuhn y los antes mencionados, que han realizados este tipo de estudios a nivel global, con un enfoque a nivel particular de contenido cualitativo.

En este estudio, se consideran una sucesión de hechos, los cuales van a aumentar el conocimiento sobre cómo los países de mayor PIB enfrentan el cambio climático mediante la aplicación de los impuestos verdes o también llamados ambientales, en esta línea de pensamiento, el proyecto de investigación se orienta con un enfoque cualitativo para describir tres realidades: la primera, sobre las políticas que orientan el recaudo; la segunda, sobre la conformación de los impuestos; la tercera, la manera en que se desarrolla la respectiva mitigación. Dado lo anterior, se entiende el estudio mediante una racionalidad hermenéutica, pues la investigadora pretende interpretar lo que sucede en cada contexto, para ello se hizo un análisis de contenido usando un procedimiento secuencial que se explica en el diseño metodológico.

Finalmente, la investigación estuvo permeada por un objetivo general y 3 específicos donde se detalla lo que se quiso obtener, los cuales fueron desarrollados a medida en que se fue abordando el presente estudio.

Capítulo 1

El Problema y sus Generalidades

La Descripción del Problema

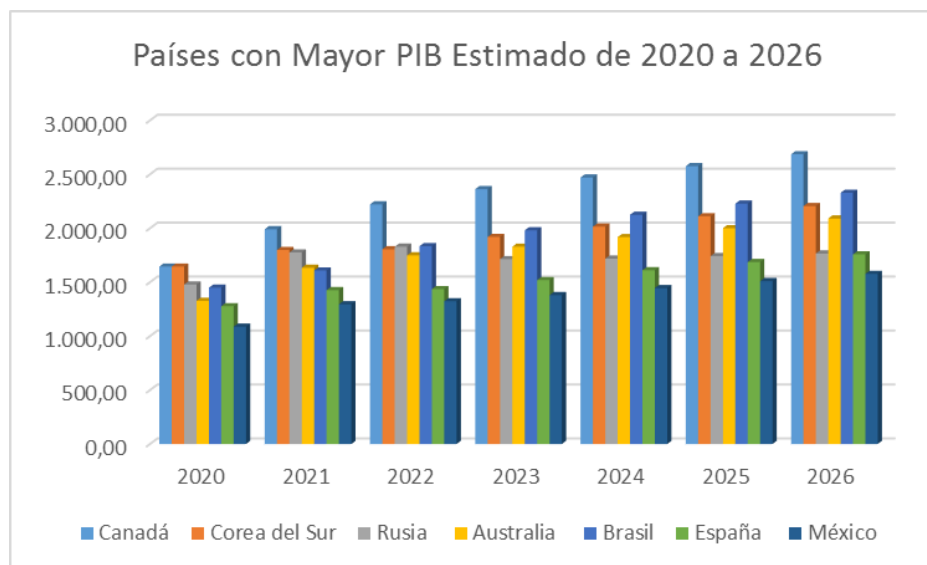
En la actualidad, la reserva y conservación de la madre tierra domina la mayor parte de los calendarios políticos mundiales, en los cuales se han establecido los impuestos ecológicos como mecanismo de castigo para mitigar el daño generado por gases contaminantes. El índice de desarrollo humano, por medio del cual se clasifican los países como desarrollados que son; a los que se le atribuye el 85% de la contaminación y subdesarrollados que responden al 15% del deterioro total, están en busca de estrategias para lograr una economía sostenible y/o amigable con el medio ambiente.

Por tanto, es de interés indagar sobre los efectos directos que tienen los impuestos ambientales en los países con mayor PIB estimado del año 2020 a 2026. En Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.

La siguiente ilustración, estima en miles de dólares el PIB en los países objeto de estudio según las estimaciones del portal el statista.

Ilustración 1

Países con mayor PIB estimado del 2020 a 2026



Fuente. Elaboración propia de la autora en base al (Statista, 2022)

La ilustración, refleja los países con mayor PIB estimado del 2020 al 2026; se puede resumir que Canadá elevará prospectivamente su economía hasta lograr 2.686,02 millones de dólares para el periodo 2026, finalizando con México que irá en crecimiento moderado estimando su economía para el mismo año en 1.576,36 MDD.

Con relación a la problemática expuesta por la autora, se infiere uno de alta relevancia, la cual afecta a todos los seres vivos, como lo es el cambio climático activado por el crecimiento de las emisiones de CO₂ derivado “principalmente por la quema de combustibles fósiles como el carbón, gas natural y petróleo” (EPA, 2022), esto ha causado que “la temperatura global media haya aumentado 1,1° desde la época preindustrial y de no cumplirse el objetivo del acuerdo de París de mantener el aumento por debajo de 2°C las consecuencias podrían ser catastrófica” (Iberdrola, 2022).

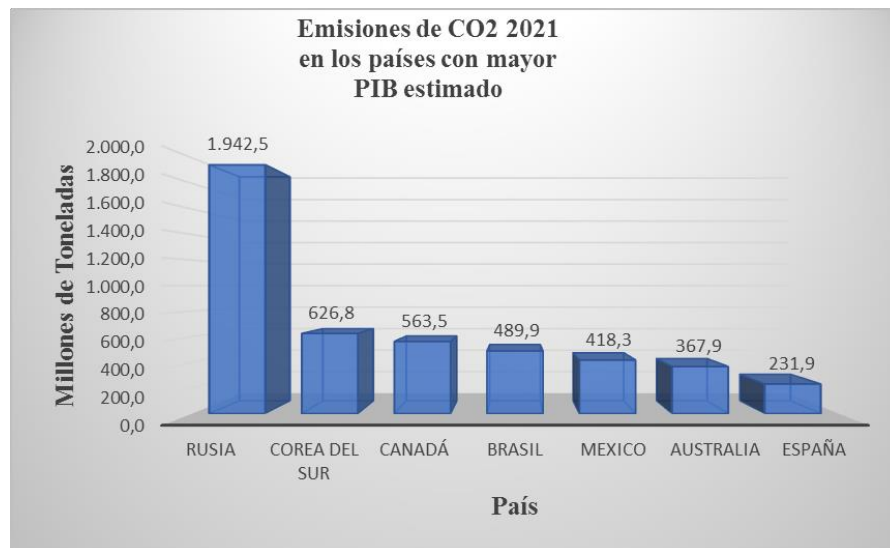
Adherido a esto, hay otras diversas y numerosas formas de contaminación, siendo la de mayor cuidado aquellas que corresponden a los residuos, tales como domiciliarios (jabón, cáscaras, empaques), comerciales (bolsas, icopor), demolición (ladrillos, hierro, cemento), clínicos (jeringas, guantes), Industriales (ácidos), agrícolas (agro tóxicos), radioactivos (sustancias teratogénicas).

Los más grandes emisores de gases de efecto invernadero corresponden a las economías que se posesionan en el ranking de las que tienen mayor PIB estimado y índice poblacional, debido a su capacidad productora de dióxido de carbono, este compuesto químico se ha convertido en el responsable del calentamiento global en el mundo, situación que ha hecho tomar medidas preventivas en cada país objeto de estudio, los cuales han establecido como alternativa económica y medioambiental gravar las externalidades negativas por medio de la creación de impuestos ecológicos, considerando su principio del que contamina paga.

A continuación, se muestra una gráfica que expresa en millones de toneladas las emisiones de CO₂ que producen al año los países objeto de estudio.

Ilustración 2

Países con más emisiones de CO2



Fuente. Gráfico elaborado a partir de datos extraídos del portal datos macros (Datos Macro, 2021).

Partiendo desde la ilustración, se permite argumentar que Rusia es el cuarto país que más emisiones de CO2 emitió para el año 2021 aportando negativamente a la atmósfera 1.942 millones de toneladas, los primeros son China con 10.668, Estados Unidos con 4.713 y India que produce 2.442 esto producto del alto nivel industrial que mueve sus economías y índice poblacional. España se sitúa de manera moderada con menor emisiones de este gas, de los siete países tomados como muestra.

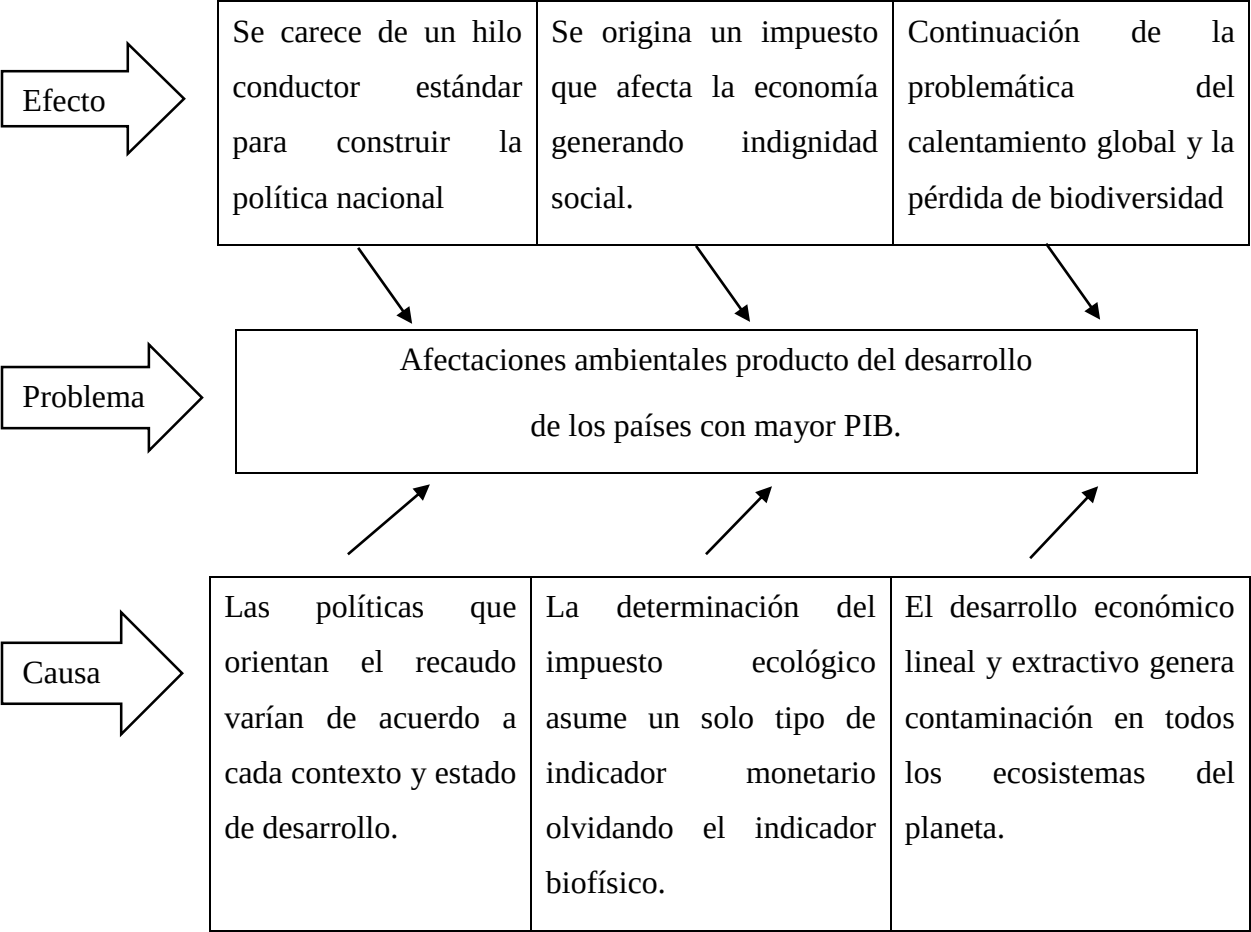
En consecuencia, la contaminación atmosférica es el principal causante según la (ONU, 2022) “de siete millones de muertes tempranas al año. Esto producto de inhalar y respirar aire contaminado lo que conduce a enfermedades cardiovasculares, cardiopatías, cánceres de pulmón y neumopatías crónicas y agudas, entre ellas el asma” para efectos de contrarrestar esta problemática de salud pública, organismos encargados de velar por el bienestar social de los seres vivos. han incluido los impuestos ambientales como uno de los mecanismos más eficaces al momento de mitigar las externalidades negativas, generado por el desarrollo económico de los productores y explotadores de los recursos de la tierra.

Árbol del Problema

En la siguiente figura se encontrará el árbol del problema donde se desprenden las principales situaciones, que giran en torno a la propuesta de investigación, estableciendo sus efectos y causas.

Ilustración 3

Árbol del problema



Fuente. Elaboración propia (2022) procedente del planteamiento del problema central y los objetivos específicos.

Formulación de la Pregunta Problema

A continuación, se presenta la formulación de la pregunta problema para la propuesta de investigación, lo que permitirá conocer a donde la investigadora quiere llegar con el desarrollo de la indagación, de tal manera, surge la siguiente pregunta.

¿Qué tipo de efectos directos en el ámbito económico y ambiental genera la aplicación de impuestos ecológicos en los países con mayor PIB previsto del año 2020 al año 2026; tomando como de estudio a Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México?

Sistematización del Problema de Investigación

En la pregunta principal planteada en la formulación del problema, se hace necesario realizar las siguientes preguntas secundarias que complementan al objeto de estudio.

¿Qué políticas orientan el recaudo de los impuestos ecológicos en los países objeto de estudio?

¿Cómo están conformados los impuestos ecológicos en Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México?

¿Cuáles mitigaciones del daño ambiental se mejoran con la recaudación del dinero?

Delimitación y Alcance de la Investigación

El tema de esta investigación consiste no solo en el estudio de material bibliográfico, también de la creatividad y la capacidad interpretativa de cada investigador. En este campo del trabajo, se permite efectuar fines. Donde en primer lugar, se detalla el espacio a investigar, que abarca un estudio de carácter internacional en los países con mayor PIB estimado, tomando como muestra a Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.

Por consiguiente, se dio respuesta al tema central, que converge a los efectos directos en el ámbito económico y ambiental que tiene la aplicación de impuestos ecológicos en cada país objeto de estudio, cabe señalarse que este proyecto se realizó en la línea de tributación propia del semillero macro de investigación SITUV.

En cuanto a la delimitación temporal, el estudio se realizó en un periodo transcurrido desde la etapa inicial hasta la final, de cinco meses consecutivos, que fueron empleados en la búsqueda de información confiable y redacción, que sirvió como herramienta para dar cumplimiento a los objetivos específicos.

Objetivos de la Investigación

Objetivo general

Identificar los efectos directos en el ámbito económico y ambiental generados por la aplicación de los impuestos ecológicos en los países con mayor PIB previstos del año 2020 al 2026, objeto de estudio; Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.

Objetivos específicos

1. Describir las políticas que orientan el recaudo de los impuestos ecológicos en los países objeto de estudio.
2. Determinar la conformación de los impuestos ecológicos en los países de Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.
3. Establecer las mitigaciones del daño ambiental mejoradas mediante la recaudación del dinero.

Justificación de la Investigación

Es importante enfatizar que la presente indagación es de profunda sensibilidad ambiental, porque deriva de la búsqueda de calidad de vida humana y el progreso integral. Actualmente, los países desarrollados son los grandes depredadores de los recursos de la tierra, se podría inferir que estas riquezas se ponen a favor de las economías y el consumo, o lo que es igual, las finanzas, el comercio y la producción se convierten en fenómenos inmediatistas que avanzan sin límites atentando contra el agua, el suelo, el aire y la biodiversidad.

Para ubicar este escenario en un plano global, se pensaría que el desarrollo y crecimiento desmedido de las economías afecta el clima como bien común, la ciencia ya declara que nos hallamos ante un alarmante aumento de temperatura global. Lo que traduce un acrecimiento del nivel de los océanos, la severidad de los fenómenos meteorológicos, las muertes repentinas de los seres vivos, la migración de los animales y vegetales que no se adaptan. Incluso, se podría hablar de los nuevos refugiados, los pobres que pierden recursos como los mares, la tierra y los vegetales, lo que ocasiona un desplazamiento a otros lugares. Este panorama se vuelve más complejo argumenta (Enciclica *Leudato si'*, 2015) “El cambio climático es un problema global con graves dimensiones ambientales, sociales y económicas, que plantea uno de los principales desafíos actuales para la humanidad. Los peores impactos probablemente recaerán en las próximas décadas sobre los países en desarrollo”, (p.25). Lo que reafirma que estas grandes naciones son las principales causantes de los cambios que enfrenta el planeta.

Al averiguar los efectos directos en el ámbito económico y ambiental generados por la aplicación de impuestos ecológicos en los países con mayor PIB estimado del 2020 al 2026. teniendo como caso de estudio a Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México, el trabajo en sus resultados determina las posibles acciones de mejora implementadas en cada uno de estos países, estas varían entre los corredores ecológicos – biológicos, las zonas de preservación, las investigaciones de carácter específicos, la reforestación, las energías limpias, entre otros.

Cabe señalar, que se contaron con muy buenas fuentes para la realización del presente estudio como lo son; La OCDE, ONU, repositorio CEPAL y la ayuda del paradigma hermenéutico, los cuales son justificantes claves en la contribución de aportes para el desarrollo de la presente indagación.

Este proceso, ayuda el conocimiento que se tiene sobre los indicadores monetarios (PIB verde, índice de bienestar económico sustentable, las cuentas patrimoniales) y los indicadores biofísicos (la mochila ecológica el espacio ambiental, la huella ecológica, la capacidad de carga, el índice de sustentabilidad ambiental). En esta línea de ideas, resulta de alto interés para la academia conocer que se hace en cada país objeto de estudio con los recursos generados por medio de los impuestos de carácter ambiental.

De otro lado, la investigación aporta saberes que nutren la disciplina nueva denominada contabilidad ambiental, donde se desarrolla un diálogo de saberes que invita a los contadores a incursionar en nuevos modelos que relaciona las ciencias naturales (ecología) con las ciencias sociales (afectación al ser humano) el marco de lo económico y financiero. De acuerdo con Gómez (2009) el propósito de la contabilidad ambiental es el de buscar nuevas formas, procedimientos, técnicas, métodos para asignar valor de mercado a factores ambientales como la contaminación, licencias ambientales, explotación, entre otros.

Desde esta perspectiva, los contadores serán asesores con sensibilidad ambiental, encargados de que las organizaciones tengan ese sello verde para que se completen iniciativas amigables con el planeta. Igualmente, el contenido del presente proyecto actualiza el estado del conocimiento para la academia. Los resultados de la investigación, pueden ser catalogados como fortalecimiento de la capacidad tecnológica del país, además servirían para aumentar los contenidos del micro currículo en la disciplina contable.

Este trabajo es de gran importancia para la sociedad, de manera que aporta conocimientos que fortalecen la calidad de vida de los seres humano, generando conciencia sobre una problemática que nos converge a todos como el cambio climático que desde la época preindustrial ha ido en un constante aumento, ocasionando graves problemas de salud pública que podría afectar la sostenibilidad y desarrollo de las futuras generaciones. En torno a esto, se empezó a implementar impuestos tributarios a los agentes que contaminan como forma de castigo para mitigar el daño causado.

Además, aumenta las bases de información y conocimientos que complementan el abordaje del tema objeto de estudio, también sirve como estudio académico contribuyendo en la generación de aportes provenientes de datos estadísticos, revistas científicas, libros, entre otros, a los miembros del semillero SITUV, mismo que hace parte la investigadora.

Síntesis argumental del capítulo

El capítulo finalizado contiene las generalidades del problema, donde se plasmó su descripción y caracterización desde una perspectiva global, en este caso el daño que causa el desarrollo económico sobre el medio ambiente, luego se acentúa en ámbito particular con las emisiones de CO₂ en los países objeto de estudios, también materializa la pregunta central que es el punto de referencia de toda la investigación planteada, por consiguiente, se dio paso al establecimiento del objetivo general y los objetivos específicos, que con cumplimiento de estos se logró la meta final del proyecto. Para cerrar, se esboza la justificación de la investigación donde prevalece su importancia y cuáles son sus aportes para la sociedad, academia, semillero y conocimiento.

Capítulo 2

Marco Referencial

El siguiente apartado, tiene el propósito de tomar una postura sobre el objeto de estudio, sus antecedentes históricos, académicos, ubicar el tema en un estilo de pensamiento o paradigma, identificar las teorías y los conceptos que lo soportan.

Antecedentes Históricos

Al pasar de los años ha sido primordial para las empresas legalmente constituidas cumplir de manera organizada, con todos sus compromisos legales.

