PARTIDO ACCIÓN NACIONAL

“El cambio climático y sus efectos económicos”

Julia Adriana Arroyo Sánchez.

Agosto 2021

PARTIDO ACCIÓN NACIONAL

Contenido

I.- Introducción 3

II.- Justificación de la realización de la investigación. 8

III.- Planteamiento y delimitación del problema 10

IV.- Objetivo 18

V.- Marco teórico 19

VI.- Formulación de la hipótesis 26

VII.- Pruebas cualitativas y cuantitativas de la hipótesis: Desarrollo de la investigación: 27

VIII.- Conclusiones 44

IX.- Bibliografía 46

I.- Introducción

El cambio climático se ha convertido en el desafío global más importante para la humanidad en el siglo XXI, ésta es una de las mayores amenazas de todos los tiempos para el ser humano, en diferentes aspectos: biológico, alimenticio y, por lo tanto, económico. Desde 1979 en la Primera Conferencia Climática Mundial, la comunidad científica del mundo acordó, de manera consensual, que los gases de efecto invernadero (GEI) provenientes de la actividad humana estaban arrojando efectos negativos y alarmantes en el clima de la Tierra por lo que era urgente actuar para impedir que estos siguieran aumentando; sin embargo, han pasado cuarenta y un años desde entonces y la comunidad internacional sigue sin poder tomar acción climática coordinada para reducir los GEI antropogénicos, con la finalidad de mitigar los efectos de la crisis climática.

Es preciso aclarar que el cambio climático es un problema que requiere de acción rápida y decisiva, pues conforme pasa el tiempo las consecuencias previstas para los sistemas socio ambientales empeoran; a través de su informe el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) dio a conocer que el calentamiento causado por las emisiones antropogénicas desde el periodo preindustrial hasta ahora se mantendrá por siglos en la atmósfera y seguirá causando impactos a largo plazo, por lo que se recomienda alcanzar y mantener cero emisiones netas globales con el fin de mantener la temperatura del planeta en un umbral de entre 1.5 y 2ºC para 2100 .

Todo lo anterior, ha resultado en un estado de alarma mundial, y por ello se han convertido en la meta más importante para el sistema internacional, aunque para alcanzarlos se requiere de una acción colectiva coordinada que ponga en práctica los planes y acciones requeridos. En 1992, durante la Cumbre de la Tierra, en Río de Janeiro, los países concluyeron que la solución de los problemas ambientales tenía que ser de carácter internacional por lo que crearon la Convención Marco de

las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) la cual, a través de su órgano supremo, la Conferencia de las Partes (COP por sus siglas en inglés) ha buscado dar solución al cambio climático a través de sus reuniones anuales desde 1995. Sin embargo, los esfuerzos fueron insuficientes pues, si bien se comprendía el fenómeno, aun hacía falta la cooperación internacional necesaria para lograr los objetivos planteados.

A pesar de todos los obstáculos a los que se enfrentó el régimen internacional de cambio climático durante años, el 12 de diciembre del 2015 en la COP21 y como resultado de años de negociaciones multilaterales y esfuerzos internacionales se firmó el Acuerdo de París. Esto resultó en un hecho histórico, pues por unanimidad los países que constituyen “las Partes” de esta convención, accedieron a crear un nuevo tratado internacional con el fin de combatir los efectos del cambio climático. Este acuerdo arrojó esperanzas, ya que por primera vez surgía una comprensión internacional sobre la gravedad del problema; hecho que impulsó a los países a comprometerse para cooperar en el tema ambiental.

El Acuerdo de París se convirtió en un hito en términos de cooperación internacional ambiental, al lograr que las Partes se responsabilizaran para tomar acciones con el fin de reducir sus emisiones de GEI, para lograr la mitigación de los efectos de la crisis climática, además de implementar medidas de adaptación para afrontar los cambios a los que nos enfrentaremos durante este siglo, por otro lado el acuerdo también innovó al incluir temas de financiamiento, transferencia de tecnología y construcción de capacidades y se convirtió en una clave para alcanzar las metas establecidas.

Además, otra de las características de este acuerdo es que se acepta que existe una responsabilidad global de los países para reducir las emisiones de GEI, lo que se lograría a través de un nuevo mecanismo de la mitigación conocido como las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés). Ésta es una nueva herramienta que plantea que cada una de las Partes

establezcan de manera voluntaria, de acuerdo con sus propias capacidades y circunstancias nacionales metas para la reducción de emisiones, las cuales serán actualizadas de manera periódica cada cinco años, comenzando en el 2020. En ese mismo año, los países del acuerdo darían a conocer los planes de acción para comenzar la carrera hacia el 2030 y 2050, dos años clave para la evaluación de los avances en la lucha mundial contra el cambio climático. El objetivo central sería crear metas cada vez más ambiciosas.

A partir de entonces, el 2020 fue anunciado como el año más importante para la acción climática, desde la firma del Acuerdo de París, pues en palabras del Secretario Ejecutivo Adjunto de Cambio Climático de la ONU, Ovais Sarmad, “en estos cinco años intermedios el cambio climático pasó de pasó de ser un desafío serio a una emergencia internacional que afecta a todas las partes del mundo”. (UN Climate Change News, 23 de enero 2020)

No obstante, en marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró un estado de pandemia por COVID-19, lo cual ha traído nuevos desafíos y cambios inesperados para los Estados en términos de sus políticas económicas y sociales. Debido a la gravedad de la pandemia, esta se ha convertido en la prioridad de los gobiernos en todo el mundo y la crisis climática ha pasado a un segundo plano; por esta razón es que se espera un repunte de emisiones debido a la reactivación de la economía post pandemia, además de un posible retiro del apoyo e inversión hacia los proyectos ambientales que servirían para aumentar la mitigación de los GEI por parte de los países y así cumplir con los objetivos del Acuerdo de París. El manejo y gestión de la crisis transfronteriza derivada de la pandemia de COVID-19 podría convertirse en un obstáculo para el cumplimiento de los objetivos planteados en el Acuerdo de París, lo cual podría minar los avances que se habían logrado en el combate global de la crisis climática; así como consecuencias catastróficas que definirían el curso de la historia para este siglo y los siguientes.

Problemática abordada

El problema central de este trabajo es exponer cómo la gestión de la crisis transfronteriza derivada de la pandemia por COVID-19 puede ser un obstáculo que dificulte la disposición general de los Estados para colaborar en la lucha mundial contra el cambio climático, a través del cumplimiento del Acuerdo de París y sus objetivos de mitigación. Además, como objetivo secundario la investigación tiene como fin demostrar cómo los Estados al buscar resolver una crisis transfronteriza, cuyas características la hacen urgente, pueden dejar completamente de lado los esfuerzos para resolver la lucha mundial contra el cambio climático, lo cual a su vez traerá consigo otro tipo de crisis transfronterizas con efectos que están previstos para ser cada vez más intensos y constantes.

Para cumplir con los objetivos de la investigación este trabajo se basará en la definición del concepto de crisis transfronteriza de Chris Ansell, Arjen Boin y Ann Keller quienes lo establecen como “una amenaza contra las funciones de sustento de la vida de un sistema social, que requiere medidas correctivas urgentes en condiciones de profunda incertidumbre. Este tipo de fenómeno incluye tres dimensiones características de las crisis transfronterizas, que son: la superación de las fronteras nacionales pues traspasan fronteras y amenazan a múltiples ciudades, regiones, países o continentes; límites funcionales ya que amenazan múltiples sistemas, funciones o infraestructuras de las que dependen las sociedades humanas; límites en el tiempo puesto que muchas de estas crisis tienen efectos muchos años después de haber ocurrido”. (Chris Ansell, 2010).

El trabajo se llevará a cabo por medio de un análisis de fuentes gubernamentales, de organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales y noticias periódicas sobre el problema en cuestión. De igual manera, se utilizan fuentes académicas con el fin de contar con un sustento teórico que fortalezca la investigación para así comprobar la hipótesis y alcanzar los objetivos planteados en ésta.

La presente investigación es de carácter cualitativo y cuantitativo, pues las pruebas empíricas nos muestran el desgaste económico que arroja el descuido de los países para hacer frente al grave problema climático que vivimos actualmente.

II.- Justificación de la realización de la investigación.

Es importante abordar el cambio climático ya que es algo que nos atañe a todos los seres humanos que lo habitamos, al ser el planeta tierra nuestro hogar. Debemos combatir este problema no solamente como sociedad y como agentes con actividades individuales que aportan en poca o gran medida a este caso, sino que además debemos presionar a nuestras autoridades para que, dentro de su agenda política, incentiven y realicen políticas encaminadas a la protección del medio ambiente, así como la modificación de la legislación para el desempeño de algunas actividades que dañan a este.

México es considerado un país biodiverso, con grandes riquezas naturales, es por ello por lo que la preocupación por este tema es importante, no podemos dar por hecho el que nuestro país cuente con abundancia de recursos naturales que pueden ser explotados sin una medida y sin una consecuencia. Debemos estar agradecidos y regresar un poco de todo lo que nos da este planeta y sobre todo hacer conciencia de que, en gran medida, nuestras acciones siempre tienen un impacto en el ambiente.

Al ser una problemática que les concierne a todos los habitantes del planeta, el cuidado al ambiente debe ser considerado dentro del gasto público de cada uno de los países. Al explotar intensivamente los recursos de nuestro país, esto podría ser una alternativa muy atractiva para el desarrollo económico de la nación, sin embargo, si algo hemos a prendido a lo largo de lo siglos es que, al final siempre viene una consecuencia -recordando los altos niveles de contaminación del aire, resultado de la primera revolución industrial-.

