



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**Los efectos del cambio climático en México como  
asunto de seguridad nacional: El Acuerdo de  
París como herramienta para enfrentar este  
problema**

**TESIS**

Que para obtener el título de

**Licenciadas en Relaciones  
Internacionales**

**P R E S E N T A N**

Ligia del Carmen Ramírez Almanza

Mayda Nallely Martínez Soto

**DIRECTOR DE TESIS**

Dr. Andrés Emilio Ávila Akerberg

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2021





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



## Agradecimientos

Llena de felicidad y orgullo quiero dedicar este trabajo a mi familia. Especialmente a mi padre Tonatiuh, que ha sido promotor de mis sueños y ha dedicado su vida en formarme como persona. Te admiro infinitamente y estoy súper orgullosa de ser tu hija, gracias por apoyarme y aconsejarme siempre. Te amo.

A mi hermana Ana, ya que no fue fácil culminar este proyecto, pero constantemente estuviste motivándome, gracias a la ayuda que me has brindado pues me has hecho crecer constantemente, gracias por ser mi compañera de vida y mi modelo a seguir. Te amo.

A mi madre Beatriz, que ha confiado en mí en todos los aspectos, gracias por dejarme aprender a tu lado y permitirme conocerte en otras facetas. Te amo.

A mi abuelita Tita, que con su cariño, amor y dedicación me ha enseñado hacer las cosas desde el corazón. Gracias por ser parte de mi crecimiento y pieza fundamental de mi vida. Te amo.

A Eduardo Rodríguez, que a lo largo de todo este tiempo ha sido mi apoyo incondicional, gracias por estar para mí en este proceso, en los días buenos y malos, sostener mi mano cuando lo necesité y amarme. Gracias por compartir sueños y metas a mi lado, pero sobre todo por aportar a mi crecimiento como una mejor persona. ¡Te amo!

A mis amigos Brenda y David por hacer de mi etapa universitaria de las más divertidas, gracias por las risas, los juegos, las pláticas, los proyectos y secretos. A María, que ha sido primordial en mi vida, gracias por compartir más de una década juntas y seguir siendo mi cómplice. En general gracias a la vida por permitirme conservarlos e ir aprendiendo juntos, los amo.

Una dedicación especial a mi compañera y amiga Mayda, que de no ser por ti y nuestro trabajo en equipo, esto no existiría. Gracias por destinar tu tiempo y entendimiento para la construcción de un proyecto que nos sacó lágrimas, frustración, muchas noches largas pero sobretodo felicidad y orgullo.

A nuestro asesor de tesis, el Dr. Andrés Ávila Akerberg, por ser guía y fuente de conocimientos constantemente, por confiar en nosotras, dirigir nuestras ideas y poder plasmarlas en un trabajo que representa solo amor y esfuerzo. A nuestros sínodos, gracias por la atención al proyecto y los comentarios puntuales para perfeccionarlo.

A mi máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México, por todas las oportunidades de aprendizaje que me brindó, por formarme como persona y como profesional. Le agradezco a mi institución, a mis maestros, familia y amigos por sus esfuerzos y apoyo incondicional.

¡Gracias, gracias, gracias!

**Ligia Ramírez Almanza**

## Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México por abrirme sus puertas y permitirme estudiar la carrera de mi preferencia, además de todas las increíbles experiencias que tuve al estudiar en ella.

Agradezco también a mi profesor y asesor de Tesis, el Dr. Andrés Avila Akerberg por brindarme la oportunidad de recurrir a su conocimiento y experiencia en el tema de mi interés. Así como haberme tenido paciencia tantos años y decirme que no me rindiera.

Mi agradecimiento también va dirigido a mis profesores, compañeros, amigos y en especial a mi compañera Ligia, por su confianza durante este proceso que elaboramos juntas y en el cual aprendimos mucho una de la otra.

A mi familia, mis padres y hermano que siempre me daban ánimos de continuar, incluso cuando yo ya los había perdido. No fue sencillo este proyecto, pues en el camino siempre se presentaban situaciones y a pesar de todo, sé que siempre estarán ahí dándome su amor y apoyo incondicional.

Finalmente, quiero agradecer a una persona sumamente importante, mi esposo, que ha estado a mi lado en los momentos más alegres y difíciles, pero siempre apoyándome y motivándome a no darme por vencida con esta investigación.

Por estas razones, les agradezco con todo mi corazón a todas esas personas que creyeron en mí, me tuvieron paciencia y me apoyaron hasta el final. Este es el resultado del esfuerzo y la dedicación conjunta de mi amiga y compañera de tesis.

Hoy puedo con alegría presentar y disfrutar este proyecto con ustedes.

**Mayda Nalley Martínez Soto**

***"Los científicos pueden describir los problemas que afectarán el medio ambiente basándose en la evidencia disponible. Sin embargo, su solución no es la responsabilidad de los científicos, sino de la sociedad en su totalidad"***

***Mario Molina***

## ÍNDICE

<b>Índice técnico. Cuadros, gráficas y mapas.....</b>	<b>8</b>
<b>Anexo-Acrónimos.....</b>	<b>9</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>11</b>
<b>Capítulo I. Seguridad nacional y cambio climático. El surgimiento de una relación.....</b>	<b>19</b>
1.1. Seguridad nacional. Nacimiento del concepto.....	21
1.1.1. Seguridad nacional. Teorías de este concepto.....	24
1.1.2. La seguridad nacional en otros campos.....	27
1.2. Seguridad multidimensional.....	32
1.2.2. Seguridad nacional y la estrecha relación con el medio ambiente.....	34
1.2.3. El medio ambiente como factor de la seguridad nacional.....	36
<b>Capítulo II. El cambio climático y las respuestas internacionales.....</b>	<b>41</b>
2.1. Cambio climático: la amenaza mundial.....	42
2.1.1. Gases de Efecto Invernadero.....	46
2.1.2. Efectos del cambio climático.....	49
2.2. Las Cumbres de la Organización de Naciones Unidas: Mecanismos negociadores.....	54
2.3. El Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático: una voz de alarma.....	56
2.3.1. Informes del <i>IPCC</i> .....	58
2.4. Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).....	63
2.4.1. Conferencia de las Partes.....	70
2.4.2. Protocolo de Kioto.....	71

2.5. COPs más relevantes antes de París.....	75
2.6. Acuerdo de París.....	78
2.6.1. Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional.....	83
2.7. Negociaciones post París.....	85
<b>Capítulo III. México y el cambio climático: Un vínculo arriesgado.....</b>	<b>89</b>
3.1. México: Un país vulnerable a los efectos del cambio climático.....	91
3.1.2 Amenazas a la seguridad nacional en México ocasionadas por el cambio climático.....	97
3.2. Marco normativo de México en materia de cambio climático.....	100
3.2.1. Ley General de Cambio Climático (LGCC).....	101
3.2.2. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.....	108
3.2.3. Programa Especial de Cambio Climático (PECC).....	110
3.3. Sexta Comunicación Nacional de México ante la CMNUCC, avances del país ante este fenómeno.....	114
3.4. México y el Acuerdo de París.....	117
<b>Conclusiones.....</b>	<b>123</b>
<b>Fuentes de consulta.....</b>	<b>128</b>

## ÍNDICE TÉCNICO. CUADROS, GRÁFICAS Y MAPAS

<b>Imagen 1.</b> Efecto Invernadero	<b>44</b>
<b>Imagen 2.</b> Calentamiento Global	<b>45</b>
<b>Imagen 3.</b> Emisiones Antropogenas de GEI 1970-2010	<b>48</b>
<b>Cuadro 1.</b> Países Anexo I	<b>66</b>
<b>Imagen 4.</b> Sectores que reciben financiamiento internacional	<b>68</b>
<b>Cuadro 2.</b> Países Anexo II	<b>69</b>
<b>Cuadro 3.</b> Cuotas de reducción	<b>74</b>
<b>Gráfica 1.</b> Porcentaje de afectación en el país por sequías	<b>93</b>
<b>Mapa 1.</b> Zonas susceptibles a inundaciones en México	<b>95</b>
<b>Gráfica 2.</b> Metas de GEI en México	<b>103</b>
<b>Gráfica 3.</b> Meta condicionada de GEI para 2020 y 2050	<b>104</b>
<b>Gráfica 4.</b> Meta de emisiones de Carbono Negro	<b>105</b>
<b>Gráfica 5.</b> Meta combinada de Compuestos de GEI	<b>105</b>
<b>Gráfica 6.</b> Emisiones del sector energético	<b>110</b>
<b>Gráfica 7.</b> Aumento de la temperatura hasta 2019	<b>119</b>

## ANEXO - ACRÓNIMOS

<b>AOSIS</b>	Alianza de los Pequeños Estados Insulares
<b>AP</b>	Acuerdo de París
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>C3</b>	Consejo de Cambio Climático
<b>CCVC</b>	Contaminantes Climáticos de Vida Corta
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático
<b>CH<sub>4</sub></b>	Metano
<b>CICC</b>	Comisión Intersecretarial de Cambio Climático
<b>CN</b>	Carbono Negro
<b>COP</b>	Conferencia de las Partes
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dióxido de Carbono
<b>ENCC</b>	Estrategia Nacional de Cambio Climático
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FONDEN</b>	Fondo de Desastres Naturales
<b>FVC</b>	Fondo Verde para el Clima
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>HFC</b>	Hidrofluorocarbonos
<b>INECC</b>	Instituto Nacional de Cambio Climático
<b>INEGYCEI</b>	Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>KfW</b>	Banco Alemán de Desarrollo
<b>LGEEPA</b>	Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
<b>NAMAs</b>	Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación
<b>NDC</b>	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
<b>N<sub>2</sub>O</b>	Óxido Nitroso
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

<b>OEA</b>	Organización de Estados Americanos
<b>OIT</b>	Organización Internacional del Trabajo
<b>OMM</b>	Organización Meteorológica Mundial
<b>OMS</b>	Organización Mundial de la Salud
<b>ONG</b>	Organización No Gubernamental
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OPEP</b>	Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo
<b>OTAN</b>	Organización del Tratado del Atlántico Norte
<b>PECC</b>	Programa Especial de Cambio Climático
<b>PEF</b>	Presupuesto de Egresos de la Federación
<b>PET</b>	Países con Economías en Transición
<b>PFC</b>	Perfluorocarbonos
<b>PIB</b>	Producto Interno Bruto
<b>PK</b>	Protocolo de Kioto
<b>PNUMA</b>	Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SF<sub>6</sub></b>	Hexafluoruro de azufre
<b>SHCP</b>	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
<b>SINACC</b>	Sistema Nacional de Cambio Climático
<b>SNCC</b>	Sistema Nacional de Cambio Climático

## **Los efectos del cambio climático en México como asunto de seguridad nacional: El Acuerdo de París como herramienta para enfrentar este problema.**

El aumento de la explotación de los recursos naturales, el incremento desmedido de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en el planeta, pero, sobre todo el no cuidado del medio ambiente ha tenido enormes consecuencias en el planeta en los últimos años.

El calentamiento de la Tierra se debe a diferentes causas, en teoría “la energía recibida por la Tierra desde el Sol debe estar en balance con la radiación emitida desde la superficie terrestre, o sea, debe hacer un equilibrio energético. Cualquier factor que genera un cambio sostenido entre la cantidad de energía que entra al sistema y la energía que sale del sistema, puede generar un cambio climático.”<sup>1</sup>

Las causas de este fenómeno son distintas, pero en realidad se pueden dividir en dos grandes categorías; 1) las causas naturales y 2) las causas antrópicas o antropogénicas. En la primera clasificación se exponen “las actividades volcánicas o cambios de energía recibida desde el Sol, y en la segunda la quema de combustibles fósiles, la tala de bosques, etc.”<sup>2</sup>

Es principalmente la actividad humana la que ha influido en este proceso natural y esto ha tenido diferentes resultados. Esta actividad se ve intensificada desde la Revolución Industrial, donde la quema de combustibles fósiles se volvió una actividad muy común y en poco tiempo aumentó drásticamente, teniendo como resultado la emisión de CO<sub>2</sub> y otros GEI. Éstos últimos se definen como “aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, tanto naturales como antropógenos, que absorben y remiten radiación infrarroja”<sup>3</sup> provocando el aumento de la temperatura.

---

<sup>1</sup> S.A. *Cambio Climático, Calentamiento Global y Efecto Invernadero*, [en línea] Consultado en <http://cambioclimaticoglobal.com/causas> el 16 de mayo de 2015

<sup>2</sup> *Ibidem*.

<sup>3</sup> *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Nueva York, 9 de mayo de 1992, [en línea] Disponible en [http://unfccc.int/porta1\\_espaaol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/porta1_espaaol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)

Todos estos fenómenos han orillado a que este tema ocupe un lugar más destacado en la agenda internacional, evidenciando las consecuencias que podrían suceder si no se trabaja adecuada y conjuntamente en este tema de gran trascendencia mundial.

En este escenario se puede afirmar que los países en vías desarrollo son los más vulnerables a los cambios de temperatura, pues debido a su condición económica y geográfica no son capaces de adaptarse a las nuevas alteraciones ambientales, pues la mayoría de éstos no cuentan con la tecnología ni los recursos apropiados para combatir los efectos adversos de este fenómeno como: el aumento del nivel del mar, deshielo de los polos, desertificación, fenómenos meteorológicos más intensos (sequías, huracanes, inundaciones, desplazamiento de personas o migraciones).

Se prevé que estos fenómenos orillarán a las sociedades a tomar distintos tipos de medidas para poder protegerse. Todos estos factores se observan en todos los rincones del mundo. En algunos lugares, los fenómenos son más visibles que en otros, pero todos ellos pueden representar amenazas a la seguridad nacional (específicamente de los países en desarrollo) si no se hace nada al respecto.

El concepto de seguridad nacional ha ido evolucionando con el tiempo, esto se debe a que a lo largo de la historia, las amenazas y los riesgos que afectan a los países han sido distintos, dependiendo del espacio y el tiempo en el que se presentan. La seguridad nacional se refiere a la estabilidad que se supone beneficiosa para el desarrollo de un país, así como los recursos y estrategias que tiene éste para conseguirla, principalmente a través de la defensa nacional.

Anteriormente, la seguridad nacional sólo se estudiaba desde la perspectiva bélica. Hoy en día se aborda desde otros enfoques, no sólo el militar, pues poco a poco la inestabilidad provocada por el desequilibrio del medio ambiente ha propiciado que el tema se presente en las agendas de seguridad de todos los países en desarrollo, por ser más vulnerables a todos los efectos.

A medida que nuevos actores (empresas, ONGs, individuos, entre otros) fueron involucrándose en el tema del cambio climático, se vio reflejada la creación de nuevos espacios para abordar las inquietudes de los países respecto al aumento en la temperatura, éstas fueron las Conferencias internacionales, además del

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, conocido por su acrónimo en inglés *IPCC*, quienes son los encargados de generar reportes de evaluación sobre el cambio climático, así como sus posibles impactos y soluciones en diferentes ámbitos.

Los países miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU), adoptaron la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC), la cual entró en vigor en 1994 donde actualmente 197 países son Parte, con el objetivo de reducir las concentraciones de GEI y para que, (de manera cooperativa y coordinada), lograrán limitar el aumento de la temperatura a 1.5° C.

A partir de la CMNUCC, se crea la COP, que es el órgano supremo de toma de decisiones de dicha Convención; en ellas participan anualmente Jefes de Estado, de Gobierno, Empresas, Organizaciones Gubernamentales y No Gubernamentales, así como la sociedad civil para llegar a acuerdos y disminuir sus emisiones de GEI. A la fecha se han realizado 24 Conferencias con diferentes sedes y propósitos.

Durante la COP3, la mayoría de los países industrializados firmaron un instrumento jurídico llamado Protocolo de Kioto (PK) en el cual, adquirieron compromisos para reducir sus emisiones. Años más tarde, se dieron cuenta que dichos compromisos eran insuficientes y se comenzaron a trazar nuevos lineamientos para lograr un nuevo acuerdo legalmente vinculante, que permitiera sustituir al PK (el cual expiraba en 2012) y que permitiera un marco de acción en los años siguientes.

La Declaración sobre Seguridad en las Américas, adoptada por la Organización de Estados Americanos (OEA) en octubre de 2003 habla sobre un nuevo concepto de seguridad nacional, expandiendo su definición con la “incorporación de nuevas amenazas, preocupaciones y desafíos, que incluyen aspectos políticos, económicos, sociales, de salud y ambientales”<sup>4</sup> hablando así de seguridad multidimensional.

---

<sup>4</sup> Gaston Chillier. Laurie Freeman *El Nuevo concepto de Seguridad Hemisférica de la OEA: Una amenaza en Potencia*, Programa de Seguridad de Washington Office on Latin America, Washington, D.C., 2009.

Es decir, la seguridad multidimensional asegura que el Estado es más que un territorio y su objetivo principal es preservar la existencia de la sociedad; para así garantizar la funcionalidad de éste, con la intervención de nuevos actores (en diferentes espacios como el militar, político y social), por ejemplo: las organizaciones no gubernamentales y las instituciones financieras y económicas.

Finalmente, tras un extenso proceso de negociaciones climáticas multilaterales se aprobó el Acuerdo de París (AP) durante la COP21 en el 2015 como un hito histórico, pues se logró que los países ahí congregados aprobaran por unanimidad la creación de un nuevo documento que sustituiría al, aún vigente, PK. La base de este acuerdo son las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (*NDC* por sus siglas en inglés). Éstas presentan públicamente los planes más concretos de acción de los países en el marco del Acuerdo para contribuir con los esfuerzos internacionales de asegurar un futuro sostenible, manteniendo el aumento de la temperatura global por debajo de los 2° C con respecto a los niveles preindustriales y lo más cerca posible de los 1.5° C y evitar así los escenarios planteados por el *IPCC* que no son nada benéficos tanto para humanos como para el planeta mismo.

Todos los compromisos que se adoptaron en París fueron lo suficientemente innovadores en muchos sentidos, ya que no sólo se busca frenar el aumento de la temperatura, sino que también se incluyen compromisos de financiación de países desarrollados a países en desarrollo, protección de ecosistemas además de adaptación y mitigación del cambio climático.

El triunfo del AP es sumamente relevante para la diplomacia climática internacional, ya que los países a menudo intentan proteger sus intereses nacionales, (incluidos los políticos, económicos y sociales) y esto no ha sido impedimento para que las partes con su buena voluntad de comprometerse pusieran sobre la mesa las directrices para hacer que el Acuerdo opere plenamente.

A pesar de esta sensación de éxito y triunfo, hoy en día existen tensiones entre países por la responsabilidad histórica que tienen algunos de ellos, principalmente porque los más afectados son los que menos contribuyen con la

emisión de GEI, tal es el caso de los países insulares, quienes exigen objetivos más justos y ambiciosos.

Para la toma de decisiones de los líderes mundiales, el *IPCC* contribuye con varios informes científicos especiales, uno de ellos es el *Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1.5° C*, como parte del AP, el cual afirma que la limitación del aumento de las temperaturas a 1.5° C para finales de siglo en comparación con los niveles preindustriales sigue siendo posible, pero requerirá un “cambio sin precedentes” en todos los aspectos de nuestras sociedades. El problema es que dicho informe ha creado una diferencia en cuanto a la urgencia e intensidad con que varios países quieren seguir participando o no, en esta lucha contra el cambio climático.

Las consecuencias de los efectos de este fenómeno climático tendrán incidencia en ámbitos sociales y económicos, ya que afecta a distintos escenarios alrededor del mundo y comienza a ser visto como un problema de seguridad nacional, pues se percibe como un multiplicador de amenazas.

Son muchas las divisiones políticas que quedan por resolver, pero dada la escala trascendental que representa el aumento de tan solo un grado en la temperatura, es optimista pensar en que las naciones, con mucha presión social, pueden dejar de lado sus intereses para hacer frente a este problema global común.

El cambio climático sin duda alguna tendrá un impacto significativo en la forma de desarrollarse de la sociedad internacional y esto a su vez propiciará la relación entre los diferentes actores que se involucran directa o indirectamente.

Por sus condiciones geográficas y climatológicas, México es un país altamente vulnerable a los efectos del cambio climático. El aumento del nivel del mar, las sequías, así como eventos climatológicos extremos son algunas de las consecuencias de este fenómeno, que pueden afectar al país.

El Instituto Nacional de Cambio Climático (INECC) ‘ha encontrado que los 2 mil 456 municipios en los que se divide el país, 480 (20%) tienen un nivel de vulnerabilidad al cambio climático muy alto o alto, además, de acuerdo con el Banco Mundial y la OCDE se estima que alrededor del 68% de la población y el

71% del Producto Interno Bruto (PIB) en México están expuestos a los efectos negativos del cambio climático.<sup>5</sup>

Es por eso, que es importante que México utilice las herramientas que el AP y otras convenciones les dan, pues con la utilización de las mismas, México puede frenar, combatir o adaptarse a los efectos del cambio climático.

La importancia del estudio de este fenómeno radica en que, como ya lo mencionamos, el tema medioambiental no conoce fronteras, tampoco hace diferencia entre países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, es un problema que tiene consecuencias en todos los ámbitos de la vida humana. A pesar de ser de carácter ambiental tiene también impactos en temas globales como la política, economía, el desarrollo, la salud, el crecimiento demográfico, la gestión de recursos, la planeación urbana, el transporte, entre otros.

Las consecuencias en las distintas esferas, afectan directa o indirectamente la estabilidad de los Estados, y es por eso que se convierte en un tema de seguridad nacional. Dado que el tema ha adquirido popularidad y preocupación en los últimos años, las soluciones a dicho problema se exponen desde diferentes disciplinas y campos de investigación.

Son las Relaciones Internacionales las que cuentan con las herramientas necesarias para abordar este tema y poder llegar a acuerdos entre los actores internacionales, ya que por ser una ciencia multidisciplinaria, se desenvuelve en distintos campos y puede estudiar el escenario internacional desde diferentes perspectivas, específicamente el cambio climático.

Con la ayuda de variables esenciales como el sistema internacional, la diplomacia, la gobernanza, las instituciones, las negociaciones, la economía, así como mecanismos de financiamiento y procedimientos específicos, se pueden ver materializados diferentes acuerdos vinculantes que se observan en tratados

---

<sup>5</sup> Centros de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, *Consecuencias del Cambio Climático en México*, 2020, [en línea] Consultado en <http://www.cedrssa.gob.mx/post-n-consecuencias-n-del-n-cambio-climnotico-n-en-mn-xico.htm#:~:text=M%C3%A9xico%20se%20ha%20vuelto%20m%C3%A1s,a%C3%B1os%20sesenta%20del%20siglo%20pasado.&text=Las%20temperaturas%20promedio%20a%20nivel,invernales%20en%201.3%C2%B0C.&text=Se%20ha%20reducido%20la%20cantidad,y%20hay%20m%C3%A1s%20noches%20c%C3%A1lidas>. el 22 de diciembre de 2020

internacionales, conferencias ambientales, convenciones, etc. Todo con el fin de llegar a un mismo objetivo, el cuidado del planeta.

La Teoría de la Interdependencia es necesaria para poder estudiar el problema ambiental, pues las organizaciones no gubernamentales, instituciones, sociedad civil se convierten en actores internacionales importantes para la resolución de distintas problemáticas medioambientales, así como las relaciones entre los Estados en la actualidad, es así como “la política exterior, la diplomacia, las relaciones internacionales y la cooperación dejan de ser exclusivamente planeadas y dirigidas desde el gobierno central.”<sup>6</sup>

“La Interdependencia implica llevar ajustes en las relaciones entre países”<sup>7</sup> ya que, las relaciones internacionales han cambiado con el paso del tiempo, así como los objetivos y los participantes, y es necesaria una reestructuración de éstas para una oportuna cooperación.

Gracias a la cooperación de distintos organismos internacionales y la importancia que tiene el tema medioambiental en las agendas de los países, podemos afirmar que el Acuerdo de París ha trabajado para brindar a México y otros países, mecanismos para enfrentar las amenazas a su seguridad nacional producidas por el cambio climático.

En la siguiente investigación buscaremos analizar las herramientas que el AP brinda a países como México para el cuidado de su seguridad nacional. Así como la importancia que tiene el tema de cambio climático en las agendas internacionales.

Por otro lado, a lo largo de la investigación abordaremos los conceptos más importantes para entender el trabajo a fondo, como: medio ambiente, efecto invernadero, calentamiento global, cambio climático, seguridad nacional, Acuerdo de París, entre otros. Durante este trabajo se abordarán los efectos específicos del cambio climático que afectan principalmente la seguridad

---

<sup>6</sup> José Luis Ayala Cordero *Interdependencia compleja. Cuatro enfoques teóricos de la cooperación internacional de los gobiernos subnacionales*. Revista de El Colegio de San Luis, núm. 7, 2014, p. 273.

<sup>7</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*, Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM, núm. 92, 2003, p. 144.

nacional de México. También se buscará describir la relevancia del AP como hito histórico en las negociaciones climáticas internacionales.

Y por último explicaremos los informes por parte del *IPCC* para conocer los datos científicos más relevantes y exactos respecto al cambio climático y sus consecuencias en la seguridad nacional de un país, en este caso de México.

## **Capítulo I. Seguridad nacional y cambio climático. El surgimiento de una relación.**

A lo largo de la historia, el concepto de seguridad nacional ha evolucionado, esto dependiendo del espacio y tiempo en el que se encuentra. Sin embargo, no quiere decir que la definición haya cambiado, sino que este ha extendido su campo en diferentes áreas. La seguridad nacional siempre ha estado presente; los Estados permanentemente han buscado salvaguardar la integridad de todos los elementos que lo componen; su población, territorio y gobierno. Es por eso, que el concepto de seguridad nacional tiene permanencia en las agendas de los países.

El objetivo principal de los Estados es protegerse ante cualquier amenaza que ponga en peligro su estabilidad. Las amenazas han evolucionado y cambiado, pues podemos afirmar que no todos los países sufren de los mismos problemas y necesitan las mismas soluciones, y esto tiene como resultado que las agendas de seguridad no sean exactamente iguales unas con otras, pues las necesidades son distintas.

Las Relaciones Internacionales, se dedican al estudio de la seguridad nacional, ya que distintos entes internacionales pueden ser los causantes de la inestabilidad de un país, afectando su seguridad. Por otro lado, podemos esperar que las perspectivas sean diferentes para cada disciplina, ya que las Relaciones Internacionales no son las únicas que estudian este concepto, pero el fin siempre será el mismo: evitar y eliminar las amenazas que desequilibran la armonía del Estado.

Gracias a las diferentes ciencias que estudian y definen el concepto, este se ha ido ampliando a través de la historia, abordando temas que, por ejemplo, hace cincuenta años no podían ser considerados como asuntos relacionados a la seguridad nacional tales como: seguridad alimentaria, seguridad energética, la seguridad ambiental, entre otras.

El científico estadounidense Charles Keeling hizo detonar la preocupación por el medio ambiente, específicamente sobre el calentamiento global. Esto fue resultado de sus “mediciones iniciadas en los años cincuenta, que demostraron

un incremento constante de la cantidad de CO<sub>2</sub> en el aire”<sup>8</sup> pero en esa época, muchos científicos estaban escépticos sobre las consecuencias que podría ocasionar la actividad humana en el planeta, principalmente poner en riesgo las especies que lo habitan.

Los científicos aseguraban que los océanos y la vegetación tenían la capacidad de absorber todos los gases producidos por el ser humano y así, poder evitar alguna consecuencia nociva para el mundo. “Sus pronósticos se confirmaron en la siguiente década. Los niveles de CO<sub>2</sub> estaban en aumento.

No hace mucho tiempo, que el medio ambiente, y en especial el cambio climático, está incluido en las agendas internacionales como un problema de seguridad nacional de los Estados, debido a que el deterioro de éste afecta directa o indirectamente la estabilidad de los países, ya sea en su territorio; por situaciones como la desertificación, catástrofes naturales como; el aumento del nivel del mar que perjudica a su población y los obliga a migrar por no poder satisfacer las necesidades básicas de supervivencia en el entorno en el que se desarrollan o de alguna otra forma que no permita que el Estado pueda ofrecer una estabilidad a sus habitantes.

El cambio climático es un fenómeno que sin duda afecta de muchas maneras a los países, esto pone en riesgo la estabilidad de su seguridad, y es por eso que, la relación que existe entre estos dos conceptos no puede ser ignorada.

Este fenómeno es relativamente nuevo, ya que es en la década de los noventa cuando se empieza a tomar en serio el tema del deterioro ambiental, pues los resultados de las actividades humanas a lo largo de la historia han tenido un efecto negativo, poniendo en riesgo no sólo a especies de animales y plantas, sino también la vida del ser humano. Es aquí donde afirmamos que existe una relación entre el cambio climático y la seguridad nacional, el primero participando como una amenaza y el segundo como una forma de contenerla.

En el caso específico de nuestro país, “México no es una excepción. Su situación geográfica, condiciones climáticas, orográficas e hidrológicas, entre otros

---

<sup>8</sup> S.A. Charles D. Keeling, *pionero en la investigación del calentamiento global*, The New York Times, 2005 [en línea] Consultado en [https://elpais.com/diario/2005/06/26/agenda/1119736804\\_850215.htm](https://elpais.com/diario/2005/06/26/agenda/1119736804_850215.htm) el 21 de octubre de 2019

factores, contribuyen a que el país sea una de las zonas más vulnerables del mundo por el cambio climático, ubicando a este fenómeno como un asunto de seguridad mundial.”<sup>9</sup>

Esto da como resultado que el gobierno, sociedad civil, ONGs y otros actores se den a la tarea de poner en práctica diferentes herramientas para la mitigación a estos problemas. En el desarrollo de este capítulo, abordaremos los conceptos principales que son la seguridad nacional, así como el debate teórico que existe entre la seguridad y el medio ambiente, pues sobre la seguridad nacional nos referimos a todos los aspectos que afectan directamente al Estado como su territorio, población, soberanía, instituciones, gobierno, entre otros y por otro lado, la diferencia de la seguridad medioambiental la cual no necesariamente afecta a los elementos antes mencionados.

Sin embargo, el punto importante de nuestra investigación se centrará en exponer los problemas causados por los cambios en el medio ambiente que sí afectan a la seguridad nacional de un país a pesar de que éstos no se consideren un problema como tal, específicamente producidos por el cambio climático, y sus efectos que tiene éste en el medio como la desertificación, el aumento del nivel del mar, fenómenos naturales más intensos, entre otros. Todos a su vez tienen un impacto directa o indirectamente negativo en cada país y se deben tomar medidas para combatirlos.

### **1.1. Seguridad nacional. Nacimiento del concepto.**

El término seguridad tiene múltiples definiciones. Del latín “*securitas*” significa “estar libre de preocupaciones o problemas.”<sup>10</sup> Esto explica que el punto central del concepto es la ausencia de peligros y amenazas, es decir, para que el ente pueda estar en una estabilidad constante en los aspectos que lo rodean y poder

---

<sup>9</sup> Adalberto Tejeda Martínez, *México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación*, 2010, [en línea] Consultado en <https://www.greenpeace.org/archive-mexico/Global/mexico/report/2010/6/vulnerabilidad-mexico.pdf> el 22 de julio de 2019.

<sup>10</sup> Alejandro Chanona, *La Comunidad de seguridad en América del Norte*, FCPYS/UNAM, México, 2010, p.5.

desarrollarse de la mejor manera en su ambiente, es importante garantizar su seguridad.

“En sentido estricto, por seguridad debe entenderse la calidad del seguro, es decir, la condición de encontrarse libre, exento o a cubierto de daños, peligros y riesgos.<sup>11</sup> En realidad como mencionamos, es la búsqueda del equilibrio y una armonización en el ambiente, pues la falta de ésta hace que, en este caso el Estado esté en peligro y con ello, su estabilidad.

La seguridad tiene como característica principal la variedad, es decir, que no todos sufren de las mismas amenazas, así como tampoco los afectados tienen las mismas situaciones que los afectan y prioridades para resolverlas.

Como mencionamos, el concepto clásico de seguridad significa libre de preocupaciones, en este sentido el concepto de seguridad internacional implica ‘la seguridad entre las naciones, entre los Estados.’<sup>12</sup> Es decir, la falta de amenazas de forma global.