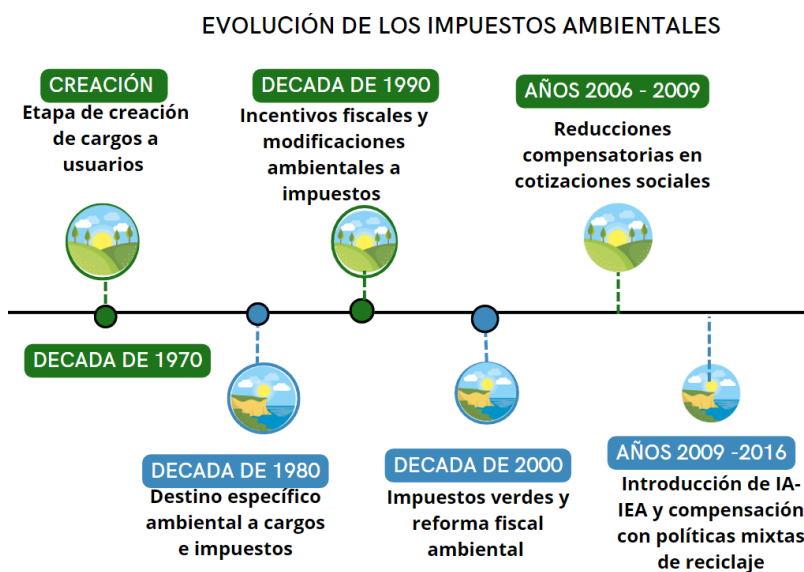
De esta manera, los impuestos ambientales se han caracterizado por ser una herramienta clave para impulsar el desarrollo sostenible, efectuando acciones de mejora en el ecosistema.

En lo que compete a los factores ecológicos, es de vital importancia la evaluación de los diferentes tipos de impuestos de carácter ambiental, que favorecen a la situación climática que enfrenta el planeta.

Para empezar, se presenta un gráfico sobre la evolución de los impuestos ecológicos en el mundo.

Ilustración 4

Evolución de los impuestos ambientales



Fuente. Elaboración propia a partir de los siguientes referentes (Philippe, 2007), (Gago, 2016).

De lo anterior, se estudiará cómo se dio el desarrollo histórico de los impuestos ambientales en los países con mayor PIB estimado, sus inicios se dieron en:

- En los siglos 1920, Arthur Cecil fue el primero en gravar las externalidades negativas contaminantes con un impuesto llamado pigouviano.
- En 1990, “Finlandia se sitúa en lista como el primer país que creó el impuesto al carbón” (Vega & Ricárdez, 2012).
- En 1991, “Noruega implementó el impuesto al CO₂ que se aumenta progresivamente hasta cubrir el 64% de las emisiones de este gas y reduce el impuesto sobre la renta” (Rodríguez, 2008).
- En 1991, Suecia ejecutó una reforma fiscal ambiental donde se establecieron los impuestos al CO₂, al azufre y a los Óxidos de Nitrógeno convertidos en una disminución significativa del impuesto sobre la renta (Rodríguez, 2008).
- Entre 1995 y 2002, a través de un paquete energético fueron implementados los impuestos al carbón en los combustibles en Dinamarca (Rodríguez, 2008).
- Entre 2012 y 2014, (Gago et. al , 2016) “Australia para combatir el cambio climático, introdujo un precio del carbono en julio de 2012 aplicado sobre los mayores emisores de carbono del país (>25000 toneladas anuales de CO₂), (p.20)”

Para terminar, los impuestos ambientales han evolucionado de manera prospectiva creando tasas gravables a los principales agentes contaminantes, esto a fin de que las empresas se vean obligadas a buscar alternativas que reduzcan los impactos climáticos negativos a nivel global.

Antecedentes Académicos

A nivel nacional, la investigadora resalta algunas contribuciones provenientes de trabajos de grado que por sus aportes son de gran importancia para la presente investigación.

Como punto de partida, se toman los siguientes antecedentes académicos provenientes de estudios previos.

Tabla 1

Matriz de los Antecedentes Académicos

Nº	Tipo de Producto	Título	Autor(es)/ Año	Localización	Resultados Relevantes	Aportes a la Investigación
1	Tesis de Pregrado	La Fiscalidad Ambiental, los Impuestos Verdes en el Derecho Español y su Relación en el Marco Jurídico Europeo.	(de los Santos, 2022)	Internacional	Muchos de los estándares normativos españoles en el marco de los tributos ambientales se han transferido a los grupos autónomos motivado por el abandono del avance gubernamental y a las sesiones ejecutadas.	Esta tesis aporta un contenido significativo a la presente investigación, deja entrever que en España a pesar de ser un país con un bajo índice de contaminación en las últimas décadas carece de normativa con fines de mitigar las problemáticas climáticas que enfrenta el planeta, pese a esta ausencia las comunidades autónomas han creado su propia tributación ecológica.

Nº	Tipo de Producto	Título	Autor(es)/ Año	Localización	Resultados Relevantes	Aportes a la Investigación
2	Tesis de Maestría	La Incidencia Económica de los Impuestos Verdes en México.	(Medrano, 2020)	Internacional	En México, se ha producido un uso enorme de contribuciones a la gasolina y el diésel, proporcionando como secuela que los costes de estas sustancias se sitúen por debajo de índices de precios internacionales.	Esta tesis genera un aporte significativo sobre cómo influye negativamente la oferta excesiva de los subsidios a los principales combustibles en México dando como resultado una baja recaudación de impuestos ambientales.
3	Artículo científico	Incentivos fiscales verdes como instrumento de apoyo a la política urbana: un estudio sobre el IPTUVERDE en municipios brasileños.	(Azevedo & Portella, 2019)	Internacional	En Brasil los municipios recaudan impuestos a la propiedad inmobiliaria urbana, muchas localidades han decidido promover un desarrollo sostenible con el medio ambiente haciendo descuentos a los propietarios que decidan realizar un aprovechamiento de los recursos naturales.	Se obtienen aportes importantes del artículo científico debido a la implementación de los incentivos fiscales verdes que imponen muchos municipios de Brasil como política local ambiental, produciendo una rebaja en la recaudación de los impuestos ecológicos.

Nº	Tipo de Producto	Título	Autor(es)/ Año	Localización	Resultados Relevantes	Aportes a la Investigación
4	Tesis de Pregrado	Tributos ambientales en Colombia en el marco de las recomendaciones y lineamientos de la fiscalidad ambiental OCDE	(Machuca & Gelves, 2020)	Nacional	Una política fiscal en Colombia sólida debe estructurar un sistema completo en donde se planifique, se prevea, se solucione y se avance en los diferentes aspectos que mantengan un equilibrio entre la productividad económica y el medio ambiente.	Colombia como miembro de la OCDE, debe seguir y cumplir las recomendaciones establecidas por esta organización que busca mejorar la aplicación de políticas y leyes en torno a los impuestos ambientales.
5		Impuestos Verdes en Colombia, Ecuador y Costa Rica: Caracterización de su Estructura e Impactos desde el Punto de Vista Ambiental	(Parra, 2020)	Nacional	Colombia busca incentivar el uso de energías limpias en beneficio de reservas naturales como medio de protección socio ambiental para mitigar el deterioro gradual producto de las prácticas nocivas de los que contaminan.	Esta tesis muestra las medidas que se han establecido para lograr bajos niveles de GEI en Colombia tomando como referente Costa Rica y Ecuador por ser los países de Latinoamérica que mejor han implementado los impuestos verdes.

Nº	Tipo de Producto	Título	Autor(es)/ Año	Localización	Resultados Relevantes	Aportes a la Investigación
6	Tesis de Pregrado	Contribución de los Impuestos Verdes en la Sostenibilidad Ambiental en Colombia.	(Vargas et. al, 2018)	Nacional	La importancia del desarrollo sostenible que busca preservar los recursos naturales por medio de impuestos ambientales que permitan una estructuración de normativas a nivel mundial y mitigar los efectos del cambio climático.	Esta tesis muestra algunas leyes que orientan el recaudo de impuestos verdes en Colombia, tomadas como alternativas que buscan que los agentes contaminantes desarrollen nuevas técnicas para la producción de bienes y servicios que se tornen amigables con el medio ambiente.
7	Tesis de Pregrado	La contabilidad ambiental, práctica e importancia en el sector empresarial del municipio de Zarzal Valle del Cauca.	(Riascos & Ruiz, 2020)	Local	Para mitigar los impactos ambientales que generan las organizaciones en ejercicio de sus actividades lucrativas, se busca regular las normas de responsabilidad ambiental y garantizar un sistema económico eficiente.	El autor transmite la importancia de que las organizaciones empresariales asuman políticas sostenibles articuladas a un sistema de contabilidad ambiental, para llevar a cabo actividades económicas sin afectar al bien común.

Nº	Tipo de Producto	Título	Autor(es)/ Año	Localización	Resultados Relevantes	Aportes a la Investigación
8	Tesis de pregrado	Análisis sobre el grado de conocimiento de la contabilidad ambiental en las empresas del sector manufacturero - papelerero en el Rectángulo de Café	(Bolívar, 2020)	Local	La globalización y el desarrollo industrial han tenido un efecto nocivo en el medio ambiente, contribuyendo a la crisis que se vive actualmente.	Esta tesis provee información importante a la investigación en mención, teniendo en cuenta que el autor plasma que las empresas del sector manufacturero se deben acoger a las normativas ambientales nacionales e internacionales.
9	Tesis de pregrado	Impacto financiero de los tributos verdes en el Valle del Cauca como alternativa fiscal en el fortalecimiento de las finanzas públicas municipales.	(Londoño & Vergara, 2019)	Local	La ejecución de los impuestos ecológicos como componente monetario para equilibrar el impacto ambiental originado por las actividades de desempeño económico en los municipios de Obando y el Cairo del Valle del Cauca.	Esta tesis proporciona información importante para la presente investigación, ya que se busca aumentar la recaudación fiscal en los municipios antes mencionados por medio de la implementación de los impuestos verdes.

Nota. Ejecución de antecedentes académicos que tienen correlación alineada con la pregunta problema de investigación y con especificidad en los impuestos ambientales. Fuente: Adaptación propia de la investigadora a partir de la propuesta de investigación

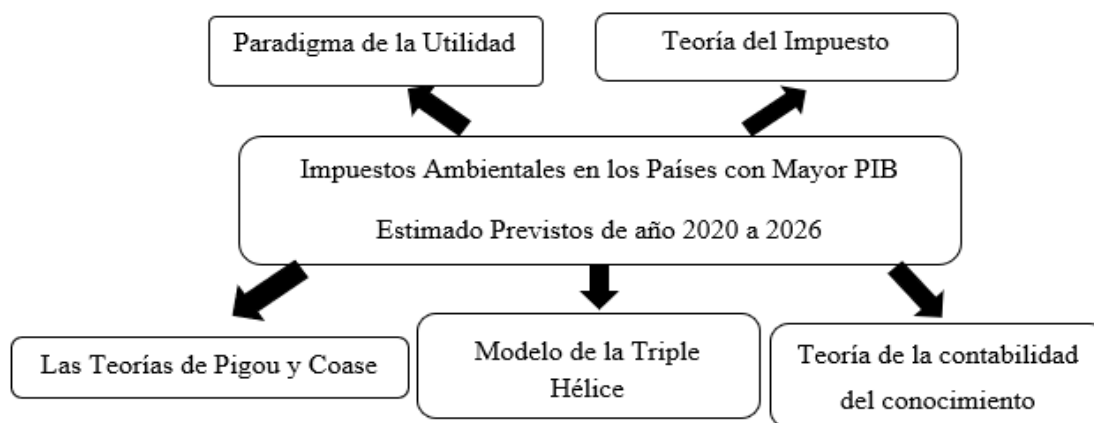
Se justifica la elaboración del trabajo puesto que aún se encuentran vacíos sobre el tema objeto de estudio que permitan crear nuevas políticas ambientales de carácter nacional e internacional que faciliten un mejor desarrollo sostenible

Marco Teórico

Dentro de este marco se desarrolló una reseña bibliográfica de las teorías, principios y paradigmas que sustentan el análisis de la presente investigación, que da como resultado de la búsqueda exhaustiva de los autores, ver ilustración.

Ilustración 5

Teorías, principios y paradigmas que soportan la investigación



Fuente. Elaboración de la presente investigadora (2022).

Paradigma de la Investigación Científica

Según Thomas Kuhn (1960), el término paradigma corresponde a una opinión referencial del objeto de estudio de una ciencia soportada por un número determinado de teorías básicas sobre aspectos particulares del mismo, que busca por medio de la investigación científica dar respuesta a los diferentes tipos de estudios, como modelo de herramienta del marco conceptual que sustenta una realidad universal. El presente estudio asume un paradigma hermenéutico pues se trata de una racionalidad que favorece la obtención total del sentido de los textos consultados. De acuerdo con Cifuentes & Caldas (2018). El concepto paradigma puede ser intercambiable con el término postura.

En esta línea, se asume una postura crítica entendida como la acción de reflexionar sobre el fenómeno para desarrollar una posible proyección de cambio. Al contar con el principio de “Quien contamina paga” (Mendezcarlo et. al, 2010) se asume el paradigma del valor económico de la información como escenario orientador del proyecto, aunque tomando otra postura este corresponde al paradigma de la utilidad en el sentido de Kuhn (1960).

Igualmente, la contabilidad del conocimiento se acepta como teoría hegemónica para dar claridad a la investigación, de acuerdo con Díaz (2008) sirve de guía para la acción de las personas, en el sentido de decidir qué hacer en cada momento, esto permite mejorar las consecuencias para cada individuo.

Se resume que los paradigmas son un modelo que permite describir y explicar una investigación científica, por la cual a través de ella se buscan dar soluciones a las distintas problemáticas que pueden enfrentar los individuos en el proceso de exploración.

Teoría del Impuesto

Desde una perspectiva más general, se abordará dentro de este marco la teoría del impuesto en la que se asume la significancia que representa para la sociedad el impuesto como medio de recaudación.

Las contribuciones son las primeras deudas de la propiedad, en cualquiera de sus diversas manifestaciones; pues todas tienen el mismo origen, todas convergen a un fin; y todas han de menester de la protección del Estado, de las garantías de la ley. (Miranda & Eguía, 1869).

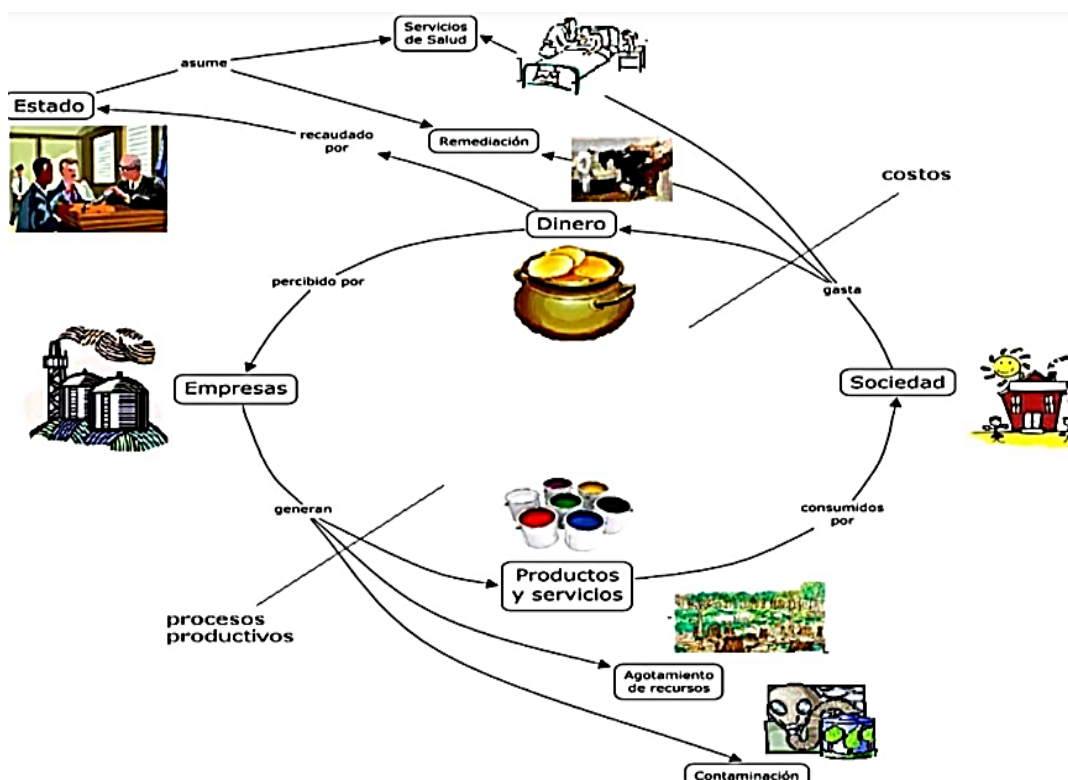
El impuesto es una obligación que todas las personas naturales o jurídicas deben asumir para cumplir con su rol como sociedad contributiva del estado y garantizar su sentido de pertenencia con el país.

Teorías de Pigou y Coase

Pigou, propuso corregir las distorsiones generadas en los sistemas de precios por la presencia de externalidades negativas con el cobro de un impuesto cuyo monto compensaría los daños causados, este mecanismo es denominado Pigouviano y por medio de este los estados lograrían un menor índice de contaminación y desarrollo humano, razón por la que fundamenta su teoría basada en “el principio el que contamina paga” por lo cual infiere para cumplir dicho fin la intervención y fiscalización de estado como ente mediador. El diseño de este instrumento fomenta la idea de que a la empresa solo le resulte conveniente contaminar hasta un nivel en el que sea más barato retribuir. La ilustración a continuación, muestra cómo se desarrolló la teoría.

Ilustración 6

Teorema de Pigou



Nota. La figura muestra el ciclo productivo de las empresas partiendo desde el dinero, el cómo afecta el medio ambiente y donde se destina el recaudo de los ingresos percibidos por los impuestos ecológicos. *Fuente.* Extraído de (Mendezcarlo, 2010).

Por otro lado, Coase argumenta que no todas las actividades realizadas por el hombre tienen una consecuencia directa sobre el medio ambiente, por ende, “propone arreglos entre el contaminador y el afectado sin la mediación del estado” (Mendezcarlo et. al, 2010). La costosa intervención del gobierno sólo debe considerarse necesaria cuando las alternativas acordadas entre la sociedad y empresas no funcionen. La postura plasma que si el ente económico produce perjuicios que atenten en contra del ecosistema se debe solicitar el pago de un impuesto que sea equivalente al mismo. Por tanto, sugiere que, “la comparación entre la utilidad y el daño producido es un elemento clave para decidir si un efecto nocivo debe ser considerado como una molestia”, (Coase, 1960). La crítica del autor al pensamiento de Pigou, recae en que castigar las externalidades negativas, es una buena opción, pero no la más deseable, puesto a que resulta casi imposible medir las emisiones, para cobrar una tarifa en proporción al grado de nocividad ocasionado.

Principios

“Quien contamina paga” Pigou: lo que traduce este principio, es que todo aquel que por su actividad económica atenta contra el bienestar ambiental, debe pagar un incentivo para subsanar dicho efecto. Estos recaudos se invierten en energías limpias, en manejo de residuos, la descarbonización y salvaguardar la vida de las futuras generaciones.

“Derecho de propiedad” Coase: cuando dos partes logren establecer un mutuo acuerdo sin mediar mayor costo, el derecho a la propiedad queda a favor del que esté dispuesto a pagar un mayor recurso sin necesidad de la intervención pública.

La relevancia del marco teórico, parte de la teoría del impuesto de Mariano Miranda, en la que sustenta que todos los seres humanos nacemos con la obligación de contribuir con el gasto público. En las teorías de Pigou y Coase, se plasman los inicios que dan pie a la presente investigación, en los cuales proponen gravar las externalidades negativas basado en el principio “El que contamina paga”.

Los componentes más importantes de estas teorías, se fundamentan en que a partir de cada uno de los aportes realizados por las personas y las empresas se financian las principales actividades de cada país. Profundizando entre distintas posturas, se permite argumentar que Pigou tiene una mirada más orientada hacia el cuidado del medio ambiente y Coase hacia el ámbito económico.