Este documento, nos brindará no solo la información sobre el panorama general de nuestro país, sino que también busca crear conciencia sobre el rumbo del desarrollo de toda la humanidad, qué actividades que para nosotros se traducen en desarrollo permean en el bienestar de la naturaleza. Por ello abordaremos algunas cifras

importantes respecto a las cantidades provenientes del gasto público mexicano destinado a la resolución del cambio climático, por lo que mostraremos algunos documentos y pruebas de carácter cuantitativo como principal herramienta de análisis, para conocer en qué medida el Estado le da importancia esta problemática determinante de todo lo que existe.

El cambio climático y la economía se relacionan estrechamente, ya que este se ha generado principalmente por la necesidad de encontrar niveles de desarrollo más altos a través de la producción de bienes y servicios, de los cuales sus procesos productivos repercuten de manera directa en el medio ambiente, alterándolo negativamente. El ideal del progreso ha significado un problema para el planeta, los seres humanos durante muchos años no fuimos consientes de que representamos un mal para el planeta, en tanto sólo se busca la satisfacción de nuestras necesidades, más allá de las básicas. Es importante conocer de qué manera estamos impactando en el planeta en el que vivimos y cómo es que nuestros representantes, tratan de mitigar todas estas repercusiones.

III.- Planteamiento y delimitación del problema

Los miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) tuvieron a bien reunirse en París, el 12 de diciembre de 2015, en el marco de la Conferencia de las Partes 21 (COP21). La finalidad era avanzar en el objetivo común internacional: combate al cambio climático. La COP21 fue considerada, por algunos autores, como un avance en términos de cooperación ambiental internacional, ya que, por primera vez los países conciliaban un acuerdo: la gravedad de la crisis climática y la urgencia de actuar para mitigar los gases de efecto invernadero (GEI) y adaptarse a las consecuencias relacionadas al cambio climático. De ahí que se creara el Acuerdo de París como un instrumento internacional que incluía temas nuevos y un enfoque actualizado.

El objetivo acordado sería mantener el aumento de la temperatura mundial por debajo de los 2ºC con respecto a los niveles preindustriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5ºC para el año 2100 con base en cuatro pilares:

> "*1) mitigación* (reducción de los GEI para promover un desarrollo con bajas emisiones); 2) *adaptación* (aumento de la capacidad adaptativa de sociedades y naciones a los efectos adversos del cambio climático y resiliencia al clima); 3) *financiamiento* (movilización de recursos financieros a un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de GEI); y 4) *diferenciación* (equidad, principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas, y consideración de las capacidades respectivas a la luz de las diversas circunstancias nacionales)". (Bugeda, 2016)

En este texto se mostrarán los objetivos de mitigación de GEI acordados en el Acuerdo de París, estos objetivos de mitigación están directamente relacionados

con el objetivo principal, que es limitar la temperatura del planeta a 1.5ºC y evitar que sobrepase los 2ºC pues sería imposible alcanzar esa temperatura sin reducir las emisiones de GEI. De esta manera, el Acuerdo de París reconoce que la temperatura del planeta aumentará, sin embargo, a través de la mitigación se busca que este aumento no rebase los 2ºC, pues de lo contrario se pueden esperar consecuencias verdaderamente letales para la humanidad.

En el 2018, El Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1.5°C presentado por el Panel Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés) señaló que sobrepasar los 1.5ºC antes de 2100 puede traer efectos devastadores, como la pérdida de especies animales, ecosistemas, entre otros elementos que permiten el ciclo de vida de este mundo y de quienes lo habitamos. La disminución de los casquetes polares, el aumento del nivel del mar, el blanqueamiento de los corales, entre muchos otros, lo cual desencadenaría crisis socio ambientales nunca vistos e irreversibles. (IPCC, 2018)

Por lo antes expuesto es que se determinaron los límites dentro de los que los países deben mantener la temperatura global, y trabajar de forma ambiciosa para lograrlo. Sin embargo, al respecto, varios autores como el grupo de Ecologistas en Acción (Maxime Le Bail, 2016) critican al acuerdo por ser “decepcionante” e “insuficiente” y por “carecer de herramientas necesarias para luchar con eficiencia en contra del cambio climático”, lo que quiere decir que el problema lejos de resolverse podría empeorar año con año.

No obstante, en el plano que apoya el acuerdo, lo que buscan mitigar los GEI a través de un mecanismo que toma en consideración las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés). El mecanismo de las INDC surge como un nuevo instrumento para remplazar la visión de obligar a los países desarrollados a cumplir con un objetivo global fijo y permitir que los países en vías de desarrollo sigan emitiendo GEI en pro de su desarrollo; las INDC

busca que todos los países, sin excepción, contribuyan con la mitigación de GEI con base en sus capacidades de manera voluntaria, aunque cumpliendo con ciertos objetivos y reglas establecidas en el acuerdo. De esta manera, el acuerdo las INDC debe ser actualizado cada cinco años, siendo el 2020 el primer año en el que se presentarán los avances de "las Partes" en el periodo 2015-2020 así como sus nuevos objetivos para el próximo lustro.

Las críticas que ha recibido este mecanismo refieren que no tiene un carácter obligatorio, ya que se inscribe bajo la lógica del Derecho Internacional Público al Medio Ambiente, que no cuenta con mecanismos coercitivos o punitivos para quienes opten por no cumplir con sus contribuciones y responsabilidades, lo que sugiere obstáculos para alcanzar los objetivos planteados en los tiempos acordados.

Por esta razón, es importante recalcar que aun cuando "las Partes" se comprometan a cumplir con sus objetivos y a incrementar la ambición en sus INDC esto no garantiza que la temperatura medio global se mantenga por debajo de los 2ºC para el 2100, sigue haciendo falta acciones climáticas más ambiciosas y que se concentren en lograr convertir a la economía global, en una cuyas emisiones netas sean igual a cero porque de lo contrario se estima, en los escenarios más entusiastas, un aumento de la temperatura entre 2.7 y 3.5ºC.

Lo anterior demuestra que el camino para el cumplimiento de los objetivos del acuerdo es turbulento, pues la realidad es que las INDC planteadas por los países no son compatibles con las metas del acuerdo. No obstante, es importante reconocer que aun así las INDC muestran una disposición general de los Estados a colaborar colectivamente en la lucha mundial contra el cambio climático, lo cual sí es un avance positivo en términos de negociaciones climáticas nacionales e internacionales.

Por lo anterior, el 2020 estaba previsto para ser un año clave para las negociaciones climáticas, no solo por la presión ejercida por la sociedad civil y las Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) durante los últimos años, sino porque se esperaba que los gobiernos establecieran sus objetivos de mitigación en el corto plazo, para el periodo 2020-2030 y a largo plazo para alcanzar la descarbonización de sus economías en 2050 los cuales se esperaba que fueran más ambiciosos y se concentraran en priorizar las industrias verdes bajas en emisiones. (Doyle, 2020)

Tras un análisis de fuentes diversas, se puede concluir que el sistema internacional se encuentra lejos de evitar que la temperatura no sobrepase los 2ºC, tal como lo señala el Acuerdo de París; sin embargo, aún destaca el consenso dentro del sistema internacional, donde se entiende la crisis climática como uno de los desafíos más importantes para la humanidad en este siglo. Además, para la presente investigación es importante destacar que el 2020 estaba previsto para ser un año donde se pudieran materializar los avances en términos de acción climática global pues las consecuencias de la crisis climática son cada vez más evidentes y urgentes, tanto en lo físico como en lo económico.

Cambio climático y COVID-19

Desde finales del año 2019, se reportó que el virus SARS-CoV-2 (COVID-19) estaba alcanzando un nivel de contagios sumamente elevado en muy poco tiempo. La ciudad de Wuhan en China se convirtió en la primera en tener contacto con este virus y poco después todo el país se encontraba con altos números de contagios. Sin embargo, no fue hasta el 11 de marzo del 2020 que el Dr. Tedros Adhanom Ghebreyesus, Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró un estado de pandemia debido a que los casos fuera de China ya habían aumentado por más de trece veces y el número de países que reportaban casos se había triplicado, además se señaló que se esperaba que los contagios incrementaran exponencialmente, en el mundo. (Cucionotta & Vanelli, 2020)

Además, resulta importante mencionar que el virus SARS-CoV-2 es de tipo zoonótico, esto significa que el virus fue transmitido de los animales a los humanos, según el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) actualmente tres cuartas partes de las enfermedades infecciosas conocidas han sido transmitidas por otros animales y el 60% de estas han sido por animales salvajes. (WWF, 2020)

La acción humana es responsable de una enorme pérdida de ecosistemas, hoy en día el mundo se enfrenta a la sexta extinción masiva provocada por el cambio de uso de suelos, tráfico de especies, la deforestación, el cambio climático y la modificación de los hábitats lo que ha puesto a los humanos en mayor contacto con animales portadores de virus y bacterias desconocidos como el COVID-19. En consecuencia, WWF ha declarado que el mundo seguirá enfrentándose a pandemias más severas y frecuentes mientras se sigan degradando los ecosistemas y no se tome acción global en términos de acción climática y protección de la biodiversidad desde un enfoque de “una salud” que reconozca la relación entre la salud humana y la de la biodiversidad y los ecosistemas. (WWF, 2020)

Así pues, hoy la pandemia de la COVID-19 se convirtió en una problemática global que a la que todos los Estados se enfrentan al mismo tiempo, por lo que con base en las recomendaciones de la OMS los países optaron por implementar medidas sanitarias que sirvieran para controlar el virus y retrasaran los contagios; una de las medidas más utilizadas a nivel mundial fue la cuarentena y el aislamiento para evitar que los contagios siguieran aumentando y los sistemas de salud colapsaran, empero estas medidas trajeron consigo otro tipo de consecuencias de carácter social y económico.