Para poder entender realmente el concepto de seguridad es necesario atender los elementos que lo construyen. El informe *Natural Disasters and Vulnerability Analysis* incluye las siguientes definiciones:

‘a) Amenaza: es la probabilidad de ocurrencia de un suceso potencialmente desastroso durante cierto período de tiempo en un sitio dado.

b) Vulnerabilidad: es el grado de pérdida de un elemento o grupo de elementos bajo riesgo resultado de la probable ocurrencia de un suceso desastroso, expresada en una escala desde 0 o sin daño a 1 o pérdida total.

c) Riesgo: es el grado de pérdidas esperadas debido a la ocurrencia de un suceso particular y como una función de la amenaza y la vulnerabilidad.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> Felipe Quero Rodiles, *Introducción a la Teoría de la Seguridad Nacional*, Ediciones Ejército, 1989, p. 25-26.

<sup>12</sup> Cámara de Senadores Comisión de Biblioteca y Asuntos Editoriales, *Seguridad internacional en el Siglo XXI: Los retos de América Latina y el Caribe*. México: Senado de la República, 2004

<sup>13</sup> Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*, 1979, [en línea] Consultado en <https://digitallibrary.un.org/record/95986?ln=es> el 29 de Diciembre de 2020

Se puede traducir a que, los elementos que se mencionan desestabilizan de una u otra forma a los Estados, y son ellos quienes buscan que estos componentes no afecten de ninguna manera a su territorio, población y gobierno.

Podemos hablar de seguridad nacional gracias al surgimiento del llamado Estado Moderno. Después de la Guerra de los Treinta Años con la firma de la Paz de Westfalia, existieron aportaciones importantes para la evolución de la organización de la población europea, entre las más importantes se encuentran los fundamentos de las ideas centrales de la nación-estado soberana, así como una mejor delimitación de fronteras entre los Estados, dándole poder a los gobernantes sobre cómo administrar sus tierras y protegerlas como mejor les pareciera.

El concepto de Estado tiene infinidad de definiciones ya que muchos autores explican características específicas, pero se puede simplificar como una “comunidad política, asentada en un territorio determinado y organizada soberanamente en un gobierno propio con decisión y acción”<sup>14</sup> que tiene como objetivos primordiales crear un orden, así como una convivencia entre la población, desarrollo de estructuras para el crecimiento económico, político, social y cultural, al igual que buscar el bienestar de la nación. Es gracias a la construcción de este ente, que la seguridad nacional tiene participación en el buen progreso del Estado.

Como se mencionó, existen muchas definiciones acerca del concepto Estado, pero todas tienen las mismas características, éste se encuentra formado por una población, un gobierno, un territorio y una soberanía. Dónde la primera se entiende como “el conjunto de habitantes localizados en un área geográfica determinada”<sup>15</sup> el gobierno “el conjunto de organismos políticos y personas que dirigen un Estado”<sup>16</sup>, el territorio “la porción de tierra, agua y espacio delimitado geográficamente o administrativamente”<sup>17</sup> y la soberanía que se especifica como “la cualidad del poder del Estado que le permite

---

<sup>14</sup> M. Jesús Ramírez, *Derecho Constitucional Sinaloense*, México: Universidad Autónoma de Sinaloa, 2000, p.46.

<sup>15</sup> *Ibíd.* p. 48

<sup>16</sup> *Ibíd.*

<sup>17</sup> *Ibíd.*

autodeterminarse y autogobernarse libremente sin intervención de otro poder”<sup>18</sup>  
dándonos a entender, que es sólo el Estado quién decide cómo se dirige mejor para su desarrollo.

Se puede concluir que es el Estado quien toma decisiones a partir de sus propios intereses, teniendo como principal prioridad la protección de su población, territorio y estructura y así, no sufrir ningún desequilibrio. Aquí es cuando interviene el concepto de seguridad nacional, que tiene como objetivo principal brindar protección ante amenazas, cuidar la integridad del Estado, garantizar la ausencia de peligros, daños y riesgos, y lograr estas metas con la defensa, manteniendo el orden constitucional, esto en una visión clásica, pues como mencionamos, es el tiempo y las distintas amenazas quienes expanden el concepto.

Podemos afirmar que el deterioro del medio ambiente pone en peligro el equilibrio del Estado, pues de una u otra forma se ve afectado por diversos fenómenos que son consecuencia del no cuidado del medio ambiente. Por ejemplo, la contaminación del aire y el agua, la desertificación, el aumento del nivel del mar, entre otros, son factores que amenazan la seguridad del Estado y principalmente de sus habitantes.

Podemos reiterar que, el cambio climático es un asunto de seguridad nacional, pues los efectos que tiene éste sobre los Estados afectan, ya sea directa o indirectamente a las propiedades que lo conforman; el territorio, el gobierno o su población.

### **1.1.1. Seguridad nacional. Teorías de este concepto.**

Para poder empezar a hablar de seguridad nacional es importante definirlo, pero como mencionamos, es un concepto que ha ido evolucionando con el tiempo y con esto, expandiendo su campo de estudio.

---

<sup>18</sup> *Ibidem.*

La definición clásica de este concepto se refiere “a estar libre de preocupaciones,”<sup>19</sup> es decir, que las naciones no tengan amenazas que pongan en riesgo su estabilidad, garantizando este hecho, en la forma clásica, con el uso de la fuerza. Entonces, “los problemas tradicionales y fundamentales de la seguridad internacional, en su concepción clásica son los problemas de la guerra y la paz y están directamente vinculados a la sobrevivencia misma del Estado.”<sup>20</sup>

Se puede decir que la seguridad de un Estado se adapta dependiendo de las características y las necesidades que tenga cada uno, así como la cultura, la historia o la sociedad que los conforman. Esto se reduce a que son los Estados los únicos que van a determinar cuáles son sus amenazas y cuáles son las mejores formas para acabarlas o evitarlas.

En el pensamiento Occidental, “los especialistas en seguridad y estudios estratégicos coinciden en señalar que, de acuerdo con las concepciones clásicas, la seguridad internacional se refiere a lo relacionado con el uso de la fuerza: como identificarlo, impedirlo, resistirlo o cómo usarlo o amenazar con usarlo. Es decir, comprende los problemas fundamentales de la guerra y la paz, vinculados con la existencia del Estado.”<sup>21</sup>

En las últimas décadas, debido a las diferentes necesidades y problemáticas que enfrentan las sociedades, el concepto ha cambiado, tomando en cuenta a distintos actores internacionales que participan en la construcción del escenario mundial, así como nuevas problemáticas que tienen que desafiar para que la estabilidad de la sociedad no se vea afectada.

Aunque el concepto no cambia en el fondo, existen diferentes corrientes que distinguen el papel del Estado en la búsqueda de la seguridad, por un lado están las que aseguran su participación central para proveer a los países de estabilidad y otras que aseguran que son otros actores los que tienen la capacidad de dotar a los territorios de seguridad.

---

<sup>19</sup> Martha Bárcena Coqui, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: los retos para América Latina*, Op. cit. p. 19.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>21</sup> Martha Bárcena Coqui, *La Reconceptualización de la Seguridad: El Debate Contemporáneo*, México, Revista Mexicana de Política Exterior, Instituto Matías Romero, 1999, p. 12.

Estas corrientes se pueden dividir en tres grandes ramas:

La primera corriente es la de los tradicionalistas. Esta escuela está vinculada con el pensamiento realista de las relaciones internacionales, y dice que “los estudios, la definición y las acciones en el campo de la seguridad se deben mantener en el terreno de lo militar, si acaso extenderse al ámbito político y limitarse a la interacción entre los Estados, a riesgo de perder coherencia.”<sup>22</sup>

Esta corriente está ligada a la concepción tradicional, donde el Estado es quién tiene el poder de usar la fuerza para poder mantener la paz y eliminar amenazas que no garanticen su supervivencia. Es decir, se considera el estado-centrista “pues refrenda la titularidad histórica de la seguridad nacional en manos del Estado: además, valida que el principal instrumento de persuasión frente a los demás estados sea el uso de la fuerza.”<sup>23</sup>

Se puede apreciar que, con el paso del tiempo, la corriente tradicionalista se ha transformado pues ya no se consideran sólo los asuntos bélicos como las únicas amenazas y el uso de la fuerza como el único mecanismo para salvaguardar la seguridad de los países.

Por otro lado, está la corriente ampliacionista. Esta corriente se enlaza con la teoría de las relaciones internacionales liberal e institucionalista. “Los autores de esta corriente apuntan que las nuevas políticas de seguridad, además de incluir los campos de lo militar y lo político, deben tener en cuenta el campo de lo social, lo económico y lo medioambiental, además de no restringirse al nivel estatal.”<sup>24</sup>

Se habla entonces, de la participación no sólo del Estado, sino de los diversos actores que conforman el escenario internacional, así como los diferentes métodos que pueden ser utilizados para asegurar la permanencia de la paz. “Es decir, la corriente ampliacionista de la seguridad nacional no se restringe al

---

<sup>22</sup> Martha Bárcena Coqui, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: los retos para América Latina*, Op. cit., p. 20.

<sup>23</sup> José Luis Chávez García, *La Seguridad Nacional en México (2006-2012). Bases teórico-metodológicas para su interpretación*, México: Cámara de Diputados, 2013, p.10.

<sup>24</sup> Martha Bárcena Coqui, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: los retos para América Latina*, op. cit., p. 20

ámbito estatal o gubernamental, sino que se suma a los actores no gubernamentales.”<sup>25</sup>

Por último, está la corriente crítica. Esta corriente afirma que la seguridad no es una realidad objetiva, como lo exponen la tradicional y la ampliacionista. Es decir, esta corriente sostiene que “los entornos de seguridad en los que operan los estados son una buena medida, resultado de concepciones culturales y de instituciones.”<sup>26</sup> Por lo tanto, se afirma que la seguridad es una construcción social y es ella misma quien la construye dependiendo de sus necesidades e intereses.

La realidad es que el mundo en el que vivimos ha cambiado, es por eso que el concepto de seguridad nacional lo ha hecho junto con él y lo seguirá haciendo, pues es la presencia de nuevos actores y amenazas, lo que hace que se tenga que estar en una constante evolución.

Hoy en día, el concepto de seguridad nacional incluye aspectos que antes no se tomaban en cuenta, como el económico, el medioambiental, político y social, entre otros, así como diferentes actores que intervienen en la búsqueda de una estabilidad en los componentes que construyen al llamado Estado, pero el objetivo sigue siendo el mismo, la búsqueda de una estabilidad en todos los aspectos para que el Estado pueda desarrollarse en el mejor escenario posible.

### **1.1.2. La seguridad nacional en otros campos.**

La seguridad estaba principalmente resguardada por el Estado y las herramientas que utilizaba para tener la estabilidad de estos eran fuerzas militares, con el paso del tiempo el concepto se amplió para incluir a otros sujetos perceptores y blancos de amenazas. “Ahora las amenazas podían recaer también sobre las etnias, los grupos humanos, los individuos, las instituciones, la naturaleza, etc. Y podían manifestarse por varios medios, como el militar, el

---

<sup>25</sup> José Luis Chávez García, *La Seguridad Nacional en México (2006-2012). Bases teórico-metodológicas para su interpretación*, op. cit., p.11.

<sup>26</sup> *Ibíd.* pág. 21

económico, el político, el social, el medioambiental, etc. Es lo que se llamó seguridad multidimensional.”<sup>27</sup>

Es en la década de los setenta cuando se empieza a redefinir el concepto de seguridad nacional, esto debido a que diferentes actores empiezan a participar en la búsqueda de la estabilidad del estado. La aparición de nuevas amenazas que ponen en riesgo el equilibrio, hace que el concepto se extienda a las esferas políticas, económicas, culturales, medioambientales, y otras alrededor del mundo.

Entre las causas más notorias para esta reconceptualización y expansión del concepto, se encuentran la crisis petrolera de 1973, el fin de la Guerra Fría y la globalización. En primer lugar, la crisis petrolera de 1973 dejó a gran parte del mundo sin combustible, esto debido a que la Organización de Países Árabes Exportadores de Petróleo (OPEP) decidió no vender a los países que ayudaron y apoyaron a Israel (principalmente a Estados Unidos) que se enfrentaba contra Siria y Egipto (los cuales eran apoyados por la URSS) durante la guerra de Yom Kipur, lo que provocó una desestabilización en los países afectados.

Es en este momento que los Estados se dan cuenta que no sólo las cuestiones militares son capaces de afectar su territorio y gobierno, sino que en realidad existen diferentes situaciones y amenazas que pueden lograr desestabilizarlo. La crisis del petróleo por un lado demostró la importancia de un recurso natural y por otro, la utilización de éste como arma económica o un instrumento de presión internacional a conveniencia de algún país frente a otro.

Por otro lado, el término de la Guerra Fría puso fin a la lucha entre los bloques de oriente y occidente, los cuales eran dos coaliciones de poder que buscaban constituir un “nuevo orden mundial”, esto tuvo como resultado una reducción en el aspecto militar, resaltando otros problemas que ponían en riesgo la estabilidad en los Estados.

Este proceso histórico se caracterizó debido a que dos potencias se disputaban la supremacía mundial a través de luchas armamentista y espacial, generando

---

<sup>27</sup> Héctor Saint-Pierre, *Atlas Comparativo de la Defensa en América Latina*, Argentina: Red de Seguridad y Defensa de América Latina, 2008, p. 60.

tensiones militares e ideológicas, que resultó con la adopción entre el régimen capitalista o comunista, además de crear alianzas militares y acuerdos económicos con otros países.

Con la caída de la URSS, podemos decir que a pesar de que Estados Unidos se vio como el vencedor en ese periodo, actualmente vivimos en un mundo multipolar donde los países necesitan de otros actores internacionales para subsistir.

Por último, la globalización introdujo la participación de nuevos actores en el escenario internacional. La desaparición de fronteras gracias al acceso de tecnología e internet abrieron las puertas a nuevas amenazas como el terrorismo, organizaciones de grupos delictivos, entre otros; estos surgieron debido a una entrada a los territorios, no solo físicamente, sino con ayuda de la influencia de los mercados, el flujo de capitales, los medios de comunicación, la tecnología y la innovación.

Distintas disciplinas comenzaron a estudiar el surgimiento de nuevas amenazas, esto dio como resultado la apertura de nuevos espacios en donde se podían discutir las soluciones a éstas y así, poder implementarlas en los diferentes casos que se presentaban.

El concepto de seguridad tiene varias interpretaciones, podemos hablar de seguridad nacional, internacional, colectiva o global, así como seguridad alimentaria, humana, económica, etc. gracias a la apertura de nuevos enfoques, dejando de lado la visión clásica que sólo enfocaba el aspecto militar y la participación del Estado como el único proveedor de la seguridad.

El Informe sobre el Desarrollo Humano de 1994 habla sobre nuevas dimensiones de la seguridad, particularmente la seguridad humana y afirma que “no es una preocupación por las armas: es una preocupación por la vida y la dignidad humana.”<sup>28</sup>

Principalmente como su nombre lo dice, la seguridad humana está concentrada en el ser humano, pues se centra en la forma en la que se desarrolla éste en los

---

<sup>28</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre el Desarrollo Humano 1994*, Nueva York, 1994, p.25.

diferentes círculos, así como las oportunidades que tiene para poder lograr sus objetivos sin algún tipo de amenaza.

La seguridad humana cuenta con siete componentes esenciales para garantizar la integridad de los habitantes, que son la seguridad política, alimentaria, ambiental, de la salud, ciudadana, económica y personal.

Por ejemplo, se puede entender que la seguridad económica está relacionada con “el acceso a los recursos, financiamiento y mercados necesarios para mantener un nivel adecuado de desarrollo y bienestar de un Estado.”<sup>29</sup> Es decir, en general, la seguridad busca salvaguardar la estabilidad del Estado, en este caso se busca hacer de manera económica y financiera para que no le falte nada a la población y el gobierno.

La seguridad política “hace referencia a la estabilidad y organización de los Estados, sistemas de gobierno e ideologías.”<sup>30</sup> Esta se puede resumir en un deseo de respetar los derechos fundamentales del individuo y sus garantías.

Se habla también de la seguridad social. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha sido una de las principales impulsoras en el reconocimiento de este concepto y establece que ‘es la protección que la sociedad proporciona a sus miembros, mediante una serie de medidas públicas, contra las privaciones económicas y sociales’<sup>31</sup> La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (*FAO* por sus siglas en inglés) define a la seguridad alimentaria “cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a alimentos a fin de llevar

---

<sup>29</sup> Cámara de Senadores Comisión de Biblioteca y Asuntos Editoriales, *Seguridad internacional en el Siglo XXI: Los retos de América Latina y el Caribe*. México: Senado de la República, 2004.

<sup>30</sup> *Ibidem*.

<sup>31</sup> Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Definición en Seguridad Social, 2006, [en línea] Consultado en [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_ssocial.htm#\[Citar%20como\]](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_ssocial.htm#[Citar%20como]) el 28 de diciembre de 2020

una vida activa y sana.”<sup>32</sup> Es decir, la población tiene el derecho no sólo de que exista alimento, sino que se tenga acceso inmediato a él.

La seguridad de la salud, habla específicamente del derecho que tienen todos los habitantes del planeta en tener óptimas condiciones para poder realizar sus actividades diarias. “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, por lo que no solo se refiere a la ausencia de afecciones o enfermedades”.<sup>33</sup> Los países en vías de desarrollo sufren más de esta amenaza pues el Estado muchas veces, no cuenta con servicios de salud y están más expuestos a enfermedades que podrían causar una amenaza a la estabilidad de los países.

Por su parte, la seguridad medioambiental tiene como objetivo el “mantenimiento de la biósfera local y planetaria, que es el soporte esencial para el resto de las actividades humanas.”<sup>34</sup> Es decir, los seres humanos tienen el derecho de crecer y desarrollarse en un ambiente físico que cuente con las mejores condiciones para poder realizar sus actividades y así, poder sobrevivir de la mejor manera posible.

En todas las definiciones anteriores del concepto de Seguridad se habla de un balance o un mantenimiento de estabilidad frente a las diferentes amenazas o peligros que pueden poner en riesgo el equilibrio de los Estados, y son estos y los diferentes actores que participan en el escenario internacional quienes tienen la capacidad de garantizar la continuidad de la armonía entre su población y/o territorio.

Es así que podemos afirmar que la seguridad no se trata solamente de un tema bélico o que necesita la fuerza militar para combatir las amenazas, sino que los peligros son diferentes y las respuestas a ellos, también.

---

<sup>32</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Cumbre mundial sobre la alimentación*, 16//01/2017, de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, [en línea] Consultado en [ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf) el 20 de septiembre de 2019.

<sup>33</sup> Cfr. Organización Mundial de la Salud, *Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud*, [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf).

<sup>34</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Cumbre mundial sobre la alimentación*. Op. Cit.

## 1.2. Seguridad multidimensional.

El 11 de Septiembre de 2001 fue un parteaguas en la forma de comprender el concepto de seguridad nacional, no sólo para Estados Unidos sino para el resto de los países.

La organización terrorista Al-Qaeda atacó con dos aviones las torres gemelas en Nueva York, “el tercer avión secuestrado se estrelló contra el Pentágono y el último cayó a las afueras de Pensilvania”<sup>35</sup>, causando la muerte de más de 3,000 personas y unos 6,000 heridos.

Estados Unidos decidió fortalecer sus medidas de seguridad interna y cambió la forma de protegerse contra las nuevas amenazas “el 26 de Septiembre de 2001, el Secretario Adjunto de Defensa de los Estados Unidos, Paul Wolfowitz, manifestaba en la reunión de Ministros de Defensa de la OTAN, que la respuesta a los atentados terroristas sería multidimensional, multifacética y de larga duración”<sup>36</sup> dando entrada a una forma diferente de luchar contra las nuevas amenazas que ponían en riesgo la estabilidad de la seguridad de los Estados Unidos y del mundo.

El Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas definió “el terrorismo como una amenaza para la paz y la seguridad internacionales a partir de 2001”<sup>37</sup> y pasó a ser la primera amenaza a la seguridad nacional de las naciones, desplazando al crimen organizado.

Después de estos hechos los temas de seguridad nacional tuvieron una reconceptualización importante, pues es en este momento que se dan cuenta que los ataques y amenazas se pueden producir por parte de actores no Estatales y que éstos pueden infringir las fronteras desestabilizando la solidez de los territorios afectados.

---

<sup>35</sup> S.A. *Atentados a las Torres Gemelas*. Altima, 2016. [en línea] Consultado en <https://www.altima-sfi.com/es/tanatopedia/atentados-a-las-torres-gemelas-nueva-york> el 03 de septiembre de 2019

<sup>36</sup> Caro Garzón & Octavio Augusto, *La doctrina Bush de la guerra preventiva: ¿Evolución del "ius ad bellum" o vuelta al Medioevo?*, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, 2006, núm. 36, pp. 399-429.

<sup>37</sup> A. Garrido, *La lucha antiterrorista y el nuevo sistema de seguridad internacional tras el 11 de septiembre: ¿una consecuencia lógica?* Foro Internacional, 2016, núm. 56, p. 36.

La OEA, aprobó el 4 de junio de 2002, la Declaración de Bridgetown, donde reconocieron que “muchas nuevas amenazas, preocupaciones y otros desafíos”<sup>38</sup> puedan poner en riesgo la estabilidad de los países y declaran que “la seguridad en el Hemisferio abarca aspectos políticos, económico, sociales, de salud y ambientales”<sup>39</sup> e incluyen un enfoque multidimensional en el concepto de seguridad nacional. El 28 de octubre de 2003 es aprobada la Declaración sobre Seguridad en las Américas, en la Ciudad de México, donde se comprometen a promover y fortalecer la paz y la seguridad del Hemisferio.

“Considerando que la Declaración de Bridgetown reconoce que las amenazas, preocupaciones y otros desafíos a la seguridad del Hemisferio son de naturaleza diversa y alcance multidimensional y que el concepto y enfoque tradicionales deben ampliarse para abarcar amenazas nuevas y no tradicionales, que incluyen aspectos políticos, económicos, sociales, de salud y ambientales.”<sup>40</sup> Se firmó esta declaración para hacer constar que existe otro tipo de amenazas que ponen en riesgo la estabilidad de los países, en este caso, los pertenecientes al continente americano.

En esta declaración se toma en cuenta al factor ambiental como una amenaza a la seguridad de los Estados, y confirma que es necesario la pronta atención a este desafío con repercusiones a nivel mundial.

En el párrafo No. 41 de la Declaración se afirma que “el cambio climático global puede constituir una amenaza, una preocupación o un desafío para la seguridad de los Estados del Hemisferio.”<sup>41</sup> Y los Estados miembro se comprometen a “desarrollar mecanismos de cooperación en concordancia con los esfuerzos internacionales en esta materia.”<sup>42</sup>

Estados Unidos no se une al último párrafo de la Declaración pues afirma que se “presenta una imagen errónea de la naturaleza de los desafíos a largo plazo

---

<sup>38</sup> Organización de los Estados Americanos, *Declaración de Bridgetown: Enfoque multidimensional de la Seguridad Hemisférica*, 2002 [en línea] Consultado en [http://www.oas.org/xxxiiga/espanol/documentos/docs\\_esp/AGcgdoc15\\_02.htm](http://www.oas.org/xxxiiga/espanol/documentos/docs_esp/AGcgdoc15_02.htm) el 9 septiembre 2019

<sup>39</sup> *Ibidem*.

<sup>40</sup> Organización de los Estados Americanos, *Declaración sobre Seguridad en las Américas*, 2003. [en línea]. Consultado en [http://www.oas.org/36AG/espanol/doc\\_referencia/DeclaracionMexico\\_Seguridad.pdf](http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf) el 17 de octubre 2019

<sup>41</sup> *Ibidem*.

<sup>42</sup> *Ibidem*.

que plantea el cambio climático global, que no es de origen hemisférico ni presenta a soluciones a corto plazo y, porque se destaca sólo una única causa potencial de deterioro ambiental”<sup>43</sup> y manifiesta que en este apartado no quedan claros los trabajos por hacer y mitigar los efectos del cambio climático global.

### **1.2.2. Seguridad nacional y la estrecha relación con el medio ambiente.**

Es en el año de 1972, que la ONU convoca a una Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, en Estocolmo, Suecia para tratar temas exclusivamente medioambientales. La Conferencia de Estocolmo fue un parteaguas en el desarrollo de políticas internacionales para combatir la problemática ambiental en la que el mundo se ve afectado.

La Conferencia contó con la participación de “los representantes de 113 países, 19 organismos intergubernamentales y más de 400 organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales”<sup>44</sup> y fue considerada como la primera Conferencia importante para darle especial atención a los problemas ambientales.

Al finalizar la Conferencia se firmó la Declaración de Estocolmo que sirvió, entre otras cosas, para la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), así como la concientización sobre la importancia del cuidado de los recursos naturales a nivel global.

Desde hace mucho tiempo existe una relación entre el medio ambiente y la seguridad nacional, pues siempre se ha visto al primero como un factor relevante para poder garantizar la seguridad de los Estados. Sin embargo, este vínculo tuvo mayor crecimiento a finales de la década de los noventa, el término de la Guerra Fría y la caída del bloque soviético dejó al descubierto que no sólo son los actos bélicos los que pueden poner en riesgo el equilibrio de los países, sino

---

<sup>43</sup> *Ibidem.*

<sup>44</sup> S.A. 1° Cumbre de la Tierra-Estocolmo, Melilla Medio Ambiente [en línea] Consultado en [http://www.melillamedioambiente.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2172](http://www.melillamedioambiente.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2172) el 17 de octubre de 2019

también existían otros factores que son capaces de deshacer la armonía de los Estados, principalmente, el no cuidado del medio ambiente.

Por otro lado, la globalización en la que vivimos hoy en día ha debilitado las fronteras y con esto se ha cedido poder a nuevos actores que tienen actividad en el escenario internacional, dando como resultado una mayor participación a organizaciones internacionales no gubernamentales que inciden en la toma de decisiones que pueden llevar a cabo los Estados, para garantizar su seguridad.

Es por eso que el deterioro del medio ambiente “empezó a no sólo considerarse en círculos académicos, sino que se discutía en las más altas esferas políticas,”<sup>45</sup> esto debido a que los efectos del no cuidado ambiental estaban afectando la estabilidad de los Estados, y éstos ya no podían garantizar la armonía entre su población.

Los estudios acerca del vínculo entre el medio ambiente y la seguridad nacional se intensificaron, tratando de buscar respuestas a diferentes preguntas acerca de la realidad internacional que se vivía, principalmente la relación que existía entre estos dos conceptos y las soluciones a este problema.

Gracias a este debate “los especialistas argumentan que los problemas ambientales globales, regionales y locales representan una seria amenaza a la salud y el bienestar de los individuos y a la seguridad económica de las naciones”<sup>46</sup> es decir, los efectos medioambientales que se presentan en los países, afectan a la seguridad de estos directa o indirectamente, dejando al descubierto que las amenazas a la estabilidad de los Estados no sólo son militares y bélicos, sino particularmente ambientales.

Siguiendo esta visión, “es de interés común de todos los actores, no sólo de los Estados, evitar la degradación ambiental por la misma razón que se evita la violencia organizada. Ambas situaciones tienen el potencial para dañar los recursos humanos, materiales y naturales a gran escala.”<sup>47</sup>

---

<sup>45</sup> Andrés Ávila Akerberg, *La consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional*, Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM, núm. 107, mayo-agosto de 2010, p. 211.

<sup>46</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*. Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM, núm. 92, 2003, p. 144.

<sup>47</sup> *Ibidem*.

Los problemas ambientales continuaron la siguiente década, junto con ellos se agregaron más estudios, conferencias y cambios en las agendas de seguridad de los países sobre el deterioro medioambiental, que ayudaron a tomar conciencia alrededor del mundo, así como la implementación de políticas ambientales y programas hechos por diferentes organismos gubernamentales y no gubernamentales.

En 1987, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo publica *El Informe Brundtland*, donde “se señala la noción completa de seguridad como se le concibe tradicionalmente – en términos de amenazas políticas y militares a la soberanía nacional – debe ser expandida para incluir los crecientes impactos del estrés ambiental – local, nacional, regional y globalmente.”<sup>48</sup> Reconocer al problema ambiental como asunto de importancia para las naciones no era nuevo en esta década, sin embargo admitir que esta problemática podría llevar a otros conflictos violentos por la lucha de recursos naturales o el deterioro ambiental puso en la mesa la importancia de la reconceptualización de la seguridad nacional.

### **1.2.3 El medio ambiente como factor de la seguridad nacional.**

El medio ambiente se empezó a considerar como un factor de la seguridad nacional a finales de la década de los ochenta debido a la publicación de diversos documentos donde se afirmaba que el no cuidado de éste, podría desarrollar conflictos violentos entre comunidades y países.

“La lucha por el acceso y control de determinados recursos naturales, tales como el agua o las fuentes energéticas, ha sido, es y será, origen habitual de tensiones y conflictos entre regiones y naciones de todo el mundo.”<sup>49</sup>

Sin embargo, los problemas ambientales se agravaron, fenómenos como “la contaminación, la deforestación, la pérdida de los suelos, la expansión del desierto y las sequías”<sup>50</sup> se hicieron más presentes y con mayor frecuencia, es

---

<sup>48</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*, Op. Cit., p.74

<sup>49</sup> Eduardo Jaime Barrón López, *El Factor Ambiental en el marco de la Seguridad Nacional*, United Research Services, p. 1

<sup>50</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*, Op. Cit., p.76.

por eso que en 1989 se firman dos convenios; uno sobre Cambio Climático y otro sobre Biodiversidad Biológica.

Después de la firma de estos convenios, la conceptualización de seguridad nacional se expandió en las agendas de los países y reafirmó que el cambio climático es una de las mayores amenazas para la seguridad de los Estados. Esta afirmación se debe a la realización de varios estudios que declaran que este fenómeno tiene consecuencias directas o indirectas, que “podrían fácilmente alterar la disponibilidad y distribución de recursos con potencial suficiente para ocasionar problemas sociales de gravedad.”<sup>51</sup>

Los problemas ocasionados por el cambio climático son muy diversos y todos afectan inmediatamente de una u otra forma en las naciones. La desertificación, el aumento del nivel del mar, la contaminación del agua, los fenómenos naturales extremos, las sequías, entre otras dificultades, pueden generar un movimiento migratorio de personas o animales, que por consecuencia tendrán un impacto en los países o zonas receptoras.

El papel del medio ambiente y en este caso, el del cambio climático ha sido abordado con mayor frecuencia en los foros ambientales en todo el mundo. El cambio climático ha transformado el concepto de seguridad actualmente, pues representa una de las principales amenazas para el futuro de la humanidad y las demás especies.

“La escasez de recursos, ya sea energía, agua o tierra cultivable, puede llevar al derrumbe de los códigos de conducta establecidos e incluso al conflicto abierto”<sup>52</sup> entre naciones. Esto supone que son los más adaptados a estos cambios los que busquen obtener los recursos necesarios al precio que sea, incluyendo el uso de la fuerza.

La seguridad (debido a los cambios en el clima) no es solamente considerado un tema medioambiental, sino a su vez, también es económico, político, cultural,

---

<sup>51</sup> *Ibidem.*

<sup>52</sup> Emyr Jones Parry, *La mayor amenaza para la seguridad global: El cambio climático no es tan sólo un problema medioambiental*, Organización de las Naciones Unidas, Noticias [en línea] Consultado en <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-mayor-amenaza-para-la-seguridad-global-el-cambio-climatico-no-es-tan-solo-un-problema> el día 18 de septiembre de 2019

social, entre otros, pues afecta todos los ámbitos, ya que el impacto al que nos enfrentamos es realmente alarmante.

En este contexto, surge el concepto de la Seguridad Medioambiental, aunque no es del todo claro, como lo menciona Andrés Ávila “no cualquier cambio ambiental implica un asunto de seguridad nacional, pero sí un asunto de seguridad ambiental. Es decir, la seguridad ambiental es la ausencia de amenazas al medio ambiente y, dependiendo de su magnitud, puede convertirse en amenaza a la seguridad nacional.”<sup>53</sup>

Como hemos mencionado existen diferentes problemas ambientales que generan conflictos alrededor del mundo, pues no son problemas específicos de países desarrollados y en vías de desarrollo. Así es como, el medio ambiente puede ser considerado como una amenaza potencial, pues algunos factores contribuyen a generar tensiones regionales o conflictos mundiales.