Modelo de la Triple Hélice

Para comprender cómo funciona el mundo, las comunidades académicas construyen modelos que ofrecen maneras de explicar los fenómenos considerando las relaciones entre las partes de un sistema; de acuerdo con Harlen (2016) los modelos se desarrollan por medio de un proceso repetitivo de comparar lo que predicen con lo que se encuentra en el mundo real. Cabe anotar que cualquier teoría o modelo es provisional, estará sujeto a revisión a la luz de la nueva información; en este sentido, para entender cómo funcionan las tres categorías asumidas por el estudio, como son: los impuestos ambientales, las políticas y las mitigaciones se requiere del apoyo de algún modelo, el enfoque de la Triple Hélice de relaciones Universidad – Industria – Gobierno puede ayudar a develar algunos interrogantes de dicho funcionamiento.

Indiscutiblemente, la Triple Hélice forma parte de la evolución de los modelos sobre la ciencia, la tecnología y la industria. El actual interés gira en torno a la innovación considerado motor de riqueza para estos tiempos; algunos acontecimientos motivaron esta realidad, como: la crisis del

petróleo, la recesión económica, la dependencia energética y ahora el cambio climático. Todo lo anterior, fue punto de partida para articular la investigación fundamental con la aplicada, la colaboración entre la academia y la industria.

En efecto, la sociología hace presencia para desentrañar la innovación incluyendo elementos como como la reflexividad y la comunicación (Leydesdorff, 2005) por ello la TH (Triple Hélice) se concibe como una propuesta rigurosa que justifica y legitima las decisiones políticas en materia de innovación y economía del conocimiento. De acuerdo con González de la fe (2009) las Hélices del modelo son:

- **Primera pala.** Relaciones e interacciones mutuas entre las universidades y entornos científicos.
- **Segunda pala.** Relaciones e interacciones mutuas entre los empresarios e industrias.
- **Tercera pala.** Administraciones y gobiernos.

Se atiende a las interacciones y comunicaciones entre actores e instituciones de las tres palas de la hélice. Los teóricos que construyen el modelo Leydesdorff (Universidad de Ámsterdam) y Etzkowitz (Universidad de Nueva York) son diseñadores y emprendedores de políticas de innovación. Es esta (innovación) quien dota de ventajas competitivas a las empresas, y la investigación científica y tecnológica se convierte en la base para la creación de riqueza y para el desarrollo económico; en términos sintéticos el modelo de la TH es la metáfora sociológica para el estudio de la innovación donde su posible fundador es Merton con la sociología de la ciencia, pero, su marco general es la economía evolutiva y los enfoques institucionalistas en teoría económica según los autores citados.

Más que originalidad, el modelo asume teorías de innovación, esto es dinámicas de cambio en tanto en los sistemas de producción como de distribución (Leydesdorff y Etzkowitz, 2001) soportadas en las economías cuya base es el conocimiento. Retomando la sociología, se afirma que su génesis es el análisis de las conexiones entre los campos de la estructura social y las producciones cognitivas; para Merton, las categorías de pensamiento poseen un origen social y dependen de factores históricos, posiblemente el autor mencionado se apoyó en las ideas de Sante Babolín quien plantea que la historia, como categoría cultural, es la memoria y propagación de la existencia (Babolín, 2006).

Más allá de aquello que se considera real, la sociología del conocimiento asume por objeto lo que es conocido, justificado y validado, ello deriva la extensión al estudio de las ciencias naturales. No se puede descartar a Karl Marx como su referente pues analiza el problema de la ideología y su dependencia con respecto a las condiciones materiales de la vida social.

De todas formas, es la interacción Universidad – Industria – Gobierno condición clave para fortalecer la innovación en una sociedad que se basa en el conocimiento, algunas consideraciones que sustenta esta afirmación, son las siguientes: se deben establecer acuerdos y redes entre las tres (3) instituciones; la formación comunitaria o los ordenamientos sociales pueden traer una perspectiva empresarial; existe una relación tipo “dialéctico” entre capital y conocimiento; se crean nuevas formas de capital a partir del saber y de las relaciones humanas; la globalización se puede descentralizar; los países en desarrollo aceleran su proceso a través de la aplicación del conocimiento; la universidad se transforma en fuente de desarrollo económico y se reorienta a sí misma.

Conviene anotar, que el modelo de la Triple Hélice además de concebirse como instrumento o metodología de intervención pública, también se considera una teoría sociológica sobre las causas y los efectos de las innovaciones basadas en el conocimiento por este motivo no puede excluirse el tema ético; en este sentido, determinar si alguna aplicación de la ciencia es o no es deseable no puede abordarse solo con saber científico, se requiere del juicio ético y moral en el escenario de la justicia o la seguridad humana. Lo interesante del modelo, en pensamiento de González de la fe (2009) es que posee doble carácter: es discurso descriptivo pues incluye el lenguaje de las buenas actuaciones y al mismo tiempo es discurso prescriptivo ya que establece el logro de objetivos factibles y deseables.

En consecuencia, la Triple Hélice evidencia su interés por contribuir a la solución de problemas ambientales y sociales, lo plantean Etzkowitz y Zhov (2006). Por un lado, proyectando la creación de otras hélices que asuman la problemática, por otro, poniendo a trabajar a las entidades en las soluciones científicas y tecnológicas de allí la necesidad de visibilizar el modelo en el presente estudio.

Teoría de la contabilidad del conocimiento

Para identificar el efecto directo en el ámbito económico y ambiental generado por los impuestos ecológicos en los países con mayor PIB se debe contar con herramientas analíticas o

con modelos de análisis que permitan simplificar la comunicación mostrando el estado del fenómeno, del ambiente o del área específica objeto de estudio.

A continuación, se presenta una herramienta llamada fuerza impulsora de Vázquez & García (2018) conformada por tres elementos; 1. La presión, que se entiende como la modificación, en términos de cantidad y calidad, que desarrolla la actividad humana sobre el ambiente, por ejemplo, el deterioro del aire por causa de la quema de combustibles fósiles (carbón, petróleo, gas natural). 2. El estado de recursos naturales, por ejemplo, la superficie cubierta por bosques. 3. La respuesta de la sociedad a las transformaciones mediante la implementación de políticas, por ejemplo, el porcentaje de territorio dedicado a la conservación.

De igual manera, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en 2001 propone un modelo para el análisis de la sustentabilidad cuya base es un barómetro conformado por dos variables: el bienestar humano y el bienestar del ecosistema, ambos se desagregan en los siguientes indicadores; mala (0-20), pobre (20-40), media (40-60), aceptable (60-80), buena (80-100), sumado a ello, se cuenta con indicadores monetarios y biofísicos para medir los daños ecológicos, los insumos usados o que se pueden usar, el impacto de la persona, la ciudad o el país sobre la tierra (huella ecológica), para satisfacer lo que consume y absorber sus residuos.

Con respecto a lo anterior, para articular el indicador biofísico con el pago obligatorio al estado se requiere en cantidad del conocimiento, no para medir una propiedad intelectual sino para guiar una acción, en este caso mejorar la consecuencia de una contaminación, mitigar el daño ambiental mediante el recaudo.

Marco Conceptual

En este apartado se elabora una revisión bibliográfica de los conceptos generales a partir de los cuales se sustenta el análisis de la presente investigación y contextualiza las variables que competen a la pregunta problema de la investigación.

De acuerdo con (Crespo, 2020), Los impuestos son tributos requeridos sin contraprestación, cuyo hecho impositivo está compuesto por actividades comerciales, actos o hechos de naturaleza jurídica o económica que sitúan la capacidad contributiva del sujeto pasivo en consecuencia de la posesión de un patrimonio, la circulación de bienes o la adquisición o gastos de renta.

Es decir, que los impuestos son pagos que se realizan porque se demuestra la capacidad de hacer frente al pago para financiar con ello la administración pública.

Otra perspectiva es la de, (Rankia, 2020), Que define, los impuestos como los tributos que paga cada individuo, familia o empresa al estado para cubrir las necesidades de la sociedad, que afectan a toda la población, debemos saber que todos los impuestos no son iguales, porque no todos pagamos los mismos impuestos, dependiendo de nuestra riqueza deberemos pagar más o menos.

En definitiva, los impuestos son desembolsos obligatorios que realizan los ciudadanos o contribuyentes, ya sea personas naturales o jurídicas a las principales entidades recaudadoras a cargo, para el financiamiento y desarrollo del país.

Por consiguiente, toma relevancia describir la importancia del Producto Interno Bruto (PIB). Que es un indicador económico utilizado para representar el crecimiento económico de cada país, como resultado de sus principales actividades mercantiles de bienes y prestación de servicios a nivel estándar, del mismo modo incluye la explotación de los recursos naturales.

A continuación, se hacen necesarias otras posturas particulares de distintas fuentes que definen los impuestos ambientales:

Eustat “los describe como aquellos cuya base imponible sea una unidad física (o una unidad física similar) de algún material que tiene un impacto negativo, comprobado y específico sobre el medio ambiente” (Instituto Vasco de Estadística [Eustat]).

Minambiente Agrega que “Los impuestos verdes o también llamados impuestos ambientales, son aquellos destinados a gravar los comportamientos nocivos para la salud del planeta” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

De lo anterior se argumenta que las tres posturas tomadas por los distintos sitios web conceptualizan los impuestos ambientales como aquellos que gravan las acciones negativas que atentan contra el medio ambiente.

Por otro lado, se conceptualiza la externalidad como las incidencias provenientes de las acciones de un individuo o empresa sobre la sociedad, estas pueden ser catalogadas como “negativas cuando producen un daño general o reducen el bienestar de otros agentes sin que estos reciban compensación alguna o positivas si afectan favorablemente a terceros” (Gonzáles, 2016).

De igual manera, se entiende como efecto directo las consecuencias favorables o desfavorables que resulten de la aplicación de los impuestos ecológicos. Al incorporar precios a los costes de contaminación, se puede reflejar una reducción de gases de efecto invernadero lo que contribuye de manera eficaz en frenar el cambio climático. Como también por medio del recaudo se puede aumentar la renta fiscal, que resulta de utilidad para compensar los impuestos sobre el trabajo, el capital y el ahorro (Jiménez, 2020).

Marco Contextual

En este marco, se desarrollan una serie de características que serán utilizadas como cimiento para lograr una reseña extensa, en un contexto geográfico y económico que permite conocer aspectos puntuales como la ubicación, superficie, población, moneda y economía de cada país objeto de estudio.

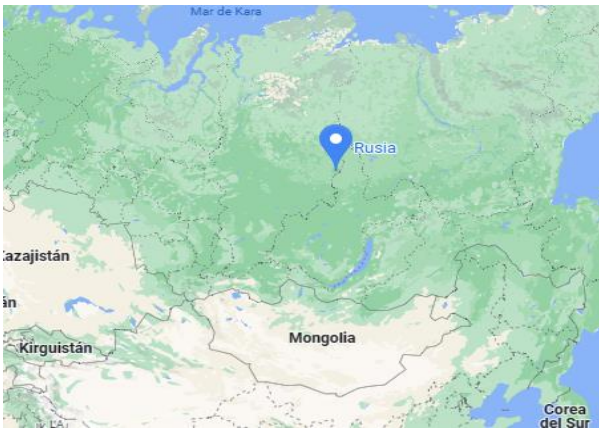
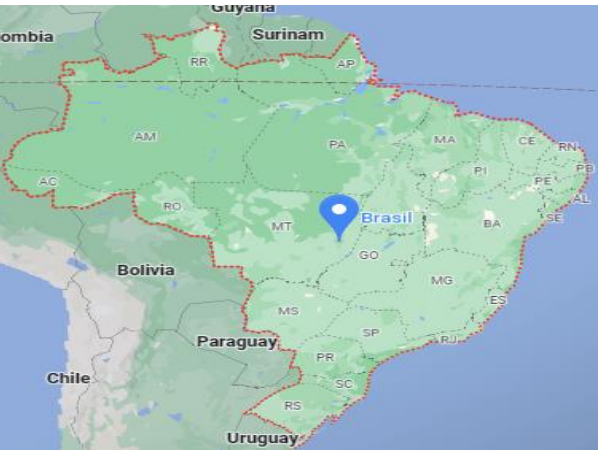
Cuadro 1

Matriz Marco Contextual.

País	Contexto Geográfico	Contexto Económico
Canadá	Está situado en el continente norteamericano, cuenta con una superficie de 9.984.670 km ² y su población es de 38.722.656 habitantes.	Moneda: Dólar canadiense. Su sector primario es el agrícola que representa el 1,9% del PIB, en este se destaca el trigo como producto que más exporta. En el sector secundario canadiense aporta 23,3% del PIB, en el que prevalecen el sector forestal, las energías renovables, la minería, los minerales, los metales, la pesca, el petróleo y el gas. El sector servicios presenta el mayor porcentaje del PIB en un 68% aquí predominan la educación y la salud.
Corea del Sur	Está ubicado en Asia oriental, cuenta con una superficie de 100.339 km ² , su población es de 51.973.801 habitantes aproximadamente.	Moneda: Won surcoreano. En el sector primario la agricultura representa el 2% del PIB, el cual destaca el arroz como principal producto que se cosecha. Sector secundario contribuye el 34,1% del PIB, aquí prima la industria textil, la construcción naval, la construcción de vehículos y la electrónica. El sector terciario por su parte es el que más aporta con un 63,9% del PIB proveniente del comercio de almacenes, supermercados y cadenas, con fuertes en el sector financiero y telecomunicaciones.

País	Contexto Geográfico	Contexto Económico
Rusia	Es un país Euroasiático, es el país más grande a nivel territorial, cubre un área de 17.098.242 km ² y una población aproximada de 146.081.170.	Moneda: Rublo ruso. Este país es el más grande de la superficie terrestre, tiene su economía basada en la exportación de maíz, trigo, cebada, siendo estos y el ganado la mayor fuente de producción agrícola de este país constituyendo el 4,5% del PIB. Su mayor fuente de ingreso es la producción de petróleo y gas. En la industria se destaca la metalurgia, construcción, forestal y equipo de defensa la cual provee el 40% PIB.
Brasil	Es un país ubicado en América del Sur, cuenta con un área de 8.511.965 km ² y su población es de 217.476.898 habitantes. Es el lugar donde se llevan a cabo las reuniones para tratar avances sobre las energías renovables.	Moneda: Real brasileño. Brasil es reconocido como el principal productor del café, naranjas, caña de azúcar y soja también ocupa el cuarto puesto de los países que más exportan madera. En servicios se ha destacado como uno de los mayores fabricantes de equipos de alto valor agregado en el campo de la aeronáutica y las telecomunicaciones.
Australia	Situado en Oceanía cubre un área de 7.617.930 km ² y su población es de 26.527.341 habitantes.	Moneda: Dólar australiano. En el sector agrícola este país se ha caracterizado por ser pionero en exportación de carnes de res y cordero. Además, es el país que más produce lana a nivel mundial. En el sector secundario es mayor fabricante de hierro, cobalto, bauxita, zinc o uranio.
España	Está situado en el suroeste de Europa y el norte de África, cuenta con una superficie de 505.944 km ² y una población aproximada 46.464.331 habitantes.	Moneda: Euro España tiene su economía basada en la producción de aceite de oliva y vino, al igual que es uno de los principales cultivadores de trigo, remolacha, cebada, tomates, uvas, cítricos y corcho. En el sector industrial priman los textiles, máquinas navales y procesamiento de alimentos. El turismo dispone la principal fuente de ingresos.
México	Es un país de América del norte, ocupa un espacio de 1.964.375 km ² y cuenta con una población aproximada de 133.440.640 personas.	Moneda: Peso Mexicano Es la segunda economía más grande de América latina, la agricultura compone el 3,8% del PIB sus principales productos son el café, maíz, azúcar, limas y aguacates. El sector industrial aporta el 29,6% del PIB en él se destacan la producción de minerales como el mercurio, zinc y plata. El turismo y los servicios médicos constituyen el 60,1% del PIB.

Fuente. Elaboración propia a partir de datos extraídos del portal (Statista, 2022), (Countrymeters, 2022), (Santandertrade, 2022), (MINCIT, 2022).

País	Descripción	Imagen geoespacial
Rusia	Rusia es un país que se extiende sobre Europa del Este y Asia del Norte. Es el país que limita con mayor número de países, un total de dieciséis, y el que tiene las fronteras más extensas. La economía rusa es una de las más grandes del mundo y se basa en gran medida en los recursos naturales, como el petróleo, el gas natural, los minerales y los metales	 Mapa geoespacial de Rusia que muestra su extensa superficie terrestre, sus fronteras con países como Kazajistán, Mongolia y Corea del Sur, y su ubicación en el norte de Eurasia.
Brasil	Brasil es un país situado en América del Sur y es el quinto país más grande del mundo en términos de superficie. Limita al norte con Venezuela, Guyana, Surinam y el departamento ultramarino francés de Guayana Francesa; al noroeste con Colombia; al este con el Océano Atlántico; al sur con Uruguay; y al suroeste con Argentina y Paraguay. También comparte una frontera con todos los países de América del Sur, excepto Chile y Ecuador.	 Mapa geoespacial de Brasil que muestra su ubicación en América del Sur, sus fronteras con países como Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Argentina, Paraguay, Uruguay y Chile, y sus estados federados.
Australia	Australia es un país soberano situado en el hemisferio sur de la Tierra, ocupando la totalidad del continente australiano, la isla de Tasmania y otras islas adyacentes en el Océano Índico y el Pacífico Sur. Es el sexto país más grande del mundo en términos de superficie total. Es conocida por su diversidad geográfica y sus paisajes impresionantes. El interior del país está dominado por un vasto desierto conocido como el Outback, que se extiende por la mayor parte del centro de Australia.	 Mapa geoespacial de Australia que muestra su ubicación en el hemisferio sur, sus fronteras con países como Guinea, Indonesia y Nueva Guinea, y sus estados y territorios.

País	Descripción	Imagen geoespacial
España	España es un país situado en el suroeste de Europa, en la Península Ibérica. Limita al norte con Francia, Andorra y el Mar Cantábrico, al este y sureste con el Mar Mediterráneo, al sur con Gibraltar y el Mar de Alborán, y al oeste y noroeste con Portugal y el Océano Atlántico.	 Mapa geoespacial de España, mostrando su ubicación en la Península Ibérica. Se indican las fronteras con Portugal al oeste y Francia al norte. Se muestran ciudades como Lisboa, Madrid (marcada con una pin), Barcelona y Marsella. También se ve Argel al sureste.
México	México es un país situado en América del Norte, compartiendo fronteras al norte con los Estados Unidos, y al sur y al oeste con Belice y Guatemala. También tiene costas en el Océano Pacífico y en el Golfo de México, en el Mar Caribe. Es el tercer país más grande de América Latina y el décimo cuarto más grande del mundo en términos de superficie.	 Mapa geoespacial de México, mostrando su ubicación en América del Norte. Se indican las fronteras con los Estados Unidos al norte, Guatemala al sur y Belice al suroeste. Se muestran ciudades como Ciudad de México, Guadalajara y San Antonio. También se ven el Golfo de México y el Océano Pacífico.

Fuente. Elaboración propia de la investigadora a partir de (Google maps).

Se agrega, que Rusia ocupa una extensión que va desde el Este de Europa hasta el Norte de Asia, limita con un mayor número de países exactamente un total de 16, lo que hace que se convierta en el más grande del mundo.

Marco Legal

Compone los fundamentos jurídicos pertinentes partiendo desde protocolos, convenios, acuerdos, normas, entre otros, que fueron indispensables para el desarrollo de la indagación cuyo título es impuestos Ambientales en los Países con Mayor PIB Estimado del 2020 a 2026.

Tabla 2

Matriz Marco Legal

Normatividad	Descripción
Ley N° 1844 de 2017 Acuerdo de París	Fue firmado el 12 de diciembre de 2015 por 196 partes. Se establecen medidas para combatir el cambio climático y mantener la temperatura global media por debajo de los 2° C.
Ley N° 23.724 Convenio de Viena.	Sobre la protección de la capa de ozono fue sancionada el 13 de septiembre de 1989, regula los efectos causados por el cambio climático.
Ley N° 23.778 Protocolo de Montreal.	Por la cual se aprueba el protocolo de Montreal sancionado el 10 de mayo de 1990. Se establecen medidas para controlar las sustancias que agotan la capa de ozono.
Ley N° 23.922 Convenio de Basilea	Por medio de esta ley se aprueba el convenio de Basilea sobre el control y transformación de los desechos malignos en material biodegradable y eliminación.
(Ley N° 24.295, 1994) Convenio en el marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.	Sancionada el 7 de diciembre de 1993 y promulgada el 7 de diciembre de 1994. Las partes tendrían que establecer un acuerdo para reducir los impactos climáticos.
Ley N° 25.438 Protocolo de Kioto	Firmado el 11 de diciembre de 1997 por medio de un acuerdo establecido por países miembros de la OCDE en Kioto, fue creado para reducir los GEI en el planeta.