Las medidas sanitarias han traído consecuencias inmediatas para la economía, a nivel mundial esta ha sufrido un colapso provocando desempleo y una recesión cada vez más cercana, por esta razón figuras como Luis F. López-Calva, Director

Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) se han referido a este fenómeno como

> Uno de los desafíos más serios que ha enfrentado la humanidad en tiempos recientes pues aún se desconocen los costos totales en vidas humanas y simultáneamente nos enfrentamos a una profunda crisis de salud y a un colapso económico que afectará a grandes segmentos de la población durante los próximos años (Alzúa & Gosis, 2020)

Algunas fuentes (New Climate Institute, 2020) prevén que los impactos de esta crisis sean peores a los de la Gran Depresión o la Crisis Financiera Global de 2008, pues las repercusiones de esta crisis no tienen precedentes y tampoco se tiene claro cuál es la mejor forma de enfrentarla para reducir los daños. En América Latina se espera una contracción del producto interno bruto (PIB) regional del 9.1% lo que podría aumentar el número de personas en condición de pobreza hasta en 45 millones alcanzando un total de 230 millones, además de un aumento de 28 millones de personas en situación de pobreza extrema llegando a 96 millones de personas; mientras los contagios en el mundo aumentaron rápidamente. (ONU, 2020)

Con base en esto, resulta importante referirse a la pandemia por COVID-19 como una crisis transfronteriza, basándose en la definición de los autores Chris Ansell, Arjen Boin y Ann Keller quienes definen este concepto como

> “Una amenaza contra los valores fundamentales o las funciones de sustento de la vida de un sistema social, que requiere medidas correctivas urgentes en condiciones de profunda incertidumbre… además, este tipo de fenómeno incluye tres dimensiones características que lo convierten en una las crisis transfronterizas, que son: la superación de las fronteras nacionales pues no respetan

> fronteras y amenazan a múltiples ciudades, regiones, países o continentes; desborde de los límites funcionales ya que amenazan múltiples sistemas, funciones o infraestructuras de los que dependen las sociedades humanas; extensión de los límites en el tiempo puesto sus orígenes datan de muchos años atrás y sus efectos serán resentidos durante años o décadas posteriores a la crisis debido a que no son eventos únicos, sino más bien un conjunto de eventos relacionados o con múltiples efectos en diferentes escalas de tiempo". (Chris Ansell, 2010)

Según los autores, entre más de estas características tenga una crisis mayor es su impacto a nivel transfronterizo y mayor será la dificultad para que esta sea manejada y atendida adecuadamente. Por su parte, el COVID-19 cuenta con las tres dimensiones puesto que al ser declarado una pandemia ha superado todas las fronteras y ha tenido efectos a nivel planetario; ha rebasado los límites funcionales de cualquier país en todos los niveles desde ciudades, municipios, provincias, estados hasta niveles superiores como nacionales, regionales o internacionales y por último, sus causas provienen de años de acción humana que ha degradado los ecosistemas, mientras que sus consecuencias tendrán efectos en los años por venir lo que visibiliza su extensión de los límites en el tiempo. Es importante definir a la pandemia por el virus SARS-CoV-2 como una crisis transfronteriza pues este término permite visualizar la amenaza que representa a nivel global, así como el reto que presenta para el sistema internacional en conjunto y para los países por separado en términos de control y manejo.

Es importante hacer esta distinción pues al hablar de crisis transfronteriza se busca comprender mejor la complejidad del fenómeno y la dificultad que presentan para los actores que buscan resolverlas, las crisis transfronterizas se distinguen por su necesidad de rápida adaptación y una disposición para cooperar sin precedentes

en condiciones adversas lo que a su vez entorpece está cooperación y que además se complica entre más actores estén involucrados, como lo es en el caso de la pandemia por COVID-19. Además, según Ansell, Boin y Keller otra de las particularidades de las crisis transfronterizas es que la respuesta que reciban debe de ser fuerte y con diferentes escalas, con instituciones que se adapten ágilmente a las condiciones requeridas para reinterpretar rápidamente las circunstancias y reorganizar la acción colectiva, lo cual en la mayoría de los casos es difícil por el desconocimiento del fenómeno. (Chris Ansell, 2010)

IV.- Objetivo

- Ubicar el problema de cambio climático en un panorama internacional.
- Ubicar a México dentro del contexto internacional, con respecto al problema del cambio climático, como agente de cooperación internacional.
- Analizaremos en qué medida y cuánto ha destinado el Estado mexicano de recursos para proporcionar solución a las problemáticas derivadas del cambio climático.
- En qué medida existe la participación de la inversión privada en la resolución del cambio climático.
- Identificar la inversión en prevención de desastres.

V.- Marco teórico

El cambio climático es un problema que aqueja y preocupa a la humanidad desde hace algunas décadas recientes. Pero qué es esto y por qué concierne a diferentes actores resolverlo:

> El cambio climático afecta cada vez más a la salud y el bienestar de las personas, al igual que otros cambios medioambientales de alcance mundial, tales como la pérdida de la biodiversidad. Está provocando un aumento de olas de calor, sequías, grandes precipitaciones y ciclones intensos en muchas zonas, y modificando los patrones de transmisión de enfermedades infecciosas transmitidas por los alimentos o el agua y enfermedades zoonóticas, lo que conlleva enormes consecuencias para la salud. Las poblaciones en situaciones vulnerables corren un riesgo mayor, en particular las que viven en pequeñas islas o en los países y regiones menos adelantados. Las posibles consecuencias de largo alcance incluyen la escasez de agua, las migraciones forzadas y el aumento de las tensiones políticas en los países y entre ellos. Todo ello se enmarca en una tendencia más amplia de cambios medioambientales planetarios, como la rápida pérdida de la biodiversidad y de la estabilidad de los ecosistemas, que amenazan la seguridad hídrica y alimentaria, la protección frente a los extremos meteorológicos y el descubrimiento de nuevos medicamentos. (Consejo Ejecutivo, OMS, 2018)

Según James Connelly y Graham Smith (Connelly & Smith, 2003) estudiosos del tema, lo que complica los problemas ambientales globales, como el cambio climático, es que necesitan de la acción colectiva para ser resueltos. Otro grave factor que influye en la resolución es que hay una gran posibilidad de que el daño que provoquen sea irreversible, lo que presenta un gran riesgo.

El cambio climático ha sido particularmente difícil de gestionar debido al problema, denominado por Garrett Hardin (Hardin, 1968) como la Tragedia de los Comunes, que se refiere a aquellos bienes que son propiedad común, que no tiene precio y que traen beneficios para toda la población; tienden a ser sobreexplotados pues no cuentan con una regulación o un acuerdo para ser protegidos por el bien de todos.

Así, la atmósfera forma parte de este tipo de bienes puesto que no hay seres vivos en el planeta que no necesite ni se beneficie de esta y sin embargo no existe ningún tipo de regulación sobre las emisiones que la dañan y cuyas consecuencias van en contra de los intereses de toda la población provocando que se corra un mayor riesgo para todos; paradójicamente los bienes públicos como la atmósfera solo pueden existir a través de la cooperación colectiva y aunque esta está en el mejor de los intereses de todo ser vivo sigue siendo sumamente difícil de alcanzar y coordinar.

Por otro lado, la cooperación también representa un reto en temas de cambio climático debido a que cuando existe un bien público que solo puede garantizarse mediante la cooperación de un gran número de actores, siempre hay un incentivo para que algunos se beneficien sin contribuir. (Hardin, 1968) Este tema complica la cooperación pues en el sistema internacional la desconfianza entre actores suele prevalecer, desde el enfoque realista de la disciplina de las Relaciones Internacionales esto provoca un “dilema del prisionero” donde la cooperación entre las Partes respecto al bien común es crucial para el beneficio de todos, sin embargo desde una visión individual los actores del sistema internacional prefieren que otros cooperen, asuman los costos y los sacrificios de hacerlo mientras que aquellos que optaron por no cooperar gozan de los mismos beneficios provocando lo que la disciplina internacionalista se conoce como problema del polizón.

El problema del polizón es un verdadero reto y un problema muy común en temas ambientales. El Acuerdo de París no es la excepción, pues grandes emisores de gases de efecto invernadero (GEI) como los Estados Unidos (15% de las emisiones globales) han optado por no ratificar este tipo de acuerdos internacionales ambientales, si bien en 2015 EE. UU. tuvo un papel activo en las negociaciones de la COP21 desde 2016 con la llega del presidente Donald Trump la política medioambiental del país vecino lo convirtió en el mayor polizón del régimen internacional del cambio climático al buscar salir del acuerdo y de esta manera

motivó a otros actores a tomar la misma postura. (Each Country's Sahred of CO2 Emissions)

También, otro de los problemas que presenta la acción colectiva, en los temas ambientales a nivel internacional, es que la mayoría de éstos presentan una enorme incertidumbre sobre las consecuencias reales a las que se puede enfrentar el mundo, de no tomarse las acciones correspondientes, de manera rápida.

Con respecto al cambio climático existe una gran incertidumbre sobre la respuesta climática de las Partes, las emisiones, los impactos en el corto, mediano y largo plazo, los costos de las medidas. De esta manera, si bien la incertidumbre forma parte de los problemas ambientales, también se ha convertido en una de las principales causas de la inacción respaldada por la falsa creencia de que los costos futuros serán menores a los de tomar acción climática colectiva ahora. Todos estos elementos hacen que no exista un verdadero incentivo para que las Partes cooperen, o por lo menos lo dificulta, por lo que los Estados prefieren seguir actuando en pro de sus propios intereses e ignorando que las acciones de los seres humanos derivan, de manera sistemática, en un deterioro ambiental grave.