Las migraciones a países vecinos, como respuesta a un deterioro de su entorno, aumento del nivel del mar o simplemente la pérdida de sus recursos naturales, puede ser impulsor de luchas entre las poblaciones.

El control y la obtención de los recursos naturales también puede considerarse como un factor que podría desarrollar luchas entre localidades o países, así como “los intereses económicos pueden generar conflictos entre naciones que están a favor de firmar protocolos internacionales sobre cambio climático o sobre la eliminación de gases de efecto invernadero”<sup>54</sup>, el vertido de residuos peligrosos en zonas no autorizadas o la destrucción de bosques y suelo, son algunos de los problemas ambientales que podrían afectar la estabilidad de los Estados alrededor del mundo.

Un claro ejemplo de lo anterior es la polémica en los pequeños estados insulares, ya que son ellos quienes sufren las mayores consecuencias de la emisión de GEI por parte de las grandes economías. Se reúnen como Alianza de los Pequeños Estados Insulares (*AOSIS por sus siglas en inglés*) y han manifestado constantemente en las negociaciones internacionales la urgencia de que los

---

<sup>53</sup> Andrés Ávila Akerberg, *La consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional*, op. cit., p.83.

<sup>54</sup> Eduardo Jaime Barrón López, *El Factor Ambiental en el marco de la Seguridad Nacional*, op. cit. p.7

esfuerzos globales de reducción de emisiones no supere el aumento de 1.5°C en la temperatura, pues de lo contrario, se pone en riesgo su seguridad nacional e incluso su propia existencia por el impacto del aumento del nivel del mar, consecuencia del cambio climático.

El cambio climático también ha sido tratado como problema de seguridad debido a que otros gobiernos enfrentan “inundaciones, enfermedades y hambrunas; sequías y pérdida de cosechas que llevan a una competición más intensa por los alimentos, el agua y la energía en regiones en las que los recursos ya están explotados hasta el límite; y un descalabro económico de la escala que se prevé en el informe titulado "*Stern Review on the Economics of Climate Change*" (Informe Stern sobre los aspectos económicos del cambio climático).”<sup>55</sup>

El cambio climático es un claro ejemplo del nuevo reto global para la humanidad. El impacto de la crisis climática sobre la seguridad mundial fue discutido en el Consejo de Seguridad de la ONU a petición de Reino Unido”<sup>56</sup> para suscitar un debate sin precedentes sobre la energía, la seguridad y el clima, que tuvo lugar el 17 de abril de 2007; dicho evento “fue un hito pues reconoció que el cambio climático es una cuestión básica de seguridad y representa una amenaza a la que se le debe hacer frente con urgencia y ambición.”<sup>57</sup>

En el caso de México, se tomó en cuenta esta situación y se incorporó a la Constitución en 1985, el término del “cuidado del medio ambiente”, y fue a través de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), que se buscó “garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar.”<sup>58</sup> Con la construcción de nuevos organismos la sociedad internacional ha tomado cartas en el asunto para poder mitigar los efectos que tiene el cambio climático en el mundo.

---

<sup>55</sup> *Ibidem*.

<sup>56</sup> Antxón Olabe y Mikel González, *Cambio Climático, una amenaza para la seguridad global*, Política Exterior, 2008. [en línea] Consultado en <https://www.politicaexterior.com/articulos/politica-exterior/cambio-climatico-una-amenaza-para-la-seguridad-global/> el 18 de septiembre de 2019

<sup>57</sup> Cfr. con <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-mayor-amenaza-para-la-seguridad-global-el-cambio-climatico-no-es-tan-solo-un-problema>

<sup>58</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. *Seguridad ambiental, pilar de la conservación*, 2018 [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/seguridad-ambiental-pilar-de-la-conservacion> el 20 de septiembre de 2019

En la búsqueda de herramientas, la humanidad ha creado una serie de respuestas internacionales encaminadas a combatir el cambio climático, que es considerado una amenaza que pone en riesgo la seguridad de los Estados, estableciendo instituciones que redactan informes, declaraciones, estudios entre otros aparatos que tienen como objetivo la participación conjunta de todos los países para luchar contra los efectos del cambio climático.

## **Capítulo II. El cambio climático y las respuestas Internacionales.**

El tema del cambio climático se comenzó a abordar en las agendas internacionales de los países en las últimas décadas del siglo pasado. Los gobiernos y diferentes organismos comenzaron a tener interés a nivel internacional pues, de una u otra forma se estaban viendo afectados por los efectos y las consecuencias derivadas de esta alteración en el clima, resultado principalmente por las actividades de los seres humanos (específicamente por el uso desmedido de los recursos naturales).

Con la creación de diversos organismos e instituciones, los gobiernos estudian las posibles soluciones a esta amenaza, con la intención de tener herramientas que los ayuden a contener y mitigar sus posibles efectos.

En la década de los ochenta “la crisis ambiental continuó, pero también tomó más fuerza la conciencia ambiental sobre este problema. Dicha conciencia motivó la realización de más investigaciones científicas y mayor participación de la sociedad civil a través de organizaciones no gubernamentales que harían evidente la necesidad de mayor atención por parte de los gobiernos a la problemática ambiental.”<sup>59</sup>

Como mencionamos en el capítulo anterior, las amenazas hacia la seguridad de los Estados van cambiando con el tiempo, es por eso que los gobiernos y las organizaciones internacionales buscan nuevos instrumentos que tengan la posibilidad de hacerle frente a cada una de ellas y así, evitar un desequilibrio en los países afectados.

En el siguiente capítulo abordaremos los distintos organismos creados exclusivamente para enfrentar la problemática medioambiental que vive el planeta, primordialmente el cambio climático, así como los acuerdos vinculantes entre países para combatir los efectos de este fenómeno.

Entre los acuerdos más importantes del siglo para combatir el cambio climático se encuentran las Convenciones, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París, que fue el primer pacto global que tiene como objetivo central reducir las

---

<sup>59</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*, Op. Cit., p.73.

emisiones de GEI, las cuales contribuyen a aumentar la temperatura global. El cambio en el clima tendrá como resultado una desestabilización que afectará a la seguridad de los países, con efectos como el aumento del nivel del mar, la desertificación, la extinción de recursos naturales, entre otros problemas económicos, políticos y sociales.

La importancia que tiene este capítulo radica en que, la sociedad internacional ha intentado darle la trascendencia que se merece al tema del cambio climático con la construcción de diversos aparatos para hacerle frente a dicho fenómeno, pero son los países en vías de desarrollo quienes presentan algunas dificultades para adaptarse a estos cambios debido a diferentes cuestiones, ya sean condiciones económicas, geográficas, políticas, entre otras.

Por otro lado, en México el cambio climático es un tema de suma importancia, ya que sus efectos impactan principalmente al territorio, a la población y también a su economía. Las soluciones a este problema en nuestro país son relevantes para evitar problemas futuros, pues como mencionamos en el capítulo anterior, el país será una de las naciones más afectadas en el mundo por el cambio climático debido a su situación geográfica y su casi nula preparación hacia esta amenaza.

El objetivo central de este capítulo es estudiar, analizar y explicar lo que es el cambio climático, los estudios que se han hecho sobre este y los organismos creados y enfocados principalmente en la lucha contra las consecuencias de esta situación que, nos afecta globalmente y afecta tanto a países desarrollados y en vías de desarrollo.

## **2.1. Cambio climático: La amenaza mundial**

La pérdida de biodiversidad, la contaminación del aire, la degradación de los suelos, la poca disponibilidad del agua, son sólo algunos de los ejemplos que ponen en riesgo el buen desarrollo de los seres vivos en el planeta.

A estos ejemplos hay que agregar el cambio climático, un problema que al igual que los ya mencionados, no conoce fronteras. Debido a su magnitud involucra muchas esferas sociales, políticas, económicas y sobre todo ambientales,

teniendo diferentes efectos que cada día están más presentes en nuestra vida diaria.

Para poder explicar de forma adecuada los principales impactos que tiene el cambio climático en el mundo, es importante saber qué se entiende en realidad por este concepto. La CMNUCC define a este como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.”<sup>60</sup>

Este problema ambiental es causado principalmente por las actividades humanas y es considerado como el reto ambiental del siglo. Los efectos que tiene este fenómeno se pueden materializar en distintas formas, pues las consecuencias son distintas y a gran escala.

Este cambio de temperatura tiene consecuencias graves y generalizadas en sistemas únicos como la extinción de especies, grandes riesgos para la seguridad alimentaria global y regional, y una combinación de alta temperatura y humedad que pone en riesgo las actividades humanas normales, entre ellas actividades de producción de alimentos o el trabajo en el exterior en algunas zonas durante ciertos periodos del año.”

El cambio climático es “un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima”<sup>61</sup> las causas de esto pueden ser naturales o por influencia humana, el problema en el que actualmente nos encontramos es causado principalmente por los seres humanos y sus actividades diarias.

Por otro lado está también el efecto invernadero, que en condiciones normales permite la vida en el planeta. ‘Se produce cuando determinados gases retienen una parte de la energía que emite la Tierra después de haberse calentado con la radiación del sol. En estos casos se produce una elevación de la temperatura.’<sup>62</sup>

---

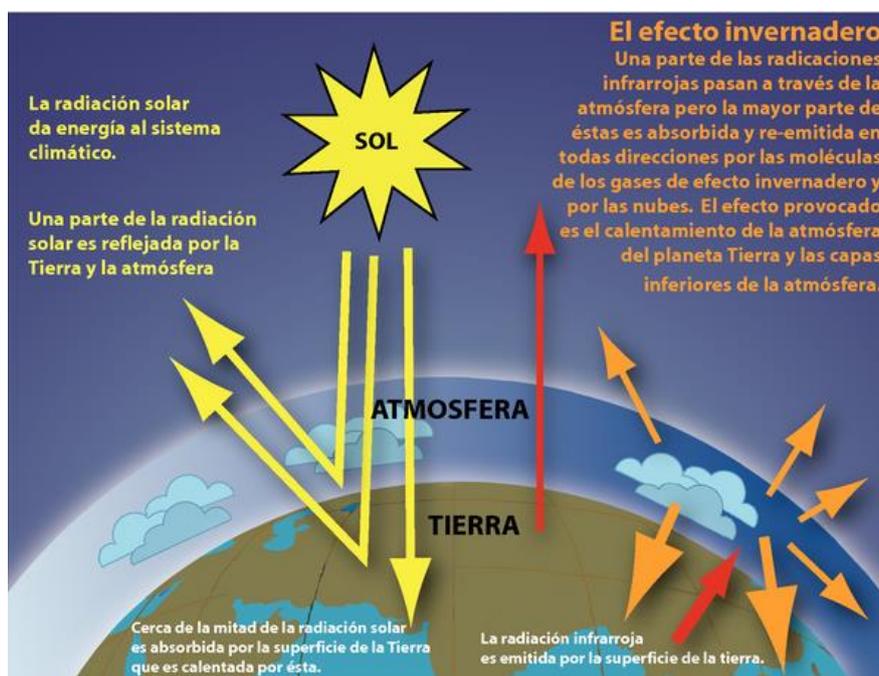
<sup>60</sup> Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York, 1992, Art. 1°

<sup>61</sup> S.A. *Cambio Climático Global, Cambio Climático, calentamiento global y Efecto Invernadero* [en línea] Consultado en <http://cambioclimaticoglobal.com/> el 21 de octubre de 2019

<sup>62</sup> Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados, *Efecto invernadero y calentamiento global: qué son y cómo se relacionan*, 2018, [en línea] Consultado en <https://eacnur.org/blog/efecto-invernadero-y->

El efecto invernadero, de acuerdo con el IPCC, “es el efecto radiativo infrarrojo de todos los componentes de la atmósfera que absorben en el infrarrojo. Los GEI, las nubes y en menor medida los aerosoles absorben la radiación terrestre emitida por la superficie de la Tierra y por cualquier punto de la atmósfera. [...] La modificación de la concentración de los GEI debida a emisiones antropógenas contribuye a un aumento de la temperatura en la superficie y en la troposfera.”<sup>63</sup>

### IMAGEN 1. EFECTO INVERNADERO



Fuente IPCC. DIRECCIÓN URL:

[https://archive.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/wg1/es/faq-1-3-figure-1.html](https://archive.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/es/faq-1-3-figure-1.html)

El calentamiento global, se define como “la elevación de la temperatura media de la Tierra y del agua que la recubre. Es decir, el efecto invernadero es una de las principales causas del calentamiento global.”<sup>64</sup>

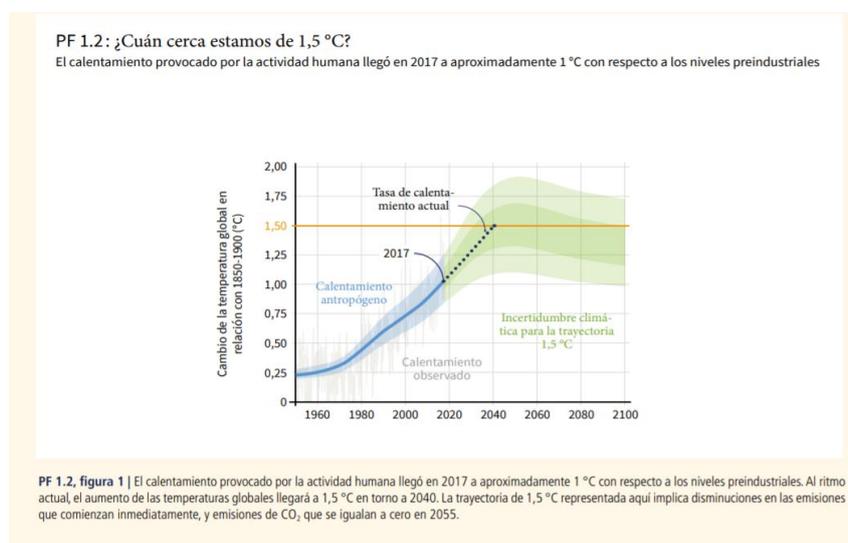
[calentamiento-global-que-son-y-como-se-relacionan-tc alt45664n o pstn o pst/](#) el 29 de diciembre de 2020.

<sup>63</sup> IPCC, 2013: Glosario. En: *Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, p.190 consultado en línea [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI\\_AR5\\_glossary\\_ES.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf)

<sup>64</sup> *Ibidem*.

El calentamiento global se define, según el *IPCC* como el “aumento estimado de la temperatura media global en superficie, promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los niveles preindustriales, a menos que se especifique de otra manera. Para los períodos de 30 años que abarcan años pasados y futuros, se supone que continúa la actual tendencia de calentamiento multidecenal.”<sup>65</sup>

## IMAGEN 2. CALENTAMIENTO GLOBAL



Fuente IPCC. DIRECCIÓN URL:

[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15\\_Summary\\_Volume\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf) p.70

“Las actividades humanas han provocado un calentamiento del mundo de aproximadamente 1°C desde la era preindustrial, y los impactos de ese calentamiento ya se han sentido en muchas partes del planeta.”<sup>66</sup>

<sup>65</sup> IPCC, *Calentamiento global de 1.5°C, Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5°C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de GEI, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*, 2019, p.75. Consultado en línea [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15\\_Summary\\_Volume\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf) el 18 de enero de 2021

<sup>66</sup> *Ibíd.* p. 59

Hoy en día, el cambio climático es considerado como la mayor amenaza medioambiental a la que nos enfrentamos. Las emisiones constantes y altos niveles de GEI por parte de los países industrializados, están provocando inmensas modificaciones en el clima a nivel global. Entre las consecuencias de este fenómeno podemos encontrar: sequías, huracanes, inundaciones, fusión de los casquetes polares, el aumento del nivel del mar, desaparición de especies de flora y fauna, escasez de agua potable, migraciones, etc.

Aunado a eso, las energías que emplean los países para su desarrollo no son las más limpias, pues la mayoría de ellos produce grandes cantidades de gases contaminantes por ejemplo, la quema de combustibles fósiles en el uso de transporte, además del uso de gas natural, entre otras. Los países más vulnerables son los que se encuentran en vías de desarrollo pues no cuentan con los recursos económicos necesarios para hacerle frente a esta amenaza mundial para adaptarse.

### **2.1.1. Gases de Efecto Invernadero.**

La emisión de GEI por parte de los países industrializados, provoca un calentamiento en la Tierra que tiene resultados catastróficos. Para poder entender cómo funcionan y cuáles son las mejores medidas de mitigación y adaptación para estos gases empezaremos explicando qué son.

Las concentraciones globales de GEI, causantes del calentamiento global, encendieron las alarmas en la CMNUCC ante un alza “de entre 1.4 y 5.8°C de la temperatura media de la superficie del planeta”.<sup>67</sup>

La CMNUCC define a los GEI como “aquellos componentes gaseosos de la atmósfera en un área y un período de tiempo especificados.”<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> SEMARNAT, *Protocolo de Kioto, un acuerdo para reducir los GEI y salvar al planeta*, 2017. Consultado en línea <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-un-acuerdo-para-reducir-los-gei-y-salvar-al-planeta> el 18 de enero de 2021.

<sup>68</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Op. Cit. Art. 1°

Es decir, los GEI son los gases que contribuyen al efecto invernadero<sup>69</sup>, lo intensifican y lo vuelve más peligroso, el resultado más negativo entre estos efectos es el aumento de la temperatura del planeta.

Los GEI pueden ser de distintos tipos y tener varios orígenes, es decir que pueden ser emitidos por la naturaleza o por la actividad humana. El Protocolo de Kioto en su Anexo A especifica los seis GEI que son los aceptados por el *IPCC* y por la Conferencia de las Partes (COP), éstos son el “Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>), Metano (CH<sub>4</sub>), Óxido Nitroso (N<sub>2</sub>O), Hidrofluorocarbonos (HFC), Perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)”<sup>70</sup>. El vapor de agua, es más abundante y funciona como un gas que actúa en retroalimentación con el clima, a mayor temperatura de la atmósfera, más vapor, más nubes y más precipitaciones.

Por otro lado, el CO<sub>2</sub> es un componente menor, pero muy importante de la atmósfera, se libera en procesos naturales como la respiración y en erupciones volcánicas y su mayor contribución es gracias a las actividades humanas como la deforestación, cambio de uso de suelo y la quema de combustibles fósiles.

En la siguiente imagen se puede observar que “las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la quema de combustibles fósiles y los procesos industriales, contribuyeron en alrededor del 78% de las emisiones de GEI totales de 1970 a 2010, y la contribución porcentual para el periodo 2000-2020 fue similar.”<sup>71</sup>

---

<sup>69</sup> Los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a los mismos gases, y por las nubes. Los gases de efecto invernadero atrapan el calor dentro del sistema de la troposfera terrestre. A esto se le denomina “efecto invernadero natural”.

<sup>70</sup> Organización de las Naciones Unidas, Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1998, Anexo A

<sup>71</sup> IPCC, Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático. Resumen para responsables de políticas, 2015. p.7. Consultado en línea [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5\\_SPM\\_brochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5_SPM_brochure_es-1.pdf) el 18 de enero de 2021

## IMAGEN 3. EMISIONES ANTROPÓGENAS DE GEI 1970-2010

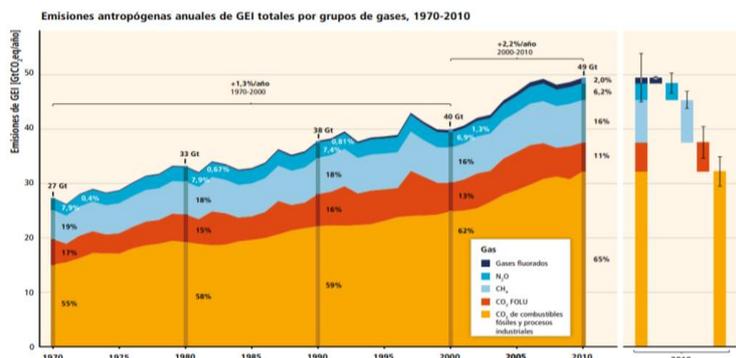


Figura RRR.1.1 Emisiones antropógenas anuales de GEI totales (GtCO<sub>2</sub>eq/año) por grupos de gases, 1970-2010: CO<sub>2</sub>, procedente de la quema de combustibles fósiles y procesos industriales; CO, procedente de la silvicultura y otros usos del suelo (FOLU); metano (CH<sub>4</sub>); óxido nítrico (N<sub>2</sub>O); gases fluorados<sup>a</sup> abarcados en el Protocolo de Kyoto. En la parte derecha de la figura se muestran las emisiones de GEI en 2010 de nuevo desglosadas por componentes con las incertidumbres asociadas (intervalo de confianza del 90%) indicadas por barras de error. Las incertidumbres en las emisiones antropógenas de GEI totales se deben a las estimaciones para los gases individuales tal como se describe en el capítulo 5 (S.2.3.6). Las emisiones globales de CO<sub>2</sub>, procedentes de la quema de combustibles fósiles se muestran con una incertidumbre del 8% (intervalo de confianza del 90%). Las incertidumbres asociadas a las emisiones de CO<sub>2</sub>, procedentes de la silvicultura y otros usos del suelo son de gran magnitud, del orden de ±50%. Las incertidumbres para las emisiones globales de CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O y los gases fluorados se han estimado en el 20%, el 60% y el 20%, respectivamente. El año 2010 fue el más reciente para el que las estadísticas de las emisiones de todos los gases así como la evaluación de las incertidumbres asociadas estaban fundamentalmente completas en el momento límite de la recogida de datos para este informe. Las emisiones se convierten en CO<sub>2</sub>-equivalente sobre la base del PCG<sub>100</sub><sup>a</sup> desde el Segundo Informe de Evaluación del IPCC. Los datos de las emisiones de FOLU representan emisiones terrestres de CO<sub>2</sub>, debidas a incendios forestales, incendios de turba y descomposición de turba que se aproximan al flujo neto de CO<sub>2</sub>, procedente de FOLU descrito en el capítulo 11 de este informe. La tasa promedio de crecimiento anual en los distintos periodos se señala con flechas. [Figura 1.3, Figura RT.1]

Fuente IPCC. DIRECCIÓN URL:

[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5\\_SPM\\_brochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5_SPM_brochure_es-1.pdf) p.7

El CH<sub>4</sub> es un gas hidrocarburo que tiene origen natural y resultado de actividades humanas, que incluyen la descomposición de rellenos sanitarios, la agricultura, la digestión de rumiantes y el manejo de desechos de ganado y animales producción. Es un gas más activo que el CO<sub>2</sub>, aunque menos abundante.

El N<sub>2</sub>O, es un gas invernadero muy poderoso que se produce principalmente a través del uso de fertilizantes comerciales y orgánicos, la quema de combustibles fósiles, la producción de ácido nítrico y la quema de biomasa.

Los CFC son compuestos sintéticos de origen industrial que fueron utilizados en varias aplicaciones, ahora ampliamente regulados en su producción y liberación a la atmósfera, con el fin de evitar la destrucción de la capa de ozono.<sup>72</sup>

Las principales causas de la producción de los GEI son las actividades humanas, sus efectos son diferentes, pero la mayoría contribuyen al calentamiento de la temperatura terrestre. La presencia de los GEI en la atmósfera retienen el calor y con ello, la temperatura se eleva, lo que provoca una amenaza a la seguridad

<sup>72</sup> S.A. Los gases de Efecto Invernadero, Cambio Climático Global, [en línea] Consultado en <http://cambioclimaticoglobal.com/gasesinv> el 22 de octubre de 2019

de los Estados, pues desestabiliza los círculos sociales, económicos y políticos del planeta.

De acuerdo con los informes del IPCC, la reducción de las emisiones de GEI en todos los sectores por parte de los países miembros de la ONU, “es la única manera de mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C.”<sup>73</sup>

Principalmente la CMNUCC, el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París (AP) son los documentos más relevantes en el tema de la disminución de los GEI, así como las herramientas de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático.

### **2.1.2. Efectos del cambio climático.**

El cambio climático es un problema complejo que, a pesar de ser de carácter ambiental, tiene consecuencias en todos los espacios en los que se desarrolla el ser humano. El aumento de la temperatura es el detonante principal del cambio climático, pues sus secuelas se agudizan por cuestiones de alcance mundial como la pobreza, el desarrollo económico, el crecimiento de la población, el desarrollo sostenible y la gestión de recursos. Gracias a los estudios que se han realizado alrededor del mundo, se pueden clasificar los distintos impactos que tiene el cambio climático en los siguientes:

1. Aumento de temperaturas.

El IPCC en su Informe especial sobre el calentamiento global de 1.5°C, afirma que gracias a las actividades humanas se espera que “el calentamiento global llegue a 1.5°C entre 2030 y 2052 si continúa aumentando al ritmo actual.”<sup>74</sup>

También, se puede confirmar que debido a las emisiones causadas por las actividades antropógenas desde la época preindustrial, existirán cambios en el

---

<sup>73</sup> Último informe del IPCC, Consultado en línea <https://cambioclimatico.gob.mx/ultimo-informe-del-ipcc/> el 18 de enero de 2021

<sup>74</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Informe Especial: Calentamiento global de 1,5°C*, 2019, pág. 6.

planeta que impactarán de manera directa e indirecta no sólo a los seres humanos, si no a los ecosistemas y todo lo que compone el planeta Tierra.

Es importante que los países tomen medidas de adaptación y mitigación lo más pronto posible, esto con la idea de evitar secuelas irreversibles para el medio ambiente y la vida en el mundo.

## 2. Aumento del nivel del mar.

El aumento del nivel del mar puede ser atribuido a dos factores principales, pero estos son inducidos por el fenómeno del cambio climático en el que nos encontramos actualmente, estos son:

- a) Dilatación térmica. Cuando el agua está a una temperatura elevada, se dilata. “Alrededor del aumento del nivel del mar que se produjo a lo largo del siglo pasado es atribuible al hecho que los océanos, al calentarse, ocupan más espacio.”<sup>75</sup>
- b) El deshielo de los glaciares y los casquetes polares. Las formaciones de hielo como los glaciares y los casquetes polares se derriten de forma natural en verano y en invierno se compensan los centímetros perdidos con las precipitaciones en forma de nieve, pero con el aumento de la temperatura en la Tierra los veranos han sido más cálidos y los inviernos más cortos, lo que tiene como consecuencia que la compensación de la pérdida de hielo no se pueda equilibrar entre las estaciones, derritiendo más hielo y aumentando el nivel del mar.

El común denominador que tienen estos factores es el aumento de la temperatura, el cual es el responsable de las condiciones climáticas actuales. El *IPCC* en su informe también expuso que el aumento del nivel de los océanos “continuará creciendo más allá del año 2100, cuando se espera que se sitúe entre 26 y 77 cm por encima del nivel de referencia del periodo 1986-2005 con un aumento de 1.5°C.”<sup>76</sup>

---

<sup>75</sup> S.A. *El aumento del nivel del mar*, National Geographic, 2010, [en línea] Consultado en <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/el-aumento-del-nivel-del-mar> el 21 de octubre de 2019

<sup>76</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Calentamiento global de 1,5°C*, Op. Cit. p. 9

Esto generará un impacto en alrededor de 10 millones de personas, las cuales quedarán vulnerables a fenómenos como inundaciones, daños en infraestructuras, migración, desaparición de pequeñas islas, entre otros problemas derivados del aumento del nivel del mar.

### 3. Fenómenos meteorológicos extremos.

Los fenómenos meteorológicos son distintos y cada uno de ellos tiene su propio efecto, pero el cambio climático hace que estos sean mucho más extremos de lo normal y que sus impactos tengan consecuencias a grandes escalas. Entre los fenómenos meteorológicos más importantes podemos encontrar:

- a) Las olas de calor. Éstas están definidas como “un periodo prolongado de calor y humedad excesivos.”<sup>77</sup> Esta situación definitivamente altera el equilibrio de los ecosistemas del mundo. El *IPCC* afirma que “las islas urbanas de calor suelen amplificar los impactos de las olas de calor en las ciudades, esto aumentará los riesgos de algunas enfermedades transmitidas por vectores, como la malaria, el dengue, lo que implica cambios potenciales en cuanto a su alcance geográfico.”<sup>78</sup>
- b) Tormentas. Las tormentas son mucho más intensas cuando la temperatura de los océanos se vuelve más cálida. El cambio de clima “hará que las tormentas puedan llegar a ser extremadamente graves, así como su número. El agua caliente del océano alimentará la intensidad de las tormentas y dará como resultado un mayor número de huracanes devastadores.”<sup>79</sup>
- c) Sequías. Con el aumento de la temperatura en la Tierra los lugares se hacen más cálidos, resultando sequías en diversas partes del mundo. El cambio climático hace que los periodos sean más extensos “debido a que

---

<sup>77</sup> S.A. *Peligros climatológicos: temperaturas extremas (olas de calor, olas de frío e inviernos extremos)*, International Federation, 2017, [en línea] Consultado en <https://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/definicion--de-peligro/temperaturas-extremas/> el 15 de octubre de 2019

<sup>78</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Calentamiento global de 1,5°C*, Op. Cit. p. 11

<sup>79</sup> *Ibidem*.

está aumentando la presión sobre el agua al modificar los patrones de lluvia, los flujos de los ríos, los niveles de lagos y el agua al suelo.”<sup>80</sup>

Con la información anterior, se puede afirmar que el cambio de temperatura en la Tierra es un fenómeno que hace mucho más extremos los fenómenos meteorológicos, estos no sólo afectan al medio en el que se desarrollan, sino también a la población que radica cerca de dónde ocurren.

#### 4. Extinción de especies.

Gracias a los informes publicados por el *IPCC*, podemos comprobar que el cambio climático afecta directamente a las especies que viven en nuestro planeta. El deterioro del medio ambiente, la desertificación, la tala de árboles, el aumento de temperaturas, entre otros problemas, están causando cambios irreversibles a los ecosistemas, con esto se pone en peligro especies de flora y fauna alrededor del globo terráqueo.

El *IPCC* declaró que “se espera que el 6% de los insectos, el 8% de las plantas y el 4% de los vertebrados pierdan más de la mitad de su hábitat con un aumento del 1.5°C. La tundra de las altas latitudes y los bosques boreales se hallan especialmente en riesgo de degradación y desaparición a causa del cambio climático.”<sup>81</sup> Por otro lado, “se estima que entre el 15% y el 37% de las especies del planeta se van a extinguir. Lo que favorecerá el aumento de la expansión de especies invasoras y plagas.”<sup>82</sup>

Estos datos nos explican que es necesario, en sentido urgente, aplicar mecanismos de adaptación y mitigación a los efectos del cambio climático, ya que las consecuencias pueden ser irreversibles y mortales para la vida como la conocemos en el planeta.

---

<sup>80</sup> A. Grados, *Principales efectos del cambio climático*, 20 Minutos, España, 2007 [en línea] Consultado en <https://www.20minutos.es/noticia/305988/0/efectos/cambio/climatico/> el 15 de octubre de 2019

<sup>81</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Calentamiento global de 1,5°C*, Op. Cit. p. 10

<sup>82</sup> S.A. *Los diez efectos más importantes del cambio climático*, Op. Cit.

## 5. Enfermedades.

El calentamiento de la Tierra modifica los hábitats en los que nos desarrollamos, esto “automáticamente se traduce en un aumento de las enfermedades en todo el mundo. Las temperaturas más cálidas, inundaciones y sequías, se combinan y crean condiciones adecuadas para que las plagas portadoras de enfermedades se propaguen.”<sup>83</sup>

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) “cada año mueren 150,000 personas debido al cambio climático, sobre todo por la propagación de epidemias. El *IPCC* alerta un aumento y extensión de las enfermedades infecciosas.”<sup>84</sup> Cualquier aumento de la temperatura repercutirá en la salud humana, generando así problemas de salud pública.

## 6. Destrucción de ecosistemas y pérdida de recursos.

El aumento de los GEI no sólo provoca cambios en la atmósfera, también afectan la disponibilidad del agua, el aire limpio, así como la agricultura, la seguridad humana, la alimentaria, entre otros. Estos fenómenos hacen que los ecosistemas se vean afectados directa o indirectamente, pues son desequilibrados de diferentes formas, ya que el cambio en la temperatura influye en las características de cada uno de ellos, casi siempre de manera negativa.