Fuente. Elaboración de la presente investigadora adaptado de los sitios web (Minambiente), (Ministerio de Relaciones Exteriores), (Ministerio para la Transición Ecológica).

En relación, se adhiere el marco legal que soporta el desarrollo de los objetivos específicos, por ende, en la investigación se parte desde antecedentes internacionales teniendo en cuenta los países objeto de estudio que son; Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España.

Tabla 3

Referentes significativos del marco legal para el desarrollo de la investigación supranacional

Normatividad	Descripción
(Código fiscal de la federación de Rusia)	Por medio de este código se implementó en el año 2020 seis nuevos impuestos y tasas, que entraron en vigor en el 2021, los ingresos provenientes de estos recaudos se invierten en tecnologías limpias y amigables con el medio ambiente.
(Ley 10.257, del 10 de julio de 2001. Estatuto de la ciudad)	Decreto ley que adopta en Brasil el impuesto sobre la Propiedad Predial y Territorial Urbana, también llamado (IPTU ecológico), que actúa como instrumento para la adopción de prácticas sostenible, que contribuye en la función socio – ambiental del país.
(Ley 16 del 29 de octubre de 2013)	Entró en vigor el 31 de octubre de 2013, por la que se establecen determinadas medidas en materia de fiscalidad medioambiental y se adoptan otras medidas tributarias y financieras en España.
(Ley de precios a la contaminación por gases de efecto invernadero 2018).	Esta ley fue adoptada el 21 de junio de 2018, por medio de la cual se reglamenta en Canadá el impuesto al carbono, donde se establece su precio y gradualidad.
(Ley general de economía circular)	El 17 de noviembre de 2021 con la entrada en vigor de la ley de economía circular, se implementaron en algunos estados de México impuestos ambientales, que gravan los combustibles fósiles.

Fuente. Elaboración propia de la investigadora (2023)

Síntesis argumental del capítulo

En concordancia con lo planteado, cabe resaltar que, el marco referencial incorpora un esquema amplio en cuanto a fundamentos que soportan la investigación, como los antecedentes históricos marcado por sus inicios por Pigou en 1920 quien habló por primera vez sobre castigar las externalidades negativas. Antecedentes académicos basados en estudios previos realizados por diversos autores internacionales, nacionales y locales, también se desarrollaron una serie de teorías que fueron empleadas como fundamento para obtener una reseña extensa del estudio y las definiciones conceptuales de PIB e impuestos. El marco legal tiene como rasgo esencial que se implementa a nivel supranacional, ya que los efectos que se producen en el medio ambiente no tienen límites; la contaminación no puede combatirse sino por medio de un esfuerzo de cooperación mundial donde se destacaron convenios y protocolos firmados en diferentes países.

Capítulo 3

Marco Metodológico

La indagación planteada se llevará a cabo en la modalidad de monografía teórica, en esta línea, se entiende como el resultado final de un proceso de investigación sistemático y riguroso que permite la apropiación de teorías y conceptos que soportan los enfoques de contabilidad y de área o disciplinas afines (Universidad del Valle [Univalle], 2006).

Desde la posición de Mendizábal (2015) “el diseño estructurado es un plan o protocolo riguroso, con secuencia unidireccional, cuyas fases preestablecidas suceden en el tiempo; esta secuencia se inicia con los propósitos de la investigación hasta arribar a la recolección y análisis de datos” lo que constituye un esquema propio que caracteriza la ruta cualitativa.

Plantea, Hernández & Mendoza (2018) “la ruta cualitativa resulta conveniente para comprender fenómenos desde la perspectiva de quienes lo viven y cuando buscamos patrones y diferencias en estas experiencias y su significado” (P. 9). En este orden de ideas la investigación está permeada por un enfoque cualitativo, con fundamentos procedentes de la pregunta problema, que hace énfasis en estudiar efectos directos en el ámbito económico y ambiental que genera la aplicación de impuestos ecológicos en los países con mayor PIB previsto.

En ámbito general y de acuerdo con la pregunta de investigación, el problema se circunscribe a la interpretación del contexto, en este caso lo referente a los impuestos ecológicos por lo que el estudio se fundamenta en la comprensión. Dicho lo anterior, para los lineamientos aquí formulados se intercambia el término paradigma que contiene las premisas metodológicas de cómo conocer el mundo y sus medios para hacerlo, por la expresión postura, puesto que el estudio accede a un espacio temporal, (Cifuentes & Caldas, 2018, p. 30).

Cada indagación asume sus particularidades y procesos propios. Argumentado en lo anterior el objeto de estudio es de tipo descriptivo, a juicio de (Hernández et. al, 2014) “busca especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población” (p.92).

Desde la posición de (López & Ramos, 2021) la investigación estará permeada por “un razonamiento de carácter inductivo que compone la forma por medio de la cual se pasa del

conocimiento de casos particulares a un conocimiento más general, que refleja lo que hay de común en los fenómenos individuales” (p.24).

Hecha esta salvedad, se plantea la hermenéutica como postura esencial, la investigación pretende otorgar significado al fenómeno mediante la interpretación, el mismo no es de carácter universal o explicativo sino comprensivo y situado; además, atiende a la intersubjetividad como camino para llegar a las conclusiones. Esta postura posee un elemento clave, el lenguaje, se considera que la investigadora otorgará significado a la realidad, construirá un nuevo conocimiento como producto de acercarse epistemológicamente a ella. Precisamente, el método para lograr dicho acercamiento es de estudios de caso, cuyo referente principal es (Ríos, 2017). Mediante las directrices de este autor se hará la descripción de las variables y categorías a emplear.

Por otra parte, desde la posición de (Cruz, 2019) “las fuentes primarias y secundarias se precisan son instrumentos para el conocimiento, acceso y búsqueda de la información” (p. 57), Se asume, que el contenido que proviene de sitios oficiales como la OCDE, ONU y CEPAL, se convierten en referentes esenciales, puesto que se origina o procede de autoridades encargadas de velar por un mejor desarrollo económico y ambiental.

En conformidad con lo anterior, siendo la ficha, el instrumento para recoger información la recopilación de datos secundarios y documentales, al usar una epistemología interpretativa, la técnica requerida es de análisis de contenido cuyo material corresponde, como ya se planteó, a la ficha de documentación donde sobresale el registro de información como su herramienta hegemónica.

Dado lo anterior, se deduce que las unidades de análisis son los países con mayor PIB estimado de 2020 a 2026, siendo ellos: Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México. En cuanto al procesamiento y análisis de los datos, al tratarse de un enfoque cualitativo, se utilizará un método secuencial con cuatro etapas: 1. Reducción, donde se seleccionan los datos identificados en la transcripción, se hará reducción por codificación; 2. La descripción, a que se organiza la información en mapas cognitivos, tablas, mapas mentales, mapas conceptuales; 3. La comparación, se hace contraste y relación de datos; 4. la interpretación se llega a la construcción de sentido y significado a los resultados.

Cuadro 3*Síntesis marco metodológico*

Componente	Descripción	Autores
Modalidad monografía	Resultado final de un proceso de investigación sistemático y riguroso.	(Universidad del Valle [Univalle], 2006)
Diseño de la Investigación	Estructurado	(Mendizábal, 2015)
Enfoque	Cualitativo	(Hernández & Mendoza, 2018)
Problema metodológico	Interpretación del contexto	https://biblio.juridicas.unam.mx/bjv
Tipo de investigación	Descriptivo	(Hernández et. al, 2014)
Métodos de investigación	Estudio de caso – Inductivo	(López & Ramos, 2021)
Unidad de análisis	Impuestos ambientales	Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México
Técnica	Análisis de contenido	(Ríos, 2017)
Instrumentos para recoger información.	Recopilación de datos secundarios y documentales (ficha)	(Cruz, 2019)
Postura	Hermenéutica	(Cifuentes & Caldas, 2018)
Herramienta	Registro de información	(Ríos, 2017)
Procesamiento y análisis de la información	Método Secuencial	
Fuentes primarias	Organismos internacionales	OCDE, ONU, CEPAL.

Fuente. Elaboración propia a partir de los autores citados.

Síntesis argumental del capítulo

El capítulo anterior detalla las características propias de la investigación, se explican los procesos adoptados entre los distintos abordajes metodológicos que existen, como: la modalidad de monografía, el diseño estructurado, el enfoque cualitativo, razonamiento inductivo, también se planteó la ruta a seguir que dio cumplimiento a los objetivos propuestos, empleando el estudio de caso como método esencial que utiliza la hermenéutica como herramienta para la comprensión de texto.

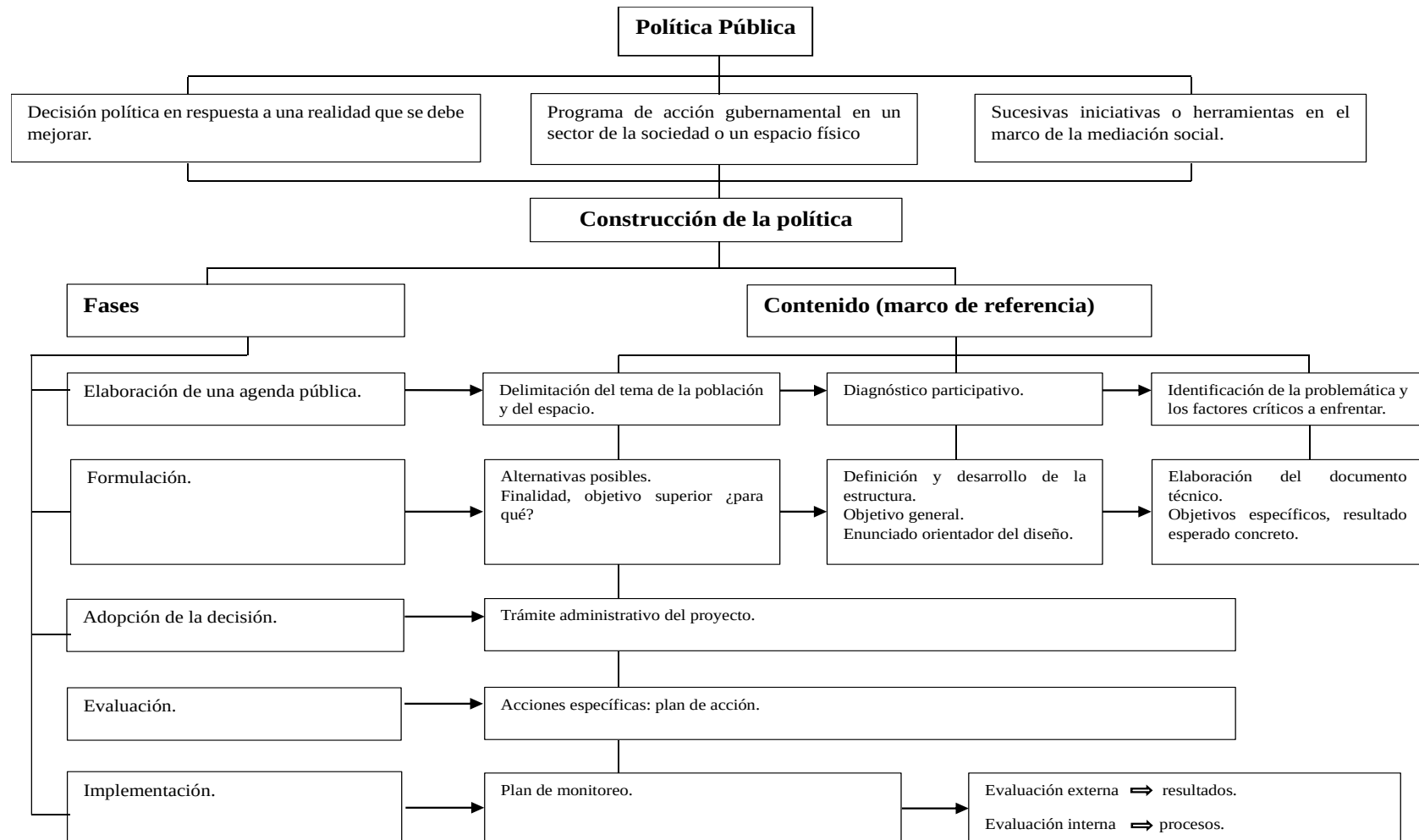
Capítulo 4

Hallazgos y Resultados

Partiendo desde las fuentes primarias y secundarias como la OCDE, ONU, CEPAL, se procede al análisis de contenido de material tipo bibliográfico, para abarcar el desempeño de los objetivos tanto general como específicos, que convergen en dar respuesta al problema central de la investigación. Se exponen los resultados en este capítulo.

La obligación de transformar los modelos de consumo de las personas para mitigar el impacto del cambio climático se sitúa entre los primordiales retos que enfrenta el planeta. Las políticas fiscales, universales y los sistemas de estímulos tributarios en específico, simbolizan los instrumentos necesarios para obtener dicha finalidad.

Una política en materia de impuestos ecológicos, parte de tres raíces, la primera: llama a discusión, donde se proponen encuentros entre participantes para tratar un tema en específico de interés, la segunda: establece un plan de acción en el que se formulan propuestas, estrategias y metas, la tercera requiere una medición social donde se da paso a la valoración pública antes de ser aprobada. Estas tres líneas se unen para dar pie a la etapa de construcción la cual cuenta con cinco fases estas son: Elaboración de la agenda pública, formulación, adopción de la decisión, evaluación e implementación. La ilustración 7 muestra de una manera clara y concisa, los pasos a seguir para su desarrollo.

Ilustración 7*Estructura de desarrollo de la política de recaudo ambiental*

Nota. Se muestran los pasos para construir una política pública. *Fuente.* Elaboración a partir del autor Llanos (2023).

1. Políticas que orientan el recaudo de los impuestos ecológicos en los países objeto de estudio.

Canadá

La política que orienta el recaudo de los impuestos ecológicos en Canadá se denomina acción nacional, implementada por el Marco Pancanadiense sobre Crecimiento Limpio y Cambio Climático. De acuerdo con los datos obtenidos se tiene el siguiente avance.

Cuadro 4

Política pública nacional Canadá

Fases	Contenido
1. Elaboración de una agenda pública	La problemática gira en torno al manejo de los residuos plásticos, la emisión del carbono y la pesca sostenible. Se establece el enfoque Pancanadiense que fijó precio a la contaminación por carbono para el periodo 2018 – 2022. El cual fue actualizado por un nuevo precio que aumentaría el anterior para el periodo 2023 - 2030. Actualmente, también se está desarrollando un sistema de compensación de GEI para los silvicultores, agricultores y comunidades indígenas, que implementen proyectos innovadores para reducir la contaminación por carbono.
2. Formulación	Objetivo superior. Cero residuos plásticos para el 2030. Reducción de 513 megatoneladas de carbono para el 2030. Objetivos específicos: prevenir, reducir, reutilizar, recuperar, capturar y recolectar mejor los residuos plásticos. Recuperar 100% de todos los plásticos para el 2040. Aumentar la conciencia del consumidor.
3. Adopción de la decisión	Trámite administrativo. Trabajo coordinado de los gobiernos federales, provinciales y territoriales.

Fases	Contenido
4. Implementación	Se evita el 75% de los desechos plásticos de las operaciones federales para el 2030. El precio al carbono es el método más eficiente para reducir las emisiones de GEI, al mismo tiempo impulsa la innovación. El enfoque canadiense es flexible: cualquier provincia o territorio puede diseñar su propio sistema de precios, adoptado a las necesidades locales o puede acogerse al sistema de precios federal.
5. Evaluación	Seguimiento permanente del proceso, para evaluar la cobertura del sistema de fijación de precio al carbono.

Fuente. Elaboración propia a partir de (ONU, 2020).

De la política canadiense se puede decir que centra su ecología en el manejo de residuos plásticos, emisiones de carbono y la pesca sostenible.

Corea del Sur

La estrategia de recaudo nacional es denominada “crecimiento ecológico”, que compone una meta de reducción de GEI a mediano y largo alcance. De acuerdo con la búsqueda de información se describe la siguiente política.

Cuadro 5

Política pública nacional Corea del Sur

Fases	Contenido
1. Agenda pública	Delimitación temática: reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Delimitación espacial: todo el territorio (Corea del Sur). Delimitación temporal: 2009 - 2050 Diagnóstico participativo: Comité Presidencial, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Comercio, Industria y Energía, Ministerio de Estrategia y Finanzas y los institutos adscritos. Factor crítico a enfrentar: calentamiento global.

Fases	Contenido
2. Formulación de la política	Finalidad: crecimiento ecológico con bajas emisiones de carbono. Objetivo general: declarar la estrategia con una nueva visión nacional para el desarrollo de la nación en los próximos 60 años. Objetivos específicos: 1. Crear una sociedad con bajas emisiones de carbono e independientemente de los combustibles fósiles. 2. Utilizar las industrias ecológicas como nuevo motor de crecimiento. 3. Posicionar a Corea del sur como un modelo internacional de crecimiento ecológico. Estructura: antecedentes, actividades, participantes, financiación, impacto esperado, factores determinantes de éxito, superación de obstáculos.
3. Adopción de decisiones	Trámite administrativo del proyecto: para facilitar la materialización de esta nueva visión se creó en el 2009 el comité presidencial sobre crecimiento ecológico. En colaboración con: la Asociación Internacional de Comercio de Emisiones (IETA) y el Régimen de Comercio de Derecho de Emisiones de la Unión Europea.
4. Implementación de la política.	Acciones específicas: elaboración de un plan maestro por parte del equipo de tareas en el ministerio del medio ambiente. Impuestos ecológicos: Multas: puede llegar a tres veces el precio del promedio por cada CO₂-eq Incentivos y salvaguardas: crédito tributario por empleo de tecnologías verdes para cumplir con los límites de emisión. Protección a las empresas vulnerables a las ventajas competitivas.

Fases	Contenido
5. Evaluación	Factores de éxito: • Liderazgo y compromiso político • Infraestructura y capacidad • Respaldo legal • Integración con las prioridades de desarrollo nacionales • Implantación de una fase piloto • Colaboración público – privada

Fuente. Elaboración propia a partir de (International Partnership, 2020)

El objetivo voluntario principal busca alcanzar un impacto positivo en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) partiendo desde un escenario que no provoque cambios notables en la economía.

Rusia

Mediante los diálogos de los países para llegar a un acuerdo en París. Rusia se compromete a contribuir con la restauración del medio ambiente, por lo cual crea una política pública establecida en la ley federal que contempla las principales medidas a seguir que dan paso hacia un desarrollo bajo en emisiones. Además, el gobierno otorga incentivos fiscales a las empresas que utilizan tecnologías limpias para reducir su impacto ambiental.

Cuadro 6

Política pública nacional Rusia

Fases	Contenido
1. Agenda pública	Espacio: Rusia Delimitación temática: emisiones de GEI. Delimitación temporal: 1990 - 2030 Establecer compromisos de mediano y alcance para el 2030. Diagnóstico participativo: Federación Rusa, organismos internacionales, Ministerio de Finanzas. Factor crítico a enfrentar: cambio climático.

Fases	Contenido
2. Formulación de la política	Meta general: Mantener las emisiones de GEI por debajo del 70% para el 2030 en comparativa con el año 1990. Metas Específicas: 1. Prevenir y reducir el impacto negativo actual. 2. Restaurar el sistema ambiental. 3. Garantizar una gestión ecológica de desechos. Estructura: Acuerdos, compromisos, implementación, aplicación. El legislador obliga a realizar pagos anticipados de los impuestos ambientales durante el periodo fiscal.
3. Adopción de decisiones	Trámite administrativo del proyecto: para facilitar la materialización de esta nueva propuesta se realiza en conformidad con la legislación federal rusa.
4. Implementación de la política.	Acciones específicas: Implementación de tasas según el grado del contaminante y la peligrosidad de los residuos de producción. El artículo. 333.3 del Código Fiscal de la Federación Rusa puntualiza la lista de tasas en rublos para un animal o una tonelada de recurso biológico. Artículo. 333.12 expresa una gran lista de tarifas en rublos por 1000 mts cúbicos de agua. Art. 342 del Código Fiscal, refleja las tasas de interés en rublos o por una tonelada, o por 1000 mts cúbicos de minerales extraídos. Art. 361 impuesto al transporte; indica las tarifas en rublos por cada caballo de fuerza, cuyos valores varían según la cantidad de litros. Art. 394 impuesto a la tierra; define 2 límites de tasas: desde 0,3% hasta 1,5%, según la categoría del terreno. Art 4. Tipos de gravámenes

Fases	Contenido
5. Evaluación	El contribuyente que cometa incorrecciones al momento de pagar los impuestos, le corresponde una multa de hasta 20% más de la cuantía a pagar. Esto requerirá un examen, coordinación con la agencia ambiental local y la obtención de la evidencia documental adecuada de la misma.