La acción colectiva en temas ambientales no es imposible de alcanzar y un elemento necesario para que esto suceda son los compromisos claros entre las Partes. Para el caso el cambio climático esto no se veía desde el Protocolo de Kioto, pero en 2015 se logró crear un mecanismo con nuevos compromisos enmarcados en el Acuerdo de París. Este acuerdo surgió en la COP21, donde por primera vez los Estados reconocían que el cambio climático era un problema de acción colectiva, en el cual todos los países debían contribuir, con respecto a los temas de mitigación y adaptación a través de las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC por sus siglas en inglés) por lo menos hasta 2050, donde el compromiso central es la reducción de emisiones de GEI a nivel mundial. (Brechin, 2016)

Ahora bien, como ya se mencionó alcanzar la acción colectiva en temas ambientales es compleja y es importante mencionar otro de los obstáculos a los que se enfrentan los temas ambientales conocido como el ciclo de atención al tema o *issue-attention cycle* dado a conocer por el autor Anthony Downs en su texto *"Up and Down with Ecology the "Issue-Attention Cycle".* (Downs, 1972) Este concepto es importante para explicar cómo la opinión pública tiene una influencia muy importante en la formulación de políticas públicas, acuerdos internacionales y básicamente cómo esta afecta la disposición de los actores para tomar acción o no en cualquier problema de la agenda.

Los temas ambientales no quedan fuera de la lógica mencionada, pues si bien hoy éstos han tomado cada vez más importancia en el debate público, en 2019 gracias a la presión de los organismos internacionales (OI), organizaciones de la sociedad civil y no gubernamentales (OSC y ONG) así como la acción de los mismos ciudadanos en todo el mundo, los Estados se estaban viendo presionados para cooperar en temas como el cambio climático que según las metas del Acuerdo de París para 2020 los Estados debían dar a conocer sus planes y acciones para la mitigación de los GEI .

Esto nos conduce hacia el ciclo de atención, que para Downs es muy importante, al pues evidencia la trayectoria de los problemas medioambientales en la opinión pública y por lo tanto en dominio político, este ciclo se divide en cinco puntos:

> *1) la etapa previa al problema* (el problema ambiental es reconocido por algunos actores pero no tiene la atención de la sociedad); 2) *el descubrimiento alarmado y el entusiasmo eufórico* (el público se entera de problema ya sea porque el tema es discutido entre tomadores de decisiones o por los medios de comunicación); 3) *descubrir el costo de un cambio significativo* (el público conoce los costos que implica la resolución del problema los cuales implican ciertos sacrificios o cambios drásticos); y 4) *el declive gradual del*

> *intenso interés público* (los costos hacen que el interés en la acción decaiga junto con la voluntad política) 5) *la etapa posterior al problema* (la problemática entra en un limbo donde no es olvidada pero tampoco es atacada para solucionarse, por lo menos hasta que regrese el interés y el ciclo vuelva a empezar). (Downs, 1972)

Según la teoría de Downs, el ciclo de atención al tema no es estático, ya que avanza a medida que otros temas se vuelven cada vez más importantes; a medida que la atención de los medios y el público se centra en temas nuevos que captan su atención. En 2020 el *momentum* que la crisis climática venía ganando, a lo largo de los años, se vio atravesado por la pandemia de COVID-19. Si bien, esto era de esperarse por la gravedad y la urgencia que presenta esta crisis transfronteriza, esta salida del tema ambiental de la agenda internacional y la opinión pública ha provocado un efecto de “olvido” por el tema y lo que puede causar que el interés público no se dé de la misma forma. Cabe mencionar, que el autor reconoce los avances logrados, cuando el problema, inicialmente, estaba dentro de la lente pública; lo que permite que cuando el problema se retoma, como sucede actualmente, esto no se haga desde cero; lo que demuestra cierto progreso. Sin embargo, estos cambios en la opinión pública siguen provocando una pérdida de interés en los problemas ambientales, la cual es vital para generar presión en los tomadores de decisiones.

Por último, cabe retomar las características de las crisis transfronterizas como la pandemia por COVID-19 la cual según los autores Chris Ansell, Arjen Boin y Ann Keller son:

> Una amenaza contra los valores fundamentales o las funciones de sustento de la vida de un sistema social, que requiere medidas correctivas urgentes en condiciones de profunda incertidumbre…

> además, este tipo de fenómeno incluye tres dimensiones características que lo convierten en una las crisis transfronterizas, que son: la superación de las fronteras nacionales pues no respetan fronteras y amenazan a múltiples ciudades, regiones, países o continentes; desborde de los límites funcionales ya que amenazan múltiples sistemas, funciones o infraestructuras de los que dependen las sociedades humanas; extensión de los límites en el tiempo puesto sus orígenes datan de muchos años atrás y sus efectos serán resentidos durante años o décadas posteriores a la crisis debido a que no son eventos únicos, sino más bien un conjunto de eventos relacionados o con múltiples efectos en diferentes escalas de tiempo. (Chris Ansell, 2010)

La definición anterior es importante en esta investigación porque nos permite dimensionar las implicaciones que puede tener una crisis como la de la pandemia por COVID-19, lo que a su vez trae implicaciones en la gestión de otras crisis como el cambio climático. La crisis transfronteriza que experimenta el mundo en la actualidad destaca por tener las tres dimensiones ya mencionadas lo que complica, aún más, su gestión y, por tanto, prolonga y agrava sus efectos.

De esta manera, se puede ver que si bien la acción colectiva no es imposible y algunos acuerdos como el de París pueden mejorar la disposición de los Estados a cooperar, cuando se trata de temas ambientales la diversidad de actores, la incertidumbre, los bienes públicos, el problema del polizón y la desconfianza entre los Estados hace que las acciones necesarias se vuelvan difíciles de alcanzar en el tiempo y forma necesarios.

El cambio climático es un tema de bienes públicos cuya resolución es urgente y vital para pensar en un futuro donde no afecte la vida de los seres vivos en el planeta. Sin embargo, ha sido sumamente complicado que los países se comprometan en tomar acciones que sean suficientemente ambiciosas como para lograr mantener la temperatura del planeta por debajo de los 2ºC, objetivo central de París. El hecho de que en el año donde era necesario cultivar el interés de la opinión pública y la disposición de las Partes por tomar acción climática se presentara una la crisis transfronteriza por COVID-19, hace que el tema de la crisis climática salga del ojo público en un momento crítico; lo que agudiza la dificultad de pensar en lograr los avances necesarios para cumplir con los objetivos del acuerdo, lo que resulta sumamente preocupante, ya que la pandemia por COVID-19 se suscribe como parte de los efectos derivados del cambio climático que urge combatir.

VI.- Formulación de la hipótesis

El manejo de los recursos económicos estatales para dar solución a la problemática del cambio climático es crucial para el desarrollo de la población, en aras de asegurar su cuidado y el compromiso de cuidar del planeta, para que de esta manera la calidad de vida de las personas sea plena.

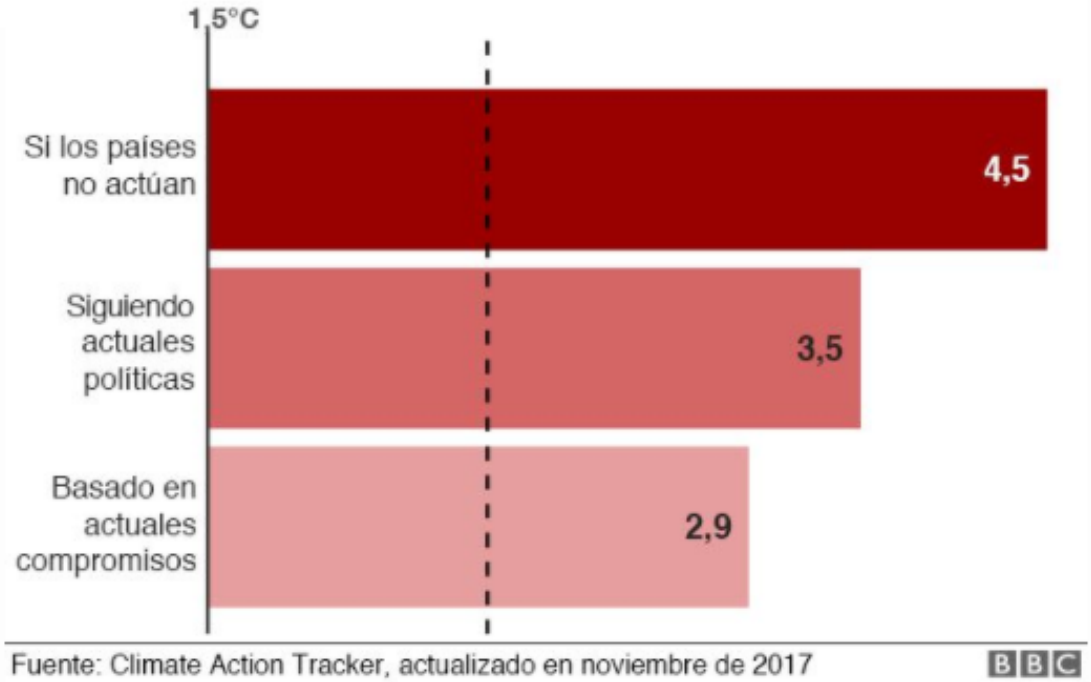
Los recursos federales dirigidos a la resolución de problemas climáticos deben ser considerados prioritarios dentro de la construcción de Presupuesto Federal, ya que se debe cuidar el planeta en el que habitamos.

VII.- Pruebas cualitativas y cuantitativas de la hipótesis: Desarrollo de la investigación:

Escenario mundial.