Por otro lado, el calentamiento de la Tierra provoca la reducción de la producción de alimentos y dificulta su abastecimiento en muchas regiones del mundo. El *IPCC* en su Informe Especial expresó que entre “las poblaciones más desfavorecidas y vulnerables se encuentran los pueblos indígenas y comunidades locales que depende de medios de subsistencia agrícolas o propios de las zonas costeras.”<sup>85</sup>

Esto se traduce a que, los países en vías de desarrollo y las poblaciones menos favorecidas económicamente, serán las que sufran más los cambios del

---

<sup>83</sup> S.A. *Principales efectos del cambio climático*, Op. Cit.

<sup>84</sup> *Ibidem*.

<sup>85</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Informe Especial: Calentamiento global de 1,5°C*, Op. Cit.

calentamiento global, ya que no cuentan con recursos para hacerle frente a sus efectos.

La degradación ambiental frena el desarrollo actual y futuro de las naciones, exponiendo la gran brecha que existe entre países desarrollados y los que están en vías de desarrollo, dando como resultado una desigualdad muy notable entre los Estados. Sin embargo, la clave a la respuesta al cambio climático reside en la necesidad de reducir las emisiones de GEI (de manera cuantificable y transparente) para evitar el aumento a la temperatura global y disminuir o retrasar significativamente los efectos, así como el desarrollo de métodos de adaptación y mitigación específicos para cada sector.

## **2.2. Cumbres de la ONU: mecanismos negociadores.**

El mundo comenzó a estudiar el tema en diferentes Cumbres y Conferencias con expertos y científicos<sup>86</sup> que dieron como resultado acuerdos internacionales que vinculan a países a lograr metas para evitar catástrofes producidas por el cambio en el clima.

Desde las primeras cumbres sobre cuestiones ambientales se ha visto la importancia por abordar al cambio climático como una amenaza para el planeta pues las alteraciones climáticas ponen en riesgo no sólo especies vegetales y animales sino la propia supervivencia del ser humano.

Por otro lado, la situación climática afecta de forma directa o indirecta las estructuras sociales que ha construido el humano a lo largo de la historia, poniendo en riesgo la estabilidad de los Estados, en sus diferentes niveles y esferas ya que, este problema no es exclusivo de países desarrollados o los que no lo están, pues todos se desenvuelven en un mismo medio, es decir, en el mismo planeta Tierra.

Con el paso del tiempo las Conferencias han ido evolucionando y pretenden nuevas metas, ya que en las primeras, era diferente pues los niveles de CO<sub>2</sub> y

---

<sup>86</sup> Alejandra De Vengoechea, *Las Cumbres de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*, Friedrich Ebert Stiftung, 2012 [en línea] Consultado en <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09155.pdf> el 21 de octubre de 2019

otros gases no eran tan altos como ahora, los objetivos se han cambiado por unos más ambiciosos, pero con la misma finalidad, reducir las emisiones de GEI para no poner en peligro la seguridad de los Estados.

Como ya mencionamos, este tema fue abordado años atrás. Recordemos la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano que se realizó en 1972; si bien no tomó en cuenta de manera significativa el tema del clima, sentó las bases para las siguientes reuniones de trabajos de distintos foros internacionales.

De ella resultó la *Declaración de Estocolmo*, que fue un parteaguas en el tema medioambiental por incluir al desarrollo. Su objetivo principal fue la protección y mejoramiento del medio ambiente. La Declaración consta de 26 principios y cabe destacar el principio 21 relativo a la soberanía de los recursos naturales y su explotación siempre y cuando se guíen por sus políticas nacionales y aseguren no causar daños en zonas fuera de su jurisdicción; otro resultado fue el Programa de Acción con 109 recomendaciones para la cooperación internacional en materia ambiental y la creación del PNUMA.<sup>87</sup>

En los siguientes años se celebraron diferentes reuniones y conferencias, entre ellas destacan: la *Conferencia Mundial sobre el Clima* en 1979, de ella surgió una Declaración que exhorta a los gobiernos a prever y evitar los posibles cambios en el clima provocados por el hombre; la *Comisión Brundtland* en 1987 sacó un Informe llamado “Nuestro Futuro en Común” que tenía como propósito encontrar medios para evitar y revertir problemas ambientales y de desarrollo en el mundo pues en él se confrontan el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental.

En 1988 se dio la creación del *IPCC*, una organización internacional enfocada a detectar los efectos del cambio climático mundial; la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o “*Cumbre de la Tierra*” en 1992, donde se acordó la creación de la CMNUCC, así como la COP y su respectivo PK de los cuáles hablaremos más adelante. De dichas Conferencias emanan

---

<sup>87</sup> Patricia Fuentes Sánchez, *Tesis: Cambio Climático: una amenaza económica y social para México*, UNAM, 2012, México, p.37

algunos instrumentos que aportan información más detallada y relevante considerando el cambio climático como una amenaza real para el mundo, además de generar conciencia para actuar de manera inmediata, pues afecta a todos los rincones del planeta.

La realización de estas reuniones por parte de la comunidad internacional fue un punto de inflexión para el desarrollo de estudios de los efectos que tiene el cambio climático en el mundo y que, son considerados como amenazas a la seguridad nacional de los Estados. En cuanto a México, su participación en dichas reuniones ha sido constante pues ha ratificado muchos de esos instrumentos internacionales, los cuales ahondaremos más adelante.

### **2.3 El IPCC: Una voz de alarma.**

Los ochenta se consideraron como la década del invernadero, debido a los grandes cambios climáticos (como huracanes intensos, ciclones, altas temperaturas, sequías e inundaciones), propiciaron que el tema del cambio climático se convirtiera en un tema muy importante dentro de la agenda internacional, por ello en 1988 se constituyó formalmente el *IPCC*.<sup>88</sup>

En 1988 se realizó en Toronto Canadá, la “Conferencia sobre la Atmósfera cambiante: Implicaciones para la Seguridad Mundial” donde se promovió el debate público para elaborar una Convención Marco para proteger la atmósfera. En ese contexto, la Asamblea General de Naciones Unidas aprobó la resolución 43/53, la cual reconocía “que los cambios climáticos constituyen una preocupación común de la humanidad, dado que el clima es un elemento esencial de la vida en la Tierra” y se debían “adoptar las medidas necesarias y oportunas para abordar el problema de los cambios climáticos desde una perspectiva mundial”.<sup>89</sup>

---

<sup>88</sup> Montserrat Gómez Ávalos, *Panel Intergubernamental sobre el cambio climático*, en Martínez Julia y Fernández Bremauntz Adrian, p.125

<sup>89</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: Manual, Bonn (Alemania): Secretaría del Cambio Climático editado por la Dependencia de Asuntos Intergubernamentales y Jurídicos de la Secretaría del Cambio Climático, p.20

Por esta razón, fue creado el *IPCC* por el PNUMA y la OMM “para ofrecer al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas.”<sup>90</sup>

El *IPCC* es el órgano internacional principal para la evaluación del cambio climático. “Fue creado para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre este fenómeno; sus causas, posibles repercusiones y estrategia de respuesta. Pueden formar parte de él todos los países miembros de la ONU. Actualmente, 195 países son miembros.”<sup>91</sup>

Miles de científicos de todo el mundo contribuyen a la labor del *IPCC* como autores, contribuyentes o revisores. “Los investigadores colaboran explicando la parte científica de la problemática sobre el cambio climático y son los tomadores de decisiones quienes ocupan estas investigaciones para el mejor desarrollo de sus gobiernos y poblaciones.

El Grupo se encuentra organizado en tres grupos de trabajo y un grupo especial:

- Grupo de trabajo I: se encarga de las bases físicas del cambio climático.
- Grupo de trabajo II: se encarga del impacto del cambio climático y de la adaptación y vulnerabilidad relativas a él.
- Grupo de trabajo III: se encarga de la mitigación del cambio climático.
- Grupo especial sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero: se encarga de formular y perfeccionar una metodología para el cálculo y notificación de las emisiones y absorciones nacionales de GEI.”<sup>92</sup>

---

<sup>90</sup>Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, [en línea] Consultado en [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml) el 9 de septiembre de 2020

<sup>91</sup> *Ibidem*.

<sup>92</sup> *ibidem*.

### **2.3.1. Informes del IPCC.**

Este grupo ha presentado varios informes de evaluación que incluyen la ciencia del fenómeno, así como sus posibles impactos y soluciones. Con estos informes, los gobiernos reconocen la autoridad del contenido científico de cada uno. En ellos, se ha constatado el aumento del riesgo de la situación climática causada principalmente por la actividad del ser humano, originalmente por las enormes cantidades de GEI emitidos a la atmósfera.

La difusión de dichos documentos ha servido de impulso en las investigaciones climáticas para afrontar las consecuencias y mitigar los efectos causados por el cambio climático. A la fecha se han publicado cinco informes y el sexto se terminará en 2022.

- Primer Informe de Evaluación (FAR) del IPCC.

Se publicó en 1990 en Ginebra, Suiza. El informe estableció que las emisiones de GEI producidas por el ser humano estaban potenciando el efecto invernadero natural y de no tomarse las medidas adecuadas, se preveía un aumento en la temperatura media global de 1 a 3°C antes de finalizar el siglo XX.

El FAR afirmó que existían muchos factores que impedirían lograr la estabilización de GEI en la atmósfera, estos eran: el aumento de la población a nivel mundial, la utilización de energía y agricultura pues eran fundamentales para la economía global.<sup>93</sup>

- Segundo Informe de Evaluación (SAR) del IPCC.

Se publicó en 1995 en Roma y “estuvieron presentes los representantes de 116 gobiernos, 13 organizaciones intergubernamentales y 25 ONGs”<sup>94</sup>. En este documento se reveló que dos factores se han hecho evidente en la relación ser humano-clima. Primero las actividades humanas como la quema de combustibles fósiles, uso de la tierra y agricultura aumentan las concentraciones

---

<sup>93</sup> Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, Primer Informe de Evaluación, IPCC, 1990, p.434

<sup>94</sup> Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, Segundo Informe de Evaluación, IPCC, 1995, p.3

de GEI (que tienden a calentar la atmósfera) y el uso de aerosoles (que tienden a enfriar la atmósfera). Estos cambios generan conflictos en el clima global.<sup>95</sup>

El SAR especificó que “algunos componentes como el desarrollo económico, desarrollo social y la protección del medio ambiente eran interdependientes y formaban parte del desarrollo sostenible.”<sup>96</sup> Se informó también que existen zonas de vulnerabilidad principalmente en países en desarrollo ante peligros como tormentas, inundaciones, sequías, cambios extremos de temperatura entre otros.

Se planteó también que las emisiones de GEI de los países desarrollados irían en aumento conforme a sus necesidades de industrialización. Esto generó que se pusiera sobre la mesa la preparación a futuro de un régimen internacional que ahondara en el fenómeno del cambio climático. El SAR fue clave para la negociación del Protocolo de Kioto en 1997.

- Tercer Informe de Evaluación (TAR) del *IPCC*.

Se publicó en el año 2001 y se confirmó nuevamente que el cambio climático observado en los últimos 50 años se atribuye a las actividades humanas y que no es totalmente natural.

“Con la utilización de modelos prospectivos, se dedujo que el decenio de 1990 fue el más cálido y el año 1998 fue el más caluroso que se tenía registrado hasta ese momento.”<sup>97</sup> El TAR brindó información en cuanto al ámbito regional y los impactos que sufriría el sector hídrico, primero, porque el agua dulce es vital para la salud humana y su mal uso podría generar escasez, contaminación, etc.

Asimismo, la disminución de la capa de nieve por el derretimiento de los glaciares, aumento del nivel del mar consecuencia del cambio en el clima podrían repercutir en muchas zonas del mundo; además de traer consigo inundaciones, sequías y cientos de desplazados que como se menciona en el informe “la

---

<sup>95</sup> *Ibid.* p.23

<sup>96</sup> *Ibid.* p. 16

<sup>97</sup> Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Cambio Climático 2001, Informe de Síntesis, IPCC, 2001, p.65

población que vive en pequeñas islas y/o en zonas costeras bajas está muy expuesta a sufrir graves consecuencias sociales y económicas derivadas del ascenso del nivel del mar”.<sup>98</sup>

El TAR recalcó la importancia de implementar medidas de estabilización de GEI acordadas en el PK, esto mediante eficiencia energética, tecnologías limpias, investigación y educación, acuerdos bilaterales y multilaterales, entre otras. Además de la adaptación y mitigación para hacer frente a estos cambios.

- Cuarto Informe de Evaluación (4AR) del *IPCC*.

Se publicó en 2007. En él se aceptó que el cambio climático es una realidad latente y representó un progreso significativo en el ámbito científico, técnico y socioeconómico. Se confirmó otra vez que “el aumento observado del promedio mundial de las temperaturas del aire y el océano, la fusión generalizada de nieves y hielos y el aumento del promedio mundial del nivel del mar”<sup>99</sup> evidenciaron el calentamiento inducido por los seres humanos.

“Si se mantiene el incremento de los GEI, los estragos en el sistema socioeconómico y natural, serán muy probablemente mayores a los observados en el siglo XXI”.<sup>100</sup>

El AR4 hizo hincapié en que la vulnerabilidad de los países menos desarrollados resultaba más preocupante también para los países desarrollados quienes presentaron fenómenos meteorológicos extremos con mayor frecuencia, por lo que la adaptación y mitigación eran imprescindibles para evitar, reducir o retardar las diversas consecuencias del cambio climático.

“Los esfuerzos internacionales que tendrían que adoptar los gobiernos a futuro, incidían en las oportunidades de estabilización de GEI que exigía el PK<sup>101</sup> para eso, se tendría que dar respuesta a aspectos políticos para lograr esa estabilización.

---

<sup>98</sup> *Ibid.* p.73

<sup>99</sup> Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Informe de Síntesis, 2007, p.72

<sup>100</sup> *Ibidem.*

<sup>101</sup> *Ibid.* p.15

- Quinto Informe de Evaluación (AR5) del *IPCC*.

Este informe fue aprobado en Copenhague en 2014. “Confirmó que la influencia humana en el sistema climático es clara y va en aumento (con un 95% de certeza de que la actividad humana es la causa principal del calentamiento global), y sus impactos se observan en todos los continentes y océanos.”<sup>102</sup>

El AR5 destacó también que disponemos de los medios para limitar el cambio climático y sus riesgos con muchas soluciones que permitirán el desarrollo humano y económico, resultando mayor el costo y los desafíos tecnológicos, económicos, sociales e institucionales si no se realiza un cambio radical y urgente en el statu quo.

“Las emisiones acumuladas de CO<sub>2</sub> determinarán en gran medida el calentamiento medio global en superficie a finales del siglo XXI y posteriormente. Las proyecciones de las emisiones de GEI presentan un amplio margen de variación, en función del desarrollo socioeconómico y la política climática”.<sup>103</sup>

Su publicación fue en un momento crucial pues se celebró también la COP20 en Lima, Perú con el objetivo de preparar el terreno de la COP21 en París donde se crearía un nuevo acuerdo para hacer frente al cambio climático; “este informe contó con conocimiento para la toma de decisiones, así como las graves consecuencias de la inacción.”<sup>104</sup>

- Sexto Informe de Evaluación.

En la 43a reunión del *IPCC* celebrada en 2016, se acordó que “este informe se terminaría en 2022, a tiempo para el primer balance mundial de la CMNUCC. Los países examinarán los progresos realizados para lograr su objetivo de mantener el calentamiento global muy por debajo de los 2°C; al mismo tiempo proseguirán los esfuerzos para limitar el aumento de la temperatura a 1.5°C.”<sup>105</sup>

---

<sup>102</sup> Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Cambio Climático 2014, Informe de síntesis, 2015, p.5

<sup>103</sup> *Ibid.* p.8

<sup>104</sup> *Ibid.* p.6

<sup>105</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Actividades*, [en línea] Consultado en [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml) el 23 de septiembre de 2020

- Informes especiales más recientes del *IPCC*.

Además de los informes de evaluación, “el *IPCC* publica informes especiales sobre temas específicos, por ejemplo, fenómenos extremos y desastres, energía renovable, impactos del calentamiento global de 1.5°C y trayectorias correspondientes de las emisiones de GEI, los océanos y la criosfera, y usos de la tierra.”<sup>106</sup>

Existe un informe especial titulado “Calentamiento global de 1.5°C”, el cual se publicó en Corea en 2018 sobre los “efectos que produciría un calentamiento global de 1.5°C con respecto a los niveles preindustriales, en el contexto del fortalecimiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible y los esfuerzos para erradicar la pobreza.”<sup>107</sup>

Este informe señaló que el mundo experimentará graves problemas antes de lo esperado si no se reducen las emisiones de GEI. Todo empeorará con el incremento tan solo de 1.5°C. Y aunque se llevaran a cabo esas reducciones de forma inmediata, eso sólo retrasaría -no evitaría- el calentamiento global de 2°C.

“Estos riesgos dependen de la magnitud y el ritmo del calentamiento, la ubicación geográfica y los niveles de desarrollo y vulnerabilidad, así como de las opciones de adaptación y mitigación que se elijan, así como su implementación.”<sup>108</sup>

Con la publicación del Primer Informe, la Asamblea General de Naciones Unidas tomó en cuenta las investigaciones y estudios del *IPCC* para establecer un proceso internacional para la creación de la CMNUCC. Esto fue un punto sumamente importante ya que, gracias a las aportaciones científicas del Panel, el tema climático se volvió político pues se comenzaron los preparativos para realizar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo conocida como “Cumbre de la Tierra”. Se celebró del 3 al 14 de junio

---

<sup>106</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, [en línea] Consultado en <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/> el 23 de septiembre de 2020

<sup>107</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, *Calentamiento global de 1.5°C, Resumen para responsables de políticas*, 2019, p.6

<sup>108</sup> *Ibíd.* p.7

de 1992 en Río de Janeiro, Brasil y a la cual asistieron 178 países, medios de comunicación y varias ONG's.

De esta cumbre surgió la “Declaración de Río” con 180 propuestas que se redujeron a 27 principios básicos de conducta frente al medio ambiente y desarrollo. “La finalidad de esa Declaración es asegurar la viabilidad e integridad futuras de la tierra como un hogar hospitalario para los seres humanos y otras formas de vida.”<sup>109</sup>

Otro producto de la Cumbre fue la *Agenda 21*, el cual incluyó aspectos ambientales como la erosión del suelo, la contaminación atmosférica, el aire y el agua, el manejo seguro de desechos tóxicos, desertificación, deforestación y cambio climático. Además, se firmaron dos instrumentos jurídicamente vinculantes: el Convenio sobre la Diversidad Biológica cuyo objetivo es proteger las variedades de especies animales y vegetales, microorganismos, así como la CMNUCC.

#### **2.4. Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.**

Fue adoptada el 9 de mayo de 1992 en Nueva York y firmada por 155 países durante la Cumbre de Río. El compromiso político y social mundial incrementó y el 21 de marzo de 1994 entró en vigor la CMNUCC. Actualmente cuenta con la participación de 197 países quienes se denominan Partes de la Convención.

La Conferencia reconoció “la existencia del problema del cambio climático y, establece en su Artículo 2 un objetivo primordial para hacer frente al cambio climático: “lograr la estabilización de las concentraciones de GEI en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático.”<sup>110</sup> Se precisa que esa estabilización debe lograrse en un plazo que permita a los ecosistemas adaptarse naturalmente a dicho fenómeno,

---

<sup>109</sup> Jorge Montaña, *Hacia la consolidación de la Cumbre de Río; las naciones unidas y el desarrollo sustentable* en “La diplomacia Ambiental”, p.239

<sup>110</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, *Opc. Cit*, Art. 2°, p.4.

asegurando la producción de alimentos y permitiendo que el desarrollo económico continúe de manera sostenible.

La CMNUCC “tomó prestada una línea muy importante de uno de los tratados ambientales multilaterales más exitosos de la historia: El Protocolo de Montreal en 1987, donde se obligó a los Estados miembros a actuar en aras de la seguridad humana incluso ante la incertidumbre científica”<sup>111</sup> y es por eso que la Convención es pionera en las acciones internacionales sobre los temas ambientales.

Uno de los temas más controversiales fueron los principios que regirán la Convención, entre los que destacan el Artículo 3° y 4°, en el primero, se destaca el **Principio de precaución**, el cual señala que los países deberán tomar medidas para prevenir y mitigar las consecuencias del cambio climático bajo la cooperación de las partes interesadas, al mismo tiempo que reconoce que la falta de certeza científica absoluta no debe utilizarse como excusa para posponer la acción cuando hay una amenaza grave e irreversible.

El segundo, es el **Principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas**, el cual reconoce que sobre la base de la equidad y tomando en cuenta a la atmósfera como un bien común, todas las Partes y especialmente los países desarrollados deben combatir el cambio climático de tal manera que protejan a las generaciones presentes y futuras, es decir, los Estados de la comunidad internacional comparten responsabilidades, pero éstas son diferenciadas en función del grado de desarrollo, emisiones históricas y de la capacidad de cada nación.

También se reconoce en este apartado el derecho que tienen los países al progreso, siempre y cuando lo hagan de manera sostenible, al igual que fortalecer el crecimiento de los que se encuentran en desarrollo. Este principio sirvió de base para la elaboración de las listas de países pertenecientes al Anexo I y II que más adelante abordaremos.

---

<sup>111</sup> Organización de Naciones Unidas, *¿Qué es la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático?*, United Nations Climate Change, 2019 [en línea] Consultado en <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change> el 21 de octubre de 2019

En la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, se expuso el papel de los Estados en la construcción del desarrollo sostenible a través de sus 27 principios. En ella se forjó el término “*responsabilidades comunes pero diferenciadas*” como tal en su Principio 7:

Los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen.<sup>112</sup>

Este principio también se encuentra en otros instrumentos como la CMNUCC y el mismo Acuerdo de París:

Deseosas de hacer realidad el objetivo de la Convención y guiándose por sus principios, incluidos los principios de la equidad y de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.<sup>113</sup>

La CMNUCC establece una estructura para que los actores internacionales que están encaminados a resolver el desafío del cambio climático puedan estar orientados de la forma más viable, respetando sus intereses y compromisos. De esta manera, los países formaron dos grupos denominados Anexo I y Anexo II. El primero de ellos, enlista a los 35 países desarrollados (industrializados) miembros de la OCDE en 1992, además de los países con economías en transición (PET), que acordaron limitar sus emisiones de GEI a la atmósfera.

---

<sup>112</sup>The Principle of Common but Differentiated Responsibilities: origins and scope, 2002, [en línea] Consultado en [https://cisdl.org/public/docs/news/brief\\_common.pdf](https://cisdl.org/public/docs/news/brief_common.pdf) el 15 de Agosto de 2020

<sup>113</sup> Organización de las Naciones Unidas, 2015, *Acuerdo de París*.

**Cuadro 1. Países Anexo I**

Alemania	Irlanda
Australia	Islandia
Austria	Italia
Bielorrusia-	Japón
Bélgica	Letonia-
Bulgaria-	Lituania-
Canadá	Liechtenstein*
Croacia-*	Luxemburgo
Comunidad Económica Europea	Mónaco*
Dinamarca	Noruega
Eslovaquia-*	Nueva Zelanda
Eslovenia-*	Países Bajos
España	Polonia-
Estados Unidos de América	Portugal
Estonia-	Reino Unido
Federación de Rusia-	República Checa-*
Finlandia	Rumania-
Francia	Suecia
Grecia	Suiza
Hungría-	Turquía
	Ucrania-

- Países en proceso de transición a una economía de mercado.

\* Países incorporados en el Anexo I mediante una enmienda que entró en vigor el 13 de agosto de 1998 de conformidad con la decisión 4/CP.3 en la COP3.<sup>114</sup>

A estos países se les pedía adoptar medidas y políticas para reducir sus emisiones de GEI para el año 2000 de manera que estas llegaran al nivel en el que se encontraban en 1990.

Además de estos países, encontramos a los países denominados en la Convención como “Partes no incluidas en el Anexo I” cuya característica principal es su vulnerabilidad a este fenómeno, específicamente países con zonas costeras bajas o zonas expuestas a sequías y desertificación.

<sup>114</sup> CMNUCC, Naciones Unidas, Anexo I, p.25, 1992. Consultado en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> el 17 de enero de 2021.

Los países no Anexo I son países en desarrollo que no tienen obligaciones cuantitativas de mitigar, solo de informar periódicamente sobre el estado de sus emisiones. Deben presentar inventarios nacionales de emisiones y adoptar políticas de cambio climático, desarrollar investigación, divulgar educación, capacitación y concientización pública sobre cambio climático y elaborar comunicaciones nacionales. Cabe mencionar que el PK mantuvo esta división.

Tal es el caso de **México** quien se encuentra en esta última categoría y puede recibir recursos negociados en la CMNUCC para hacer frente al problema del cambio climático.

México se integró a la OCDE en Mayo de 1994. “Entre las condiciones negociadas para la integración figuraba la aceptación por parte de la OCDE de la no-inclusión de México en el Anexo I de la CMNUCC.”<sup>115</sup> Debido a esta situación el país se mantuvo alejado de las negociaciones ambientales internacionales. “En el marco de los acuerdos ambientales multilaterales, no se incorporaba al listado de los países desarrollados, al tiempo que se desvinculó la agrupación negociadora.”<sup>116</sup>

México fue presionado por los países desarrollados a incorporarse al Anexo I, pues ya era parte de la OCDE. A lo largo de las negociaciones del Protocolo de Kioto, nuestro país negoció sus responsabilidades en las acciones climáticas globales, gracias a esto empezó a ser considerado como “un socio responsable y constructivo, invitado a todos los foros de alto nivel y consultado con asiduidad y deferencia. Desaparecieron en la práctica las presiones internacionales para que nuestro país asumiera de inmediato los compromisos ajenos a aquellos que especificaba la Convención para el conjunto de sus Partes.”<sup>117</sup>

Como dato relevante de nuestro país, según un estudio realizado por el GFLAC, este es un importante receptor de financiamiento internacional para cambio climático. Así que se identificaron los flujos de financiamiento dirigidos a proyectos de mitigación de emisiones y adaptación al cambio climático

---

<sup>115</sup> Fernando Tudela, México y la participación de paíe en desarrollo en el régimen climático, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, [en línea] Consultado en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/437/tudela.html> el 09 de enero de 2021.

<sup>116</sup> *Ibidem*.

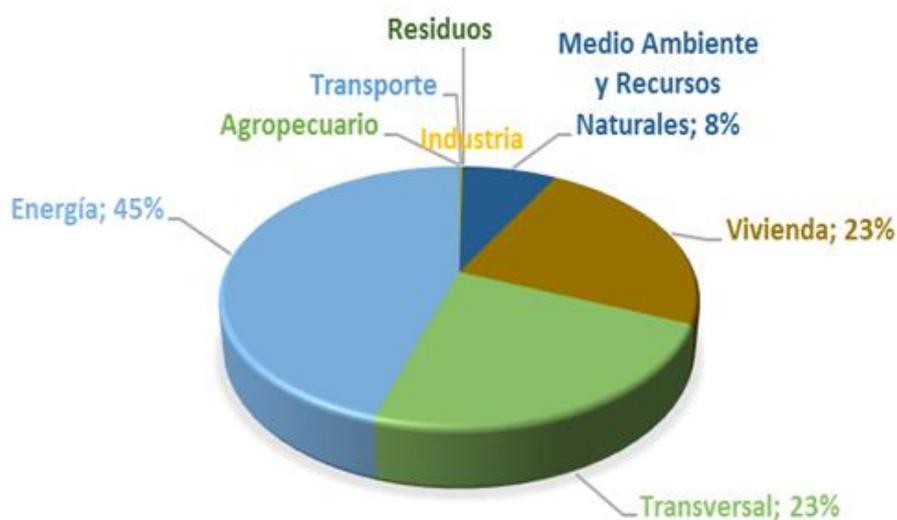
<sup>117</sup> *Ibidem*.

provenientes de diferentes organismos (multilaterales y bilaterales) para cumplir con las metas nacionales.

“El estudio identificó que durante el periodo 2014-2018 el país fue beneficiado con \$61,165,646,524 pesos para financiar 75 proyectos. 47% para actividades transversales, 46% para mitigación y 7% para adaptación. Los recursos financieros provinieron de 14 instituciones: 53% del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 31% del Banco Alemán de Desarrollo (KfW), 7% de la Asociación Francesa de Desarrollo con KfW y 5% proveniente del Banco Mundial.”<sup>118</sup>

En la siguiente imagen se observan los sectores que más reciben apoyo.

**IMAGEN 4.** Sectores que reciben financiamiento internacional



Fuente: IKI ALLIANCE MEXICO/ GFLAC

DIRECCIÓN URL: <https://iki-alliance.mx/mexico-importante-receptor-de-financiamiento-internacional-para-cambio-climatico/>

Cabe destacar que el 86% de los proyectos fueron financiados a través de préstamos, es decir, deuda para el país. Los recursos son canalizados por la

<sup>118</sup> Gabriela Niño, GFLAC, “México, importante receptor de financiamiento internacional para cambio climático” 2018, consultado en línea <https://iki-alliance.mx/mexico-importante-receptor-de-financiamiento-internacional-para-cambio-climatico/> el 19 de enero de 2021

Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), lo que complica el rastreo de los recursos al no ser transparentes.

Por otra parte, a los PET se les otorgó un cierto grado de flexibilidad como consideración de sus perturbaciones políticas y económicas de ese entonces. Varios tomaron un año de referencia distinto a 1990 para iniciar sus esfuerzos para limitar sus emisiones de GEI.

Las Partes incluidas en el Anexo II sólo son los miembros de la OCDE.

**Cuadro 2. Países Anexo II**

Alemania	Irlanda
Australia	Islandia
Austria	Italia
Bélgica	Japón
Canadá	Luxemburgo
Comunidad Económica Europea	Noruega
Dinamarca	Nueva Zelanda
España	Países Bajos
Estados Unidos de América	Portugal
Finlandia	Reino Unido
Francia	Suecia
Grecia	Suiza

\*Turquía fue eliminada del Anexo II mediante una enmienda que entró en vigor el 28 de junio de 2002 de conformidad con la decisión 26/CP.7, adoptada en la COP7.<sup>119</sup>

De acuerdo con el Artículo 4° de la Convención, su deber es otorgar recursos financieros para permitir a los países en desarrollo promover actividades de reducción de las emisiones además de ayudarles a adaptarse a los efectos negativos del cambio climático. Asimismo, tomarán todas las medidas posibles para lograr el desarrollo y la transferencia de tecnologías ambientales racionales a los países en desarrollo y a los PET.

Se propusieron diferentes compromisos en los que se encontraban formular, implementar y actualizar de “manera regular programas nacionales que

<sup>119</sup> *Ibid.* p.26

contengan medidas para mitigar el cambio climático mediante el control de emisiones de GEI,<sup>120</sup> estas como una forma de disposiciones para facilitar la adecuada adaptación al fenómeno del cambio climático.

#### **2.4.1. Conferencia de las Partes.**

A partir de la CMNUCC, se crea la COP, que es el órgano supremo responsable de la toma de decisiones de dicha Convención; en las que participan anualmente Jefes de Estado y de Gobierno, además de otros órganos de negociación del régimen internacional para abordar temas relacionados con el cambio climático y llegar a acuerdos vinculantes. sobre reducción de emisiones de GEI.

Todos los Estados Parte están representados en dicha Conferencia. Además, asisten también organismos internacionales, Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), observadores y medios de comunicación. Las Partes examinan la aplicación de la misma Convención y de cualquier otro instrumento jurídico que se adopte.

Se elaboran resoluciones que deben ser aprobadas por todas las Partes por consenso y éstas desarrollan los diferentes artículos de la Convención. Todas las decisiones que serán tomadas se discuten para su aprobación en las Conferencias de las Partes.

Una de las funciones de la COP es examinar las *NDCs* de los países, así como sus inventarios de emisiones. A partir de ello, se evalúan los efectos de las medidas adoptadas por las Partes y los progresos obtenidos. Se reúnen una vez al año generalmente. La sede de la secretaría se encuentra en Bonn, Alemania. Hasta la fecha se han celebrado 25 conferencias en diferentes países alrededor del mundo (ya que las Partes pueden ofrecerse como sede para el periodo de sesiones).