Fuente. Elaboración propia de la presente investigadora en base al (Código Fiscal de la Federación Rusa [CFF]. Ley Federal de 2020. 1 de enero de 2020 (Rusia)).

La federación por medio de un decreto ley firmado en 2020 ratificó su compromiso de reducción de emisiones de GEI.

Brasil

Por medio de la Política Ambiental Nacional se establece un listado no absoluto de otros posibles instrumentos. Lo que traduce que se pueden ir creando otros pagos paulatinamente a medida que avanza el tiempo.

Cuadro 7

Política pública nacional Brasil

Fases	Contenido
1. Agenda pública	Delimitación temática: reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Delimitación espacial: todo el territorio (Brasil). Delimitación temporal: 2005 - 2025 Factor crítico a enfrentar: cambio climático.
2. Formulación de la política.	Meta general: Reducir las emisiones de GEI en un 37% para el año 2025. Objetivo Específico - Fomentar la transición hacia una economía baja en carbono - Financiar los programas y proyectos ambientales.

Fases	Contenido
3. Adopción de la decisión	Su aplicación está dada por: Gobierno federal, estado y municipios
4. Implementación de la política.	Adopción de incentivos establecidos por las leyes de carácter nacional, tales como tasas que con propósitos reguladores buscan ejercer control en el aprovechamiento y la explotación de los recursos naturales no renovables como los minerales y el agua. También, se encuentran las tasas particulares aplicables en cada municipio bajo la regulación de los estados federales
5. Evaluación	Seguimiento del compromiso por parte de la compañía de observatorio del clima

Fuente. Elaboración propia a partir de (Friedrich Ebert Stiftung, 2019), (Instituto Democracia y sustentabilidad, 2022).

Se asume el compromiso de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a corto plazo, introduciendo tasas ecológicas en otros impuestos ya existentes, que pueden ser catalogadas como indirectas.

Australia

Se plantea la ley de energía limpia para el año 2011. Igualmente, la ley de la autoridad de cambio climático. A continuación, se describen los elementos de la política ubicados en sus respectivas fases.

Cuadro 8

Política pública nacional Australia

Fases	Contenidos
1. Elaboración de una agenda pública.	Se planea el fomento de la tecnología limpia, el apoyo a la creación de empleo, el mantenimiento de la competitividad internacional desvinculando el crecimiento económico y de las emisiones.

Fases	Contenido
2. Formulación	Reducir un 5% por debajo de los niveles presentados en el año 2000 para el año 2020 y un 100% para el año 2050. Cumplir los compromisos internacionales. Evitar el aumento de la temperatura, no sobrepasar el promedio de 2 grados Celsius.
3. Adopción de decisión	Se crea el Fondo de Reducción de Emisiones del gobierno australiano y mecanismo de salvaguarda.
4. Implementación	Se quiere incentivar a las empresas para que reduzcan sus emisiones a través de acciones directas en lugar de un impuesto al carbono. Se paga por la reducción a través de un proceso de subasta. Se aplica el mecanismo de salvaguardia a 140 grandes empresas. Por otro lado, algunos estados y agencias gubernamentales locales pueden introducir impuestos sobre los residuos. El estado de Victoria tiene un cargo para los usuarios de las carreteras que se aplica a los vehículos de bajas y cero emisiones matriculados.
5. Evaluación	Se establece la Ley nacional de informes de efecto invernadero y energía. Se incluye multa de hasta 260.000 dólares australianos por el incumplimiento de la ley. Se hace revisión independiente mediante un consejo de gobiernos australianos.

Fuente. Elaboración propia con información extraída de (Herbert Smith Freehills, 2023).

Fomento de tecnología limpia. Desvinculación del crecimiento económico con el aumento de emisiones.

España

A través del plan nacional integrado de energía y clima 2021 - 2030, establece incentivos fiscales para promover la producción de energía limpia y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

Cuadro 9*Política nacional España*

Fases	Contenido
1. Agenda pública	Delimitación temática: reducción de emisiones de GEI Delimitación temporal: 1990 - 2050 Diagnóstico participativo: Comisión Europea, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Administración General del Estado, Comunidades Autónomas. Factor crítico a enfrentar: calentamiento global.
2. Formulación de la política	Finalidad: lograr la descarbonización de la economía. Objetivo general: avanzar hacia el cumplimiento de la meta de reducir emisiones en un 55% desde la fecha al 2030 con respecto a los valores de 1990 y cero emisiones para el año 2050. Objetivos específicos: 1. Establecer vínculos para facilitar la colaboración internacional. 2. Mejorar la transmisión del conocimiento y la excelencia científica. 3. Impulsar la innovación del sector privado. Estructura: participantes, financiación, objetivo, impacto esperado, política, medidas, mecanismo.
3. Adopción de decisiones	Trámite administrativo del proyecto: para facilitar el cumplimiento de los objetivos se crea el fondo social para el clima a nivel continental, que brinda financiación a todos los estados miembros.
4. Implementación de la política.	Acciones específicas: se elabora un modelo reflexivo por periodo prolongado para dar cobertura al plan en ciencia, tecnología e innovación. Impuestos ecológicos: Se establecen medidas en materia de fiscalidad ambiental por medio de la ley 16/2013 del 29 de octubre.

Fases	Contenido
5. Evaluación	Trabajo coordinado por la Comisión Europea, ejecutado por los gobiernos estatales y las comunidades autónomas

Fuente. Elaboración propia de la autora a partir (Comisión Europea, 2021), (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, 2020).

Como meta y propósito, de avanzar hacia el desarrollo sostenible, España a través del plan nacional busca alcanzar a largo plazo la descarbonización total.

México

Se hace referencia a la manera de enfrentar el cambio climático desde una perspectiva a largo plazo. En primer término, la actuación se enfoca hacia lo inmediato, esto es, los grupos de atención prioritaria y los ecosistemas prevaleciendo las necesidades. Derivado de lo anterior, se reduce la vulnerabilidad, se establece la prevención en el marco de la gestión del riesgo. En el año 2021 entra en vigor la Ley Federal economía circular, convirtiéndose en la principal legislación sectorial que detalla los impuestos ecológicos en México.

Cuadro 10

Política nacional México

Fases	Contenido
1. Elaboración de la agenda pública	Delimitación temática: Reducir las emisiones al menor costo Delimitación espacial: todo el territorio (México). Delimitación temporal: Hacia el 2030 Diagnóstico participativo: Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales, Convención en el Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, Senado de México, Instituto Global de Crecimiento Verde, fondo verde para el clima, Secretaria de Hacienda y Crédito Público.

Fases	Contenido
2. Formulación de la política	Finalidad: crecimiento ecológico con bajas emisiones de GEI. Objetivo general: reducción de gases de efecto invernadero en un 22% y 51% de carbono negro para el año 2030. Objetivos específicos: • Brindar beneficios a la salud y bienestar • Iniciar la reducción con emisiones de contaminantes climáticos de vida corta • Trabajar metas condicionales y no condicionales • Reducir emisiones a menor costo. Estructura: participantes, financiación, objetivos, impacto esperado, política, medidas.
3. Adopción de la decisión	Trámite administrativo del proyecto: trabajo coordinado con los gobiernos federales, la Secretaría de Medioambiente y Recursos Naturales.
4. Implementación	Acciones específicas: Se elabora un plan de economía circular, incentivos fiscales e instrumentos económicos. En la aplicación de derechos de descarga de aguas residuales se dispone una serie de tasas especiales en el impuesto selectivo al consumo (ISC) para los carburantes como diésel, gasolinas y queroseno, teniendo en cuenta su nivel de letalidad, introducidas por medio de la ley de ingresos de la federación. El cálculo del pago de los impuestos ecológicos se realiza mensualmente y se paga a más tardar el día 17 del mes siguiente. La declaración se debe presentar únicamente en oficinas autorizadas.

Fases	Contenido
5. Evaluación	Para facilitar la materialización de la aplicación de los impuestos ecológicos se creó la ley de economía circular, es un proyecto que regula la protección del medioambiente. También fomenta un mecanismo de control que recompensa a quien produzca energías limpias y castiga con multas e impuestos a los actores contaminantes.

Fuente. Elaboración propia con fuentes como (Global Green Growth Institute , 2021), (PWC, 2022).

La agenda pública, ha impulsado una política de reducción de emisiones de GEI, para promover prácticas sostenibles y se reducir el impacto de la actividad económica.

Síntesis del seguimiento a la Política Pública

De lo anterior, se pudo evidenciar, que en cada una de las medidas establecidas en los países objeto de estudio, se fijan plazos diferentes, en los que se espera dar cumplimiento a los objetivos y metas propuestos durante los diálogos llevados a cabo en diferentes naciones. Por otro lado, acentuando en un contexto específico, el estudio permite persuadir que: Canadá centro su política en el manejo de residuos plásticos aprovechables, reducción de emisiones provenientes del carbono y la pesca sostenible hacia el año 2030. Corea del Sur, tiene una visión enfocada en mitigar los gases de efecto invernadero de lo que se espera tener resultado positivos en un lapso de tiempo entre 2009 al 2050, del mismo modo Rusia por medio de la ley federal, Brasil con el plan nacional ambiental, España y México también encaminan su política pública en reducción de emisiones de GEI. Mientras que Australia toma otra ruta la cual es importe resaltar, el fomento de tecnologías limpias, donde establece que los agentes contaminantes deben participar en una subasta para establecer los precios de compra de la energía, a través de esta estrategia se espera reducir la contaminación en un 5% por debajo de los niveles presentados en el año 2000 para el año 2020 y un 100% para el año 2050.

2. Impuestos ecológicos en los países con mayor PIB estimado, Objeto de estudio; Canadá, Corea del Sur, Rusia, Brasil, Australia, España y México.

Los impuestos ambientales, son incentivos que tienen una finalidad recaudatoria con propósito de disuadir las conductas antiecológicas causadas por el desarrollo económico. Son clasificados en tres tipos: tasas, impuestos y contribuciones especiales.

Canadá

Los impuestos ecológicos en Canadá se presentan en dos grandes categorías: las emisiones de carbono y los residuos plásticos; ambos enfocados hacia el 2030. En el primer caso, se pretende pasar de 732 a 503 megatoneladas de carbono, aunque su verdadero compromiso en el acuerdo de París (2015) era reducir a 513 megatoneladas; el impuesto en esta categoría consiste en el pago de 120 dólares canadienses (133 dólares estadounidenses) por tonelada (ONU, 2020).

El primer ministro de dicho país introdujo un precio al carbono de 20 dólares por tonelada en 2019, que grava la gasolina, gas natural y propano, el cual subirá cada año 10 dólares por tonelada hasta alcanzar la meta de 50 dólares en 2022 (Comunicarse, 2018).

Adicionalmente cuenta con un segundo componente, que se denomina sistema de comercio de emisiones para las instalaciones industriales que contaminan por encima de un determinado umbral (50 kt CO₂e por año), método al que no estarán obligados los establecimientos que emitan por debajo del mismo.

El sistema de fijación de precios al carbono debe tener un precio mínimo de contaminación de al menos 65 dólares por tonelada de emisiones de GEI calculadas en CO₂ e en 2023, aumentando en 15 dólares por cada año hasta 170 por tonelada de CO₂ en 2030 según el (Government Of Canada , 2021).

Para el caso de los residuos plásticos, Canadá toma una estrategia que consiste en lograr cero (0) residuos plásticos para el año 2030; para lograrlo, se permite que los plásticos permanezcan en la economía, pero fuera del medio ambiente.

Corea del sur

- Para el caso del cumplimiento se impone una multa que puede llegar a tres veces el precio promedio por cada t CO₂-eq con un tope máximo de KRW 100.000 por cada t CO₂-eq.
- Creación de incentivos y salvaguardas.

Citando a International Partnership (2020) en línea con la atención de las estrategias nacionales de crecimiento ecológico en el desarrollo y la promoción de incentivos financieros para las tecnologías verdes, incluso se están creando créditos tributarios por el empleo de tecnologías verdes para cumplir con los límites de emisión. Además, para proteger a las empresas vulnerables a las ventajas competitivas, se están planificando planes de apoyo. El Gobierno puede aumentar también la oferta de concesiones si los precios aumentan demasiado a través de subastas anticipadas por hasta el 25% de los permisos de reserva a fin de contener los precios. Se ha proporcionado una reserva de asignaciones para contener los precios y también para la distribución a los participantes. Además, el Ministerio de Medio Ambiente considera brindar apoyo financiero a los sectores vulnerables (p. 4).

Rusia

Como punto de partida, se aplican impuestos desde el año 2020 mediante el Código fiscal donde se discriminan los actores que interfieren de la siguiente manera: Sujetos pasivos; personas naturales y jurídicas. Sujeto activo; la autoridad encargada del recaudo.

En materia de impuestos, según el artículo 4 del código fiscal (2020), se emplean los siguientes tipos de gravámenes ambientales clasificados en tres categorías:

Tasas impositivas

- Tasas de pago por emisiones de contaminantes a la atmósfera procedentes de fuentes estacionarias.
- Tasas por vertidos de contaminantes a masas de agua.
- Tasas impositivas para la eliminación de residuos industriales y de consumo según su clase de peligro.

Estas tasas se centran principalmente en los sectores de energía y la industria, para incentivar a las empresas a reducir sus emisiones contaminantes y buscar métodos más sostenibles de producción.

Brasil

Se asignaron tasas a la recolección y procesamiento de residuos sólidos, que tratan de recaudar fondos por medio de recargos aplicados a la prestación de los servicios como:

recolección de basuras, tratamiento de residuos domésticos y comerciales, y la eliminación de los mismos, permitiendo así financiar proyectos que contribuyan a disminuir la afectación del medio ambiente. La reforma tributaria de 2014 incluyó un impuesto a la venta de vehículos nuevos, de acuerdo al rendimiento urbano de cada uno de ellos expresado en km/lt (Vera, 2019 p.19).

Se emplea el impuesto predial territorial urbano (IPTU verde), como mecanismo de recaudo de impuestos ecológico, es una tasa de descuento del 10% al 50% que se les otorga a los contribuyentes que empleen medidas en acción de mejora de los recursos naturales, esta práctica representa para el país el 2,2% del producto interno bruto (Banco de Desarrollo , 2022).

En segundo lugar, se aplica el impuesto a circulación de mercancías y servicios ecológico (ICMS-E) este incentivo de carácter indirecto actúa como mecanismo para la gestión ambiental, su tasa varía entre 4 y 18 por ciento.

Australia

Antes del cambio de gobierno en el año 2014, en Australia se suprime el impuesto sobre el carbono que era proyectado a modo de mercado comercial de emisiones y se reemplaza por la figura de “fondo de reducción” donde se apoya a las empresas y hogares que toman la decisión de evitar o disminuir las emisiones. Cabe anotar que, anteriormente el impuesto al carbono cubría todas las emisiones directas, los sectores cubiertos correspondían a centrales eléctricas, procesos industriales, transporte y vertederos. El precio del carbono era equivalente al de los transportes comerciales y el uso de combustibles.

Cada tonelada de carbono emitida correspondía a una unidad que debía ser comprada al Clean Energy Regulator. En un primer periodo el precio era de \$23 Dólares para unos 500 grandes emisores, en el segundo año era de \$24,15 Dólares (Frazzoni, 2018).

Este mecanismo de determinación de precios fue derogado en 2014 debido a la resistencia política y económica. “argumentando que el impuesto le estaba costando a las grandes empresas y provocando un aumento de los precios de la electricidad” (Mashhadi, 2023).

España

La recaudación en ciertos ítems como los combustibles para el transporte, la calefacción y electricidad se estabilizó a partir del 2020. En el campo del transporte la recaudación aumenta en mayor porcentaje para la aviación de pasajeros. Llama la atención la disminución del recaudo adicional para la contaminación del aire a partir del 2020, se establece con ello la hipótesis sobre el aumento del uso del automotor eléctrico lo que genera una importante disminución de los gases efecto invernadero como el CO₂.

En primer lugar, se aplica con la ley 15/2012 medidas fiscales, un impuesto a los hidrocarburos que grava los materiales para utilización de tipos de sustancias químicas que son empleadas a manera carburantes en el proceso de industrialización, así como los combustibles fósiles.

En segundo lugar, se introduce un impuesto a la electricidad mediante la ley 66 de 1997, medidas fiscales y fue modificado por la ley 28 de 2014, este gravamen es de carácter indirecto se les aplica a las empresas que prestan servicio e importan energía, en la actualidad es recaudado por las comunidades autónomas y ha provocado un aumento en el coste de luz para el año 2022 de 700 € por MWh.

Impuesto Especial sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica. La Ley 15/2012 del 27 de diciembre de 2012 incluye recientes medidas impositivas para sujetar el déficit tarifario en el campo energético. Sus impactos se vieron reflejados a partir del 1 de enero del año 2013, sin perjuicio de lo expuesto en los territorios forales. En cuanto al, hecho imponible es la producción e incorporación al sistema eléctrico de energía eléctrica en barras de central en cualquiera de las instalaciones a que se refiere la Ley del Sector Eléctrico (López, 2022).

De acuerdo con, (López, 2022) “El Canon por el manejo de las aguas continentales para la producción de la energía eléctrica, es un impuesto de carácter parafiscal. Dicho tributo, grava la energía hidroeléctrica producida en cuencas intercomunitarias a un tipo del 25,5%” (p.28).

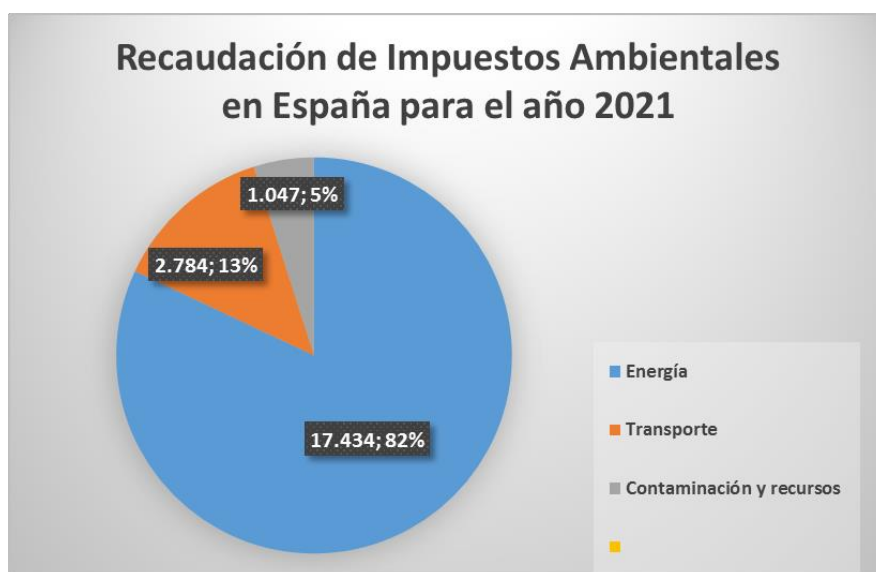
Como tercero, se encuentra el impuesto a las ventas minoristas de determinados hidrocarburos entregado a las comunidades autónomas, aunque están carecen de respaldo normativo, por lo cual como su mismo nombre lo indica se grava la utilización de hidrocarburos y las ventas al detal.

El cuarto lugar, lo ocupa un impuesto especial sobre determinados medios de transporte que grava las inscripciones de vehículos de tipo (fluvial, aéreo o terrestre).

El último impuesto, se introduce sobre la contaminación y recursos, grava específicamente las cargas negativas producidas sobre el medio ambiente, para lo que se utiliza un método de estimación directa de su base imponible. La siguiente gráfica representa el valor del recaudo por impuestos ecológicos en España para el año 2021.