De acuerdo con un artículo publicado por la BBC (BBC, 2018), se presentaron cálculos acerca del impacto en el cambio climático hasta el año 2100, cuando se basan en los compromisos actuales, siguiendo las políticas con las que se cuenta actualmente y si no se actúa. A continuación, en la gráfica 1, se muestra las variaciones en grados centígrados de la temperatura global en cada uno de los escenarios antes mencionados

Gráfica 1: Promedio de calentamiento (°C) proyectado para 2100



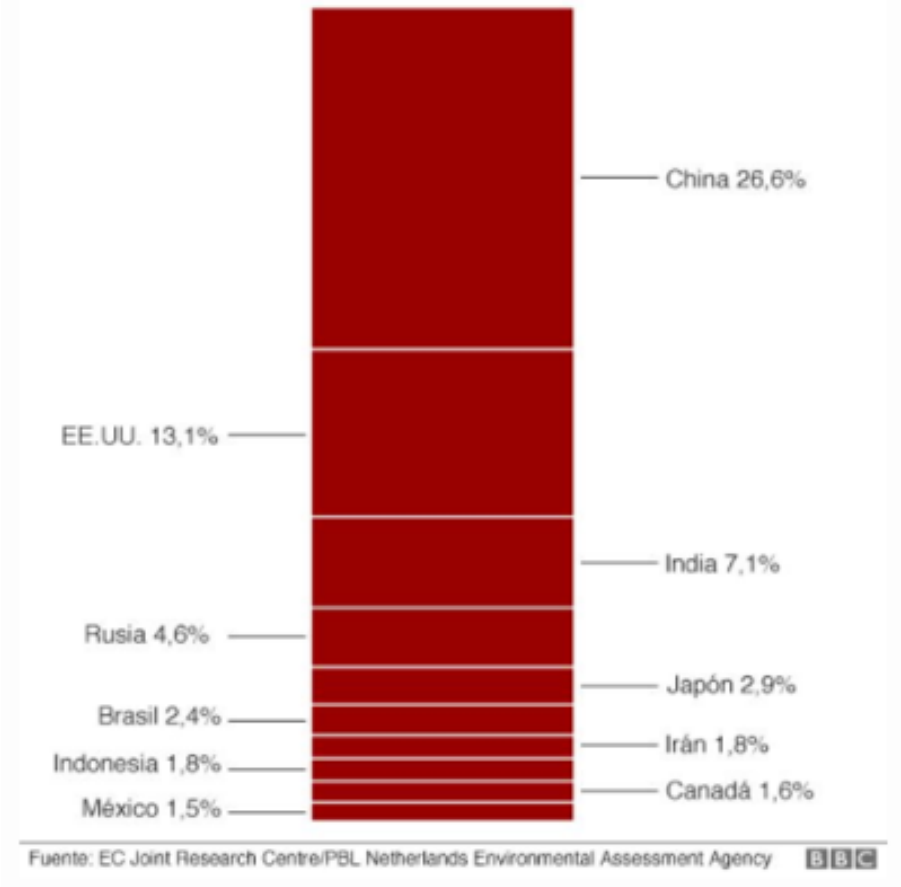
Tomado de: **BBC News Mundo.** *Cambio climático.*

Es imperativo que en la medida de lo posible los gobiernos a nivel mundial se apeguen a los compromisos que exige la actualidad. Una variación de casi 4.5 grados centígrados en caso de ignorar esta problemática, pone en aprietos a la humanidad en años posteriores. Lo que debe resaltarse de esta gráfica es que la diferencia entre ese escenario y en el que se siguen las políticas actuales, solamente encontramos variación de un grado. Esto nos muestra que, a pesar de presentar atención al cambio climático, las propuestas y medidas que se están tomando pueden ser insuficientes e ineficaces ante esta proyección, debemos recordar que es una variación de temperatura promedio, ya que en los diferentes puntos del planeta la variación será distinta. Ahora bien, el hecho de que se basen en los compromisos actuales reporta una variación promedio de 2.9 grados centígrados, pero entonces ¿qué es lo que está pasando con el diseño de políticas preocupadas por el cambio climático? La diferencia entre ese escenario y el referente a las políticas actuales, lo que nos quiere decir es que deben de replantearse y rediseñarse para alcanzar los objetivos de dichas políticas, realizar una revisión de aquellos rubros que no se están aplicando de la manera más adecuada o simplemente no están funcionando.

Pues de acuerdo con la BBC (BBC, 2018), el año 2018 a nivel mundial, fue un año en el que se rompieron muchos récords referentes al cambio climático, al reportarse como uno de los años mayores niveles de temperatura, en datos más recientes, consideran que el año 2021 es crucial para revertir las consecuencias que ya se están haciendo presentes. Uno de los objetivos más importantes planteados por la ONU, es la reducción de las emisiones de carbono, durante la Asamblea General de la ONU en septiembre de 2017 de acuerdo con el reporte de la BBC (2021), China se comprometió a reducir considerablemente sus emisiones de carbono -tarea muy costosa- para el año 2060, sin importar a lo que el resto de los países se comprometieran, esto es sumamente importante ya que este país, es el responsable del 28% de las emisiones mundiales. En la gráfica 2 que se muestra a continuación, encontramos a los países que emiten la mayor cantidad de gases que provocan el

efecto invernadero, datos reportados por la BBC en el año 2018, en la actualidad como se mencionó anteriormente con el dato concreto de China, se ha visto modificado.

Gráfica 2: Los mayores emisores de gases de invernadero (Los 10 mayores emisores de gases de invernadero suman 60% del total de emisiones)



Tomado de: **BBC News Mundo.** *Cambio climático.*

Al año 2018, China y Estados Unidos, representan el mayor porcentaje de emisión de gases que contribuyen a la creación del efecto invernadero. Como se mencionó antes, China es el país que más emisiones lanza con un 26.6% en el 2018 y 28% en el 2020, seguido de Estados unidos con un 13.1%, India en un 7.1% Rusia con 4.6%. Japón 2.9%, Brasil 2.4% Irán e Indonesia con 1.8% cada uno y Canadá 1.6%.

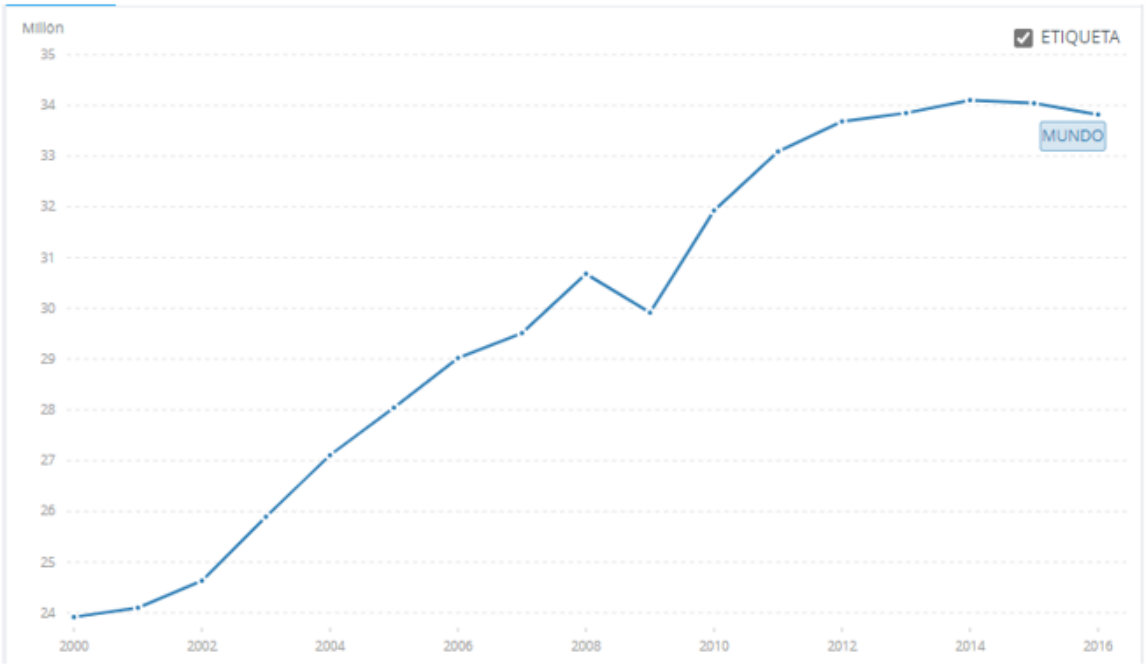
Cabe resaltar que la mayoría de estos países se caracterizan por contar con una extensión territorial importante -son los países más grandes del mundo-, cuentan con una gran densidad poblacional además de reportar cifras latas de producción industrial, que bien sabemos son las actividades económicas que más contaminan al aire y al ambiente en general.

De estos diez países, México se encuentra en el último puesto, con una participación del 1.5% mundial, pero no debemos olvidar que estos son los países que más emisiones generan.

El Banco Mundial nos ofrece información sobre la evolución de las emisiones de Co2, desde la década de 1960 hasta el año 2016, mostraremos esta evolución a partir del 2000 hasta el 2016, ya que en este periodo se muestra la tendencia al alza.