“En 1995 se realizó la primera COP en Berlín, en ella se adoptó el “*Mandato de Berlín*”, donde se estableció una fase de análisis y evaluación para componer las

---

<sup>120</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Cambio Climático Respuesta mundial al cambio climático: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto* [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/contexto-internacional-17057> el 22 de octubre de 2019

primeras medidas conjuntas en la acción climática internacional.”<sup>121</sup> Además se instauraron objetivos concretos de limitación de emisiones de GEI poniendo en marcha el proceso de negociación de un Protocolo u otro instrumento legal que apoyara especialmente las medidas de reducción de emisiones de GEI especificadas en la CMNUCC.

En 1997, la tercera COP realizada en Japón que supuso la adopción del Protocolo de Kioto, (el cual explicaremos más a fondo en el apartado siguiente), que es el instrumento jurídico resultado de las negociaciones realizadas por el grupo especial sobre el Mandato de Berlín, “el cual obligaba a los Países desarrollados a alcanzar objetivos de reducción de emisiones en un 5.2% en el periodo 2008-2012 y se intentó impulsar a los gobiernos a adoptar las leyes pertinentes para cumplir esos compromisos”.<sup>122</sup>

Cabe resaltar que México, fue sede de la COP16 realizada en Cancún, Quintana Roo donde se aprobó el Acuerdo de Cancún, que estableció limitar el incremento de la temperatura por debajo de los 2°C, así como implementar el Fondo Verde para el Clima (FVC) del cual hablaremos más adelante.

#### **2.4.2. Protocolo de Kioto.**

El PK es el primer tratado mundial con compromisos de reducción de emisiones, por eso representa un paso crucial en la lucha contra el cambio climático. Fue adoptado en el marco de la COP3 realizada en Japón en diciembre de 1997 por 36 Partes firmantes.

El Protocolo establece metas para la reducción de emisiones de GEI que “son obligatorias para los países desarrollados y con economías en transición que lo hayan ratificado y estén incluidos en el Anexo I de la CMNUCC.”<sup>123</sup> El PK

---

<sup>121</sup> Natacha Blázquez,, *Tiempo de actuar ante el cambio climático*, La Voz, Argentina, 2019 [en línea] Consultado en <https://m.lavoz.com.ar/opinion/tiempo-de-actuar-ante-cambio-climatico> el 23 de octubre de 2019

<sup>122</sup> *Ibidem*.

<sup>123</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Cambio Climático Respuesta mundial al cambio climático: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto* Op. Cit.

pretende que los países reduzcan sus emisiones de GEI en aproximadamente un 5% por debajo de los niveles de 1990 para el período de 2008-2012. Cada país adoptó diferentes porcentajes objetivo, debido a que cada uno cuenta con diferentes características que los convierte o no en países industrializados.

El PK permite a los integrantes del Anexo I, deducir las emisiones en sus países de origen y/o beneficiarse de los llamados mecanismos flexibles, donde se encuentra el Comercio de Emisiones, el Desarrollo Limpio y la Aplicación Conjunta, los dos últimos son llamados Mecanismos basados en proyectos, esto quiere decir que las unidades de reducción de emisiones son resultado de la inversión de proyectos.

El Comercio de Emisiones está plasmado en el Artículo 17° del Protocolo, donde explica que “Las Partes incluidas en el anexo B\* podrán participar en operaciones de comercio de los derechos de emisión a los efectos de cumplir sus compromisos dimanantes del artículo 3°.”<sup>124</sup> Esto quiere decir que, se permite adquirir créditos, así como intercambiar en el mercado distintas unidades contables reconocidas por el mismo Protocolo con el fin de alcanzar los compromisos adquiridos en el Protocolo.

En el Artículo 6° se puede encontrar la explicación de la Implementación Conjunta, gracias a este mecanismo se permite la inversión, pues el PK expresa que “toda Parte incluida en el Anexo I podrá transferir a cualquiera de esas Partes, o adquirir de ella, las unidades de reducción de emisiones resultantes de proyectos encaminados a reducir las emisiones antropógenas.”<sup>125</sup> Es importante mencionar que dentro del mismo artículo están señalados los lineamientos que deben ser cumplidos para que este Mecanismo tenga efectividad.

Por último, en el Artículo 12° está declarado el Mecanismo de Desarrollo Limpio. “El propósito del mecanismo para un desarrollo limpio es ayudar a las Partes no incluidas en el Anexo I a lograr un desarrollo sostenible y contribuir al objetivo

---

<sup>124</sup> Organización de las Naciones Unidas, 1998, *Protocolo de Kioto*, Art. 17°

\*Este anexo contiene la lista acordada de metas de reducción de emisiones para 38 países desarrollados. Es casi idéntico al Anexo I de la CMNUCC, sólo que se incluye a Croacia, Eslovaquia, Eslovenia, Liechtenstein y Mónaco, y se da de baja a Turquía y Bielorrusia. El Anexo B difiere del Anexo I porque contiene obligaciones y compromisos individuales para cada uno de los países listados.

<sup>125</sup> *Ibid.* Art. 6°

último de la Convención, así como ayudar a las Partes incluidas en el Anexo I a dar cumplimiento a sus compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del Artículo 3°.”<sup>126</sup>

Se puede decir que con este Mecanismo se cumple con tres objetivos: el primero, el país que invierte hará uso de las Reducciones Certificadas de Emisiones, segundo, el país receptor consigue un desarrollo sostenible a través de la transferencia de tecnologías y por último se logra alcanzar el objetivo de la reducción de GEI. Es importante decir que los Mecanismos son herramientas complementarias a las políticas de cada país para lograr el objetivo de la CMNUCC. Por otro lado, se establece que se impondrán sanciones a aquellos países que no cumplan con sus objetivos.

Para que el PK entrara en vigor existían dos puntos importantes. El primero consistía en que al menos 55 participantes en el Convenio sobre el clima ratificaran, aprobaran o aceptaran el Protocolo. El segundo establecía que debían incluir participantes que aparecieran en el Anexo I, y que al sumarse diera un total de al menos el 55% de las emisiones totales emitidas por los países del Anexo I.

Cabe mencionar que este instrumento entró en vigor el 16 de febrero de 2005, pues en el año 2001 George W. Bush no ratificó el Protocolo, y como mencionamos, era necesario que un mínimo de 55 países (que sumaran entre ellos al menos el 55% de las emisiones globales) para que el Protocolo entrara en vigencia. Hasta el 2004, los países que habían firmado el PK sumaban un 44.2% y con la negativa de EUA, era necesario que Rusia firmara el Acuerdo para añadir un 17.4%.

En febrero de 2005, Rusia firmó el documento y así se alcanzó el mínimo estipulado para que el PK entrara en vigor. Desde entonces, las Partes en dicho Protocolo han seguido negociando y modificándolo para obtener resultados más ambiciosos en 2030.

Con el primer periodo de compromisos del PK (de 2008 a 2012), 37 países industrializados y la Comunidad Europea se comprometieron a liderar la acción

---

<sup>126</sup> *Ibid.* Art. 12°

climática mundial con la reducción de sus emisiones de 6 GEI establecidos en el Anexo A (son los únicos gases regulados por este Protocolo). Durante la COP18, se ratificó el segundo periodo de vigencia (2013-2020).

En el siguiente cuadro se muestran las cuotas de reducción que deberían ser diferentes para los países miembros del Anexo I de la CMNUCC, países desarrollados de la OCDE y los países en transición quienes poseen flexibilidad.

**Cuadro 3. Cuotas de reducción**

PAÍS	REDUCCIÓN
Estados Unidos	7%
Japón	6%
Canadá	6%
Unión Europea	8%
Ucrania	Nivel estable 1990
Rusia	Nivel estable 1990
Nueva Zelanda	Nivel estable 1990
Noruega	Podía aumentar en 1%
Australia	Podía aumentar en 8%
Islandia	Podía aumentar en 10%

*Fuente: Fuentes Sánchez Patricia, Cambio Climático: una amenaza económica y social para México*

Las partes incluidas en el Anexo II (al igual que en la CMNUCC) son sólo los miembros de la OCDE quienes se encargaron de brindar financiamiento a las economías en desarrollo. Es importante agregar que el Protocolo de Kioto fue un Acuerdo importante, ya que buscaba la vinculación entre los países en el tema medioambiental, debido a que los efectos de este problema comenzaban a tener repercusiones en todos los niveles. Generó así, un marco y las herramientas necesarias para reducir las emisiones de GEI en el planeta con la participación de todos los países o en su defecto, la mayoría de ellos.

La Unión Europea, (durante la COP19 en 2007 en Viena), propuso reducir las emisiones de GEI entre un 25 y 40% para 2020, pero cinco países: Rusia, Canadá, Japón, Suiza y Nueva Zelanda rechazaron dicha propuesta pues señalaron que este objetivo podría tener un impacto negativo en sus economías.

En 2011, el Ministro de Canadá Peter Kent, aseguró que no apoyaría una prórroga para la vigencia del Protocolo de Kioto, es así como se sumó al rechazo de Japón y Rusia a este acuerdo climático. Una de las principales causas de esta decisión es que el país norteamericano, aseguró que “no puede cumplir los objetivos de recorte de emisiones planteados en dicho texto.”<sup>127</sup>

El Protocolo ha logrado:

- Que los gobiernos establezcan leyes y políticas para cumplir con sus compromisos ambientales.
- Que las empresas tomen en cuenta al medio ambiente para tomar medidas de inversión.
- Fomentar la creación del mercado de carbono, cuyo fin es lograr la reducción de emisiones a menor costo.
- Promueve el desarrollo sustentable de los países en desarrollo.<sup>128</sup>

## **2.5 COPs más relevantes antes de París.**

Continuando con las Conferencias mundiales, en 2007 en la COP13 de Bali, se inició el proceso de negociación para el segundo periodo de cumplimiento del Protocolo de Kioto, que tendría vigencia entre 2012 y 2020. Como estos compromisos estaban siendo insuficientes, se fijó una Hoja de Ruta centrada en la mitigación, adaptación, tecnología y financiamiento, con el fin de posibilitar la buena implementación y así trazar unos nuevos lineamientos para un acuerdo post 2012.

También surgió el Plan de Acción de Bali, adoptado en el mismo año donde se formularon las denominadas “Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMAs)”, las cuales eran acciones voluntarias para reducir emisiones de GEI.

---

<sup>127</sup> S.A., Canadá se suma a Rusia y Japón en el rechazo de una prórroga del Protocolo de Kioto, 2011, ABC, [en línea] Consultado en [https://www.abc.es/internacional/abci-canada-rusia-japon-kioto-201106080000\\_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/internacional/abci-canada-rusia-japon-kioto-201106080000_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F) el 10 de enero de 2021.

<sup>128</sup> Protocolo de Kioto sobre cambio climático, SEMARNAT, 2016. Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es> el 17 de enero de 2021.

Dos años después en 2009, se celebró la Cumbre de Copenhague la cual marcó un hito histórico pues llevó a lo más alto de la agenda política el tema del cambio climático, aumentando la conciencia pública, de hecho, se esperaba la participación de 15 mil asistentes y asistieron cerca de 43 mil, de los cuales, 119 fueron Jefes de Estado. Incluso China y Estados Unidos mostraron su buena voluntad al participar en ella.

En la Cumbre se estableció la importancia de lograr un acuerdo vinculante sobre el cambio climático que permitiera dar continuidad al Protocolo de Kioto que expiraba en 2012. Aunque dejó pendientes las decisiones sobre el futuro del Protocolo y la cooperación a largo plazo. De esta Cumbre surgió el Acuerdo de Copenhague el cual especificó que no se debían rebasar los 2°C de temperatura, que los países desarrollados debían presentar metas concretas para 2020. En cuanto a los países en desarrollo, se mencionó que debía existir un financiamiento cuantificable para estos así como sus medidas de mitigación NAMAs.

Lo que resultó negativo de este evento fue que no se llegó a un acuerdo en lo que concierne a la cesión de soberanía de los Estados para hacer frente al problema. Los gobiernos sí querían cooperar, pero no estaban dispuestos a recibir sanciones. Así que no quedó establecido el mecanismo de reducción de emisiones para no rebasar los 2°C.

Durante la COP16 en 2010 en Cancún, México, se aprobó un paquete de acuerdos denominados *Acuerdos de Cancún*, los que permitirían establecer un programa legalmente vinculante para reducir las emisiones de GEI generados por los humanos y mantener el aumento de la temperatura media global por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales.

“Se decidió crear un registro internacional de NAMAs con el objetivo de obtener el reconocimiento de las mismas, así como buscar apoyo internacional en materia de financiamiento, desarrollo de tecnología y capacidades.”<sup>129</sup>

---

<sup>129</sup> Gobierno de México, *Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación*, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/acciones-nacionalmente-apropiadas-de-mitigacion-namas> el 23 de septiembre de 2020

Además de la creación de un *Fondo Verde para el Clima* de 30 mil millones de dólares, “el cual proveía financiamiento proveniente de los países desarrollados para apoyar a los países en desarrollo hasta el periodo 2010-2012 en proyectos sobre cambio climático, con el fin de recaudar \$100 mil millones de dólares en fondos a largo plazo para 2020.”<sup>130</sup> El Banco Mundial fingió como fideicomisario, además de que la mesa directiva de este tendría representación equitativa de países desarrollados y en desarrollo.

En 2011, en Durban se celebró la COP17 en la que el futuro del Protocolo de Kioto seguía siendo incierto, esto debido a que países industrializados no habían reducido sus emisiones. Tal es el caso de Estados Unidos y los países emergentes como Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica, por lo que en la COP17 se decidió un proceso que concluyó en un nuevo acuerdo legalmente vinculante de protección climática, estableciendo así el grupo de trabajo para crear el Acuerdo de París. Asimismo, quedó pendiente el proceso de abastecimiento de recursos para el Fondo Verde.

Durante la COP18, la Cumbre de Doha concluyó en un documento titulado *Enmienda de Doha* para alargar el periodo de compromisos del Protocolo de Kioto hasta el 2020. La Organización de las Naciones Unidas animó a los gobiernos a acelerar la ratificación de este segundo lapso para contribuir a aumentar los niveles de ambición para la acción antes de 2020, pues estaba previsto que el nuevo Acuerdo de París entraría en vigor ese año, pero algunos países como Estados Unidos, Rusia, China, Japón y Canadá no se sumaron.

En la COP19 realizada en Varsovia en 2013, se esperaba avanzar significativamente para lograr un acuerdo climático justo, ambicioso y que fuera legalmente vinculante post 2015, pero dejó mucho descontento pues los jefes de Estado no lograron aterrizar los principales objetivos, como la rendición de cuentas de los países en desarrollo en cuanto a la reducción de GEI para hacer frente al cambio climático, que más tarde se convertirían en las llamadas contribuciones.

---

<sup>130</sup> Centro Mario Molina, *Acuerdos de Cancún, COP16*, [en línea] Consultado en <https://centromariomolina.org/acuerdos-de-cancun-cop16/> el 23 de septiembre de 2020

Finalmente, en 2015 en la COP21 que tuvo lugar en Francia, se adoptó el Acuerdo de París (del cual ahondaremos más adelante), “cuyo principal compromiso es mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de los 2°C respecto a los niveles pre-industriales y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de temperatura a 1.5°C.”<sup>131</sup>

## **2.6. Acuerdo de París.**

El 12 de diciembre de 2015, los 195 países de la CMNUCC, adoptaron el Acuerdo de París, durante la COP21 celebrada en Francia. Por medio de este Acuerdo, se busca evitar el incremento de GEI y prevalecer la vida en el planeta Tierra, siempre y cuando las Partes, de conformidad con lo establecido en dicho Tratado, cumplan con lo pactado para lograr sus objetivos.

Dicho Acuerdo es un instrumento de alcance mundial para enfrentar de manera conjunta el cambio climático, el cual busca que los países miembros reorienten su desarrollo hacia un mundo más sostenible, con menos emisiones de GEI y con capacidad de adaptarse a los climas extremos por el aumento de la temperatura.

El objetivo general del Acuerdo es mantener el incremento de la temperatura global muy por debajo de los 2°C, respecto a los niveles preindustriales, seguido de proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento a 1.5°C y evitar así efectos catastróficos para los países más vulnerables.

El segundo objetivo consiste en la reducción de emisiones de GEI, donde la meta a largo plazo es que dichas emisiones deberían alcanzar su punto máximo lo antes posible y a partir de ese momento reducirse rápidamente para lograr el equilibrio entre los gases emitidos y los que pueden ser absorbidos en la segunda mitad del siglo, en otras palabras, ser carbono neutral.

El tercero se refiere a las Contribuciones Nacionales. Todos los países deben comunicar cada 5 años sus contribuciones de reducción de emisiones de GEI, donde cada nueva contribución debe ser más ambiciosa que la anterior. A la

---

<sup>131</sup> *Ibidem.*

fecha, los países ya presentaron sus contribuciones oficiales al ratificar el Acuerdo.

La Responsabilidad y Financiamiento es otro de los objetivos principales, ya que se reconoce el compromiso histórico de los países desarrollados y se les exige continuar con el liderazgo en la lucha contra el cambio climático. El Artículo 9° del Acuerdo explica que “los países desarrollados deberán proporcionar recursos financieros a las Partes que son los países en desarrollo.”<sup>132</sup> Esto quiere decir que tienen la obligación de proveer con apoyo financiero a los países en desarrollo, de manera balanceada entre adaptación y mitigación.

En cuanto al financiamiento, se tuvo la promesa hacia el Fondo Verde para el Clima<sup>133</sup>, por parte de los países donantes, de una inversión de casi \$10 mil millones de dólares anuales como mínimo a partir de 2020. Es importante añadir que los países deberán “proporcionar bienalmente información transparente y coherente sobre el apoyo para las Partes que son países en desarrollo.”<sup>134</sup> Esto para garantizar transparencia y efectividad en los apoyos financieros del Acuerdo.

La adaptación al cambio climático es definida por el IPCC como “el proceso de ajuste al clima real o proyectado y sus efectos. En los sistemas humanos, la adaptación trata de moderar o evitar los daños o aprovechar las oportunidades beneficiosas.”<sup>135</sup> Es decir, los seres humanos al no poder evitar o reducir los efectos climáticos, son orillados a aprovechar los resultados de este fenómeno.

Es importante que todos los países en especial los más afectados puedan adaptarse a los efectos del cambio climático, pues como hemos mencionado este es considerado como una amenaza a la Seguridad Nacional, ya que el calentamiento de la Tierra afecta de diferentes formas a los países y los

---

<sup>132</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo de París*, Op. Cit. Art. 9°

<sup>133</sup> Organismo creado para apoyar esfuerzos de los países en desarrollo por reducir y limitar las emisiones, así como ayudar a la adaptación de los efectos del cambio climático

<sup>134</sup> Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo de París*, Op. Cit. Art. 9

<sup>135</sup> IPCC, 2014: Anexo II: Glosario [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. En: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza.

desestabilizan de distinta manera, ya sea dañando su población, el territorio, entre otros círculos que lo construyen.

La capacidad de adaptación de cada país garantiza un menor efecto negativo, ya que las consecuencias del cambio climático pueden ser utilizadas a favor del desarrollo de las naciones, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad al cambio climático.

Por otro lado, la adaptación establece como fin proteger a las personas, los medios de vida y los ecosistemas, teniendo en cuenta las necesidades urgentes e inmediatas de los países más vulnerables. Dentro del Acuerdo de París se plantea “el intercambio de información, buenas prácticas, experiencias y enseñanzas, en lo referente, según sea el caso, a la ciencia, la planificación, las políticas y la aplicación de medidas de adaptación,”<sup>136</sup> cada Parte actualizará y presentará periódicamente reportes en cuanto a problemáticas y avances hacia este tema.

Se incluyen también las Pérdidas y Daños dentro de los objetivos de este Acuerdo. El concepto de pérdidas se define como “los efectos del cambio climático que no pueden ser restaurados y daños son aquellos efectos que sí pueden restaurarse.”<sup>137</sup> Las Pérdidas y los Daños pueden ser económicos como la pérdida de ingresos o daños a las propiedades públicas y privadas, o pueden ser no económicos, estos incluyen efectos culturales y sociales, así como pérdidas en la biodiversidad, los ecosistemas, entre otros.

Las pérdidas y daños son producidos por efectos del cambio climático como las tormentas extremas, la subida del nivel del mar hasta otras secuelas de lenta aparición. Es por ello que, se reconoce la necesidad de tomar medidas y apoyo con respecto a las pérdidas y daños ya que todos los países de una u otra forma se verán afectados por el cambio climático. Es importante recalcar que en el Artículo 8° del Acuerdo no se expone ninguna forma de responsabilidad jurídica o indemnización.

---

<sup>136</sup> Organización de las Naciones Unidas, Acuerdo de París, Op. Cit. Art. 7°

<sup>137</sup> Kreft, S, Warner, K and S. Harmeling. (2012). *Enmarcando el Debate de Pérdida y Daños: Una Iniciativa de Conversación por la Pérdida y Daños en los países vulnerables*. Bonn: Germanwatch.

- Los mecanismos repotenciados.

El Acuerdo de París repotenció dos mecanismos que ya existían. El mecanismo REDD+, (Reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques) que tiene como objetivo principal el reconocimiento del rol de los bosques en la lucha contra el cambio climático. El segundo es el mecanismo de desarrollo y transferencia de tecnología, aceptando la relevancia de este aparato para la práctica de medidas de mitigación y adaptación. Además, se crea un mecanismo de desarrollo sostenible, que promoverá la mitigación de las emisiones de GEI, fomentando al mismo tiempo el desarrollo sostenible de los países. Todas estas herramientas están encaminadas a lograr los objetivos del Acuerdo de París con la participación activa de todas las Partes.

Otro de los objetivos más importantes dentro del Acuerdo es el

- Balance Mundial y Transparencia.

En el Artículo 14°, se establece que se “hará periódicamente un balance de la aplicación del presente Acuerdo para determinar el avance colectivo en el cumplimiento de su propósito y de sus objetivos a largo plazo.”<sup>138</sup> Aquí se establece un mecanismo para medir el avance colectivo en el cumplimiento de sus objetivos, se realizará por primera vez en 2023 y luego cada cinco años.

Los países deben publicar periódicamente sus inventarios de emisiones, así como información sobre la implementación de las contribuciones nacionales y aportes en financiamiento. Toda la información se someterá a un examen técnico por expertos, que será transparente y no punitivo.

La Forma Legal es otro objetivo, un Documento final compuesto por el Acuerdo (conformado por 12 páginas), con estatus de “Tratado Internacional legalmente vinculante”, y una Decisión que lo acompaña (conformada por 19 páginas), que no es legalmente vinculante. Dicha Decisión establece los trabajos que se deberán llevar a cabo antes de que el Acuerdo entre en vigor. Por el momento, no se plantean sanciones para los países que no cumplan con los compromisos establecidos.

---

<sup>138</sup> Organización de las Naciones Unidas, Acuerdo de París, *Op. Cit.* Art. 14°

Finalmente, en el Artículo 21° se constituye que el Acuerdo “entrará en vigor al trigésimo día contado desde la fecha en que no menos de 55 Partes en la Convención, cuyas emisiones estimadas representan globalmente por lo menos un 55% del total de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero, hayan depositado sus instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión.”<sup>139</sup> Los 195 países que lo firmaron, presentaron su ratificación oficial entre 2016 y 2017. El Acuerdo *entró en vigor el 4 de noviembre de 2016*. El Secretario General de las Naciones Unidas actúa como Depositario del Acuerdo.

A pesar de ser considerado como el logro ambiental más importante en la historia sobre cambio climático por su alcance global y sus objetivos a largo plazo, no fue respetado como tal, pues en junio de 2017 Estados Unidos, uno de los principales emisores de GEI en el mundo expresó que iba a abandonar dicho Acuerdo, dándole la espalda al mundo, sumándose a Nicaragua y Siria como los países que no lo respaldaban. La petición no se formalizó debido a una cláusula inscrita en el Tratado, la cual indicaba que para que Washington pudiera concretar su salida debía permanecer en él por un año.

Anteriormente, Estados Unidos no ratificó el PK y con la decisión de Donald Trump, la mayoría de líderes mundiales se decepcionaron pues tras años de esfuerzos y preparación, se había logrado una cooperación internacional que puso en jaque a toda la comunidad internacional. Los mandatarios optaron por continuar firmes y comprometidos con el tratado para lograr salvar el planeta, pese a la no participación de EUA y su enorme responsabilidad ambiental histórica.

El 4 de noviembre de 2019 el gobierno estadounidense comenzó con el proceso formal para retirarse del Acuerdo y el proceso se completó formalmente el 4 de noviembre de 2020, en plena elección electoral, cuando el gobierno de Trump comunicó a la ONU su retiro oficial del Acuerdo de París.

La salida del país norteamericano representó un grave peligro para el resto del mundo, pues para que se cumplan los objetivos del mismo, todos deberán aumentar su compromiso de reducción de emisiones para evitar el aumento de

---

<sup>139</sup> *Ibid.* Art. 21°

2°C o más. Existía todavía una luz de esperanza para el futuro del planeta, ya que el nuevo Presidente de ese país, Joe Biden, se comprometió desde su campaña a reincorporar a Estados Unidos al Acuerdo de París lo más pronto posible. El día 20 de enero de 2021, el nuevo presidente tomó posesión y firmó una orden ejecutiva para regresar a su país al AP.

Biden deberá enviar una carta a la ONU solicitando la reincorporación al Acuerdo, lo cual representa el primer paso del protocolo para retomar la membresía (tomará 30 días para su formalización), restableciendo así un panorama más sustentable para Estados Unidos y el mundo entero.

El Acuerdo reconoce ampliamente que el cambio climático es un fenómeno que incumbe a todos, con dimensiones locales, subnacionales, nacionales, regionales e internacionales. La participación activa de empresas, organizaciones no gubernamentales e incluso la sociedad civil tienen el poder de realizar acciones que generen un cambio significativo en la lucha contra el cambio climático.

Por otro lado, son los gobiernos quienes deben impulsar políticas públicas que beneficien a su país y al mundo, ya que la meta es lograr que las emisiones de GEI descendan hasta quedar en cero para 2050 (incluso antes), con lo cual queda una pequeña ventana para lograr que el Acuerdo de París sea efectivo.

Reducir las emisiones de GEI resultará eliminar o retrasar los efectos del cambio climático y con esto, una disminución efectiva a la desestabilización de las naciones, es decir, la Seguridad Nacional no se verá afectada por el aumento de la temperatura.

### **2.6.1. Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional.**

Finalmente, en París de 2015 se aprobó el histórico Acuerdo de París en la COP21. La base de este acuerdo son las Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (*NDCs* por sus siglas en inglés) que representan los planes de los países en el marco del Acuerdo para contribuir con los esfuerzos internacionales de asegurar un futuro sostenible, manteniendo el aumento de la temperatura global por debajo de los 2°C con respecto a los niveles preindustriales.

Las *NDCs* simbolizan las políticas de los países y sus acciones para reducir sus emisiones y adaptarse al cambio climático en diversos sectores (energías renovables, transporte, salud). Son un canal de comunicación transparente donde cualquier persona puede consultar información de cada país. Estas medidas pueden determinar si el mundo podrá lograr alcanzar los objetivos del Acuerdo de París a largo plazo.

“Las *NDCs* representan los compromisos del nuevo Acuerdo de París y deberán ser presentadas durante el primer trimestre de 2015 e incluir:

- Información cuantificable sobre el punto de referencia (año base)
- Metodologías para la contabilidad y estimación de las *NDCs* de manera justa y ambiciosa
- Periodos de tiempo e implementación
- Alcance y cobertura
- Procesos de planeación

Se ha invitado a los países a comunicar también sus esfuerzos nacionales en adaptación e incluir este tema en sus *NDCs*. Se prevé que su periodo de implementación será del 2020 al 2030.”<sup>140</sup>

Bajo el Acuerdo de París, se les ha solicitado a las Partes presentar o actualizar las *NDCs* para 2020. Cabe destacar el papel de México, pues siendo un país en desarrollo, fue el primero en presentar su compromiso voluntario de mitigación y adaptación con la reducción del 25% de emisiones de GEI para el periodo 2020-2030 (cumpliendo también con la Ley General de Cambio Climático de la que hablaremos en el tercer capítulo), exhortando a la comunidad internacional a sumarse con sus contribuciones para lograr acciones que detengan el cambio climático y lograr así el cumplimiento del Acuerdo de París.<sup>141</sup>

---

<sup>140</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *México Rumbo a la COP-21*, UNAM, México, [en línea] Consultado en <http://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf> el 22 de octubre de 2019

<sup>141</sup> Cfr. con Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *México Rumbo a la COP-21*, *Opc. Cit.*

Es importante puntualizar que cada plan refleja la ambición del país de reducir las emisiones, esto dependiendo de las características y capacidades nacionales.

## **2.7. Negociaciones post París.**

Después de la COP21, han tenido lugar hasta la fecha más Conferencias referentes al cambio climático con la participación de más actores en ellas, por ejemplo observadores de ONGs, medios de comunicación, gobiernos locales, empleados y voluntarios.

La COP22 se celebró en Marruecos y concluyó con la “Proclamación de Marrakech”, una declaración que reflejó el compromiso mundial para frenar el calentamiento global. Llamó a facilitar el acceso a la financiación de los países más vulnerables para poder adaptarse a los impactos del cambio climático e instó a que todos los países deben actualizar sus *NDCs* según lo establecido en el AP.

Respecto a la COP25, ésta se celebró en España pero bajo la presidencia de Chile (que por asuntos internos no se pudo realizar en su territorio). Se diseñó para continuar con el proceso de negociaciones y revisar los puntos pendientes para la puesta en funcionamiento total del Acuerdo y aumentar así los niveles de ambición hacia 2020, año en el que los gobiernos entregarán sus planes nacionales actualizados para combatir el cambio climático.

En el mes de septiembre de 2019, ocurrió un hito histórico en la batalla contra el cambio climático pues se suscitaron marchas multitudinarias en todo el mundo el día 20, inspiradas en el movimiento ‘*Fridays for Future*’ que promovió la activista sueca Greta Thunberg, que concluyó con una gran protesta global contra la inacción frente al cambio climático el día 27 del mismo mes. Los jóvenes salieron a las calles para pedirles a los jefes de Estado y autoridades que lo que está en juego es la propia supervivencia humana.

Considerando que el mundo se encuentra en un proceso de adaptación y transformación, se deben tomar en cuenta los recientes discursos de los

mandatarios en la 74a sesión de la Asamblea General de Naciones Unidas el 18 de septiembre en Nueva York; sobre todo el del Secretario General Antonio Guterres, en el que expresó que debemos pasar de 'cambio climático' a 'crisis climática' y de 'calentamiento global' a 'recalentamiento global'; además de que declaró que “somos la primera generación que entiende el cambio climático y la última que puede hacer algo al respecto.”<sup>142</sup>

El Secretario General aclaró que “la juventud ha demostrado un enorme liderazgo en esto y es perfectamente comprensible. El cambio climático ya es un problema dramático hoy, pero está claro que será aún más dramático en los próximos años... Una cumbre juvenil es un instrumento muy importante para presionar a aquellos que tienen que tomar las decisiones que sean necesarias, pues ellos [...] no llegan a la Cumbre con discursos, sino con planes y acciones concretas, porque el tiempo es lo que no les sobra.”<sup>143</sup>

Además, la OMM ha proporcionado datos sobre “la temperatura media mundial correspondiente al período 2015–2019, lleva camino de convertirse en la más alta de todos los quinquenios de los que se tiene registro. Actualmente se estima que supera en 1.1°C la de la época preindustrial (1850–1900).”<sup>144</sup> Es un dato alarmante, ya que, sin medidas claras por parte de los países, esta temperatura seguirá elevándose conforme lo ha aclarado el IPCC.

Además, los países desarrollados tienen una mayor responsabilidad en la degradación ambiental y esto les da un mayor compromiso para cuidar y proteger el medio ambiente en relación con los países en vías de desarrollo, pues el daño ambiental en el que nos vemos sumergidos ha frenado a los Estados menos favorecidos a que alcancen el nivel de desarrollo deseado.

Finalmente, en cuanto a conferencias, la COP26 era vista como la reunión internacional más importante sobre el fenómeno del cambio climático ya que el

---

<sup>142</sup> Natacha Blázquez, *Tiempo de actuar ante del cambio climático*, Op.Cit.