Ilustración 8

Recaudación por impuestos ambientales en España



Fuente. Elaboración con datos extraídos de (INE, 2022).

La recaudación de los impuestos ambientales en España para el año 2021 fue de un total de 21.265 los cuales se distribuyeron en: energía 82%, transporte 13% y contaminación de recursos 5%. Comparado con el año 2020 que la recaudación total fue de 19.600, se ve reflejada una variación del 8,5% entre los dos periodos.

México

La conformación de los impuestos ecológicos, para ellos se denominan ecotributos, inicia con el impuesto a la gasolina y diésel, este corresponde a los combustibles automotrices fósiles y no fósiles.

Condiciones: hace referencia a la gasolina menor, mayor o igual a 91 octanos. Se paga cierta cantidad por litro consumido; para el caso de otros combustibles fósiles, como: propano, butano. Además, gasolinas especiales como gasavión, querosenos se paga menor cantidad (la norma no indica el valor, pero se ajusta los días primeros de cada año).

En segundo lugar, se dirige el impuesto a los plaguicidas, el porcentaje de impuestos se calcula según el grado de toxicidad del producto.

En el tercer apartado, se aplican impuestos a los automóviles nuevos tanto al comprador como a los importadores.

El cuarto impuesto se aplica a las personas y/o empresas que usan o son propietarios de vehículos, se cobra cada año. El siguiente cuadro muestra la cuota que se cobra por combustible fósil en México.

Cuadro 11

Cuota por combustibles fósiles.

Combustibles fósiles	Cuota	Unidad de medida
Propano	5.91	centavos por litro
Butano	7.66	centavos por litro
Gasolina y gasavión	10.38	centavos por litro
Turbosina y otros Kerosenos	12.40	centavos por litro
Diésel	12.59	centavos por litro
Combustóleo	13.45	centavos por litro
Coque de petróleo	15.60	pesos por tonelada
Coque de carbón	36.57	pesos por tonelada
Carbón mineral	27.54	pesos por tonelada
Otros combustibles fósiles	39.80	pesos por tonelada de carbono que

Fuente. (Bogotá & Díaz, 2019)

Resulta importante resaltar, que la cuota de menor cuantía que se cobra es la del litro de gas propano y las de mayor cuantía es la que se aplica a otros tipos de combustibles fósiles

La tabla a continuación corresponde a los impuestos que se aplican en algunas ciudades del país.

Tabla 4
Impuestos verdes en México

Entidad	Impuesto
Baja California	Impuesto ambiental sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos.
Campeche	Impuesto sobre la extracción de materiales del suelo y subsuelo.
Coahuila	Impuesto por la remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos.
Estado de México	Impuesto a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera.
Nuevo León	Impuesto ambiental por la contaminación en la extracción de materiales pétreos. Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes a la atmósfera. Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el agua. Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el suelo y/o subsuelo.
Oaxaca	Impuesto sobre la extracción de materiales por remediación ambiental.
Querétaro	Impuesto por la remediación ambiental en la extracción de materiales. Impuesto por emisión de gases a la atmósfera. Impuesto por la disposición final de residuos de manejo especial y peligroso.
Quintana Roo	Impuesto por la remediación ambiental en la extracción de materiales.
Tamaulipas	Derecho por la emisión de gases a la atmósfera.
Yucatán	Impuestos ecológicos por emisión de gases. Impuesto por emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua.
Zacatecas	Impuestos ecológicos por emisión de gases. / Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera. / Impuesto al depósito o almacenamiento de residuos.

Fuente. Extraído de (Expansión, 2023)

De acuerdo con la tabla sobre los estados del país que implementan estos impuestos. Nuevo León y Queretano se distinguen por ser los estados con mayor número de instrumentos legales para enfrentar el fenómeno.

México obtuvo una recaudación negativa de -0.8% en resultado de la aplicación de sus impuestos ecológicos.

Síntesis argumental de los impuestos ambientales

Se puede significar que, en Canadá los impuestos ambientales son clasificados en dos categorías: las emisiones de carbono y el manejo de residuos plásticos, por medio de los cuales se pretende pasar de 732 a 503 megatoneladas, dicho fin se lograría con un precio al carbono de 10 C\$/tCO₂ (tonelada métrica de carbono), que aumentaría hasta alcanzar un límite de 50 C\$/tCO₂ en el 2022. Corea del Sur impuso una multa que puede aumentar tres veces más el precio del tCO₂-eq con una meta de 100.000 KRW (won coreano), por cada tCO₂-eq. Es importante resaltar a Rusia por su preocupación en termino de impacto ambiental, este país introdujo impuestos a la extracción de minerales, recursos naturales, transporte de energía, multas por violación a normas ambientales, pagos por impacto negativos y uso de la tierra. Brasil por su parte introduce tasas ecológicas de carácter indirecto a gravámenes ya existentes, como el impuesto predial territorial y circulación de mercancías. Australia suprime el impuesto al carbono en 2014, para crear un “fondo de reducción” donde se brinda apoyo a empresas y hogares que implementen medidas para minimizar las emisiones. En España los impuestos son clasificados en tres categorías; impuestos a la energía de donde proviene el mayor recaudo viéndose reflejado en 82% del total, transporte, contaminación y recursos, México aplica impuestos a las gasolina, diésel y plaguicidas, la tarifa varía según el grado de toxicidad. Los dos últimos países son los que menos recaudan por impuestos ecológicos.

3. Mitigaciones del daño ambiental mejoradas mediante la recaudación del dinero.

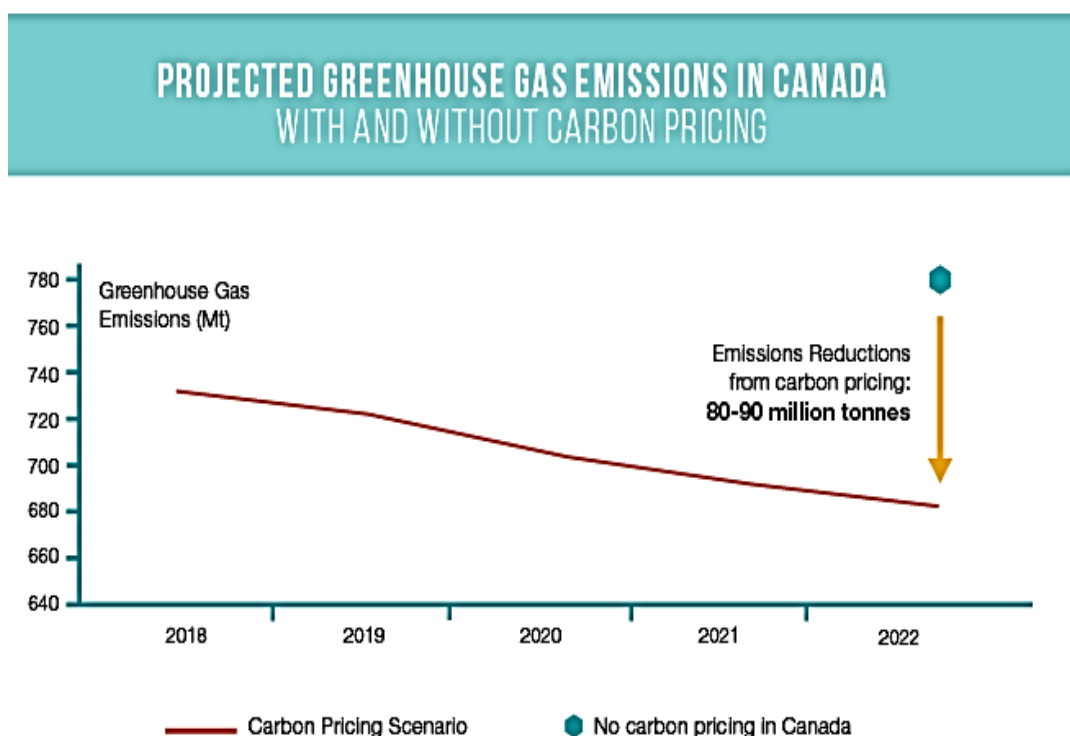
Canadá

El país ha implementado un impuesto al carbono, desde 2019, que aumenta el precio de los combustibles fósiles como la gasolina, el diésel y el gas natural. Esto se ha traducido en incentivos para reducir el consumo de energía y usar fuentes renovables.

El principal objetivo canadiense establece una meta comparativa con dos periodos, este se compromete a alcanzar una mitigación ambiental hacia el año 2030 del 30% menos que el año transcurrido 2005. La siguiente gráfica muestra la reducción de gases de efecto invernadero estimada mediante la fijación de precio al carbono.

Ilustración 9

Reducción de emisiones por el sistema de precio al carbono



Fuente. Extraído de (Government of Canada, 2018).

El gráfico muestra la fijación de precios del carbono como una línea roja que inicia en 727,8 Mt en 2018 y desciende a 680,9 millones de toneladas de emisiones de gases de efecto invernadero en 2022. El punto azul en 2022, en 770,5 Mt, representa el nivel de emisiones sin fijación de

precios del carbono en Canadá. Hay una flecha amarilla que se comporta de forma decreciente desde el punto azul hasta la línea roja que representa la “Reducción de emisiones por el precio del carbono entre 80-90 Mt” en 2022, lo que aportaría significativamente a la meta nacional.

De acuerdo con (Government of Canada, 2018), los resultados del gráfico equivalen a sacar de circulación entre 23 y 26 millones de coches durante un año o cerrar de 20 a 23 centrales eléctricas de carbón durante un año (a modo de comparación, hay 24 millones de automóviles en las carreteras y 16 centrales de carbón en funcionamiento en todo Canadá hoy. Sin el precio al carbono, Canadá estaría entre 80 y 90 millones de toneladas más lejos de su objetivo y tendría que llenar ese vacío utilizando políticas menos rentables, como regulaciones o inversiones. De acuerdo con el informe, se agrega que el sistema de precio al carbono es una de las mejores alternativas tomadas por el gobierno canadiense, lo que traduce en acercar al país al cumplimiento de los objetivos trazados en los diálogos internacionales.

A lo anterior, se adhieren otras medidas de prospectivas derivadas de los precios a la contaminación tales como: el estándar de combustible limpio del que se espera reducir, 30 millones de toneladas para el año 2030, con las regulaciones del metano se proyectan que serán de 21 Mt en 2025, para finalizar se espera una eliminación del carbono de 16 Mt en el 2025.

El impuesto ecológico introducido al carbono logró reducir aproximadamente el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero en la Columbia Británica de Canadá y se gravó a todos los carburantes manipulados en la provincia. Se pronostica que este impuesto ayudó eficientemente a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 5 a 15% en la provincia, sin causar daños a la competitividad.

Cerca del 40% del recaudo por impuestos al carbono se han destinado a hogares por medio de reducciones del impuesto a la renta personal y transferencias, mientras que aproximadamente el 60% de los ingresos se han destinado a empresas disminuyendo las tasas impositivas corporativas y ampliando los créditos fiscales (Cepal, 2021).

Corea del sur

Como visión, sueño aterrizado de factible cumplimiento, el país se propone el crecimiento ecológico con bajas emisiones de carbono (2009-2050). A través de un objetivo voluntario la meta es reducir en un 30% las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Dicho desafío asume

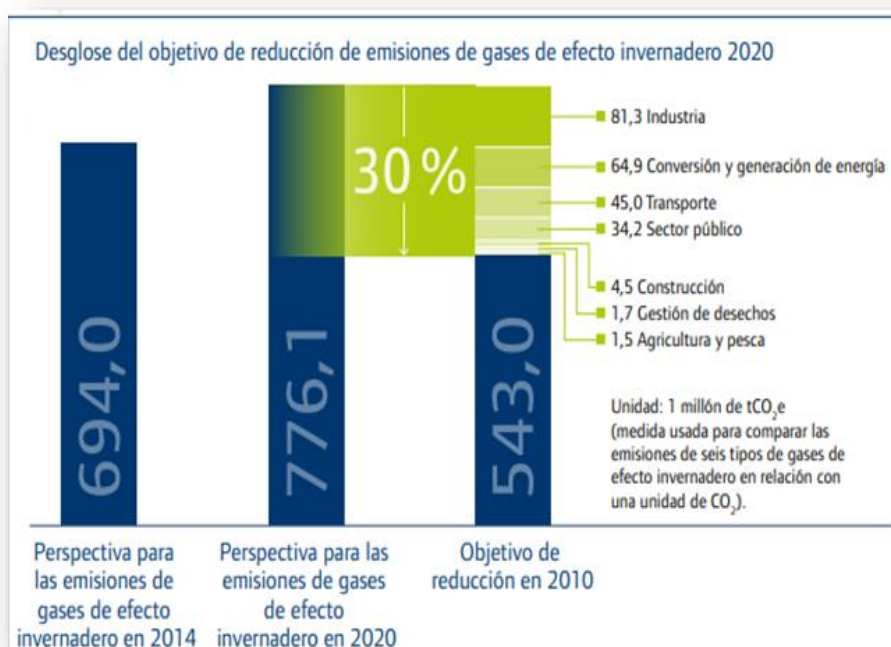
una doble expectativa; la primera de carácter logístico (científico – tecnológico), la segunda de tipo humano (actitud y compromiso).

Se resalta en la estrategia, la voluntad de utilizar la industria ecológica como nuevo motor de crecimiento, este objetivo se interpreta en términos de sostenibilidad: no bajar el nivel de crecimiento económico y conservar el ambiente al mismo tiempo.

De acuerdo con el texto consultado, las mitigaciones, que en este caso corresponden a las emisiones de gases efecto invernadero se han cumplido de la siguiente manera:

Ilustración 10

Mitigación de gases de efecto invernadero Corea del Sur



Fuente. Extruido de (International Partnership, 2020).

De acuerdo con la ilustración, las mitigaciones se han visto reflejada en un 30% durante la década de 2010 y 2020.

Rusia

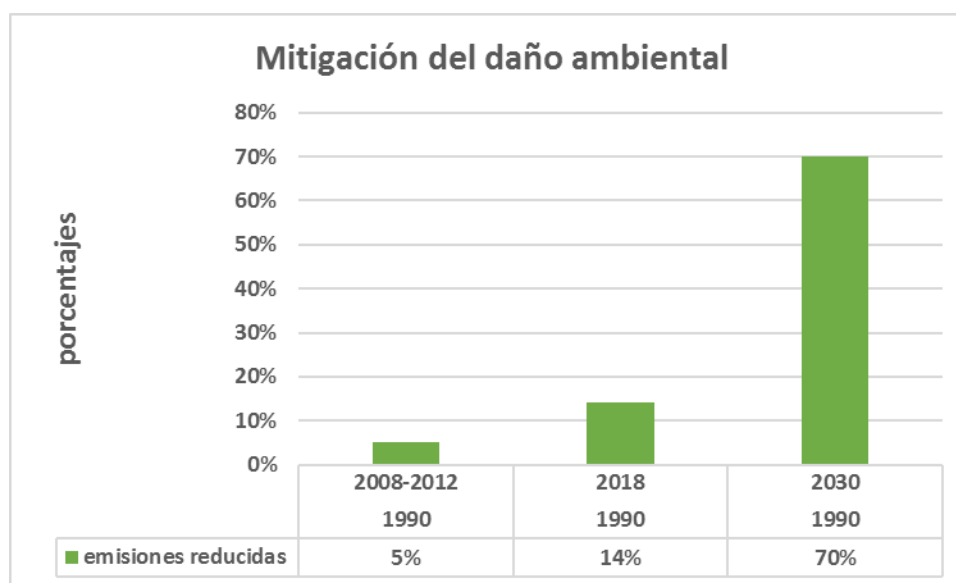
Se establecieron dos planes con resultados satisfactorios: uno durante la etapa del protocolo de Kyoto y otro durante el acuerdo de París.

Entre los años 2008 y 2012, Rusia se comprometió por medio del Protocolo de Kyoto a reducir sus emisiones anuales totales en un 5% desde los niveles de 1990. Lo que arrojó un resultado eficiente que superó lo establecido en el plan nacional. “Según el Ministerio de Desarrollo Económico, las emisiones de gases de efecto invernadero de todas las fuentes resultaron ser un 44% más bajas que en 1990” (Consejo Ruso, 2021).

A partir del año 2018, se continuaron teniendo resultados satisfactorios en materia de reducción de gases de efecto invernadero en un 14,2% en comparativa con los niveles del año 1990. Una nueva meta de reducción fue fijada a futuro durante los acuerdos que se firmaron en París, donde se estableció la estrategia de mantener las emisiones por debajo del 70% para el 2030 con respecto al periodo de 1990. Para mayor comprensión de los datos se ajusta el siguiente gráfico.

Ilustración 11

Mitigación de GEI en Rusia



Fuente. Elaboración propia la investigadora

De la gráfica se puede decir que se estima alcanzar un máximo porcentaje de reducción en comparación con el año 1990 para el periodo 2030.

Se podría inferir que las mitigaciones del daño ambiental mejoradas mediante la recaudación del dinero están enfocadas hacia el fortalecimiento de la energía renovable; igualmente, la eliminación de residuos, pasando del 70% a 100% en Rusia. Cabe aclarar, que los desechos se

categorizan de acuerdo al grado de peligrosidad, en este caso, dicho porcentaje corresponde al mínimo grado del daño que pueden llegar a causar.

Brasil

El pago de los incentivos ecológicos pretende subsanar económicamente los servicios prestados por los agentes estatales que interactúan en el cálculo, prevención y corrección del daño a los productos del ecosistema.

Como enfoque, hacia el cumplimiento de lo establecido, el país expone una meta de reducción con bajas emisiones de carbono en un periodo comprendido entre (2005-2025). Brasil es actualmente el mayor responsable de gases de efecto invernadero de América Latina, asumió el compromiso de reducir las emisiones totales un 37% para el año 2025 respecto de los valores de 2005. Esta meta a corto plazo, converge en establecer un plan de acción emergente vía reestructuración ambiental.

De la totalidad del dinero recaudado producto de la aplicación del ICMS, se saca una tasa del 5% que destina a los territorios que poseen grupos de conservación, incluye los pueblos indígenas que como cultura contribuyen a la preservación de los ríos, animales y plantas. De la misma manera se distribuye en los territorios municipales principalmente afectados.

Australia

En Australia se aplicó en el año 2012 el impuesto al carbono que contribuyó a reducir en el país las emisiones de gases de efecto invernadero un promedio cerca del 1,4% terminando el segundo año, pero el incentivo fue derogado mediante el gobierno de Julia Gillard en 2014. Esta fue una buena alternativa para contrarrestar el daño ambiental puesta en marcha. Pero para lograr la meta establecida en el acuerdo de París se debía aumentar la tasa impositiva, lo condujo al gobierno actual a cambiar el plan de acción por uno que permita a largo plazo alcanzar el objetivo de cero emisiones para el año 2050.

Actualmente, mediante la ley de cambio climático se compromete a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 43% con respecto al 2005, niveles para el 2030. Dicho lo anterior para lograr ese compromiso cuenta con un sistema para la creación, comercio y retiro o entrega de Unidades Australianas de Créditos de Carbono, regulada bajo bonos (Herbert Smith Freehills, 2023).

Cabe destacar que algunos de los ingresos provenientes de estos bonos son destinados al Clean Energy Finance Corporation (Banco de financiamiento sostenible).

España

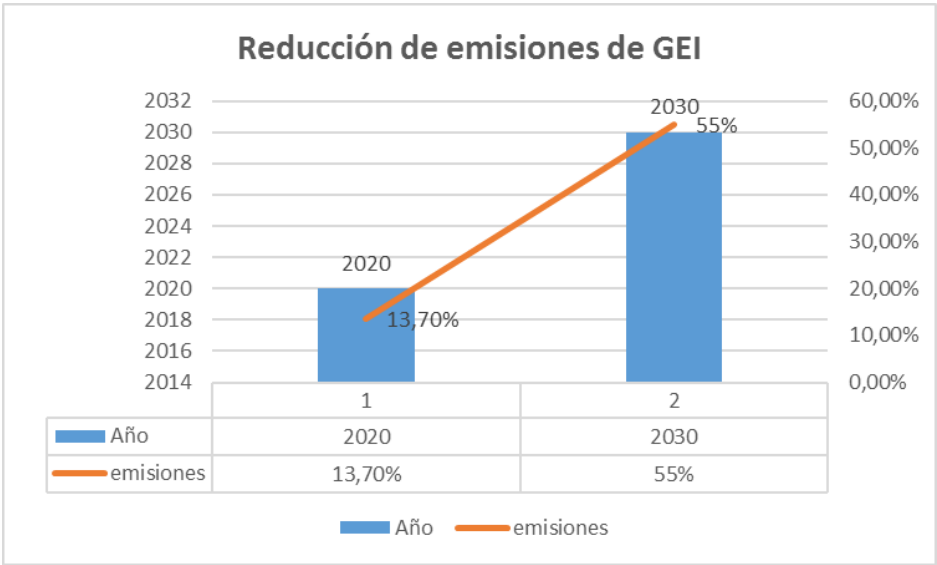
Partiendo desde el escenario ambiental se enfocan dos miradas, una sobre los que ya transcurrió por la cual se tienen certezas y otra que parte desde el resultado ya obtenido hacia una prospectiva a futuro de lo que se quiere alcanzar.