Gráfica 3: Emisiones de Co2 mundial (KT)

Mundial (2000-2016)

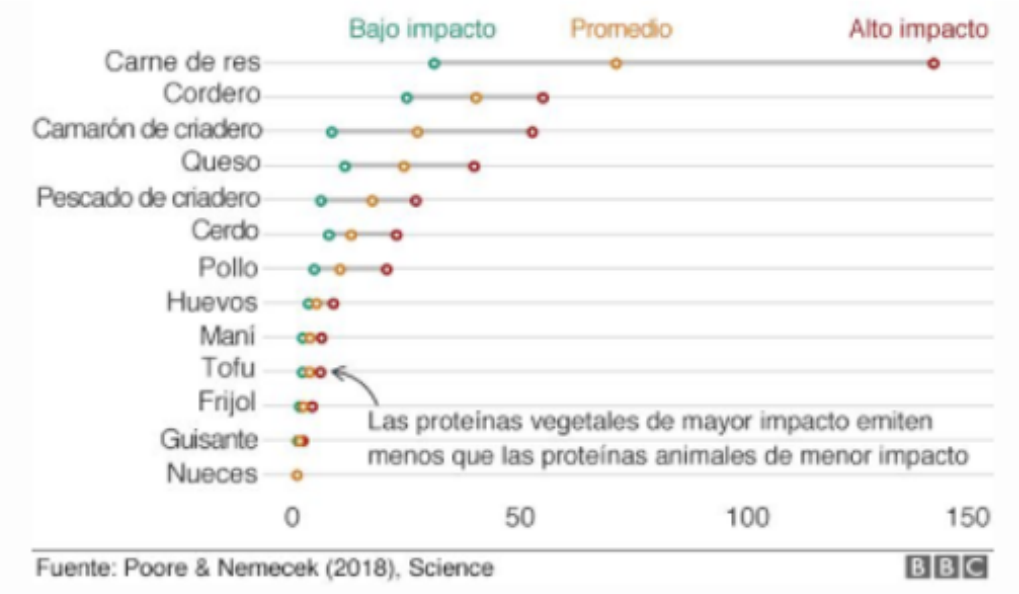


Tomado de: **Banco Mundial.** (Mundial, 2020)

Podemos apreciar el ritmo del crecimiento en este periodo, en especial el repunte a partir del año 2002 y hasta el año 2008, en donde a partir de este último encontramos una ligera disminución de la emisión de gases, que se puede explicar por la crisis financiera que terminó de impactar y afectar al resto de las actividades económicas, mermando en la actividad industrial en general. Sin embargo, se recupera la actividad y le ritmo de crecimiento un año más adelante, marcando un comportamiento más o menos estable hasta el año 2016, pero a niveles superiores a los primeros años de la década, por los que actualmente toda la humanidad está encontrándose con obstáculos. Es importante mencionar que las emisiones de Co2 son aquellas referentes a la quema de combustibles fósiles y de la fabricación de cemento.

También es importante determinar cuáles son aquellas actividades que resultan más dañinas para el medio ambiente y contribuyen al cambio climático en mayor medida. Por un lado, podemos encontrar a la industria extractiva de petróleo, la industria petroquímica, industria alimentaria y la industria textil, contaminan tanto a nivel atmosférico como al deterioro del ambiente que las rodea, así como la gran cantidad de aguas residuales que se desechan -especialmente para la industria textil-. La industria alimentaria, pero en especial la rama referente a la producción de carne es una de las más contaminantes, ya que hacen uso intensivo de las tierras, la emisión de gases del ganado que es altamente contaminante.

Gráfica 4: Emisiones de gases de invernadero por kilogramo



Tomado de: **BBC News Mundo.** *Cambio climático.*

En la gráfica 4 que presentamos en la página anterior, se muestra el impacto que tienen cada uno de los ganados y algunas proteínas vegetales, que tienen en el clima. La carne de res es la que mayor impacto tiene en comparación con resto de tipos de procesamiento de carne, derivado de los gases que emite este ganado en particular. Otro aspecto importante que vale la pena resaltar es que el camarón en criadero junto con la carne de cordero son los siguiente en tener mayor impacto en el clima, en el caso específico del camarón se puede deber a la cantidad de agua que se requiere dentro de un criadero y todos los cuidados especiales que requiere este animal. Cuando nos encontramos con estos datos, podemos comenzar a crear conciencia como consumidores y productores -según sea el caso- tanto para hacer una producción más consiente y preocupada por las repercusiones como para ser más cuidadosos con los productos que consumimos y dejar de incentivar prácticas dañinas para el planeta.

El papel del gasto público y la inversión privada.

Recientemente el Banco Mundial ha considerado que la inversión privada debe tener mayor participación en cuestiones relacionadas con el cambio climático,

aportando y apoyando al gasto que emiten los gobiernos en cada uno de los países, pero en especial a los países en desarrollo. El rubro referente al cuidado de la naturaleza y del medio ambiente debe ser uno de los temas más importantes para los gobiernos de todos los países del mundo.

Como parte de las acciones del Banco Mundial, ha proporcionado a los países en desarrollo desde hace casi cinco años 83, 000 millones de dólares en financiamiento para el clima con el fin de disminuir las emisiones de gases e invertir en oportunidades de resiliencia. Este financiamiento tiene como objetivo asegurar que alrededor del 28% tuviera cobeneficios climáticos. Con cobeneficios climáticos, el Banco Mundial, se refiere al porcentaje del financiamiento destinado exclusivamente al cambio climático, que a la vez promueven los objetivos de desarrollo.

> *"En diciembre de 2020, el Grupo Banco Mundial anunció una meta nueva y más ambiciosa en materia de cobeneficios: lograr en los próximos cinco años que el 35 % de su financiamiento (en promedio) se destine a apoyar la acción climática directa de sus países clientes, ayudándolos a abordar el cambio climático y adaptarse a sus crecientes impactos".* (Banco Mundial, 2021)

Esta iniciativa fue lanzada a partir del año 2016 dentro de su *"Plan de acción de cambio climático",* dentro del marco del Acuerdo de París. Actualmente buscan que ese 28% ascienda a un 35% de financiamiento para el cambio climático, en apoyo a los países que lo requieran.

¿Cuál es el panorama en México?

México al ser un país con una extensión territorial importante a nivel mundial y contar con una gran dotación de recursos naturales, es más propenso a afectar directamente al medio ambiente y como ya lo expusimos con anterioridad, se

encuentra clasificado dentro de uno de los diez principales emisores de gases que propician al efecto invernadero.

Como parte de las actividades del INECC, ha desarrollado un Atlas Nacional de Vulnerabilidad del Cambio Climático (INECC, Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio climático, 2020) para conocer la incapacidad del sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos (INECC, Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio climático, 2020).

El Atlas de Vulnerabilidad es una *"herramienta para la toma de decisiones e incidencia en política pública, que contribuye en la identificación de acciones de adaptación que se pueden implementar para disminuir la vulnerabilidad al cambio climático, además de ser una guía para cumplir con los NDC* en los tres órdenes de gobierno"* (INECC, Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio climático, 2020).

Se identificaron las problemáticas rectoras asociadas a amenazas climáticas las cuales son:

- Población.
- Infraestructura.
- Actividades económicas.
- Capital Natural.

Donde se formaron grupos de trabajo, donde se abordan los diferentes impactos resultados de las características y comportamiento de cada una de estas variables.

Este mapa didáctico nos muestra cada uno de los niveles de vulnerabilidad por estado y municipio en cada una de las problemáticas antes descritas.

Impacto en la economía.

Tabla 1: Relación del PIB con el medio ambiente, México 2003-2019 (Millones de pesos)

Año	PIB	PIB ajustado ambientalmente
2003	7,868,810	6,185,997
2004	8,828,367	7,010,697
2005	9,562,648	7,600,515
2006	10,630,939	8,486,006
2007	11,504,076	9,226,511
2008	12,353,845	9,799,477
2009	12,162,763	9,417,314
2010	13,366,377	10,481,157
2011	14,665,576	11,575,351
2012	15,817,755	12,431,465
2013	16,277,187	12,807,727
2014	17,484,306	13,902,517
2015	18,572,109	14,673,570
2016	20,129,057	15,764,953
2017	21,934,168	17,181,497
2018P	23,523,247	18,395,699
2019P	24,443,014	19,067,228

FUENTE: **INEGI,** *Sistema de cuentas nacionales. Ecología.*

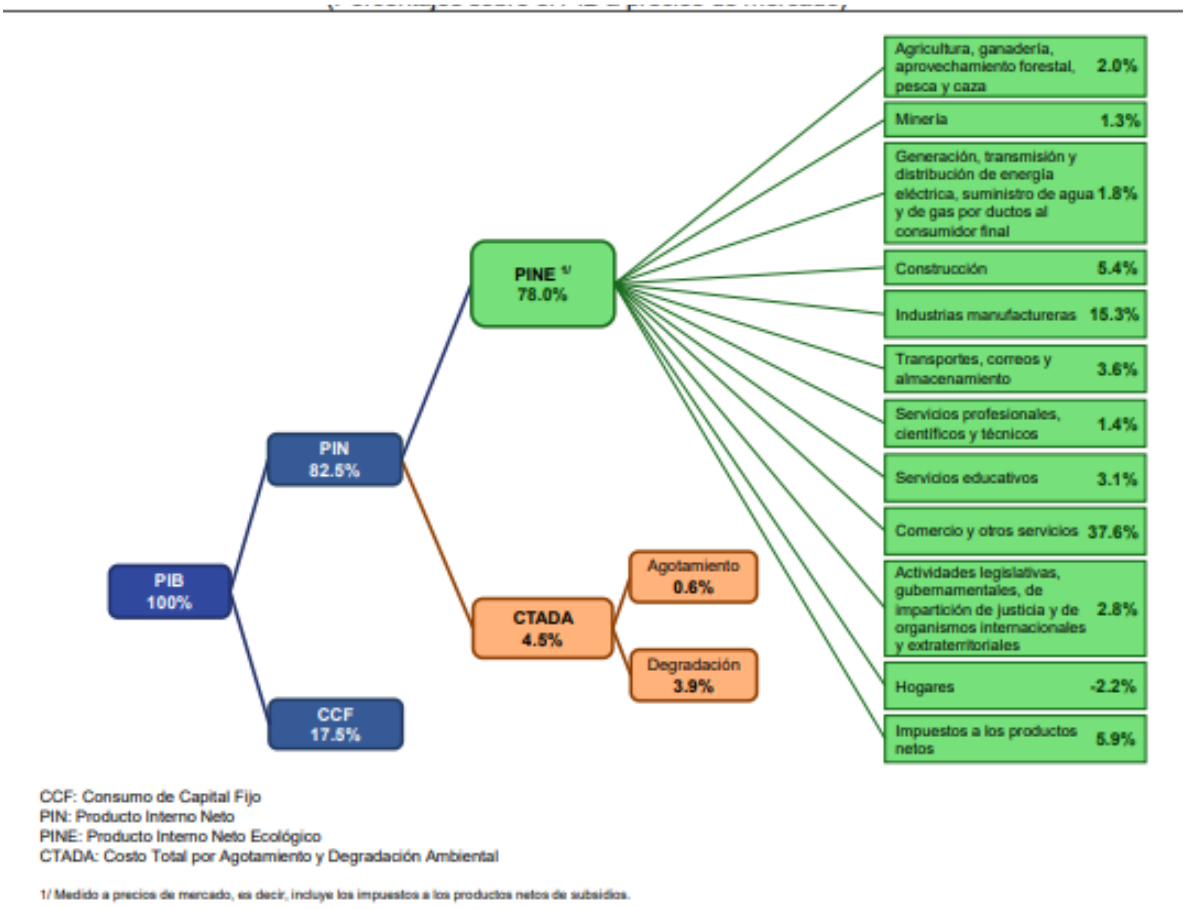
En el cuadro anterior mostramos el PIB ajustado ambientalmente, este indicador lo que nos quiere explicar, el impacto ambiental que se ha ocasionado por la producción de bienes y servicios durante un año. Aquí presentamos cuál ha sido el comportamiento de este a partir del año 2003, hasta el año 2019, trabajando con base en los precios del 2013. Lo que podemos notar a siempre vista es el innegable crecimiento del PIB, en el que, al último año, el 78% de este ha impactado al ambiente. Y que, al hacer el cálculo de cada uno de los años, ese porcentaje se presenta constantemente. Este porcentaje resulta muy elevado, sobre todo, considerando que, a partir del 2015, en París se acordó disminuir el impacto ambiental en cada uno de los países por el bien del planeta. Las actividades económicas implican grandes degradaciones del medio ambiente. La búsqueda constante que México ha tenido para industrializar el país acarrea grandes