<sup>143</sup> Emmanuel Rouy, *El pacto de los jóvenes para sobrevivir al cambio climático*, Organización de Naciones Unidas, 2019, [en línea] Consultado en <https://news.un.org/es/story/2019/09/1462392> el 21 de octubre de 2019

<sup>144</sup> S.A., *El emblemático informe United in Science aporta datos para la Cumbre sobre la Acción Climática*, Comunicado de Prensa Externo, 2019, [en línea] Consultado en <https://unfccc.int/es/news/el-emblematico-informe-united-in-science-aporta-datos-para-la-cumbre-sobre-la-accion-climatica>

año 2020 era clave pues las Partes debían presentar sus avances y compromisos climáticos (NDCs). La COP tendría lugar en Glasgow, Escocia en noviembre del mismo año y sería organizada por Italia junto con el Reino Unido. Tuvo que ser pospuesta (y sin fijar fecha) debido a la enfermedad por COVID-19, permitiendo que las Partes tengan más tiempo para centrarse en las cuestiones que se debatirán en esta conferencia y puedan aumentar así la ambición climática para reducir las emisiones.

Cabe resaltar la situación que comenzó a finales del 2019 y es en la que actualmente nos encontramos. Se trata de una enfermedad infecciosa causada por el coronavirus llamada COVID-19. El brote ocurrió en Wuhan, China y rápidamente se expandió creando así una pandemia que afecta a muchas naciones. Al 19 de enero de 2021, existen “96,097,101 millones de casos y 2,054,218 millones de muertes a nivel mundial.”<sup>145</sup>

El Secretario General subrayó la importancia de continuar con los esfuerzos para aumentar las medidas de mitigación y adaptación y dijo:

*“La ciencia no ha cambiado con respecto al clima, las emisiones (que producen efecto invernadero) se ubican en niveles récord y sus impactos se multiplican y agravarán los desafíos económicos, que se intensificarán con esta crisis.”<sup>146</sup>*

Actualmente, el mundo se enfrenta a un desafío sin precedentes. Los países se enfrentan a la amenaza más urgente que es este virus, pero no debemos olvidar que el cambio climático es la mayor amenaza a largo plazo que debemos combatir, (de manera clara, global y ambiciosa); pues de no hacerlo, seguirán apareciendo nuevos virus como el que hoy nos aqueja.

En conclusión, el cambio climático es un fenómeno innegable y está demostrado científicamente en los informes que publica el IPCC. La urgencia de abordar los mecanismos de adaptación, mitigación, tecnología, capacidades, (entre muchos

---

<sup>145</sup>Coronavirus (COVID-19), Google Noticias, (s.f), consultado en <https://news.google.com/covid19/map?hl=es-419&gl=MX&ceid=MX%3Aes-419> el 20 de enero de 2021

<sup>146</sup> “La conferencia sobre cambio climático no se celebrará este año debido a la pandemia del coronavirus”, consultado en línea <https://news.un.org/es/story/2020/04/1472242> el 19 de enero de 2021

otros) es de vital importancia para reducir los efectos que se presentarán con el aumento de 1.5°C de temperatura que se están presentando hoy en día.

Como lo hemos abordado, el cambio climático no solo genera un problema en un cierto lugar, sino que cualquier nación está expuesta a sufrir los efectos adversos que trae consigo este fenómeno de carácter global. En ese sentido, no se deberían ignorar los datos y cifras alarmantes que se han publicado por los expertos, si no actuamos de manera inmediata, los costos de esa inacción serán peores para la mayoría de los gobiernos pues generará bajas económicas además de las sociales, políticas y ambientales.

Los gobiernos tienen la capacidad para decidir y poner en marcha, políticas públicas bien direccionadas y con fundamento científico que beneficien tanto a la sociedad como al planeta mismo. Lo complicado es que todos ponen en primera instancia sus intereses; por lo que la sociedad civil tenemos la responsabilidad de ejercer presión a las autoridades para buscar alternativas más efectivas y sostenibles de preservar el planeta, además de garantizar un futuro viable a las próximas generaciones y así, conservarnos como especie.

### **Capítulo III. México y el cambio climático: Un vínculo arriesgado.**

Actualmente el cambio climático es catalogado como una de las mayores amenazas que el mundo enfrenta; sus efectos no sólo afectan a plantas y animales, sino también repercuten en la vida del ser humano poniendo en riesgo su seguridad, estabilidad y desarrollo.

La ONU a lo largo de los últimos años, ha hecho un llamado a los países desarrollados y en vías de desarrollo para reducir significativamente sus emisiones de GEI, a través de reuniones y asambleas dedicadas exclusivamente al cambio climático. Con la firma de acuerdos vinculantes se espera que las partes puedan cumplir con lo establecido en ellos.

Como hemos expuesto, el desarrollo industrial tuvo como resultado una excesiva emisión de GEI y un uso desmedido de recursos naturales. El efecto negativo más relevante de esta etapa resultó la contaminación de manera desmesurada al medio ambiente, agravando y acelerando los efectos del cambio de temperatura en la Tierra.

La realidad es que, la variación de la temperatura afecta directa e indirectamente a todos los rincones del mundo y los resultados de esta catástrofe son visibles en diferentes aspectos, entre ellos se encuentran el incremento en la temperatura, cambios en el nivel del mar, repercusiones en la salud humana, desertificación, efectos sobre la biodiversidad, así como en la agricultura y en los ecosistemas, de tal manera que estos resultados representan una amenaza a la seguridad nacional de los países, pues tienden a afectar la estabilidad de los pilares que la construyen.

México ha sido un participante bastante activo y destacado a lo largo del tiempo en las negociaciones internacionales que abordan el fenómeno del cambio climático. Nuestro país es signatario de la CMNUCC desde 1992, también fue sede de la COP16 en Cancún en 2010, y fue el segundo país<sup>147</sup> en establecer una legislación específica sobre cambio climático en el 2012. Asimismo, fue el

---

<sup>147</sup> El primer país en promulgar una Ley de cambio climático fue el Reino Unido, en 2008.

primero en entregar e incluir la mitigación y adaptación en su *NDC* antes de suscribir el AP.

Aunque las actividades realizadas por la mayoría de los países para poder mitigar y frenar los efectos del cambio climático no han sido las esperadas, cabe mencionar que actualmente algunos de ellos tienen emisiones casi nulas de GEI como lo son Dinamarca, Finlandia y Estonia, estos países cuentan con niveles bajos gracias a las políticas públicas y privadas que tiene para la reducción y mitigación de GEI.

En contraposición, existen potencias como Estados Unidos y China, quienes producen cerca del 40% de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub> y a pesar de ello, su reducción de emisiones se ha visto en ocasiones limitada por sus intereses nacionales, excluyendo su intervención en estos espacios internacionales.

Las negociaciones en espacios internacionales, como ya lo hemos mencionado, han establecido metas y compromisos ambiciosos para mitigar las emisiones de GEI. Recientemente, el Acuerdo de París ha generado condiciones que facilitan la adaptación y la mitigación a los efectos de este fenómeno. México, debido a sus características económicas y ambientales es uno de los países más vulnerables a los efectos del cambio climático, esto pone en riesgo su estabilidad y por consiguiente amenaza su Seguridad Nacional.

Con base a la Estrategia Nacional de Seguridad Pública y al Plan Nacional de Desarrollo, “el Gobierno de México entiende a la seguridad nacional como una condición indispensable para garantizar la integridad y la soberanía nacionales, libres de amenaza al Estado, en busca de construir una paz duradera y fructífera.”<sup>148</sup> Esto nos da a entender que, cualquier desestabilización a las esferas del Estado será tomado como una amenaza a la seguridad nacional del país.

---

<sup>148</sup> Gobierno de México, *¿Qué es la Seguridad Nacional?*, 2020, Centro Nacional de Inteligencia, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/cni/documentos/conoce-que-es-la-seguridad-nacional#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Estrategia,a%20la%20Seguridad%20Nacional%20como%20%20A6&text=%E2%80%9CLa%20condici%C3%B3n%20indispensable%20para%20garantizar,una%20Opaz%20duradera%20y%20fruct%C3%ADfera.%E2%80%9D> el 15 de enero 2021.

La participación de México en las reuniones climáticas internacionales, ha sido relevante para alcanzar el objetivo de mantener la temperatura global por debajo de los 2°C, pues de acuerdo con la Sexta Comunicación Nacional, “nuestro país ocupa el decimoquinto lugar del planeta en cuanto a producción de emisiones de CO<sub>2</sub> con el 1.4% a escala global. La aportación de los hidrocarburos fue de 86.8%, especialmente por petróleo que se mantiene como el principal energético del país.”<sup>149</sup>

El gobierno de México se comprometió también a realizar acciones para reducir las emisiones de GEI a través de políticas públicas, mismas que refuerzan el objetivo de disminuir su huella ecológica. “La política de mitigación tiene como fundamentos la Ley General de Cambio Climático (LGCC) promulgada en 2012 y los instrumentos que derivan de ésta, como la Estrategia Nacional de Cambio Climático (ENCC) y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC).”<sup>150</sup>

En este capítulo abordaremos las principales características que vuelven vulnerable a nuestro país frente al cambio climático, así como los instrumentos políticos encargados de poner en práctica la reducción de emisiones contaminantes, pues este es el objetivo principal tras haber firmado y ratificado el Acuerdo de París.

### **3.1. México: Un país vulnerable a los efectos del cambio climático.**

Los estragos que causa el cambio climático no distinguen entre países desarrollados o en vías de desarrollo, pero podemos afirmar con certeza que la capacidad de evitar y realizar acciones para contrarrestarlos depende del grado de adaptación y las capacidades que posea cada país.

Por su posición geográfica y condiciones socioeconómicas y ambientales, México es altamente vulnerable a los efectos del cambio climático.

---

<sup>149</sup> Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales, *Energía y Cambio Climático*, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/img/infografias/3.Energia.png> el 17 de agosto de 2020

<sup>150</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, México, 2018, p. 16

Principalmente al encontrarse en la parte sur del hemisferio norte y “entre dos océanos, su latitud y relieves lo hacen estar particularmente expuesto a diferentes fenómenos hidrometeorológicos”<sup>151</sup> extremos como ciclones tropicales, inundaciones y sequías.

México es parte de Norteamérica y “por su posición geográfica, la porción sur del país se localiza en intertropical y la porción norte en la zona templada del planeta. La superficie continental es de 1.96 millones de km<sup>2</sup>, con lo que se ubica en el mundo como el decimotercer país más extenso. Su perímetro está compuesto por una línea de costa de 11,122 km al sur, oeste y este.”<sup>152</sup> Estas características geográficas, hacen que el estado de vulnerabilidad del país ante los efectos del cambio climático aumenten, pues las consecuencias son más perceptibles y con mayor intensidad.

“En los últimos 50 años, las temperaturas promedio en México han aumentado 0.85°C, lo que se corresponde con el incremento global reportado por el IPCC. A este calentamiento se le añade el aumento de días cálidos y extremos y heladas,”<sup>153</sup> los cuales han producido pérdidas humanas y altos costos económicos y sociales.

El cambio climático, no excluye zonas geográficas o niveles socioeconómicos, sus efectos se encuentran en todos los espacios de la Tierra, ya sean evidentes o no. Los resultados de este fenómeno son más perceptibles en los países en vías de desarrollo, debido a diferentes aspectos, ya sea por su poca o nula acción ante esta amenaza, por su situación económica y política, o la falta de políticas públicas destinadas a enfrentarla. De ahí la importancia de contar con mecanismos para la prevención y acción ante cualquier suceso.

Distintos estudios de carácter científico, como los reportes publicados por el *IPCC*, ayudan a estudiar los efectos, analizarlos y aplicarlos para realizar escenarios a futuro con datos nacionales e internacionales, con el objetivo de

---

<sup>151</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, [en línea] Consultado en <http://apps3.semarnat.gob.mx/pecc/pagina.php> el 17 de Septiembre de 2020, p.18

<sup>152</sup> Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Op. Cit. p.11

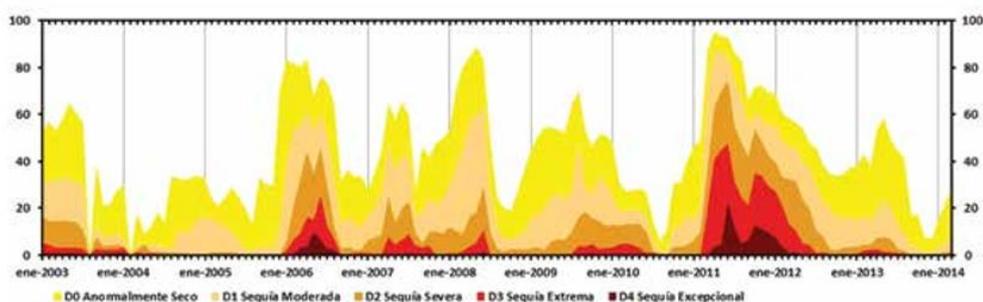
<sup>153</sup> *Ibíd.* p. 36

predecir la capacidad gubernamental con la que cuenta el país y determinar si puede recuperarse o no de ellos.

Las consecuencias provocadas por el cambio climático son diferentes alrededor del país. Por ejemplo, las sequías en México generalmente se presentan en el período de noviembre y termina cuando empiezan las lluvias. “En las últimas décadas se han presentado severos periodos de sequía. En mayo de 2011, más del 90% de la superficie del país se consideraba afectada por la sequía.”<sup>154</sup> Esto se debe principalmente al cambio de temperatura en el planeta que afecta indirectamente a los ciclos naturales.

En la siguiente gráfica (incluída en el PECC) muestra la evolución y el porcentaje de área del país afectada por sequías entre 2003 y 2013.

**Gráfica 1. Porcentaje de afectación en el país por sequías.**



Fuente: PECC 2014-2018. Dirección URL:

<https://www.gob.mx/inecc/documentos/programa-especial-de-cambio-climatico-2014-2018-pecc-version-difusion> p.19

- Los incendios forestales derivados de las sequías y el cambio de temperatura han tenido un incremento en los últimos años. “En 2012 se registraron 7,065 incendios forestales en el territorio nacional, y hasta septiembre de 2018 se han registrado 6,839. El registro más bajo se dio en 2015 con 88,538 hectáreas afectadas, y el peor año fue 2017 con

<sup>154</sup> *Ibíd.* p. 38

726,361.”<sup>155</sup> Debido a estos números, el gobierno mexicano tomó acciones para prevenir y controlar los incendios forestales, éstas se observan en el Programa Nacional de Prevención de Incendios Forestales.

- El aumento en el nivel del mar es un proceso que seguirá con el calentamiento de la Tierra, esto dará lugar a la degradación de importantes ecosistemas costeros como manglares y humedales, dunas y playas, además de afectaciones costeras, viviendas, carreteras, muelles, puertos, puentes, etc. Este fenómeno incrementará el riesgo por inundación en los estados con costa del país y con ello el valor económico.

En la Sexta Comunicación Nacional se explica que el costo anual esperado “por inundaciones costeras es cercano a \$130 mdd. Para el 2080 se proyecta que, debido a los cambios en las condiciones socioeconómicas aumentará a \$2,000 mdd por año,”<sup>156</sup> es decir, el costo por el aumento de la temperatura en la Tierra será mucho más si no se hace nada al respecto. En el siguiente mapa incluido en el PECC, se muestran las zonas más susceptibles a sufrir inundaciones en el país.

---

<sup>155</sup> *Ibíd.* p. 39

<sup>156</sup> *Ibíd.* p. 35

## Mapa 1. Zonas susceptibles a inundaciones en México.



Fuente: INECC, 2014

Fuente: PECC 2014-2018. Dirección URL:

<https://www.gob.mx/inecc/documentos/programa-especial-de-cambio-climatico-2014-2018-pecc-version-difusion> p.20

- Los ciclones tropicales afectan a más de 60% del territorio nacional esto debido a su ubicación, con el cambio climático se espera que sean más intensos y con mayores impactos para la población, la infraestructura y los recursos naturales. Aunado a estas secuelas negativas, los impactos económicos son muy significativos, por ejemplo “los huracanes Emily, Stan y Wilma que ocurrieron en 2005 tuvieron un impacto acumulado de \$64,262.4 mdd y en 2013 los huracanes Ingrid y Manuel tuvieron un costo de \$61,519.7 mdd,”<sup>157</sup> es decir, los fenómenos extremos serán más intensos no sólo ambientalmente sino también económicamente.
- La pérdida de biodiversidad será provocada por estos y otros efectos del cambio climático. “México se encuentra entre los 12 países llamados megadiversos y ocupa el quinto lugar de éstos, por el número de especies animales y vegetales que alberga, muchas de las cuales son endémicas.”<sup>158</sup>

<sup>157</sup> *Ibíd.* p. 37

<sup>158</sup> *Ibíd.* p. 42

Esto se traduce a que los ecosistemas se verán afectados por el cambio climático y, debido a la megadiversidad con la que cuenta el país, muchas especies de flora y fauna se verán afectadas poniendo en riesgo su existencia y con ella la estabilidad de los hábitats.

La Sexta Comunicación Nacional sobre Cambio Climático expone distintos escenarios, en los que se menciona que durante las próximas décadas algunas regiones del país enfrentarán cambios en el clima que podrían comprometer significativamente su desarrollo económico, el bienestar de la población y sus ecosistemas, esto da como resultado una desestabilización a su seguridad en diferentes niveles, como lo expusimos en el primer capítulo.

- ❖ Se proyecta un aumento de 2°C en el norte del país y entre 1° y 1.5°C en el resto del territorio en el periodo de 2015 a 2039.
- ❖ Los diez estados con mayores pérdidas económicas agregadas y acumuladas relacionadas con el clima durante este siglo son: Hidalgo, Guerrero, Coahuila, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato, Michoacán, Baja California y Chiapas.
- ❖ El sureste, centro y la costa del Pacífico podrían experimentar decrementos en la precipitación pluvial de al menos 10% de sus niveles actuales para mediados de este siglo.
- ❖ En las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, las pérdidas causadas por el cambio climático podrían rebasar los \$1,000 mdd. en el decenio 2020-2029.
- ❖ Los costos acumulados durante este siglo serían comparables a la pérdida de entre 50% y hasta más de dos veces el PIB de México de 2010.<sup>159</sup>

Tomando en cuenta estos escenarios, es de vital importancia que el gobierno mexicano tome medidas claras de adaptación contra el cambio climático. Se puede afirmar entonces, que la estabilidad del país está amenazada por los

---

<sup>159</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Impactos del Cambio Climático en México*, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/img/infografias/2.Impactos.pdf> el 5 de noviembre de 2019.

efectos que produce este fenómeno y es necesario implementar buenas y mejores alternativas, de tal forma que se retrasen o eviten los problemas que trae consigo el cambio en el clima no sólo en México, sino en todo el mundo.

### **3.1.2. Amenazas a la Seguridad Nacional en México ocasionadas por el cambio climático.**

Se puede resaltar que la vulnerabilidad, que es considerada como el “grado de susceptibilidad o incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos”<sup>160</sup>, ocupa un lugar de gran importancia para la humanidad, pues los sucesos que ya hemos mencionado pueden poner en riesgo su propia vida y la desestabilización de alguna o todas las formas que componen al Estado, creando conflictos internos afectando su seguridad nacional.

Como mencionamos en el primer capítulo, la noción de seguridad nacional sufrió una reconceptualización después de los ataques a las Torres Gemelas en Nueva York en 2001. La OEA aprobó en 2002 las nuevas amenazas a la seguridad nacional en la Declaración de Bridgetown<sup>161</sup>, que a diferencia de años anteriores, aceptaron que no sólo el Estado era capaz de ofrecer la estabilidad a sus habitantes dentro de su territorio, sino que existían otros actores, como organizaciones internacionales, grupos criminales, aspectos políticos, sociales, específicamente ambientales que también podrían poner en peligro la seguridad de las naciones.

Los países miembros del G-7 “realizaron un reporte independiente que identificó siete riesgos vinculados al cambio climático que pueden representar serias amenazas a la estabilidad de las sociedades como son: 1) Competencia por los recursos locales, 2) Falta de seguridad en los medios de subsistencia y migración, 3) Eventos climáticos extremos y desastres, 4) Precios de la comida y abasto volátiles, 5) Manejo transfronterizo del agua, 6) Aumento en el nivel del

---

<sup>160</sup> Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Cambio Climático 2007, *Op. Cit.* p.89

<sup>161</sup> Declaración de Bridgetown, *Op. Cit.*

mar y degradación costera, 7) Efectos no intencionales de las políticas climáticas.”<sup>162</sup>

Es decir, el cambio climático tendrá como resultado una multiplicación de efectos que definitivamente pondrán en riesgo la estabilidad de México. Los impactos de este fenómeno en el país son tales que diferentes organizaciones internacionales, como la OEA, afirman que el tema ambiental, particularmente el cambio climático es considerado como un tema de seguridad estratégica.

Tomando en cuenta este importante aspecto, en nuestro país es necesario considerar ciertos rubros que pueden generar alteraciones tanto físicas como económicas dependiendo la geografía, así como modificaciones a nivel socioeconómico, en la población, educación, recursos naturales, servicios de salud y sanitarios, entre otros, con el objetivo de poder generar las políticas públicas adecuadas para atacar el problema.

La vulnerabilidad no sólo depende de las condiciones climáticas adversas, sino de la capacidad de la sociedad de anticiparse, enfrentar, resistir y recuperarse de un determinado impacto, además de la respuesta y capacidad de sus instituciones.<sup>163</sup>

Muchos factores que están relacionados directa o indirectamente incidirán en la respuesta que tendrá la población ante los efectos del cambio climático sobre los recursos que tengan o no a su alcance. Por ejemplo el aumento de nivel del mar, orillará a la personas a migrar a otros espacios para salvaguardar su propia seguridad y después, puedan satisfacer sus necesidades, así como realizar sus actividades básicas de supervivencia, esto tiene como resultado una desestabilización en el territorio de dónde viene y hacia dónde va la población

---

<sup>162</sup> S.A. *El Cambio Climático debe ser una cuestión de seguridad nacional*, Senado de la República, septiembre [en línea]. Consultado en <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/grupos-parlamentarios/38817-el-cambio-climatico-debe-ser-una-cuestion-de-seguridad-nacional-senadora-silvia-garza-galvan.html> el 15 de enero de 2020

<sup>163</sup> Gobierno de México, *Versión de Difusión del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, México, 2014, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42488/Programa\\_especial\\_de\\_cambio\\_climatico\\_2014-2018\\_vdifusion.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42488/Programa_especial_de_cambio_climatico_2014-2018_vdifusion.pdf) el 16 de Septiembre de 2020.

migrante, pues la población receptora y la emisora pueden tener características sociales, económicas y/o políticas diferentes.

Además, es probable que numerosos grupos humanos y comunidades alrededor del país sean desplazados por motivos relacionados con el cambio climático. El nivel de movilidad que tengan estas poblaciones dependerá, entre otras cuestiones, del grado de vulnerabilidad y de las condiciones de su entorno.

Otro efecto del cambio climático es la escasez de agua dulce, la falta de este vital líquido traerá conflictos violentos entre las poblaciones que tengan acceso a este recurso y las que no, debido a su importancia no sólo en los seres humanos, sino en animales y plantas.

La escasez hídrica en el norte y muchas inundaciones en el sur, que por supuesto afecta a las personas con menos recursos. Se estima que el 68% de la población que ha sido afectada por desastres, coincide con estos grupos en situación de pobreza extrema.

Los impactos en los ecosistemas marinos nacionales, son “factores más significativos que afectan la estructura y función de manglares y arrecifes, y que están ya transformándose como resultado del cambio climático global, son la temperatura media del agua, el nivel medio de las mareas, el flujo y la disponibilidad de agua dulce en estuarios y humedales costeros, y la frecuencia creciente de tormentas y eventos extremos,”<sup>164</sup> que a la vez, fungen como una amenaza a la estabilidad en el territorio mexicano, ya que, estos fenómenos perjudican a los ecosistemas costeros y a su población directa.

En el país, los riesgos del cambio climático están asociados a diferentes problemas que afectan a sus pobladores, entre ellas podemos encontrar la falta de seguridad alimentaria, un aumento en la pobreza, riesgos a la salud y fenómenos climáticos mucho más extremos. Además, el tamaño, el crecimiento y la distribución de la población en el territorio nacional hacen que se puedan diferenciar las distintas áreas donde los efectos del cambio climático son más peligrosos o con mayor o menor acción de mitigación.

---

<sup>164</sup> Adalberto Tejeda Martínez, México ante el cambio climático: evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación, *Op. Cit.* p. 13

Las consecuencias climatológicas que hemos mencionado, pueden representar un desafío en materia de seguridad nacional, esto se debe a que los efectos del cambio climático afectan directa o indirectamente la estabilidad del Estado, poniendo en estado de vulnerabilidad a su población, territorio o su gobierno. La realidad es que por las características antes mencionadas, México es un territorio con un gran nivel de vulnerabilidad ante los efectos de este fenómeno.

Como mencionamos, México define a la seguridad nacional como una forma de garantizar la estabilidad de la población, el territorio y el gobierno. Los efectos del cambio climático, pueden afectar negativamente a las esferas que lo componen. En el año 2017, en el Senado de la República, “la senadora Silvia Garza Galván advirtió que el calentamiento global es una de las mayores amenazas que enfrenta la humanidad, por los riesgos asociados como la falta de seguridad alimentaria, el aumento de la pobreza, afectaciones a la salud y eventos climáticos extremos.”<sup>165</sup>

Es importante que el país inicie una ruta que le permita atender este problema, y es por eso que, “propuso reformar el artículo 26 de la Constitución, para que los objetivos de planeación se determinen con base en los tratados internacionales de derechos humanos y medio ambiente de los que México es parte.”<sup>166</sup> Es importante resaltar que México cuenta con una Estrategia Nacional de Cambio Climático dónde se encuentran las líneas de acción y las hojas de ruta para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático y que los resultados sean mucho menores.

### **3.2. Marco normativo de México en materia de cambio climático.**

El cambio climático y sus efectos han orillado a los legisladores de distintos países alrededor del mundo a crear instrumentos para preservar el ambiente y la biodiversidad de la Tierra.

---

<sup>165</sup> Senado de la República, *Efectos del cambio climático deben considerarse como amenazas a la seguridad nacional*, 2017, [en línea] Consultado en <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/39683-efectos-del-cambio-climatico-deben-considerarse-como-amenazas-a-la-seguridad-nacional.html> el 15 de enero de 2021.

<sup>166</sup> *Ibidem*.

Muchas naciones están preocupadas por las repercusiones que tendrán sus territorios consecuencia del cambio climático; es por ello que buscan aplicar acciones que les ayuden a mitigar y adaptarse a los fenómenos provocados por esta amenaza internacional. Entre estas soluciones se encuentran la reducción de GEI, y emisión de menos contaminantes con el uso eficiente de energías limpias, el impulso de energías renovables, eliminación de la deforestación, entre otros. Todos estos objetivos se ven materializados en normas y leyes en cada país.

México asumió el compromiso de realizar acciones significativas que combinen esfuerzos en materia de adaptación y mitigación para combatir los efectos del cambio climático. Para ello, creó un marco legal normativo y de planeación a largo plazo que constituyen los pilares para consolidar instituciones e instrumentos que ayuden a reducir la vulnerabilidad del país ante este fenómeno.

La importancia del marco legal en México representa un paso firme en la lucha contra el cambio climático y sienta un importante precedente para las discusiones en las cumbres internacionales dirigidas a este tema.

El gobierno mexicano cuenta con iniciativas en el Congreso, instrumentos de apoyo económico para el crecimiento verde y proyectos sustentables para combatir los efectos del cambio climático, así como la construcción de un marco jurídico que, con ayuda de normas y leyes, construyen soluciones viables para evitar las catastróficas repercusiones.

La participación de los sectores privados, sociales y académicos alrededor del territorio nacional fueron pilares fundamentales para el diseño y elaboración de las normas y leyes contra los efectos del cambio climático, pues como lo hemos mencionado, esta amenaza no distingue territorio o condición social. Entre los principales mecanismos de la política climática mexicana se encuentran:

### **3.2.1. Ley General de Cambio Climático.**

La resolución a los retos provocados por el cambio climático se vio reflejada en un marco legal, normativo y de planeación de largo plazo, que está expresada

en la LGCC, en ella se incluyen “las bases para el cumplimiento del Acuerdo de París (hasta el 2018), la ENCC con visión a 10-20-40 años, una Estrategia de Medio Siglo (EMS) y la creación de un Sistema Nacional de Cambio Climático (SNCC), arreglo institucional crucial en la materia.”<sup>167</sup>

Fue en junio de 2012 que se publicó la LGCC y el 10 de octubre del mismo año entró en vigor. Representa el principal instrumento de política pública en materia de cambio climático, con ella se coordinan las acciones de mitigación y adaptación en los tres órdenes de gobierno. Asimismo, indica la necesidad de contar con instrumentos de planeación a mediano y largo plazo; la LGCC establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático y regular las acciones para la mitigación y adaptación a este fenómeno en México. Sus principales objetivos son:

1. Desacoplar la actividad económica de la generación de emisiones de GEI para lograr una economía competitiva, sostenible y con baja huella de carbono.
2. Aumentar la resiliencia con el propósito de reducir la vulnerabilidad de la población, así como de los ecosistemas expuestos a los efectos del cambio climático.
3. Promover una política incluyente a fin de asegurar, con transparencia, la coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, así como la participación de todos los sectores sociales.

En los artículos transitorios de la Ley se expresa que el país se compromete “a reducir de manera no condicionada 22% sus emisiones de GEI y 51% sus emisiones de carbono negro (CN) al año 2030 con respeto a la línea base.”<sup>168</sup>

---

<sup>167</sup> Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, *Op. Cit.* p.15

<sup>168</sup> *Ibidem.* p. 71

## Gráfica 2. Metas de GEI en México.

SEMARNAT  
SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE



**GASES DE EFECTO INVERNADERO**

**Meta GEI: -22%**

Emisiones en MtCO<sub>2</sub>e

**META al 2030**

**NO Condicionada**

LÍNEA BASE

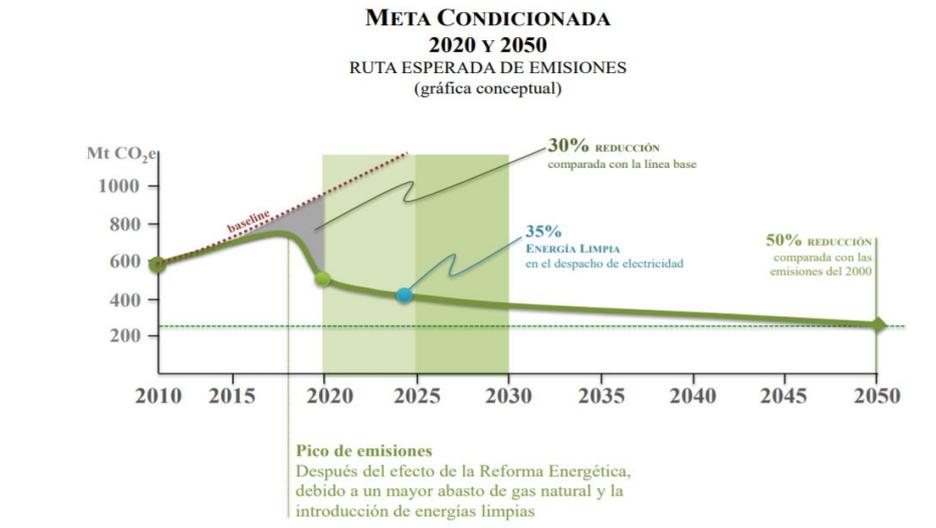
	2013	2020	2025	2030	2030	Δ
TRANSPORTE	148	185	205	229	181	-21%
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	126	143	181	202	139	-31%
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	26	27	27	28	23	-18%
PETRÓLEO Y GAS	87	123	132	137	118	-14%
INDUSTRIA	141	154	177	202	194	-4%
AGRICULTURA Y GANADERÍA	80	88	90	93	86	-8%
RESIDUOS (sólidos urbanos y aguas residuales)	31	40	45	49	35	-28%
USCUSS (Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura)	33	32	32	32	-14	-144%
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>	<b>672</b>	<b>792</b>	<b>889</b>	<b>972</b>	<b>762</b>	<b>-22%</b>

Fuente: SEMARNAT. Dirección URL: México rumbo a la COP21

<http://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf>

La meta condicionada aspiracional es reducir para el año 2020 un 30% de emisiones con respecto a la línea de base, y un 50% para el año 2050, en relación con las emisiones emitidas en el año 2000 como se muestra en la siguiente gráfica.