El impuesto sobre los gases fluorados ha incentivado una reducción de emisiones de GEI, como el dióxido de carbono (CO2) y el metano. También se ha destacado la aplicación de impuestos sobre la generación de energía eléctrica mediante la quema de combustibles fósiles, lo que a largo plazo ha llevado a que empresas y organizaciones implementen tecnologías más sostenibles y amigables con el medio ambiente.

En relación con lo anterior se resalta que para el año 2020, se comprimieron las emisiones de gases de efecto invernadero en un 13,7% lo que significa un pequeño paso hacia el cumplimiento de la meta establecida del 55% para el año 2030. Los datos ya mencionados se reflejan en la siguiente ilustración.

Ilustración 12

Mitigación de gases de efecto invernadero en España



Fuente. Elaboración propia de la investigadora.

El gráfico permite persuadir que España está a 41, 3% de alcanzar la meta establecida de reducción de emisiones para el año 2030, esto se puede lograr con una correcta aplicación de impuestos ecológicos como principal mecanismo de retribución con el medio ambiente.

México

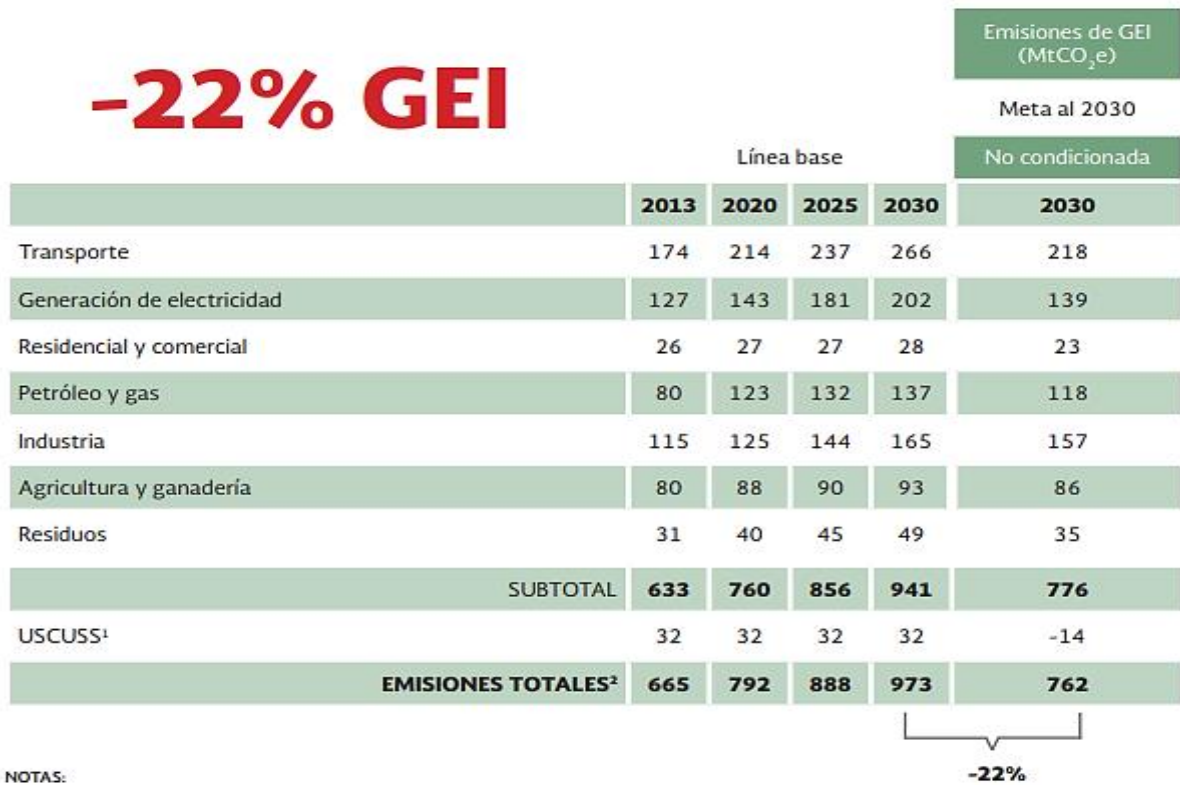
Cuando se trata de mitigar las emisiones de carbono y gases de efecto invernadero. Dos conceptos sobresalen en la política: la sustentabilidad (dejar condiciones de sobrevivencia y capacidad de los ecosistemas a las nuevas generaciones) y la resiliencia (concepto tomado de la física, volver al estado original después de haber recibido un impacto).

Es el segundo país de América Latina con los estándares más altos de contaminación. Para mitigar las emisiones, México a través de los impuestos ecológicos logra reducir aproximadamente dos tercios de las emisiones de los gases de efecto invernadero lo que traduce un total de 1,8 millones de tCO₂ por año, el gas natural se encuentra exento y representa aproximadamente el 30% (Cepal, 2021).

Para avanzar hacia el cumplimiento de la meta de reducción se declarar una estrategia con una nueva visión nacional para lograr la meta general de reducción del GEI en un 22% y 51% de carbono negro para el año 2030. De lo anterior se muestra el siguiente cuadro donde se refleja dicho porcentaje de reducción de emisiones proyectado.

Cuadro 12

Prospectiva de la reducción de GEI en México



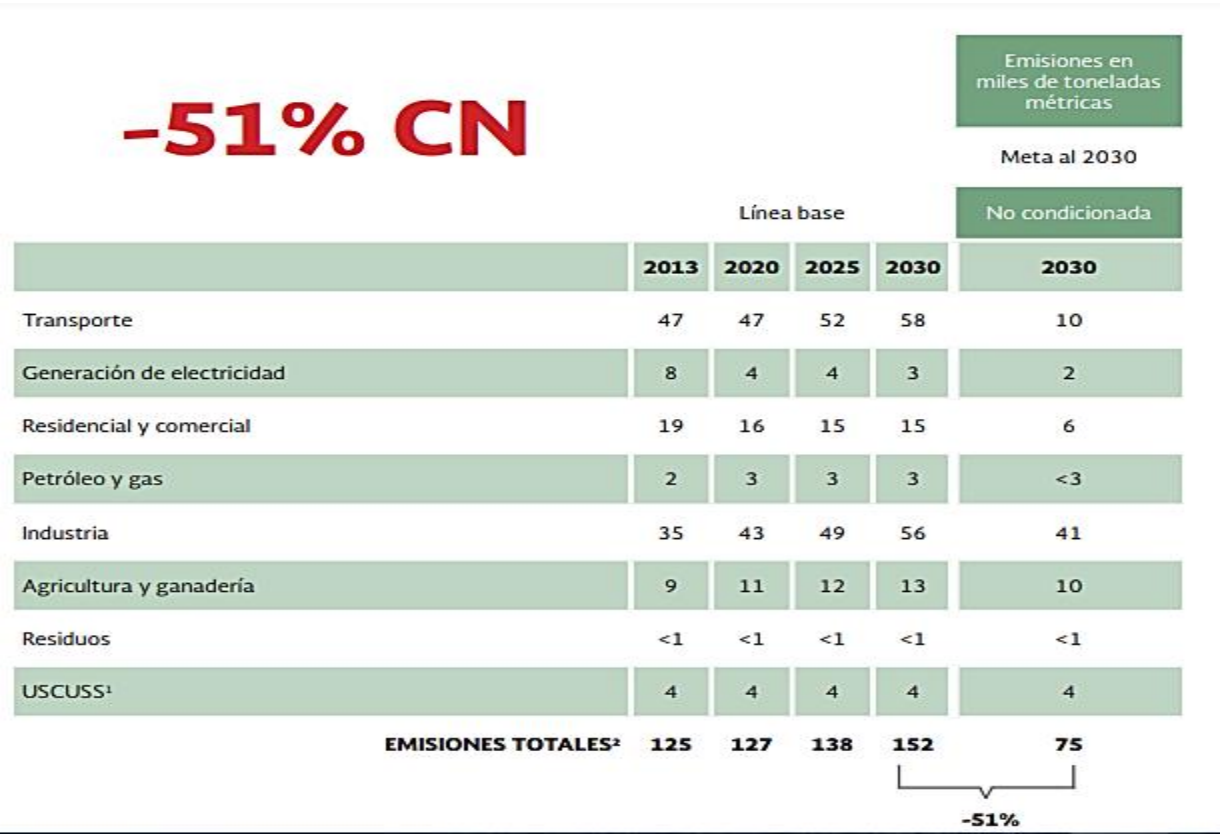
Fuente. Extraído de (Gobierno de la República , 2020)

Mediante resultados obtenidos en períodos anteriores, México espera para el año 2030 alcanzar un 22% en reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

México se ha propuesto reducir sus emisiones de carbono negro, el propósito establecido contempla la reducción no condicionada del 51% del volumen de sus emisiones para el año 2030, tomando como referencia un escenario tendencial carente de medidas para combatir el cambio climático. El siguiente cuadro, muestra las metas de reducción de carbono negro para el año 2030 según el escenario tendencial.

Cuadro 13

Meta de reducción de carbono negro según el escenario tendencial



Fuente. Extraído de (Gobierno de la República, 2020)

Mediante resultados obtenidos en periodos anteriores según el escenario tendencial, México espera para el año 2030 alcanzar un 51% en reducción de emisiones de carbono negro.

Síntesis argumental de seguimiento de las mitigaciones

Desde el cumplimiento del objetivo 3, Canadá por medio del sistema de fijación de precio al carbono estima haber alcanzado un alto índice en reducción de emisiones entre 80 y 90 millones de toneladas y en Columbia Británica provincia entre un 5 a 15%, el plan canadiense resalta el precio al carbono como mecanismo fundamental de cumplimiento de su objetivo nacional. Corea del Sur por su parte establece que obtuvo un porcentaje de reducción del 30% entre el año 2010 y 2020. En 2018 Rusia logró un 14,2% en comparativa con los niveles del año 1990, en reducción de emisiones de GEI, tomando esta base se espera alcanzar un mayor nivel del 70% para el 2030. Se resalta Australia como uno de los mayores protectores de la fauna, que busca obtener un balance entre economía y medioambiente, con un mínimo índice de impacto negativo en ambas áreas, en lo posible cambiando sus estrategias, si esta no refleja un porcentaje considerable que conduzca al cumplimiento de la meta establecida en la política. También, se argumenta que Rusia a pesar de estar en guerra con Ucrania, ha superado el porcentaje establecido de mitigaciones que se propuso durante el protocolo de Kyoto y el acuerdo de París.

Síntesis argumental del capítulo

El interés de proteger el planeta se ha visto incrementado por la ciencia en la actualidad, razón por la cual, muchos de los estados en el mundo han introducido políticas para garantizar el desarrollo sostenible, entre estas se resalta la adopción de tributos de connotación ecológica cuyo origen se remonta a las teorías de Pigou. El crecimiento verde, incentiva una búsqueda de alternativa de progreso económico limpio.

Los impuestos ecológicos se pueden considerar herramientas utilizadas por los gobiernos para regular los daños humanos en el sentido de desincentivar la producción y el consumo de aquellos bienes y servicios que producen impacto negativo en el medio ambiente, como: el calentamiento global, la contaminación, el atentado a la biodiversidad, la erosión, la falta de agua, entre otros.

En términos económicos, estos impuestos verdes o ecológicos pueden causar aumento en el costo de producción en algunas empresas, lo que deriva en un incremento posiblemente significativo en los productos para los consumidores. Por otro lado, los impuestos podrían potenciar la innovación y el desarrollo de tecnologías más limpias y eficientes lo que a largo plazo disminuiría el costo en la producción aumentando la competencia de las empresas; se puede deducir que este efecto directo a nivel económico tiene una doble perspectiva negativa y positiva, siendo esta última de carácter longitudinal, que requiere mayor tiempo.

Un documento de la AEMA (2000), habla de los principales beneficios que provienen de la versatilidad de estas medidas en relación con el incentivo fiscal, ya que puede ser empleado tanto de forma positiva (exenciones fiscales), como negativa (un cargo o la determinación de un impuesto ecológico).

Discusión

En la siguiente discusión se abordarán los impuestos ambientales como una herramienta económica relacionada con el medio ambiente, como un pago obligatorio hacia el estado que tiene implicaciones significativas sobre el ecosistema.

En el artículo titulado transición energética, los impuestos ambientales en los países de la UE no concuerdan con los objetivos climáticos González (2022) afirma que a pesar de las intenciones de la unión europea de alcanzar la neutralidad climática para el año 2050, muchos estados miembros mantienen una política fiscal contraria a dicho objetivo esto significa que se gasta más en subvencionar combustibles fósiles, pero poco en las verdaderas actuaciones ecológicas. Hasta aquí hay dos conceptos que se deben aclarar, el primero corresponde a la neutralidad climática, se entendería como continuar en el desarrollo sin generar contaminación; el segundo es la subvención de los combustibles fósiles, esto es, la ayuda que se concede por hacer uso del combustible fósil muy al contrario de lo ideal que sería subvencionar las energías limpias como verdadera actuación ecológica.

En la actualidad el tribunal de ventas europeo sugiere que la fiscalidad de la energía podría apoyar los esfuerzos por combatir el cambio climático. Según este tribunal, se deben reducir las subvenciones a los combustibles fósiles pues en el presente se supera la cifra de 55.000 millones de euros al año lo que deriva en un sensible obstáculo para alcanzar los objetivos climáticos al entorpecer la transición energética ecológica. El 55.5% de los países europeos (15 de los 27) incurrir en este error.

Sumado a ello, se sigue dañando la salud pública en el sentido de no atacar la contaminación atmosférica. Igualmente se debe concientizar a las familias porque dicha transición a energías limpias podría generar algún costo en cada hogar. De acuerdo con ello, Viorel Skefan propone la conciliación entre las medidas reglamentarias y las financieras.

Cabe anotar que España hace correctamente la tarea de fiscalidad ambiental puesto que el 82% de los impuestos sobre energía se enfocan hacia dicho desafío. Todo apunta a que la neutralidad climática podría requerir de más tiempo mientras los países se enfocan con determinación a los objetivos climáticos.

Dos temas que ocupan un lugar clave en la aplicación de impuestos verdes o ambientales en México, son: la emisión de gases contaminantes a la atmósfera y la extracción de materiales.

Dichos impuestos reciben este nombre porque son cobros del estado hacia las empresas y consumidores que generan efectos que alteran el medio ambiente.

Según el artículo impuestos verdes: que son y que se está haciendo en México de Patiño (2023) existe una importante descoordinación a nivel nacional, entorno a ley general de economía circular que se enfoca a la aplicación de impuestos verdes, por otro lado, la ley de ingresos sobre hidrocarburos plantea que las entidades productoras de hidrocarburos no aplicarán gravámenes locales o municipales destinados a la preservación o restauración del equilibrio ecológico o la protección del ambiente.

Conclusiones

Las políticas orientadoras del recaudo de los impuestos ecológicos a nivel de agendas públicas se caracterizan por su pragmatismo, se plantean términos de acción, sus criterios de éxito abordan la reducción de gases de efecto invernadero, pero como programa no establecen las bases legales que respaldan las actuaciones de aquellas instituciones encargadas de manejar el recaudo, lo que podría generar problemas o desafíos legales.

Cabe anotar que en Australia se identifica un posible adelanto en la agenda, pues se desvincula el crecimiento económico con el incremento de emisiones lo que se interpreta como un desarrollo competitivo de las empresas a través de la aplicación de tecnologías limpias cuya consigna podría ser “producir sin contaminar”.

Se debe reconocer que las políticas pueden verse afectadas porque en el afán de continuar con la producción y contar con indicadores económicos positivos, las empresas subvencionan los combustibles fósiles causando daños ecológicos lo que atrasa por más tiempo la neutralidad climática proyectada para el año 2050. Otro aspecto a tener en cuenta es la autonomía de actuación, los países siguen sus propias agendas y cumplen los lineamientos universales.

Soportado desde el principio de “quien contamina paga”; la conformación de los impuestos ecológicos está diseñado y destinado para desmotivar el deseo al consumo o por lo menos para que el empresario sea más cuidadoso al momento de transformar la materia prima en producto. El trabajo deja entrever la importancia de tomar como referencia la teoría del impuesto, donde nace la obligación de retribuir con la hacienda pública y el bienestar general. Además, el uso del modelo de la triple hélice, donde se fomenta la innovación como herramienta para alcanzar objetivos y avances propuestos. También se asignó sentido a los textos mediante la teoría de Ricoeur quien plantea que el lector cuando interpreta un escrito solo lo hace en dos caminos: 1. darle significación; 2. develar una inconsistencia. Para la investigación se abordó el primero.

Igualmente, el impuesto ecológico maneja cierta gradualidad, aumenta a medida que se eleva la contaminación como lo es el caso de Corea del Sur, la multa aumenta 3 veces el promedio de cada tCO₂ – eq. Además, dicha conformación tiene que ver con el criterio de especificidad, sólo afecta aquellos que generan impacto negativo en el entorno o el medio ambiente, no afecta a las empresas amigables con el planeta; una característica relevante es que el impuesto refleja el costo

ambiental en el precio de los bienes y servicios; en otros términos, el precio proyecta el verdadero costo de producción.

Cabe anotar que los impuestos ecológicos son retadores, fomentan la innovación y el desarrollo tecnológico lo que motiva la transición hacia una economía más sostenible y con el paso del tiempo más sustentable.

En cuando a las mitigaciones del daño ambiental, se podría inferir que la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero se convierte en un procedimiento de alta efectividad para solucionar dicho daño, para ello se requiere una transición decidida a fuentes de energía renovable, igualmente la adopción de prácticas agrícolas y forestales sostenibles que no disminuyan la biodiversidad. Precisamente al proteger los hábitats naturales se conserva la vida diversa.

Sumando a ello, la correcta gestión de residuos como lo sugiere la política de Canadá también resulta ser una actividad clave para la mitigación del daño ambiental, un asunto esencial es la reducción de residuos en origen, la superación, el reciclaje y la disposición final adecuada de dichos residuos. El uso eficiente de los recursos es otro elemento de contribución, ahora el consumo sostenible de las prendas de vestir amortigua en gran medida la contaminación, pues la producción de textiles se ha convertido en la segunda causa mundial del daño ambiental, la primera sigue siendo la combustión de energía fósil. Una prenda que pasa de una generación a otra es síntoma de sostenibilidad. La educación y el desarrollo del pensamiento y la conciencia ambiental son esenciales para mitigar el daño ambiental, una población con sensibilidad ecológica es un acto esperanzador y optimista para la casa común.

Recomendaciones

El siguiente apartado se aborda de manera integrada. Los países objeto de estudio deben establecer objetivos factibles, claros y precisos que orientan las políticas del recaudo de impuestos ecológicos, derivado de ello se podría evaluar su efectividad y construir acciones o planes de mejora; como parte de estos propósitos, existe la posibilidad de fortalecer el desarrollo de tecnologías más limpias y eficientes apoyadas mediante incentivos fiscales o programas de financiamiento e incluso, convenios entre países.

Establecer estrategias correctas para la identificación de las obligaciones en materia ambiental, incluyendo la planeación, el control y monitoreo de los aspectos ecológicos, como también la disponibilidad de recursos técnicos, económicos y humanos para la implementación de medidas de mitigación y tecnología para el cumplimiento de las disposiciones de índole fiscal ambiental.

Fomentar la transparencia (principio anticorrupción), en especial en la forma en que se utilizan los ingresos recaudados por los impuestos ecológicos, lo que se traduce en confianza en la política o garantía en el uso efectivo de dicho ingreso.