problemas para nuestro territorio, ya que esas actividades son las que generan la mayor cantidad de gases contaminantes y explotación de los recursos naturales.

Es inevitable no generar un impacto o perturbación en el ambiente en la búsqueda del progreso de la humanidad, el simple hecho de nuestra existencia como seres humanos, ya perturba el ambiente en el que vivimos, al modificarlo para sobrevivir, por ello, es preciso que las investigaciones científicas en materia de generación de energía principalmente se enfoquen en el desarrollo de alternativas sustentables.

En la Ilustración 1, se representa en qué proporción participa cada una de las actividades económicas, a ese 78% de impacto ambiental al año 2019 en concreto. Donde el principalmente el comercio y otros servicios son las actividades que mayor impacto tienen en el ambiente un 37.6%, seguido de las industrias manufactureras con una participación de 15.3%, una configuración un tanto inesperada, el comercio significa una gran producción de bienes, los cuales requieren de canales de distribución. Por otro lado, pensaríamos que la construcción como la generación de energía supondría mayor peso en el impacto ambiental, pero como lo muestra el diagrama, solo significan 5.4% y 1.8% respectivamente.

Ilustración 1
Diagrama del Producto Interno Neto Ecológico, 2019 (porcentaje sobre el PIB a precios de mercado)



Tomado de: **INEGI**. *Comunicado de prensa núm., 623/20. Cuentas económicas y ecológicas de México.*

Como observamos en la Tabla 2, que se presenta a continuación, los costos totales en proporción con el PIB, en cuanto a degradación y agotamiento ha disminuido considerablemente, del 5.3% que se reportaba en el año 2003 en relación con la degradación a un 3.9% para el año 2019. El agotamiento, por otro lado, lleva un rumbo diferente, si bien también se ha disminuido, es de suma importancia, ya que la recuperación de los recursos es un proceso mucho más complejo y que lleva

mucho tiempo, además de que muchos de estos recursos son considerados no renovables.

Tabla 2. **Costos totales por agotamiento y degradación ambiental como proporción del PIB a precios de mercado.**

AÑO	COSTO POR DEGRADACIÓN/PIB	COSTO POR AGOTAMIENTO/PIB
2003	5.3	1.5
2004	4.9	1.1
2005	4.9	1.2
2006	4.4	1.4
2007	4.4	1
2008	4.2	1.7
2009	4.3	1.7
2010	4.1	1.7
2011	4	1.4
2012	3.8	1.8
2013	3.8	1.8
2014	3.9	1
2015	4	0.6
2016	3.9	0.8
2017	3.8	0.6
2018P	3.8	0.6
2019P	3.9	0.6

FUENTE: **INEGI**. *Sistema de cuentas nacionales, Ecología.*

Cabe destacar, que internacionalmente se ha considerado al año 2015 como uno de los años que han presentado mayores variaciones respecto al cambio climático, en el que, tras reportar una tendencia a la baja en años anteriores en costos por degradación, este se volvió a incrementar un 0.1%. También podemos observar un cierto estancamiento en la proporción de los costos respecto al PIB en cuanto al

agotamiento, ya que desde el año 2017, el porcentaje se ha mantenido en 0.6%. Sin dejar de reconocer que esta proporción se ha disminuido de manera importante.

Como lo reportó (INEGI, 2020), en su comunicado de prensa referente a las cuentas económicas y ecológicas de México, el mayor costo ambiental reportado fue por concepto de contaminación atmosférica en el año 2019 con 693, 760 millones de pesos seguido de los costos por la degradación de los suelos con 137, 758 millones

Tabla 3. **Composición de los costos totales por agotamiento y degradación ambiental, 2019 (millones de pesos corrientes).**

Concepto	Costos por agotamiento y degradación ambiental	Porcentajes respecto al PIB
Costos Totales	**1,096,970**	**4.5**
Costos por Agotamiento	**147,125**	**0.6**
Agotamiento de hidrocarburos	78,199	0.3
Agotamiento de recursos forestales	26,209	0.1
Agotamiento del agua subterránea	42,718	0.2
Costos por Degradación	**949,845**	**3.9**
Degradación del suelo	137,758	0.6
Residuos sólidos urbanos	79,067	0.3
Contaminación del agua	39,260	0.2
Contaminación atmosférica	693,760	2.8

NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo.
Fuente: INEGI.

de pesos. Los costos por degradación superaron por mucho a los costos por agotamiento como lo vemos representado en la Tabla 3, que tenemos en la parte

Tomado de: **INEGI**. *Comunicado de prensa núm., 623/20. Cuentas económicas y ecológicas de México.*

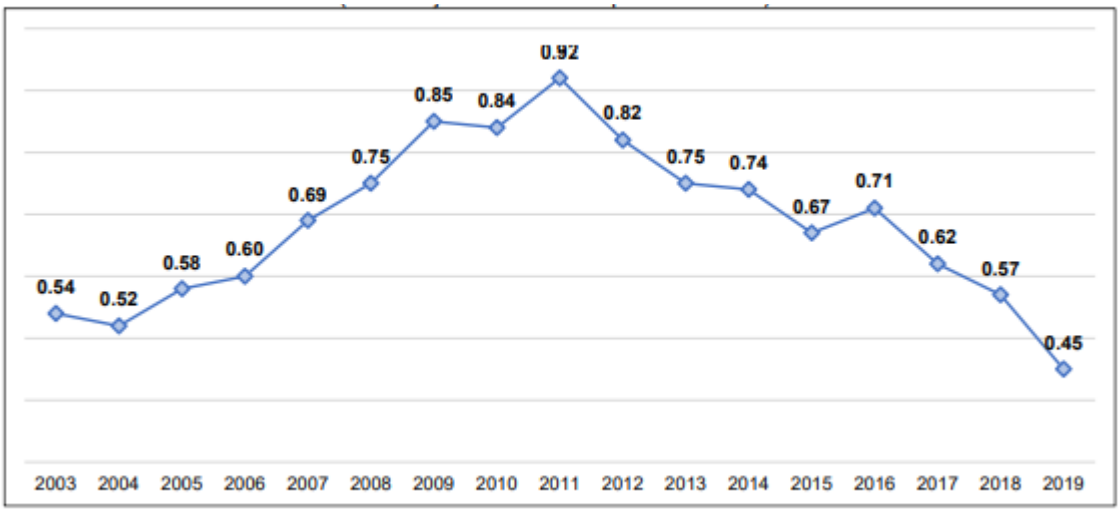
Dentro del rubro de agotamiento, aquel que representó mayores costos fue el agotamiento de hidrocarburos con 78, 199 millones de pesos, por lo que es imperativo comenzar con el desarrollo de energías renovables, pues los hidrocarburos son sumamente contaminantes y son recursos no renovables. De esta manera podemos ver la relación existente entre la explotación de los hidrocarburos y altos niveles de contaminación atmosférica.

Gasto y políticas públicos.

Dentro del Presupuesto de Egresos de la federación se tiene contemplado el gasto en la conservación del medio ambiente, en donde se engloban las acciones para combatir el cambio climático mundial. En este se contemplan los recursos que se destinan para el funcionamiento del INECC. Dentro del Gasto público corresponde al Ramo 16 “Medio ambiente y recursos naturales” en el cual se contemplan las diferentes problemáticas, dentro de este podemos encontrar 34 programas presupuestarios contemplados.

Sin embargo, en el año 2018, se aprobó que para el año 2019 se llevaría a cabo una reducción del 32% al presupuesto de la Semarnat, en comparación con el recibido en el año 2018, entre 2012 y 2018 el Ramo 16 “Medio ambiente y recursos naturales” bajó un 44.6% a precios constantes. Estas disminuciones suponen un peligro para el cumplimiento de los objetivos pactados internacionalmente, ya que los resultados que se entreguen puede que no sean los más positivos para nuestro país y que afectarán a la población nacional y la del planeta.

Gráfica 5. Gastos en protección ambiental del sector público, 2003-2019 (porcentaje sobre el PIB a precios básicos).



Fuente: INEGI.