### Gráfica 3. Meta condicionada de GEI para 2020 y 2050.



Fuente: SEMARNAT. Dirección URL: México rumbo a la COP21

<http://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf>

Dentro de la LGCC se incluye también la reducción de emisiones de los “Contaminantes Climáticos de Vida Corta (CCVC), compuestos de efecto invernadero cuya vida media en la atmósfera después de ser emitidos, se estima en semanas o hasta décadas y pueden perjudicar a la salud de los habitantes. Específicamente se habla del CN que es un material particulado producido por la combustión incompleta de combustibles fósiles o biomasa y que contribuye al calentamiento global.”<sup>169</sup>

En las gráficas siguientes se puede observar de mejor manera esta información.

<sup>169</sup> Definiciones incluidas en la LGCC, fracciones IX y XII.

## Gráfica 4. Meta de emisiones de Carbono Negro

SEMARNAT		CARBONO NEGRO*				Emisiones en miles de toneladas métricas	
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE						META al 2030	
		LÍNEA BASE				NO Condicionada	
	2013	2020	2025	2030	2030	Δ	
TRANSPORTE	42	29	31	34	10	-71%	
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	9	4	3	3	<2	-41%	
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	19	15	16	16	7	-56%	
PETRÓLEO Y GAS	2	2	3	>3	3	-1%	
INDUSTRIA	35	62	70	80	41	-49%	
AGRICULTURA Y GANADERÍA	10	11	12	>12	9	-25%	
RESIDUOS (sólidos urbanos y aguas residuales)	<1	<1	<1	<1	0	-88%	
USCUSS (Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura)	3	3	3	3	3	0%	
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>	<b>121</b>	<b>127</b>	<b>139</b>	<b>152</b>	<b>75</b>	<b>-51%</b>	

Fuente: SEMARNAT. Dirección URL: México rumbo a la COP21

<http://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf>

## Gráfica 5. Meta combinada de Compuestos de GEI

SEMARNAT		COMPUESTOS DE EFECTO INVERNADERO (GEI + CN*)				Emisiones en MtCO <sub>2</sub> e	
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE						META al 2030	
		LÍNEA BASE				NO Condicionada	
	2013	2020	2025	2030	2030	Δ	
TRANSPORTE	186	211	233	260	189	-27%	
GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD	134	147	184	205	141	-31%	
RESIDENCIAL Y COMERCIAL	43	41	41	41	28	-31%	
PETRÓLEO Y GAS	89	125	134	140	120	-14%	
INDUSTRIA	173	209	239	274	232	-15%	
AGRICULTURA Y GANADERÍA	89	98	101	112	95	-15%	
RESIDUOS (sólidos urbanos y aguas residuales)	31	40	45	49	35	-28%	
USCUSS (Uso de suelo, cambio de uso de suelo y silvicultura)	36	36	36	36	-11	-131%	
<b>EMISIONES DIRECTAS</b>	<b>781</b>	<b>907</b>	<b>1,013</b>	<b>1,117</b>	<b>829</b>	<b>-25%</b>	

Fuente: SEMARNAT. Dirección URL: México rumbo a la COP21

<http://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf>

Estas metas ambiciosas, implican acciones inmediatas para transitar a un sistema energético más limpio y sustentable, mejoras en la eficiencia energética y el uso adecuado de los recursos naturales, obteniendo beneficios para la población en cuanto a salud y calidad de vida.

La LGCC creó el Sistema Nacional de Cambio Climático (SINACC) en 2014 “como un instrumento que tiene entre sus objetivos promover la concurrencia, comunicación, colaboración, coordinación y concertación de la política nacional de cambio climático.”<sup>170</sup> El SINACC está integrado por el INECC como ente orientado a la investigación en 2012, la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), como mecanismo de coordinación permanente entre sectores del ámbito federal, integrada por 14 diferentes Secretarías, instalada oficialmente en enero de 2013 y el Consejo de Cambio Climático (C3), como órgano de consulta permanente, compuesto por reconocidos ciudadanos de entidades públicas, privadas, académicas y civiles. Se instaló oficialmente en mayo de 2013.<sup>171</sup>

La LGCC ha sido modificada en varias ocasiones, la más reciente fue el 25 de abril de 2018, cuando el Congreso de la Unión aprobó modificaciones a la terminología, metas y compromisos con el motivo de la entrada en vigor del Acuerdo de París.

Entre las principales modificaciones a la LGCC se encuentran:

- “El establecimiento de bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París.
- Incorporación de metas, conceptos y premisas del Acuerdo de París como parte de los compromisos nacionales de México, incluyendo la meta de limitar el incremento en la temperatura promedio del planeta a menos de 2°C, con esfuerzos por limitarlo a 1.5°C.

---

<sup>170</sup> *Ibíd.* p.71

<sup>171</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Costos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México. Medidas sectoriales no condicionadas. Informe final*, México, 2018, p.3

- Se adopta la NDC como el instrumento asociado al Acuerdo de París donde México establece los objetivos y las metas nacionales en mitigación y adaptación con las que nuestro país aporta a alcanzar las metas de este Acuerdo y los objetivos de largo plazo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Se establece el mandato de generar un Programa Nacional de Adaptación y el desarrollo de un sistema de alertas tempranas para reducir la vulnerabilidad social ante eventos extremos del clima.
- Se da el mandato de establecer de forma progresiva y gradual un sistema de comercio de emisiones (mercado de carbono) para promover la reducción de emisiones al menor costo posible, de forma medible, reportable y verificable, y sin vulnerar la competitividad de los sectores participantes.
- Se incluye el Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (*CORSIA por sus siglas en inglés*) como un posible elemento.
- Se reconoce la importancia de considerar los Informes de evaluación del IPCC para la modificación, adición o reorientación de la política nacional de cambio climático.
- Se adopta la noción de desarrollar un marco de transparencia sobre la acción en cambio climático, de tal forma que sea posible informar y conocer acerca de los avances nacionales hacia el cumplimiento de la NDC.”<sup>172</sup>

La LGCC representa un ejemplo internacional, ya que México fue el primer país en vías de desarrollo en presentar una legislación ante este fenómeno. La Ley “puede poner los cimientos para promover un desarrollo nacional sustentable que impulse la transición escalonada hacia una economía competitiva con bajas emisiones de carbono.”<sup>173</sup> Por otro lado, la participación tanto del gobierno,

---

<sup>172</sup>Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales, *Principales cambios en la Ley General de Cambio Climático*, México, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/principales-cambios-en-la-ley-general-de-cambio-climatico> el 27 de septiembre de 2020.

<sup>173</sup> Andrés Ávila Akerberg, *Éxitos y fracasos de la legislación de cambio climático en América del Norte*, SCielo, Norteamérica vol.7, México, 2012

entidades privadas y la sociedad civil, ayuda a favorecer las acciones de adaptación y mitigación contra el cambio climático.

El gobierno, como mencionamos, ha manifestado un impulso en la agenda de cambio climático, reflejado en la construcción de un marco institucional y legal que contribuya al cumplimiento de los objetivos, no sólo los nacionales, sino también los compromisos adquiridos internacionalmente. Con ayuda de estos instrumentos se han realizado avances en diversas materias, así como la facilitación a los procesos de adaptación al cambio climático, con el único objetivo de detener un problema global.

### **3.2.2. Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero.**

En la LGCC también se regula la elaboración del Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero (INEGYCEI). El Inventario “contiene la estimación de emisiones antropogénicas de gases y compuestos de efecto invernadero y de la absorción por los sumideros en México,”<sup>174</sup> este se realiza de acuerdo con los lineamientos y metodologías establecidos por la CMNUCC, la COP y el *IPCC*, es decir, incorpora los cuatro sectores de emisión que son 1) energía, 2) procesos industriales y uso de productos, 3) agricultura y otros usos de la tierra y 4) residuos, estos definidos por el *IPCC*.

El Inventario informa también sobre los seis GEI incluidos en el Anexo A del Protocolo de Kioto. “México presenta las emisiones de carbono negro, un forzante climático de vida corta para el cual el país ha establecido compromisos de reducción de emisiones.”<sup>175</sup>

De acuerdo con la LGCC “la estimación de las emisiones de la quema de combustibles fósiles se realiza anualmente, en tanto que la correspondiente a

---

<sup>174</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero*, México, 2018

<sup>175</sup> Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Op. Cit. p.102

las emisiones distintas a las de la quema de combustibles fósiles, con excepción de las relativas al cambio de uso de suelo, se elabora cada dos años, y el cálculo de las emisiones y las absorciones por los sumideros de todas las fuentes incluidas en el Inventario se hace cada cuatro años.”<sup>176</sup>

El inventario es un instrumento de gestión ambiental esencial para la toma de decisiones pues gracias a él se conocen las emisiones de nuestro país y con esta información se pueden diseñar políticas públicas en materia de cambio climático con el objetivo de reducir las emisiones de GEI. El PECC y la NDC son ejemplos que se basan en dicho Inventario. “México presentó su INEGYCEI 1990-2015 conforme a lo establecido en el artículo 74 de la LGCC y en los artículos 4 y 12 de la CMNUCC respectivamente.”<sup>177</sup>

La actualización de este inventario está incluida en la 6a Comunicación Nacional, adecuándose a las metodologías del *IPCC* 2006. De acuerdo con esto, México emitió 700 millones de toneladas de GEI en el año 2015, lo que incluye las emisiones de los seis GEI incluidos en el PK, todos originados por las actividades humanas en el país.

El análisis de la tendencia histórica muestra que entre 1993 y 2015 México incrementó sus emisiones un 57%; sin embargo, cabe destacar que nuestro país se ha desarrollado en los últimos años con una menor intensidad de carbono, que disminuyó en el mismo periodo más de nueve puntos porcentuales.

Además, México emitió 131,564 toneladas de carbono negro, el cual nuestro país se ha comprometido a reducir con el fin de impulsar la acción global contra el cambio climático.<sup>178</sup>

En la siguiente figura se muestra la comparación de emisiones reportadas en el INEGYCEI en el año 2013 (año del inventario anterior) y las consideradas en el año 2015, donde se puede observar claramente que el sector de energía es el que más emisiones genera en el país.

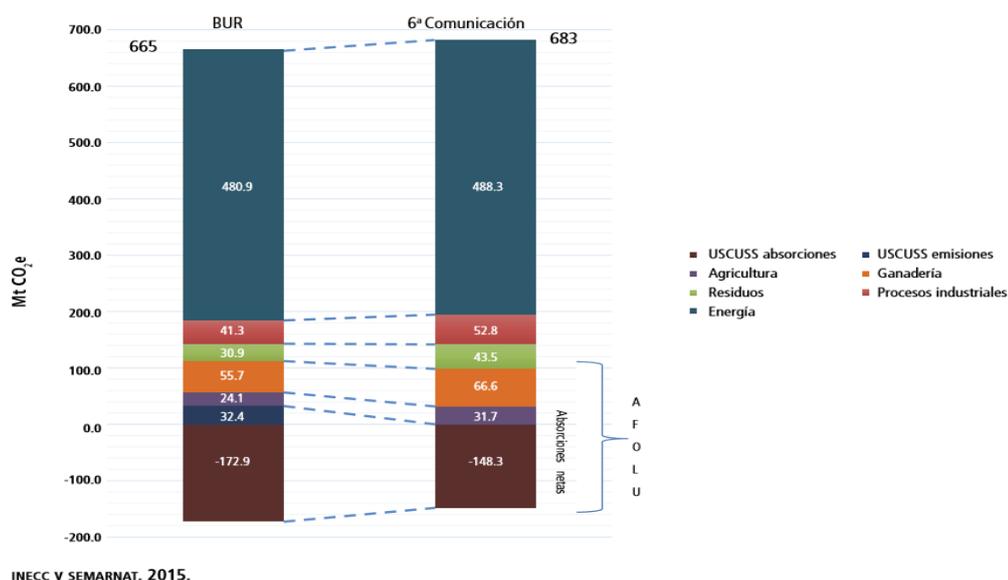
---

<sup>176</sup> *Ibidem*. p.76

<sup>177</sup> Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015, México, 2018, p.9.

<sup>178</sup> Cfr. con Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015, México, 2018, p.9.

**Gráfica 6. Emisiones del sector energético.**



Fuente: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero*. Dirección URL: <http://cambioclimatico.gob.mx:8080/xmlui/handle/publicaciones/226>

Es gracias al Inventario que se pueden apreciar cuáles son los sectores que emiten mayores o menores cantidades de GEI, esta información permitirá que el país le haga frente de una manera efectiva a los efectos del cambio climático, como las inundaciones, el aumento del nivel del mar, el calentamiento de ciertos territorios, entre otros.

Es decir, el Inventario puede ser utilizado como una herramienta para saber el rumbo de la toma de decisiones de los líderes de los países, definir los planes de acción a corto, mediano y largo plazo, así como buscar una transición a una economía más sostenible. Gracias a él, se pueden frenar, combatir o mitigar los efectos del cambio climático y éstos podrán no ser desestabilizadores de la seguridad de los países

### 3.2.3. Programa Especial de Cambio Climático.

El PECC es “el instrumento que conforme a la LGCC y la Ley de Planeación, establece acciones y proyectos que la administración pública federal debe

implementar en su periodo de gestión.”<sup>179</sup> La versión más actualizada fue publicada para el periodo 2014-2018, se trata del primer programa especial en esta materia derivado de un mandato de ley y ha permitido institucionalizar la transversalización de acciones de cambio climático en la Administración Pública Federal (APF), y es utilizado como un instrumento de planeación de la política nacional de cambio climático sexenal.

Dicho programa consta de una serie de metas de mitigación y adaptación llevadas a cabo por distintas entidades federales; su seguimiento lo realiza la Secretaría Técnica de la CICC, que recae en la SEMARNAT. Contiene 5 objetivos, que incluyen “77 líneas de acción en materia de adaptación, 81 de mitigación y 41 líneas para la construcción de políticas públicas.”<sup>180</sup>

El seguimiento de las líneas de acción “se realiza mediante la solicitud de información entre dependencias. El Sistema de Información de la Agenda de Transversalidad que se aplicó al PECC 2009-2012 no ha funcionado desde la entrada en vigor del programa actual.”<sup>181</sup> Esta situación dificulta dar un seguimiento de los avances del programa por cada línea de acción.

Los logros de los objetivos del PECC 2014-2018 fueron diversos. En el Plan de Desarrollo 2013-2018 están presentados, separados por cada objetivo, así como sus respectivas estrategias para lograrlos.

- Objetivo 1: Reducir la vulnerabilidad de la población y sectores productivos e incrementar su resiliencia y la resistencia de la infraestructura estratégica.

Se logró reforzar “los planes y la gestión en materia de inundaciones mediante la elaboración de 13 programas de prevención contra contingencias hidráulicas

---

<sup>179</sup> Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Op. Cit. p.74

<sup>180</sup> *Ibidem*.

<sup>181</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe de Evaluación PECC, 2017*, [en línea] Consultado en [http://apps3.semarnat.gob.mx/pecc/pagina/arch/INECC%20\(2017\).%20Evaluacio%CC%81n%20estrategi%CC%81ca%20del%20PECC%2014\\_18.pdf](http://apps3.semarnat.gob.mx/pecc/pagina/arch/INECC%20(2017).%20Evaluacio%CC%81n%20estrategi%CC%81ca%20del%20PECC%2014_18.pdf) el 25 de Septiembre de 2020

para los organismos de cuenca y 27 programas a nivel de localidades”<sup>182</sup> esto con la finalidad de disminuir la vulnerabilidad de la población.

- Objetivo 2: Conservar, restaurar y manejar sustentablemente los ecosistemas garantizando sus servicios ambientales para la mitigación y adaptación al cambio climático.

En este periodo “se incorporó 2, 795,675 hectáreas con enfoque por cuenta hidrológica. Con el fin de incrementar la sustentabilidad de las actividades productivas del país, se incorporaron 937,354 hectáreas a un sistema de manejo forestal sustentable. Además de la introducción de prácticas de agricultura de conservación en 93,200 hectáreas y se apoyó a 15 mil productores en la adopción de tecnologías sustentables.”<sup>183</sup> Todo fue reforzado con medidas de financiamiento e investigación alrededor del país.

- Objetivo 3: Reducir emisiones de gases de efecto invernadero para transitar a una economía competitiva y a un desarrollo bajo en emisiones.

En la transición energética del país, “se impulsó la sustitución de alrededor de 9 millones de barriles de combustóleo por fuentes menos intensivas de carbono. También se concluyó la Tercera Licitación para plantas eléctricas solares de electrificación rural con energías renovables, y se creó el Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía.”<sup>184</sup> Además, se apoyó al desarrollo de energías limpias y se promovió la participación del sector privado para la reducción de emisiones.

- Objetivo 4: Reducir las emisiones de Contaminantes Climáticos de Vida Corta, propiciando beneficios de salud y bienestar.

La producción de combustibles bajos en azufre se continuó en seis refinerías del país. También, en el sector agrícola “se promovió la cosecha en verde de caña de azúcar en 65 mil hectáreas evitando así la emisión de carbono negro al

---

<sup>182</sup> Gobierno de México, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, 2015, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59173/Logros\\_PECC\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59173/Logros_PECC_2015.pdf) el 25 de Septiembre de 2020.

<sup>183</sup> *Ibidem*.

<sup>184</sup> *Ibidem*.

ambiente.”<sup>185</sup> A lo largo del país se donaron estufas ahorradoras, con el fin de reducir la emisión de estos gases en población vulnerable.

- Objetivo 5: Consolidar la política nacional de cambio climático mediante instrumentos eficaces, y en coordinación con entidades federativas, municipios, poder legislativo y sociedad.

Se dio apoyo a proyectos para combatir y mitigar los efectos del cambio climático en el país, en la promoción de instrumentos de política climática “se renovó el seguro catastrófico del Fondo de Desastres Naturales (FONDEN) mejorando las condiciones de póliza”<sup>186</sup> con el objetivo de tener una mejor respuesta a las catástrofes ocasionadas por los desastres naturales.

Con la finalidad de “promover un posible mercado de carbono en el país, se han establecido comunicaciones periódicas y talleres de capacitación con el California Air Resources Board (CARB)”<sup>187</sup> para vincular los espacios de la venta de carbono en el escenario internacional.

En este instrumento se deben asignar también responsabilidades, tiempos de ejecución, coordinación de acciones y estimación de costos de instrumentación, los cuales deben ejercerse en función de los recursos aprobados en la Ley de Ingresos y en el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF).<sup>188</sup>

Es importante mencionar que en la actual administración (2018-2024) no se ha presentado el PECC, esto se traduce a que no existen aún, líneas de acción para mitigar y detener los efectos del cambio climático en el país.

---

<sup>185</sup> *Ibidem.*

<sup>186</sup> *Ibidem.*

<sup>187</sup> *Ibidem.*

<sup>188</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Evaluación Estratégica del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, septiembre 2017, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261388/Informe\\_evaluacion\\_PECC\\_final\\_limpio\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261388/Informe_evaluacion_PECC_final_limpio_1_.pdf) el 08 de septiembre de 2020

### **3.3. Sexta Comunicación Nacional de México ante la CMNUCC, avances del país ante este fenómeno.**

Las Comunicaciones Nacionales son reportes que incluyen información transparente y completa sobre las emisiones de GEI y las acciones de adaptación y mitigación que cada país realiza, con el fin de monitorear los progresos y que sea de utilidad para la toma de decisiones a nivel nacional, subnacional e internacional. México fue el primer país en desarrollo que entregó en 1997 su Primera Comunicación Nacional como parte de los compromisos que establece la CMNUCC.

En 2018, México entregó la Sexta Comunicación Nacional, la última hasta el momento, la cual rinde cuentas de las acciones del país durante el periodo 2012-2017 y cumple así con el compromiso de informar a la sociedad mexicana sobre los avances del país en esta materia.

“La Sexta Comunicación Nacional muestra los avances logrados en México desde la presentación de su versión inmediata anterior en 2012. Ofrece información para conocer y evaluar las acciones, medidas y políticas que se desarrollan en el país, así como para promover sinergias entre sectores e identificar fortalezas y debilidades para atender en los próximos años y reflejan el trabajo realizado por las dependencias federales, estatales y municipales, instituciones académicas, organizaciones públicas y privadas así como sociedad civil en general.”<sup>189</sup>

En este documento se describen las principales características naturales y socioeconómicas del país, esto con el fin de saber cuál es el nivel de mitigación y adaptación al que se enfrenta México, también se encuentra el “Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero con estimaciones 1990-2015.”<sup>190</sup> Dentro de la Comunicación se encuentran las rutas para la mitigación de GEI de los distintos sectores que emiten, así como de los

---

<sup>189</sup> *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Op. Cit. p. 7*

<sup>190</sup> Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *México y las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, 2018, México, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/material/sexta.pdf> el 15 de Agosto de 2020

“sectores con mayor participación en la generación de emisiones de GEI, arreglos institucionales y políticas públicas instrumentadas en materia de cambio climático de 2012 a la fecha.<sup>191</sup>

El financiamiento también está expuesto en la Sexta Comunicación, así como la investigación y observación sistemática del cambio climático, aunado a esto existe información sobre educación, formación y sensibilización del público ante este fenómeno. Es decir, la Sexta Comunicación, así como sus antecesoras, está compuesta de elementos de todos los sectores, niveles y esferas que tienen impacto directo o indirecto con el cambio climático.

Entre los logros de la Sexta Comunicación se encuentran varios sectores:

- “ENERGÍA: México cuenta con grandes fortalezas en este sector y son las energías renovables. Estas han incrementado su participación entre 2012 y 2016 representaron en conjunto el 31% del total de la energía producida. Además, para 2024 México planea producir el 35% de su energía con fuentes limpias.
- USO DE SUELO: Debido a que la degradación y cambio de uso de suelo generan emisiones de GEI, se busca el aprovechamiento sustentable de los ecosistemas forestales que absorben grandes cantidades de CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Por ello, el país se propuso reducir el 8% de emisiones de estos sectores para 2030 y lograr una tasa cero de deforestación.
- SOCIEDAD Y VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO: En su NDC, México se comprometió a fortalecer la capacidad adaptativa de la población vulnerable y en condición de pobreza (para disminuir impactos causados por el cambio climático), mediante mecanismos transparentes e incluyentes de participación social con enfoque de género y derechos humanos.
- SALUD: Debido a que los CCVC impactan el sistema climático global y afectan la salud humana y la de los ecosistemas, el gobierno mexicano se ha propuesto reducir dichas emisiones teniendo beneficios a corto plazo sobre el clima y la calidad del aire con efectos directos sobre la salud, seguridad alimentaria y en los ecosistemas. También, México

---

<sup>191</sup> *Ibidem.* p.9

mantiene un firme compromisos de reducir sus emisiones de GEI participando de manera continua con otros países y diversos organismos internacionales.

- **CIUDADES:** Al ser las mayores contribuyentes, también son sumamente vulnerables a los impactos del cambio climático por ejemplo a la isla de calor urbana, las inundaciones, eventos meteorológicos exacerbados y el aumento de temperaturas e incendios. Por ello, se busca contar con ciudades más sustentables y bajas en emisiones de carbono con la ejecución de medidas que apoyen el cumplimiento de los compromisos a nivel internacional, el fortalecimiento de las capacidades y alianzas entre sectores gubernamentales y con fuentes de financiamiento.
- **EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN:** Se espera que en México, la cultura de educación y sensibilización contenga valores, conocimiento, cambios de comportamiento y actitudes que generen menor vulnerabilidad, mayor resiliencia, disminución de GEI con la participación de todos los sectores. Esto se encuentra reflejado tanto en la Ley General de Educación como en la LGCC.
- **CARBONO AZUL:** Debido a que el océano captura y almacena más carbono que la atmósfera, México se ha enfocado en la captación del carbono azul, pues es vital para la mitigación del cambio climático. Se ha comprometido a tomar medidas de manejo, protección y reforestación de estos ecosistemas ya que es el 12° país con mayores recursos y ecosistemas marino-costeros.
- **EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO:** Brinda elementos para orientar las acciones y lograr que se cumplan los objetivos propuestos mediante diversos análisis. En México se han llevado a cabo dos evaluaciones: A nivel nacional el Anexo Transversal en materia de Cambio Climático (AT-CC) del PEF y el PECC 2014-2018 y a nivel subnacional en materia de Mitigación (incluye la generación de energía eléctrica, el transporte y los residuos urbanos) y Adaptación

(incluye instrumentos para reducir vulnerabilidad en municipios más expuestos.”<sup>192</sup>

Esta Comunicación mexicana cumple el doble objetivo de informar a la comunidad internacional sobre sus compromisos adquiridos, así como a la ciudadanía sobre la información relevante sobre aspectos del cambio climático.

### **3.4. México y el Acuerdo de París.**

Los instrumentos jurídicos negociados a nivel internacional son esenciales para determinar las responsabilidades y deberes de cada país en el mantenimiento por debajo de los 1.5°C la temperatura del planeta y así evitar catástrofes naturales a futuro.

En el caso de México, este se ha sumado a los esfuerzos multilaterales para hacerle frente a este problema. Tanto que, ha aprobado y adoptado la CMNUCC y el Protocolo de Kioto, así como el Acuerdo de París, los más importantes en el tema. Como lo señala la Convención, México ha presentado a la fecha seis comunicaciones nacionales además de actualizar su Inventario Nacional de Emisiones, que son herramientas necesarias para reportar a las Partes y a la población los esfuerzos realizados en la materia, así como su avance en la implementación de ellos.

El marco normativo de México referente al cambio climático, representa un importante avance para la formulación de políticas públicas que ayuden a reducir los impactos de este fenómeno; no obstante, estos instrumentos deben someterse a una revisión y adaptación constante dependiendo las circunstancias nacionales e internacionales.

En el caso mexicano, de acuerdo con investigaciones recientes realizadas por organizaciones de la sociedad civil, “en los últimos siete años se ha recortado casi el 60% el presupuesto asignado al sector ambiental; ha ido disminuyendo

---

<sup>192</sup> Cfr. con información de las infografías elaboradas por la SEMARNAT, INECC, GEF, PNUD consultadas en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/infografias.php> el 5 de noviembre de 2019.

de manera constante al pasar de \$56,471 millones 236,212 pesos (monto asignado en 2013) a \$29,869 millones 450,777 pesos en 2020. En proporción del PIB, el presupuesto asignado a SEMARNAT se redujo de forma sustancial de 0.38% en 2014 al 0.11% en 2020.

Es más que claro que las autoridades de este sector no podrán cumplir debida y apropiadamente con sus responsabilidades ante esta terrible pobreza presupuestal”.<sup>193</sup>

Estas cifras antes mencionadas prueban el gran desinterés que existe en nuestro gobierno actualmente, pues cada vez se destinan más recursos para otras actividades y recortan a las que verdaderamente necesitan ayuda, pues si no contamos con los fondos para hacer frente a los efectos que el cambio climático genera, no podremos resolver nada ni a corto ni a largo plazo.

La adaptación y mitigación van muy ligadas a las acciones que decidan llevar a cabo los tomadores de decisiones, por ello, es fundamental que se ejerza presión para que realicen las acciones pertinentes en este sector.

Para alcanzar las metas que se ha fijado el país en cuanto a la mitigación y adaptación, es indispensable la participación y contribución de las entidades federativas, sus dependencias así como de las entidades gubernamentales, el sector privado y la sociedad en general que participa, consolidando los compromisos que el Estado se comprometió a cumplir para el año 2020, que es el primer periodo de revisión que establece el Acuerdo de París.

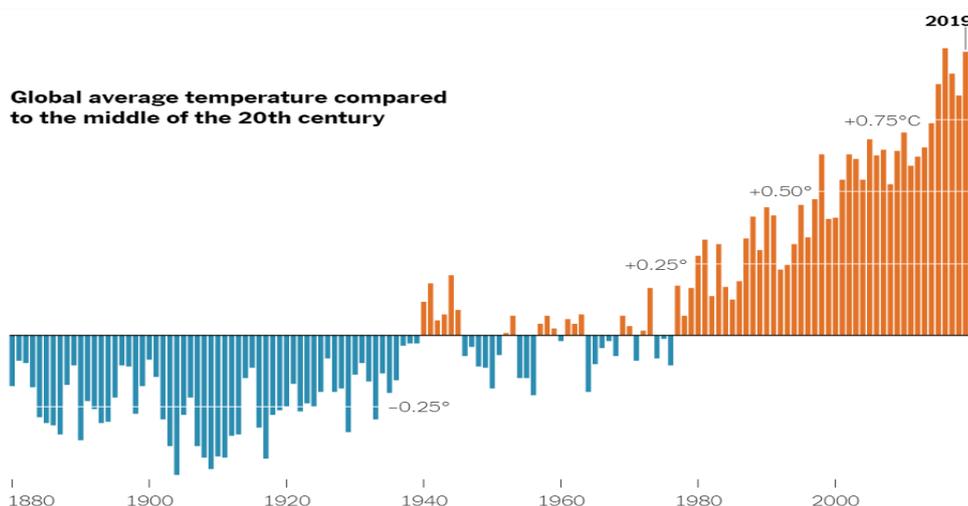
Precisamente es importante abordar estos temas a nivel nacional e internacional pues se han estado observando fenómenos extremos alrededor del mundo que tienen que ver con el cambio en el clima. Específicamente “los estudios realizados por la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA por sus siglas en inglés), mostraron que la temperatura mundial promedio del año 2019 fue 1°C más alta que el promedio a mediados del siglo pasado. Este aumento fue causado en gran parte por las emisiones de CO<sub>2</sub> y otros gases que

---

<sup>193</sup>Alanís Ortega G., (09-10-20), “Pobreza presupuestal en el sector ambiental”, *El Universal*, consultado en [www.eluniversal.com.mx/opinion/gustavo-alanis-ortega/pobreza-presupuestal-en-el-sector-ambiental](http://www.eluniversal.com.mx/opinion/gustavo-alanis-ortega/pobreza-presupuestal-en-el-sector-ambiental) el 21 de enero de 2021

atrapan el calor en la atmósfera por la quema de combustibles fósiles.”<sup>194</sup> En la siguiente gráfica se muestra claramente este aumento.

**Gráfica 7. Aumento de la temperatura hasta 2019.**



By The New York Times ▪ Source: NASA Goddard Institute for Space Studies | Anomalies shown relative to the average temperature between 1951 and 1980.

*Fuente: The New York Times, 2019 was the second-hottest year ever, closing out the warmest decade. Dirección URL:*

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/01/15/climate/hottest-year-2019.html>

La última década fue la más calurosa registrada, los científicos han mencionado que el año 2019 ha sido el segundo año más cálido de la historia, apenas por debajo del récord establecido en 2016. Estas tendencias son impulsadas por actividades humanas. Dicho calentamiento significa que el mundo está lejos de cumplir con los objetivos establecidos en las negociaciones internacionales para combatir el cambio climático.

Los efectos del cambio climático alrededor del planeta se pueden percibir en diferentes partes del mundo. Lo único que podemos tomar en cuenta es que los

<sup>194</sup> The New York Times, 2019 was the second-hottest year ever, closing out the warmest decade, [en línea] Consultado en <https://www.nytimes.com/interactive/2020/01/15/climate/hottest-year-2019.html> el 15 de enero de 2020

impactos son más severos en los países en vías de desarrollo debido a sus características socioeconómicas y geográficas.

Basta con mirar los fenómenos extremos que han ocurrido en los últimos años en lugares en los que jamás se habían presentado. Ejemplo de ello, los incendios forestales que ocurrieron en Australia los últimos meses del año 2019 y principios del 2020, esto debido al aumento de las temperaturas, que aunque es un país desarrollado también se ve afectado por los fenómenos del cambio climático. En Sudáfrica también se presentaron fenómenos derivados del calor extremo que ha contribuido a las peores sequías registradas en la última década. Millones de personas están sufriendo la escasez de alimentos y agua potable pues el nivel de los ríos ha disminuido también.

El aumento de temperaturas no sólo afectó a varios países a nivel global, sino que también se registró “la segunda extensión más pequeña de hielo marino del ártico, de acuerdo con un análisis realizado por el Centro Nacional de Datos de Nieve y Hielo, específicamente en Alaska, Canadá y Rusia.”<sup>195</sup>

Ese derretimiento de los glaciares por el aumento de temperatura, trae como consecuencia que el *permafrost*<sup>196</sup> se descongele y se pierdan grandes cantidades de hielo marino en esas aguas árticas, además del inminente aumento en el nivel del mar y posibles incendios forestales.