Adoptar medidas para mitigar el impacto social por los otros países como lo hace Australia, sobre todo al tratarse de hogares de bajos ingresos y el fomento de energía limpia. Una forma de hacerlo sería la redistribución de los ingresos generados por los impuestos ecológicos a través de programas sociales.

Cambiar el modelo actual, por un nuevo plan nacional donde se aumente la carga impositiva de los impuestos ambientales en el caso México, debido a que posee el porcentaje de recaudo más bajo de América latina. De la misma manera, se propone a España crear una política estándar que abarque todos los impuestos ecológicos, ya que muchos de estos han sido cedidos a comunidades autónomas, donde se carece que los mismo cumplan su propósito ambiental, razón por la cual ocupa el tercer puesto de los países que menos ingresos percibe de la unión europea.

No cabe duda que al ser el calentamiento global un problema planetario, se requiere de la cooperación internacional, para dar un tratamiento o una solución. Se podría lograr el establecimiento de estándares de mitigación ambiental común, como también, políticas de impuestos ecológicos a nivel mundial.

Referencias

- Azevedo, T., & Portella, A. (2019). Incentivos fiscales verdes como instrumento de apoyo a la política urbana: un estudio sobre el IPTU VERDE en municipios brasileños. *Holos*, 18. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/338665566_Incentivos_fiscales_verdes_como_instrumento_de_apoyo_a_la_politica_urbana_un_estudio_sobre_el_IPTU_VERDE_en_municipios_brasilenos
- Babolin, S. (2005). *Producción de sentido*. Bogotá: San Pablo.
- Banco de Desarrollo . (12 de Mayo de 2022). Obtenido de IPTU verde: una nueva fiscalidad para el desarrollo sostenible de los municipios brasileños: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2022/05/iptu-verde-una-herramienta-de-fiscalidad-para-promover-el-desarrollo-sostenible-de-los-municipios-brasilenos/#:~:text=As%C3%AD%20surge%C3%B3%20el%20E2%80%99IPTU%20verde,de%20sistemas%20de%20captaci%C3>
- Bogotá Galarza, B. L., & Díaz Castro, M. I. (2019). Los tributos ambientales en países desarrollados: la apuesta de la legislación colombiana. *Unilibre*, 279-300.
- Bolívar, D. (2020). *Análisis sobre el grado de conocimiento de la contabilidad ambiental en las empresas del sector manufacturero - papelerero en el Rectángulo del Café para el año 2020, desde la perspectiva de los Estándares Internacionales de Información Financiera NIIF*. Biblioteca digital, Cartago . Obtenido de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/20126/CB-0605541.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Broseta, A. (30 de Enero de 2020). *Rankia*. Obtenido de

<https://www.rankia.co/blog/dian/3687409-que-son-impuestos>

Cifuentes , G., & Caldas, A. (2018). *Lineamientos para investigar y evaluar innovaciones*

educativas. Bogotá: Ediciones Uniandes. Obtenido de

<https://uniandes.edu.co/es/publicaciones/libro-lineamientos-para-evaluar-innovaciones-educativas-principios-y-herramientas-para-docentes-que-investigan-y-evaluan-el-cambio-gary-cifuentes-y-andres-caldas-quintero>

Código Fiscal de la Federación Rusa [CFF]. Ley Federal de 2020. 1 de enero de 2020 (Rusia).

Comisión Europea. (14 de Julio de 2021). Obtenido de Cumplimiento del objetivo climático de

la UE para 2030 en el camino hacia la neutralidad climática: [https://eur-](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550)

[lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0550)

Comunicarse. (5 de Noviembre de 2018). Obtenido de Gobierno de Canadá lucha contra el cambio climático poniendo un precio a la contaminación:

[https://www.comunicarseweb.com/noticia/gobierno-de-canada-lucha-contr-el-cambio-climatico-poniendo-un-precio-la-](https://www.comunicarseweb.com/noticia/gobierno-de-canada-lucha-contr-el-cambio-climatico-poniendo-un-precio-la-contaminacion#:~:text=El%20impuesto%20aumentar%C3%A1%20anualmente%20hasta,al%20a%C3%B1o%20gracias%20al%20plan.)

[contaminacion#:~:text=El%20impuesto%20aumentar%C3%A1%20anualmente%20hasta,al%20a%C3%B1o%20gracias%20al%20plan.](https://www.comunicarseweb.com/noticia/gobierno-de-canada-lucha-contr-el-cambio-climatico-poniendo-un-precio-la-contaminacion#:~:text=El%20impuesto%20aumentar%C3%A1%20anualmente%20hasta,al%20a%C3%B1o%20gracias%20al%20plan.)

Congreso de la Nación de Argentina (7 de diciembre de 1994) [ley 24.295]. Obtenido de

[http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-](http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm#:~:text=Las%20Partes%20deber%C3%ADan%20proteger%20el,di)

[4999/699/norma.htm#:~:text=Las%20Partes%20deber%C3%ADan%20proteger%20el,di](http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm#:~:text=Las%20Partes%20deber%C3%ADan%20proteger%20el,di)
[ferenciadas%20y%20sus%20respectivas%20capacidades.](http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/699/norma.htm#:~:text=Las%20Partes%20deber%C3%ADan%20proteger%20el,di)

Consejo Ruso. (15 de Enero de 2021). Obtenido de Resumen de la política ambiental de Rusia:

<https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/columns/ecology/obzor-ekologicheskoy-politiki-rossii/>

Countrymeters. (2022). Obtenido de https://countrymeters.info/es/Russian_Federation

Crespo, E. (28 de Agosto de 2020). *BBVA*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/los-distintos-tipos-de-tributos-impuestos-contribuciones-y-tasas/>

Cruz, M. A. (5 de Diciembre de 2019). Fuentes de información. *archiveBoletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 57-58.

Datos Macro. (2021). Obtenido de Emisiones de CO2:

<https://datosmacro.expansion.com/energia-y-medio-ambiente/emisiones-co2>

de los Santos, A. (Junio de 2022). *Fiscalidad Ambiental, los Impuestos Verdes en el Derecho*

Español y su Relación en el Marco Jurídico Europeo[Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia Comillas]. Repositorio Institucional. Obtenido de Fiscalidad Ambiental, los Impuestos Verdes en el Derecho Español y su Relación en el Marco Jurídico Europeo: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/58773/TFG-de%20los%20Santos%20Salesa%2C%20Alejandro.pdf?sequence=1>

Díaz, M. N. (2008). Fundamentos teóricos de la contabilidad del conocimiento y su incidencia en

la auditoría del capital intelectual. *Quipukamayoc*, 15-30. Obtenido de

<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/download/5259/4335>

Enciclica *Laudato si'*. (18 de Junio de 2015). Obtenido de Sobre el cuidado de la casa común:

https://www.vatican.va/content/francesco/es/encyclicals/documents/papa-francesco_20150524_enciclica-laudato-si.html

EPA. (14 de Junio de 2022). Obtenido de Emisiones de dióxido de carbono:

<https://espanol.epa.gov/la-energia-y-el-medioambiente/emisiones-de-dioxido-de-carbono#:~:text=La%20principal%20actividad%20del%20ser,tierra%20tambi%C3%A9n%20emiten%20CO2.>

Frazzoni, V. (26 de Febrero de 2018). Obtenido de Lecciones para el impuesto al carbono en

Chile en base al caso Australiano: https://gobierno.udd.cl/cpp/wp-content/blogs.dir/5/files/2020/10/Analisis_26_CPP_1.pdf

Gago, A., Labandeira, X., & López, X. (Mayo de 2016). *Las Nuevas Reformas Fiscales Verdes*.

Obtenido de Economics for Energy:

https://eforenergy.org/docpublicaciones/documentos-de-trabajo/wp_05_2016_v2.pdf

Global Green Growth Institute . (Septiembre de 2021). Obtenido de

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=https://gggi.org/wp-content/uploads/2021/11/GGGI-Mexico-Country-Framework-2021-2025-VF-Espanol.pdf&ved=2ahUKEwioseS55s_-AhXQIEQIHyr2A7gQFnoECDQQAQ&usg=AOvVaw1a0tt9AxrJhQQQrKGSQ95Z

Gobierno de la República . (2020). Obtenido de Compromisos de mitigación y adaptación ante el cambio climático para el periodo 2020 - 2030:

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/162974/2015_indc_esp.pdf

Gómez , A. L. (2009). Los Pecados Ambientales de la Contabilidad . *Visión Contable* 7, 93-108.

Obtenido de

<https://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable/article/view/402/424>

Gonzáles, E. (Julio de 2016). *Departamento de Economía, Recursos Naturales y Comercio*

Internacional. Obtenido de [https://trilogia.utem.cl/wp-](https://trilogia.utem.cl/wp-content/uploads/sites/9/2019/10/trilogia-utem-facultad-administracion-economia-vol28-n39-2016-nota-tecnica-1-Gonzalez.pdf)

[content/uploads/sites/9/2019/10/trilogia-utem-facultad-administracion-economia-vol28-n39-2016-nota-tecnica-1-Gonzalez.pdf](https://trilogia.utem.cl/wp-content/uploads/sites/9/2019/10/trilogia-utem-facultad-administracion-economia-vol28-n39-2016-nota-tecnica-1-Gonzalez.pdf)

González, E. (02 de Febrero de 2022). Transición Energética. *El Confidencial*, pág. 07.

Government Of Canada . (5 de Agosto de 2021). Obtenido de [anada.ca/en/environment-climate-](https://anada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/carbon-pollution-pricing-federal-benchmark-information/federal-benchmark-2023-2030.html)

[change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/carbon-pollution-pricing-federal-benchmark-information/federal-benchmark-2023-2030.html](https://anada.ca/en/environment-climate-change/services/climate-change/pricing-pollution-how-it-will-work/carbon-pollution-pricing-federal-benchmark-information/federal-benchmark-2023-2030.html)

Government of Canada. (2018). Obtenido de Impactos estimados del Sistema Federal de Precios de la Contaminación por Carbono:

<https://www.canada.ca/en/services/environment/weather/climatechange/climate-action/pricing-carbon-pollution/estimated-impacts-federal-system.html>

Herbert Smith Freehills. (1 de Enero de 2023). Obtenido de Energía Convencional y Energía

Renovable: [https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-](https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-australia/spa/content/energ%C3%ADa-convencional-y-energ%C3%ADas-renovable)

[australia/spa/content/energ%C3%ADa-convencional-y-energ%C3%ADas-renovable](https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-australia/spa/content/energ%C3%ADa-convencional-y-energ%C3%ADas-renovable)

Herbert Smith Freehills. (1 de Enero de 2023). Obtenido de Regulación Medioambiental y

Planificación Territorial : [https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-](https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-australia/spa/content/regulaci%C3%B3n-medioambiental-y-planificaci%C3%B3n-territorial)

[australia/spa/content/regulaci%C3%B3n-medioambiental-y-planificaci%C3%B3n-territorial](https://www.herbertsmithfreehills.com/doing-business-in-australia/spa/content/regulaci%C3%B3n-medioambiental-y-planificaci%C3%B3n-territorial)

Herlen, W. (2016). *Principios y grandes ideas para la educación en ciencias*. Alfaomega.

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la Investigación, las Rutas Cuantitativa, Cualitativa y Mixta*. México: Mc Granw Hill. Obtenido de https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=5A2QDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=metodologia+de+la+investigacion+2018&ots=TjZdZUWiIZ&sig=QEOq5bNlHkCBWrs_zwPl0-0aUrA#v=onepage&q&f=false

Hernández, R., Fernández , C., & Baptista , M. (3 de Julio de 2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. Obtenido de <https://academia.utp.edu.co/grupobasicoclinicayaplicadas/files/2013/06/Metodolog%C3%ADa-de-la-Investigaci%C3%B3n.pdf>

Iberdrola. (2022). Recuperado el 27 de Noviembre de 2022, de Los Impuestos Ambientales se Abren Paso para Proteger el Medio Ambiente: <https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/impuestos-verdes-o-ambientales>

INE. (11 de 17 de 2022). Obtenido de https://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176942&menu=ultiDatos&idp=1254735976603

Instituto Democracia y sustentabilidad . (2022). Obtenido de Economía Verde en Brasil .

Instituto Vasco de Estadística [Eustat]. (s.f.). Recuperado el 09 de Diciembre de 2022, de Impuestos ambientales: https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_457/elem_14551/definicion.html

International Partnership. (2020). Obtenido de [https://transparency-](https://transparency-partnership.net/sites/default/files/republicadecorea_gpa_sp.pdf)

[partnership.net/sites/default/files/republicadecorea_gpa_sp.pdf](https://transparency-partnership.net/sites/default/files/republicadecorea_gpa_sp.pdf)

Jiménez, D. (23 de Noviembre de 2020). *European Environment Agency*. Obtenido de

<https://www.eea.europa.eu/es/publications/92-9167-000-6-sum/page001.html>

Kuhn. (1960). *El paradigma científico*.

Londoño, L., & Vergara, P. (2019). *Impacto financiero de los tributos verdes en el Valle del*

Cauca como alternativa fiscal en el fortalecimiento de las finanzas públicas municipales

[Tesis de Pregrado, Universidad del Valle]. Biblioteca Digital. Obtenido de mpacto

financiero de los tributos verdes en el Valle del Cauca como alternativa fiscal en el:

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/20415/CB->

[0605553.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/20415/CB-0605553.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

López de Vicuña , A. (2022). *La Tributación Medioambiental en España: Situación Actual y*

Perspectivas a Futuro. Comillas, Madrid.

López, A., & Ramos, G. (Diciembre de 2021). Acerca de los métodos teóricos y empíricos de

investigación: significación para la investigación educativa. *Revista Conrado*, 22-31.

Obtenido de <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2133/2079>

Machuca, P., & Gelves, J. (2020). *Tributos ambientales en Colombia en el marco de las*

recomendaciones y lineamientos de la fiscalidad ambiental OCDE [Tesis de Pregrado,

Universidad Santo Tomás]. Obtenido de Tributos ambientales en Colombia en el marco

de las recomendaciones y lineamientos de la fiscalidad ambiental OCDE:

[https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30884/2020MachucaPaula.pdf?seq](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30884/2020MachucaPaula.pdf?sequence=13&isAllowed=y)

[uence=13&isAllowed=y](https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/30884/2020MachucaPaula.pdf?sequence=13&isAllowed=y)

Mashhadi, M. (2 de Agosto de 2023). *The Conversation*. Obtenido de Un impuesto al carbono puede tener beneficios económicos, no solo ambientales, para Australia:

<https://theconversation.com/a-carbon-tax-can-have-economic-not-just-environmental-benefits-for-australia-210380>

Medrano, C. E. (2020). *La Incidencia Económica de los Impuestos Verdes en México*.

Repositorio. Obtenido de

https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/636854/MedranoBarriga_TesisMaestriaPDFa.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Mendezcarlo , V., Medina, A., & Becerra , G. (2 de Junio de 2010). Recuperado el 27 de 11 de 2022, de Las Teorías de Pigou y Coase, Base para la Propuesta de Gestión e Innovación de un Impuesto Ambiental en México: <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/sjq.htm>

Mendezcarlo, V., Medina , A., & Becerra, G. (02 de Junio de 2010). Las teorías de pigou y coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en méxico. *Dialnet*, 11. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306141>

Mendizábal, N. (2015). Estrategias de investigación cualitativa. Barcelona: gedisa.

MINCIT. (11 de Mayo de 2022). Obtenido de

<https://www.mincit.gov.co/getattachment/f069c700-7296-457a-8c94-64e3a455cb69/Rusia.aspx>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (10 de Diciembre de 2022). Obtenido de

<https://beneficios-tributarios.minambiente.gov.co/impuestos->

Parra, A. P. (2020). *Impuestos Verdes en Colombia, Ecuador y Costa Rica: Caracterización de su Estructura e Impactos desde el Punto de Vista Ambiental*. Repositorio, Bogotá.

Obtenido de

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/80251/1030531619.2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Patiño, D. (12 de Enero de 2023). Impuestos verdes: qué son y qué está haciendo México. *Expansion*, pág. 4.

Patiño, D. (12 de Enero de 2023). Impuestos verdes: qué son y qué está haciendo México. *Expansion*, pág. 4.

Philippe, J. (15 de Noviembre de 2007). *INECC*. Obtenido de Historia y evolución de los instrumentos fiscales relacionados con el medio ambiente en países de la OCDE: <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/373/historia.html>

Pizarro, R. (2021). *Cepal*. Obtenido de Sistemas de instrumentos de fijación de precios del carbono en América Latina y jurisdicciones de las Américas relevantes: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46765/4/S2100035_es.pdf

Pizarro, R. (2021). *Cepal*. Obtenido de Sistemas de instrumentos de fijación de precios del carbono en América Latina y jurisdicciones de las Américas relevantes: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46765/4/S2100035_es.pdf

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. (20 de Enero de 2020). Obtenido de https://www.miteco.gob.es/images/es/pnieccompleto_tcm30-508410.pdf

PWC. (2022). Obtenido de Guía impuestos ecológicos en México : <https://www.pwc.com/mx/es/soluciones/esg/impuestos-verdes.html>

Riascos, M. L., & Ruiz, I. C. (2020). *La Contabilidad Ambiental, Práctica e Importancia en el Sector Empresarial del Municipio de Zarzal Valle del Cauca*. Biblioteca Digital, Zarzal.

Obtenido de

<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/19694/0604415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ríos, R. R. (2017). *Metodología de redacción*. Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

Rodríguez Camargo, A. J. (Octubre de 2008). Obtenido de Fundamentos para el uso de instrumentos fiscales en la política ambiental: Una aproximación al caso colombiano.: https://www.dian.gov.co/dian/cifras/Cuadernos%20de%20Trabajo/Fundamentos%20para%20el%20uso%20de%20instrumentos%20fiscales%20en%20la%20pol%C3%ADtica%20ambiental_Una%20aproximaci%C3%B3n%20al%20caso%20colombiano..pdf

Santandertrade. (Diciembre de 2022). Obtenido de <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/canada/politica-y-economía>

Semarnat. (s.f.). Recuperado el 10 de Diciembre de 2022, de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes16/indicadores/04_innovacion/4.1.1.html

Statista. (Julio de 2022). Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/635141/paises-mas-grandes-del-mundo/>

Statista. (28 de Julio de 2022). Obtenido de Ranking de países con mayor producto interior bruto (PIB) estimado de 2021 a 2027: <https://es.statista.com/estadisticas/600234/ranking-de-paises-con-el-producto-interior-bruto-pib-mas-alto-en/>

Universidad del Valle [UNIVALLE]. (14 de Junio de 2006). Obtenido de

<http://fayol.univalle.edu.co/Programas/Pregrados/Contaduria/Resoluci%C3%B3n%201%20del%2014%20de%20junio%20de%202006.pdf>

Vargas, L., Romero, P., & Morales, O. (2018). *Contribución de los Impuestos Verdes en la Sostenibilidad Ambiental en Colombia [Tesis de Pregrado, Universidad Cooperativa]*.

Repositorio Institucional. Obtenido de Contribución de los Impuestos Verdes en la Sostenibilidad Ambiental en Colombia.:

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/4676/1/2018_contribucion_impuestos_verdes.pdf

Vázquez, R. A., & García, R. (2018). Indicadores PER y FPEIR para el análisis de la sustentabilidad en el municipio de Cihuatlán, Jalisco, México. *Nóesis*, 1-26. Obtenido de

<https://www.scielo.org.mx/pdf/noesis/v27n53-1/2395-8669-noesis-27-53-1-1.pdf>

Vega, I., & Ricárdez, J. (5 de Octubre de 2012). Obtenido de Evolución y desarrollo histórico de los impuestos verdes en el mundo y en México:

<https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2012/7.07.pdf>

Vera, L. (Febrero de 2019). *Friedrich Ebert Stiftung*. Obtenido de Impuestos ambientales y equidad: desafíos para América Latina y el Caribe: [https://library.fes.de/pdf-](https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/15468.pdf)

[files/bueros/kolumbien/15468.pdf](https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/15468.pdf)

Vera, L. (Febrero de 2019). *Friedrich Ebert Stiftung*. Obtenido de Impuestos ambientales y equidad: desafíos para América Latina y el Caribe: [https://library.fes.de/pdf-](https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/15468.pdf)

[files/bueros/kolumbien/15468.pdf](https://library.fes.de/pdf-files/bueros/kolumbien/15468.pdf)