Tomado de: **INEGI**. *Comunicado de prensa núm., 623/20. Cuentas económicas y ecológicas de México.*

Como lo vemos en la gráfica 5, la tendencia del gasto en protección ambiental es a la baja a partir del año 2012, como lo señalamos anteriormente debido al ajuste presupuestal en el Ramo 16, con la excepción de un incremento durante el año 2016 del 0.71%. El primer periodo comprendido principalmente entre 2004 y 2008, nos muestra una tendencia ascendente, lo que implicó que los gobiernos comenzaron a considerar como un tema de prioridad a la conservación y protección del medio ambiente para evitar las variaciones en el cambio climático.

.

Tabla 4. **Gastos de protección ambiental según actividad ambiental*, 2019 (millones de pesos corrientes y participación porcentual).**

Actividad de protección ambiental	Gastos en protección ambiental	Porcentaje respecto al total
Protección del aire-ambiente y clima	39,939	38.2
Gestión de aguas residuales	21,359	20.5
Gestión de residuos	11,068	10.6
Protección y remediación de suelos, agua subterránea y superficiales	838	0.8
Abatimiento del ruido y la vibración (excluye la protección del lugar de trabajo)	21	NS
Protección de la biodiversidad y paisajes	7,543	7.2
Protección contra la radiación	123	0.1
Investigación y desarrollo	9,562	9.2
Otras actividades de protección ambiental	13,981	13.4
- **Administrativas**	8,100	7.8
- **Educación**	303	0.3
- **Otros**	5,577	5.3

* La distribución funcional del gasto en protección ambiental se realiza según la Clasificación de Actividades Ambientales recomendada en el Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental–Económica (SEEA-CF, por sus siglas en inglés).
NS: No significativo.
NOTA: La suma de los parciales puede no coincidir con los totales debido al redondeo.
Fuente: INEGI.

Tomado de: **INEGI**. *Comunicado de prensa núm., 623/20. Cuentas económicas y ecológicas de México.*

El gasto dirigido al medio ambiente es una inversión que si bien, no proporcionará como tal bienestar monetario, contribuirá a la calidad de vida de los habitantes del mundo, además de promover el respeto al medio en el que vivimos.

Al analizar el desglose del gasto en medio ambiente, que presentamos en la tabla 4, podemos encontrar que $39,939 millones, están destinados únicamente a la protección del aire-ambiente y clima, lo que representa un 38.2% del gasto, seguido de la gestión de aguas residuales con 21, 359 millones de pesos que representan el 20%. El cuidado del agua es otro de los aspectos más importantes dentro de la

conservación del ambiente, aquí es importante regular el uso de esta por las industrias e incentivar su reutilización o tratamiento, ya que al ser un recurso vital el cual no es renovable, podría traer consigo en un futuro crisis por la falta de este.

La gestión de residuos necesitó 11,068 millones de pesos en el año 2019, que es alrededor de un 10.6%. En este aspecto, la promoción del reciclaje y rehúso de los residuos es de suma importancia, ya que aquellos que simplemente se desechan, terminan contaminando los ríos y mares. Crear conciencia en la población en este sentido, es uno de los retos más importantes de los gobiernos.

En cuanto a las otras actividades de protección ambiental, encontramos que, 13,981 millones de pesos se destinaron a este rubro, un13.4%, que es sumamente importante, ya que una de estas actividades se refiere a la educación. La promoción de la educación ambiental es fundamental para lograr mitigar los efectos del cambio climático, la cual debe ser impartida en todos los niveles para generar conciencia en la población, de esta manera se construye una base más sólida e informada respecto a las consecuencias, escenarios, situación actual y alternativas ambientales.

La investigación y desarrollo reportó una cifra de 9, 562 millones de pesos, únicamente un 9.2% del gasto. Esta cifra es preocupante dado que, al no incentivar este rubro, el país se encuentra en una situación de retraso y estancamiento en cuanto a encontrar nuevas alternativas más amigables para el ambiente. De alguna manera tiene sentido que l mayor cantidad de recursos sean destinados para resolver las problemáticas que ahora aquejan al país. Sin embargo, es momento de comenzar a pensar en alternativas diferentes a las tradicionales que no solo reducirían los niveles de contaminación, sino que traerían resultados más positivos.

El gasto total previsto para el cambio climático en México para el año 2020 fue de 41,930 millones de pesos para la mitigación y adaptación de los efectos del cambio climático, ante la tendencia al ajuste que supone una disminución del presupuesto a temas ambientales, es necesario que el uso de este recurso sea más eficiente.

VIII.- Conclusiones

México y todo el mundo atraviesan por una crisis ambiental, por la cual es crucial que en este momento los esfuerzos por resolverlo y contribuir a la disminución del cambio climático. La variación de este, como lo expusimos con anterioridad, al alterar las condiciones normales del medio ambiente, ha traído consigo no sólo el deterioro de este, sino que también han aparecido enfermedades como en el año 2019, el Sars-Covid 19, que representó un problema mundial para la salud de los habitantes del mundo.

El cambio climático que estamos viviendo actualmente, debe ser contenido con urgencia para evitar tanto futuros desastres naturales, como el que la población del mundo ya no cuente con un lugar en el cual vivir, el cual pueda contener más riesgos que beneficios. Es por ello por lo que el trabajo conjunto de los gobiernos del mundo y la determinación de estrategias óptimas y más eficientes son imperativas y requiere de una gran coordinación entre estos.

Como lo notamos, las actividades económicas tienen una repercusión muy alta en el ambiente, para el caso particular de México, las actividades que impactan en mayor proporción son el comercio y la industria manufacturera.

Las medidas tomadas en México respecto al gasto destinado a la mitigación de los efectos del cambio climático deben enfocarse más en la promoción de alternativas sustentables, desde su desarrollo hasta su consumo y a la educación ambiental como ejes fundamentales para la construcción de una estructura productiva más sustentable.

Posibles soluciones

Considero que las medidas que se están tomando en aras de la conservación de medio ambiente, no están siendo completamente eficaces. Es necesario el impulso al desarrollo de fuentes de energía alternativas, que contribuyan a la disminución de gases dañinos para la atmósfera. Es por ello por lo que la inversión en ciencia y tecnología es fundamental, orientada principalmente a alternativas sustentables.

Los recortes al presupuesto de ciencia y tecnología impactan directamente y merman la posibilidad de desarrollar herramientas y alternativas que nos proporcionen mejorar la situación actual del país y del mundo mismo. Es necesario que la educación ambiental sea parte de la educación de todos los mexicanos, así como la promoción del reciclaje.

Otro aspecto importante que considerar es, el papel que desempeñan las industrias, puesto que son los agentes que más contaminan el ambiente. Los gobiernos deberían de establecer medidas que se apeguen más a la conservación y cuidado del ambiente. Regular la actividad industrial es necesario para el país y nuestro planeta.

IX.- Bibliografía

Alzúa, M. L., & Gosis, P. (2020). *Impacto Social y Económico de la COVID-19 y Opciones de Políticas en Argentina.* PNUD América Latina y el Caribe .

Banco Mundial. (2021). Obtenido de https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2021/03/10/what-you-need-to-know-about-climate-co-benefits

BBC. (2018). *BBC News mundo*. Obtenido de https://www.bbc.com/mundo/noticias-46426822

Brechin, S. R. (2016). Climate Change Mitigation and Collective Action Problem: Exploring Country Differences in Greenhouse Gas Contributions. *Sociological Forum*.

Bugeda, B. (2016). Así está decidido, el Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidad sobre el Cambio Climático. En J. C. Rueda, *21 visiones de la COP21.* México: Programa de Investigaciones del Cambio Climático.

Chris Ansell, A. B. (2010). Managing Transboundary Crises: Identifying the Building Blocks of an Effective Response System. *Journal of Contingencies and Crisis Management, 18*(4).

Connelly, J., & Smith, G. (2003). *Politics and the Environment: From theory to practice.* Nueva York: Routledge.

Consejo Ejecutivo, OMS. (2018). *Salud, medio ambiente y cambio climático. .* Organización Mundial de la Salud.

Cucionotta, D., & Vanelli, M. (2020). Who Declarres COVID-19 A Pandemic. *Atenei Parmensis, 91*.

Downs, A. (1972). Up and Down with Ecology the “Issue-Attention Cycle. *Public Interest*(28).

Doyle, A. (12 de marzo de 2020). *Will governments pass the first test of the Paris climate agreement in 2020*. Obtenido de Climate Home News: https://www.climatechangenews.com/2020/03/12/will-governments-pass-first-test-paris-climate-agreement-2020/

Each Country's Sahred of CO2 Emissions. (s.f.). Obtenido de Union of Concerned Scientist: https://www.ucsusa.org/resources/each-countrys-share-co2-emissions

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*(162).

INECC. (2020). *Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio climático.*

INECC. (2020). Atlas Nacional de Vulnerabilidad al cambio climático.

INEGI. (4 de Diciembre de 2020). Cuentas económicas y ecológcas de México. *Comunicado de prensa*, pág. 13.

IPCC. (2018). *2018: Summary for policymakers. Global Warming of 1.5°C.* Intergovernmental Panel on Climate Change.

Maxime Le Bail, I. A.-A. (2016). La política nacional de adaptación ante el cambio climático. En J. C. Abad, *21 visiones de la COP21.* México: Programa de Investigación en Cambio Climático.

Mundial, B. (2020).

New Climate Institute. (2020). *A goverment roadmap for addresing the climate and post COVID-19 economic crises.* COVID-19 Briefing.

ONU. (2020). *Informe: El impacto del COVID-19 en América Latina y el Caribe.* Organización de las Naciones Unidas.

UN Climate Change News. (23 de enero 2020). *Critical Year for Addressing Climate Change-Ovais Sarmand.* UNFCCC.

WWF. (2020). *The loss of nature and rise of pandemics: protecting humans and planetary health".* World Wild Fund.