Como se abordó en este capítulo, con todos estos cambios en la temperatura terrestre, se espera que nuevas enfermedades se susciten a nivel mundial, poniendo en riesgo a muchas personas alrededor del mundo, pues estos virus se transmiten con facilidad, como la que enfrentamos actualmente con el covid-19.

Esto nos muestra nuevamente lo vulnerables que somos a nuevos virus y enfermedades, además del peligro que es para la seguridad nacional de un

---

<sup>195</sup> Noticias ONU, *El mundo alcanza un récord histórico de calor*, [en línea] Consultado en <https://news.un.org/es/story/2019/07/1459491> el 5 de octubre de 2020.

<sup>196</sup> Tierras que están permanentemente congeladas, siempre que la temperatura permanezca por debajo de 0°C durante varios años.

gobierno el no contar con mecanismos adaptados a esas realidades, pues generan impactos económicos, políticos, sociales y sanitarios muy fuertes.

Como hemos mencionado, estos fenómenos ponen en riesgo la seguridad de los países. México al ser uno de los países con mayor nivel de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático como eventos climáticos extremos o la elevación del mar en las zonas costeras, tendrá pérdidas materiales, económicas, de biodiversidad y principalmente humanas. De ahí la importancia de contar con instrumentos y metodologías (aprobadas por científicos como el *IPCC*) para poner en práctica y hacer frente a estos problemas.

Las instituciones gubernamentales son un pilar fundamental pues la implementación de todas estas herramientas ayuda para que la sociedad se informe y participe de dichos acuerdos. De esta manera se podrá hacer algo al respecto y no sólo quedarán como actos de buena voluntad, ya que sin acciones no hay soluciones.

Volviendo al ámbito internacional, México junto con los miembros que adoptaron de buena fe el AP, deben tomar la decisión de cumplir con la meta global establecida de reducción de GEI en la atmósfera y limitar el aumento de la temperatura a 2°C sin condicionar el desarrollo, de otra manera, es menester presentar medidas cuantitativas de los países desarrollados para frenar sus emisiones contaminantes.

“El régimen internacional deberá disponer de mecanismos de cooperación y estímulo para aumentar e integrar los esfuerzos de mitigación que podrían servir para derribar obstáculos que impiden la inversión rápida en las tecnologías con bajas emisiones de carbono necesarias para prescindir del cambio climático.”<sup>197</sup>

Queda claro también, que los países con mayor responsabilidad histórica deben ser los pioneros en cuanto al liderazgo climático de este problema, pues son los países desarrollados quienes alcanzaron su máximo nivel emitiendo GEI y son ellos quienes cuentan ahora con los recursos económicos y tecnológicos para

---

<sup>197</sup> Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008, *La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), p.5

actuar ante la situación, apoyando también a los que lo necesitan, pues es un precepto inscrito dentro de los instrumentos climáticos antes mencionados.

La capacidad de adaptación que tengamos en unos años, se verá reflejada en las medidas sustentables que se adopten en el presente en todos los ámbitos, pues somos la generación que está presenciando estas alteraciones en el clima y los que podemos hacer algo al respecto para evitarlo.

## **Conclusiones.**

El cambio climático representa hoy en día un reto mundial, ya que sus efectos se pueden observar en todo el globo terráqueo. Las consecuencias de este fenómeno afectan directa o indirectamente la seguridad nacional de los países, esto quiere decir que la estabilidad de los Estados no está garantizada, pues daña la estructura principal de las naciones, afectando a su población, territorio o la sociedad.

La comunidad internacional a lo largo del tiempo ha construido mecanismos y herramientas que ayudan a enfrentar los problemas que conllevan los efectos del cambio climático. La mayoría de los países han tenido una participación activa para enfrentar este problema mundial. México en particular, es uno de los países más vulnerables a los efectos de este fenómeno.

El Protocolo de Kioto fue de los primeros acuerdos y uno de los más importantes en el tema, con el objetivo principal de disminuir la cantidad de emisiones de GEI. Este pacto delimitó el grado de responsabilidades “*comunes pero diferenciadas*” entre los países, así como metas a corto y largo plazo para evitar que los efectos del cambio climático no tuvieran solución.

Todos los años, se realizan Conferencias sobre cambio climático, es ahí donde los países exponen sus inquietudes, problemas y posibles soluciones ante las consecuencias del aumento de la temperatura. México ha sido sede de estas reuniones y ha participado en ellas activamente, pues como mencionamos, el grado de vulnerabilidad que tiene el país es muy alto y necesita las herramientas que se ofrecen en estos espacios (transferencia de tecnología, financiamiento y aumento de capacidades) para mitigar el problema.

El Acuerdo de París, ha sido el último convenio que se ha firmado en esta materia, al igual que el PK, cuyos fines principales son la reducción de emisiones de GEI, así como limitar el incremento de la temperatura global del planeta de 1.5 a 2°C por encima de los niveles preindustriales.

México también es parte de este acuerdo y su intervención ha sido dinámica, entre sus participaciones más relevantes podemos mencionar que fue uno de los primeros países en desarrollo en publicar su NDC, la cual refleja la ambición de

nuestro país para reducir sus emisiones teniendo en cuenta sus circunstancias y capacidades nacionales. Ha reportado también sus avances y logros en las Comunicaciones que presenta para cumplir sus objetivos a largo plazo.

Podemos afirmar entonces, de acuerdo a nuestra investigación que la hipótesis se comprobó y que el Acuerdo de París sí brinda a México y todos los países Parte, mecanismos para enfrentar los efectos que amenazan la Seguridad Nacional producidas por el cambio climático, con el único objetivo de mitigar los efectos del aumento de temperatura, así como la adaptación a este nuevo fenómeno.

Esto debido a que, México, al igual que otros países consideran el cambio climático como un asunto de seguridad nacional, pues interfiere y desequilibra la estabilidad de los componentes que lo construyen, ya sea; su territorio, gobierno o su población. Es por eso que el país, toma recomendaciones de los tratados y acuerdos de los que es parte, y busca beneficiarse de ellos para frenar los efectos de este fenómeno.

Lo anterior se refiere a que el Acuerdo de París facilita diversas herramientas, ya sean tecnológicas, financieras, científicas, entre otras, para que los países junto con los tomadores de decisiones pongan en marcha políticas públicas que garanticen la reducción de emisiones de GEI, y esto tenga como resultado la mitigación de los efectos del cambio climático, asegurando que las consecuencias de éste no tengan repercusiones o sean evitables para la seguridad nacional, garantizando así la estabilidad no sólo en México sino en todos los países del mundo.

Depende de los gobiernos aceptar la realidad en la que nos encontramos y tomar decisiones tanto nacionales como multilaterales para el futuro del planeta, pues se busca un bien común ya que si no existe cooperación, todos se verán afectados en diferente grado dependiendo su capacidad de adaptación.

Con la firma del AP, es necesario que tanto los gobiernos, las industrias y la sociedad civil impulsen el desarrollo de tecnologías limpias, reducir el uso de hidrocarburos y aumentar el uso de energías renovables.

Con el tiempo las amenazas a la seguridad nacional cambiarán, pues como estudiamos, los peligros que desestabilizaban a los países en la Segunda Guerra Mundial no son los mismos que las actuales. Es importante que con la diversificación de peligros, se sigan puntualizando y clasificando estos mismos con el fin de poder construir, con las herramientas necesarias, acciones concretas para evitarlos o enfrentarlos.

La mayoría de los países se han esforzado para cumplir sus metas pero existen muchos otros que lamentablemente no lo demuestran en la práctica. Actualmente se presentan divergencias entre Estados principalmente económicas y políticas que no han permitido concretar acciones para dar solución a los problemas que el cambio climático trae consigo.

Otro punto a tratar es que no basta con la existencia de múltiples acuerdos internacionales (que bastante trabajo conlleva para ponerse de acuerdo), ni con buenas políticas nacionales, también es sumamente importante que exista una sociedad informada quienes exijan a sus representantes gubernamentales las respuestas ante los problemas y sus posibles soluciones, ya que por muy pequeñas que sean las acciones que cada uno realice, todos contribuimos al verdadero cambio; de otra manera, solo ignoramos todo lo anterior.

El tema de los recursos financieros siempre ha sido una limitante para los países desarrollados como en vías de desarrollo. Los primeros imponen restricciones que generalmente se usan para cubrir intereses propios y los segundos, se enfrentan a obstáculos para acceder a dichos recursos. De ahí la importancia de actuar de manera justa, pues no todos los países producen la misma cantidad de GEI ni todos son igual de vulnerables.

En cuanto a nuestro país, es importante recalcar que por su situación geográfica es sumamente vulnerable y entre los principales problemas a atender será la disponibilidad de alimentos y agua potable, pérdida de biodiversidad, desertificación que sufrirá el norte del país y sequías que serán más intensas y prolongadas. Asimismo, lluvias torrenciales en la parte sur del país que provocarán inundaciones en zonas costeras, además del desplazamiento de la población de zonas susceptibles (a la elevación del mar y a los huracanes) hacia

las principales ciudades para asentarse, que como lo mencionamos, son estas las principales emisoras de contaminantes.

Aunque no se haya mencionado, sabemos que todo lo anterior trae consigo mayor aumento de emisiones de GEI, debido a que los combustibles fósiles siguen siendo la principal fuente de energía en ciertas zonas del país, se deben redireccionar las opciones para crear ciudades sustentables que permitan sustituir y mejorar el transporte público a uno con menos emisiones por ejemplo, reducir la deforestación en las zonas, hacer buen uso de los residuos para disminuir nuestras emisiones.

Aún existen vacíos institucionales en materia de cambio climático, pues aunque México ya cuenta con instrumentos de carácter nacional, deben incluirse otros mecanismos de transparencia que presionen para tener una mejor rendición de cuentas en este ámbito, además de colocar a este tema como prioritario en la agenda nacional, así entre más rápido se tomen acciones, menor será el gasto provocado pues se contará con la *resiliencia* (que de acuerdo con el *IPCC*, es la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un fenómeno peligroso respondiendo de modo que mantenga su función especial), ante cualquier evento que se presente.

Es decir, no sólo basta con atender o resolver un aspecto de cierto sector, se tiene que tomar en cuenta todo lo que científicamente ha sido comprobado por los expertos. Un solo efecto del cambio climático no sólo repercute en un espacio sino que se observa en muchos otros (como un efecto en cadena), sin embargo actualmente son muchos de ellos los que ponen en riesgo la seguridad nacional de un Estado, lo que se traduce a que se multiplican las consecuencias negativas. Mientras los gobiernos no se enfoquen en un modelo multisectorial o políticas públicas más ambiciosas referentes al uso o transición hacia energías sustentables, el problema (de las emisiones emitidas por actividades humanas) no cesará sino todo lo contrario.

Como lo expusimos, el cambio climático es un desafío que necesita la intervención y cooperación de toda la comunidad internacional, pues aunque algunos países han participado no ha sido suficiente para reducir sus efectos. Las decisiones para hacer frente al cambio climático no han sido fáciles para

ningún país, sin embargo, sí se pueden hacer cambios significativos para que nuestro hogar se recupere, todo es cuestión de decisión conjunta para lograrlo. El momento de hacer el cambio es ahora, no podemos esperar a tener un futuro incierto dejando a las futuras generaciones con daños irreversibles.

## Fuentes de consulta

- Alanís Ortega Gustavo, Pobreza presupuestal en el sector ambiental, El Universal, 2020, [en línea] [www.eluniversal.com.mx/opinion/gustavo-alanis-ortega/pobreza-presupuestal-en-el-sector-ambiental](http://www.eluniversal.com.mx/opinion/gustavo-alanis-ortega/pobreza-presupuestal-en-el-sector-ambiental) el 21 de enero de 2021.
- Ávila Akerbeg, Andrés, *La consideración del medio ambiente como asunto de seguridad nacional*, 2010, Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM, núm, 107, 37 pp.
- Ávila Akerbeg, Andrés, *Seguridad nacional y medio ambiente: Una visión global*, 2003, Revista de Relaciones Internacionales de la UNAM, núm. 92, 19 pp.
- Ávila Akerberg, Andrés, *Éxitos y fracasos de la legislación de cambio climático en América del Norte*, SCielo, Norteamérica vol.7, México, 2012, 10 pp.
- Agencia de las Naciones Unidas para los Refugiados, *Efecto invernadero y calentamiento global: qué son y cómo se relacionan*, 2018, [en línea] Consultado en [https://eacnur.org/blog/efecto-invernadero-y-calentamiento-global-que-son-y-como-se-relacionan-tc\\_alt45664n\\_o\\_pstn\\_o\\_pst/](https://eacnur.org/blog/efecto-invernadero-y-calentamiento-global-que-son-y-como-se-relacionan-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/) el 29 de diciembre de 2020.
- Ayala Cordero, José Luis, *Interdependencia compleja. Cuatro enfoques teóricos de la cooperación internacional de los gobiernos subnacionales*, 2014, Revista de El Colegio de San Luis, 108 pp.
- Bárcena Coqui, Martha, *La Reconceptualización de la Seguridad: El Debate Contemporáneo*, México, 1999, Revista Mexicana de Política Exterior, Instituto Matías Romero, 23 pp.
- Bárcena Coqui, Martha, *Seguridad Internacional en el Siglo XXI: los retos para América Latina y el Caribe, México: Senado de la República*, 2004, Comisión de Biblioteca y Asuntos Editoriales, 148 pp.
- Barrón López, Eduardo Jaime, *El Factor Ambiental en el marco de la Seguridad Nacional*, United Research Services, 38 pp.
- Blázquez, Natacha, *Tiempo de actuar ante el cambio climático*, La Voz, Argentina, 2019 [en línea] Consultado en <https://m.lavoz.com.ar/opinion/tiempo-de-actuar-ante-cambio-climatico> el 23 de octubre de 2019.

- Cámara de Senadores Comisión de Biblioteca y Asuntos Editoriales, *Seguridad internacional en el Siglo XXI: Los retos de América Latina y el Caribe*, 2004, México: Senado de la República, 147 pp.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Definición en Seguridad Social, 2006, [en línea] Consultado en [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_ssocial.htm#](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_ssocial.htm#)[Citar%20como] el 28 de diciembre de 2020.
- Centros de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria, *Consecuencias del Cambio Climático en México*, 2020, [en línea] Consultado en [http://www.cedrssa.gob.mx/post\\_n-consecuencias-n-del-n-cambio-climnotico-n-en-mn-xico.htm#:~:text=M%C3%A9xico%20se%20ha%20vuelto%20m%C3%A1s,a%C3%B1os%20sesenta%20del%20siglo%20pasado.&text=Las%20temperaturas%20promedio%20a%20nivel,invernales%20en%201.3%C2%B0C.&text=Se%20ha%20reducido%20la%20cantidad,y%20hay%20m%C3%A1s%20noches%20c%C3%A1lidas](http://www.cedrssa.gob.mx/post_n-consecuencias-n-del-n-cambio-climnotico-n-en-mn-xico.htm#:~:text=M%C3%A9xico%20se%20ha%20vuelto%20m%C3%A1s,a%C3%B1os%20sesenta%20del%20siglo%20pasado.&text=Las%20temperaturas%20promedio%20a%20nivel,invernales%20en%201.3%C2%B0C.&text=Se%20ha%20reducido%20la%20cantidad,y%20hay%20m%C3%A1s%20noches%20c%C3%A1lidas) el 22 de diciembre de 2020.
- Centro Mario Molina, *Acuerdos de Cancún, COP16*, [en línea] Consultado en <https://centromariomolina.org/acuerdos-de-cancun-cop16/> el 23 de septiembre de 2020.
- Chanona Alejandro, *La Comunidad de seguridad en América del Norte*, 2010, México, FCPYS/UNAM, 139 pp.
- Chávez García, José Luis, *La Seguridad Nacional en México (2006-2012) Bases teórico-metodológicas para su interpretación*, 2013, México: Cámara de Diputados, 33 pp.
- Chillier, Gaston y Freeman, Laurie, *El Nuevo concepto de Seguridad Hemisférica de la OEA: Una amenaza en Potencia*, Programa de Seguridad de Washington Office on Latin America, Washington, D.C., 2009, 15 pp.
- CMNUCC, Naciones Unidas, Anexo I, p.25, 1992. Consultado en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> el 17 de enero de 2021.

- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: Manual, Bonn (Alemania): Secretaría del Cambio Climático editado por la Dependencia de Asuntos Intergubernamentales y Jurídicos de la Secretaría del Cambio Climático.
- Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Nueva York, 9 de mayo de 1992, [en línea] Disponible en [http://unfccc.int/portal\\_espanol/informacion\\_basica/la\\_convencion/items/6196.php](http://unfccc.int/portal_espanol/informacion_basica/la_convencion/items/6196.php)
- De Vengoechea, Alejandra, *Las Cumbres de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*, Friedrich Ebert Stiftung, 2012, [en línea] Consultado en <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-energiayclima/09155.pdf> el 21 de octubre de 2019.
- Fuentes Sánchez, Patricia, *Tesis: Cambio Climático: una amenaza económica y social para México*, 2012, UNAM, México, 243 pp.
- Garrido, A. *La lucha antiterrorista y el nuevo sistema de seguridad internacional tras el 11 de septiembre: ¿una consecuencia lógica?*, diciembre 2016, Foro Internacional, 36 pp.
- Garzón, Caro y Augusto, Octavio *La doctrina Bush de la guerra preventiva: ¿Evolución del "ius ad bellum" o vuelta al Medioevo?*, julio 2006, Facultad de Derecho y Ciencias Políticas, 36 pp.
- Gobierno de México, *Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación*, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/acciones-nacionalmente-apropiadas-de-mitigacion-namas> el 23 de septiembre de 2020.
- Gobierno de México, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, 2015, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59173/Logros\\_PECC\\_2015.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59173/Logros_PECC_2015.pdf) el 25 de Septiembre de 2020.
- Gobierno de México, *¿Qué es la Seguridad Nacional?*, 2020, Centro Nacional de Inteligencia, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cni/documentos/conoce-que-es-la-seguridad-nacional#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Estrategia,a%20la%20Seguridad%20Nacional%20como%20E2%80%A6&text=%E2%80%9CLa%](https://www.gob.mx/cni/documentos/conoce-que-es-la-seguridad-nacional#:~:text=De%20acuerdo%20a%20la%20Estrategia,a%20la%20Seguridad%20Nacional%20como%20E2%80%A6&text=%E2%80%9CLa%20)

[20condici%C3%B3n%20indispensable%20para%20garantizar,una%20paz%20duradera%20y%20fruct%C3%ADfera.%E2%80%9D](#) el 15 de enero 2021.

- Gobierno de México, *Versión de Difusión del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, México, 2014, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42488/Programa\\_especial\\_de\\_cambio\\_climatico\\_2014-2018\\_vdifusion.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/42488/Programa_especial_de_cambio_climatico_2014-2018_vdifusion.pdf) el 16 de Septiembre de 2020.
- Gómez Ávalos, Montserrat, *Panel Intergubernamental sobre el cambio climático*, en Martínez Julia y Fernández Bremauntz Adrian (compiladores). "Cambio Climático: una visión desde México. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, México D.F., 2004.
- Grados, A. *Principales efectos del cambio climático*, 20 Minutos, España, 2007 [en línea] Consultado en <https://www.20minutos.es/noticia/305988/0/efectos/cambio/climatico/> el 15 de octubre de 2019
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, [en línea] Consultado en [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml) el 9 de septiembre de 2020.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, *Calentamiento global de 1.5°C, Resumen para responsables de políticas*, 2019, 32 pp. Consultado en [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf) el 27 de octubre de 2020.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, [en línea] Consultado en <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/> el 23 de septiembre de 2020.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Actividades*, [en línea] Consultado en [https://archive.ipcc.ch/home\\_languages\\_main\\_spanish.shtml](https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml) el 23 de septiembre de 2020.

- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, *Informe Especial: Calentamiento global de 1,5°C*, 2019, 32 pp.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre los Cambios Climáticos, *Cambio Climático: Las evaluaciones del IPCC de 1990 y 1992*, junio 1992, PNUMA, OMM, [en línea] Consultado en [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc\\_90\\_92\\_assessments\\_far\\_full\\_report\\_sp.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/05/ipcc_90_92_assessments_far_full_report_sp.pdf) el 15 de marzo de 2020.
- Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, Cambio Climático 2001, *Informe de Síntesis*, IPCC, 2001, p.136.
- Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, *Primer Informe de Evaluación*, IPCC, 1990, pp.434-456.
- Grupo Intergubernamental sobre el Cambio Climático, *Segundo Informe de Evaluación*, IPCC, 1995, p.23.
- Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008, *La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido*, Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Cambio Climático Respuesta mundial al cambio climático: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y el Protocolo de Kioto* [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/contexto-internacional-17057> el 22 de octubre de 2019.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Costos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México. Medidas sectoriales no condicionadas. Informe final*, México, 2018, 90 pp.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Evaluación Estratégica del Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, septiembre 2017, [en línea] Consultado en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261388/Informe\\_\\_evaluacion\\_PECC\\_final\\_limpio\\_1\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/261388/Informe__evaluacion_PECC_final_limpio_1_.pdf) el 08 de septiembre de 2020.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Informe de Evaluación PECC*, 2017, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/inecc/documentos/informes-de-los-resultados-de-la-evaluacion-estrategica-del-anexo-transversal-y-del-programa-especial-de-cambio-climatico> el 25 de Septiembre de 2020.

- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero*, México, 2018, 88 pp.
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *México y las Comunicaciones Nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, 2018, México, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/material/sexta.pdf> el 15 de Agosto de 2020.
- Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990-2015, México, 2018, p.9.
- IPCC, 2014: Anexo II: Glosario [Mach, K.J., S. Planton y C. von Stechow (eds.)]. En: Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo principal de redacción, R.K. Pachauri y L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Ginebra, Suiza. <http://www.photo-kako.com/es/watercolor.cgi?use=file&file=e7ea48b8efe378fdbd5ff1355ec54562&files=&renewfile=&previousfile=ada104fbe2e471c2bb24e2391dc55a447c1b35f8cf8d7c37&base=jpg&config=762,2,640,0,ffffff,80,1,0,0,8080,100,,a,100,40,2,a,0,0,0,0,1,1,100,100,0,1,0,0,0,0,64&&menuinputb=p&amount=100&theme=default>
- IPCC, Calentamiento global de 1.5°C, *Informe especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1.5°C con respecto a los niveles preindustriales y las trayectorias correspondientes que deberían seguir las emisiones mundiales de GEI, en el contexto del reforzamiento de la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, desarrollo sostenible y los esfuerzos por erradicar la pobreza*, 2019, p.75. Consultado en línea [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15\\_Summary\\_Volume\\_spanish.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/SR15_Summary_Volume_spanish.pdf) el 18 de enero de 2021
- IPCC, Cambio climático 2014. Mitigación del cambio climático. Resumen para responsables de políticas, 2015. p.7. Consultado en línea

[https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5\\_SPM\\_brochure\\_es-1.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WG3AR5_SPM_brochure_es-1.pdf) el 18 de enero de 2021

- IPCC, 2013: Glosario. En: Cambio Climático 2013. Bases físicas. Contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, p.190 consultado en línea [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI\\_AR5\\_glossary\\_ES.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/08/WGI_AR5_glossary_ES.pdf)
- Jones Parry, Emyr, *La mayor amenaza para la seguridad global: El cambio climático no es tan sólo un problema medioambiental*, Organización de las Naciones Unidas, Noticias [en línea] Consultado en <https://www.un.org/es/chronicle/article/la-mayor-amenaza-para-la-seguridad-global-el-cambio-climatico-no-es-tan-solo-un-problema> el día 18 de septiembre de 2019.
- Kreft, S, Warner, K and S. Harmeling, *Enmarcando el Debate de Pérdida y Daños: Una Iniciativa de Conversación por la Pérdida y Daños en los países vulnerables*, 2012, Bonn: Germanwatch, 9 pp.
- Montañó, Jorge, *Hacia la consolidación de la Cumbre de Río; las naciones unidas y el desarrollo sustentable*, en “La diplomacia Ambiental”. Ed. FCE, México, 1993.
- Noticias ONU, “El mundo alcanza un récord histórico de calor”, consultado en <https://news.un.org/es/story/2019/07/1459491> el 5 de octubre de 2020.
- Nuño Acevedo, Diana Isabel, *La Seguridad Multidimensional: México y el Crimen Organizado*, 2017, Facultad de Estudios Superiores Aragón, 94 pp.
- Office of the United Nations Disaster Relief Co-ordinator, *Natural Disasters and Vulnerability Analysis*, 1979, [en línea] Consultado en <https://digitallibrary.un.org/record/95986?ln=es> el 29 de Diciembre de 2020
- Olabe Antxón y González Mikel, *Cambio Climático, una amenaza para la seguridad global*, Política Exterior, 2008. [en línea] Consultado en <https://www.politicaexterior.com/articulos/politica-exterior/cambio->

[climatico-una-amenaza-para-la-seguridad-global/](#) el 18 de septiembre de 2019

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Cumbre mundial sobre la alimentación*, 1996, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [en línea] Consultado en [ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb\\_02\\_es.pdf](ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf) el 20 de septiembre de 2020.
- Organización de las Naciones Unidas, *Acuerdo de París*, 2015, 29 pp.
- Organización de las Naciones Unidas, *Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, Nueva York, 1992, 27 pp.
- Organización de las Naciones Unidas, *Protocolo de Kioto*, 1998, 25 pp.
- Organización de los Estados Americanos, *Declaración de Bridgetown: Enfoque multidimensional de la Seguridad Hemisférica*, 2002 [en línea] Consultado en [http://www.oas.org/xxxiiga/espanol/documentos/docs\\_esp/AGcgdoc15\\_02.htm](http://www.oas.org/xxxiiga/espanol/documentos/docs_esp/AGcgdoc15_02.htm) el 9 septiembre 2019.
- Organización de los Estados Americanos, *Declaración sobre Seguridad en las Américas*, 2003. [en línea]. Consultado en [http://www.oas.org/36AG/espanol/doc\\_referencia/DeclaracionMexico\\_Seguridad.pdf](http://www.oas.org/36AG/espanol/doc_referencia/DeclaracionMexico_Seguridad.pdf) el 17 de octubre 2019.
- Organización de Naciones Unidas, *¿Qué es la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático?*, United Nations Climate Change, 2019 [en línea] Consultado en <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-convention/what-is-the-united-nations-framework-convention-on-climate-change> el 21 de octubre de 2019.
- Organización Mundial de la Salud, *Preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud*, [en línea] Consultado en [http://www.who.int/governance/eb/who\\_constitution\\_sp.pdf](http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf). el 20 de septiembre de 2020.
- Pachauri, R.K. y Reisinger, A, *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*, IPCC, Ginebra, Suiza, p.49

- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre el Desarrollo Humano 1994*, Nueva York, 1994, 156 pp.
- Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, *Informe sobre desarrollo humano 1994*, 1994, México, Fondo de Cultura Económica, [en línea] Consultado en [http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr\\_1994\\_es\\_completo\\_nostats.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_1994_es_completo_nostats.pdf) el 15 de junio de 2019.
- Protocolo de Kioto sobre cambio climático, SEMARNAT, 2016. Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-sobre-cambio-climatico?idiom=es> el 17 de enero de 2021
- Quero Rodiles, Felipe, *Introducción a la Teoría de la Seguridad Nacional*, 1989, Ediciones Ejército, 288 pp.
- Ramírez M., Jesús, *Derecho Constitucional Sinaloense*, 2000, México: Universidad Autónoma de Sinaloa, 295 pp.
- Rouy, Emmanuel, *El pacto de los jóvenes para sobrevivir al cambio climático*, Organización de Naciones Unidas, 2019, [en línea] Consultado en <https://news.un.org/es/story/2019/09/1462392> el 21 de octubre de 2019.
- S.A. *1° Cumbre de la Tierra-Estocolmo*, Melilla Medio Ambiente [en línea] Consultado en [http://www.melillamedioambiente.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2172](http://www.melillamedioambiente.com/index.php?option=com_content&task=view&id=2172) el 17 de octubre de 2019.
- S.A., *Canadá se suma a Rusia y Japón en el rechazo de una prórroga del Protocolo de Kioto*, 2011, ABC, [en línea] Consultado en [https://www.abc.es/internacional/abci-canada-rusia-japon-kioto-201106080000\\_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F](https://www.abc.es/internacional/abci-canada-rusia-japon-kioto-201106080000_noticia.html?ref=https:%2F%2Fwww.google.com%2F) el 10 de enero de 2021.
- S.A. *Cambio Climático Global, Cambio Climático, calentamiento global y Efecto Invernadero* [en línea] Consultado en <http://cambioclimaticoglobal.com/> el 21 de octubre de 2019.
- S.A. *Charles D. Keeling, pionero en la investigación del calentamiento global*, The New York Times, 2005 [en línea] Consultado en

- [https://elpais.com/diario/2005/06/26/agenda/1119736804\\_850215.htm](https://elpais.com/diario/2005/06/26/agenda/1119736804_850215.htm) el 21 de octubre de 2019.
- S.A. *El aumento del nivel del mar*, National Geographic, 2010, [en línea] Consultado en <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/el-aumento-del-nivel-del-mar> el 21 de octubre de 2019.
  - S.A. *El Cambio Climático debe ser una cuestión de seguridad nacional*, Senado de la República, septiembre [en línea]. Consultado en <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/grupos-parlamentarios/38817-el-cambio-climatico-debe-ser-una-cuestion-de-seguridad-nacional-senadora-silvia-garza-galvan.html> el 15 de enero de 2020.
  - S.A. *Los gases de Efecto Invernadero*, Cambio Climático Global, [en línea] Consultado en <http://cambioclimaticoglobal.com/gasesinv> el 22 de octubre de 2019.
  - S.A. *Peligros climatológicos: temperaturas extremas (olas de calor, olas de frío e inviernos extremos)*, International Federation, 2017, [en línea] Consultado en <https://www.ifrc.org/es/introduccion/disaster-management/sobre-desastres/definicion--de-peligro/temperaturas-extremas/> el 15 de octubre de 2019.
  - S.A., *Atentados a las Torres Gemelas*, 2016, Última Sitio [en línea] Consultado en <https://www.altima-sfi.com/es/tanatopedia/atentados-a-las-torres-gemelas-nueva-york> el 03 Septiembre de 2019.
  - S.A., *El emblemático informe United in Science aporta datos para la Cumbre sobre la Acción Climática*, Comunicado de Prensa Externo, 2019, [en línea] Consultado en <https://unfccc.int/es/news/el-emblematico-informe-united-in-science-aporta-datos-para-la-cumbre-sobre-la-accion-climatica> el 26 de agosto de 2020.
  - Saint-Pierre, Héctor, *Atlas Comparativo de la Defensa en América Latina*, 2008, Argentina: Red de Seguridad y Defensa de América Latina, 215 pp.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Energía y Cambio Climático*, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/img/infografias/3.Energia.png> el 17 de agosto de 2020.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Impactos del Cambio Climático en*

- México, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/img/infografias/2.Impactos.pdf> el 5 de noviembre de 2019.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Sexta Comunicación Nacional y Segundo Informe Bienal de Actualización ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, México, 2018, 757 pp.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, *Logros y hallazgos de la Sexta Comunicación Nacional*, México, [en línea] Consultado en <https://cambioclimatico.gob.mx/sexta-comunicacion/infografias.php> el 30 de agosto de 2020.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *México Rumbo a la COP-21*, UNAM, México, [en línea] Consultado en <https://www.depfe.unam.mx/actividades/15/Paris2015sem-SEMARNAT.pdf> el 27 de octubre de 2020.
  - Secretaría de Medio ambiente y Recursos Naturales, *Principales cambios en la Ley General de Cambio Climático*, México, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/principales-cambios-en-la-ley-general-de-cambio-climatico> el 27 de septiembre de 2020.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Programa Especial de Cambio Climático 2014-2018*, [en línea] Consultado en <http://apps3.semarnat.gob.mx/pecc/pagina.php> el 17 de Septiembre de 2020.
  - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, *Protocolo de Kioto, un acuerdo para reducir los GEI y salvar al planeta*, 2017, [en línea] Consultado en <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/protocolo-de-kioto-un-acuerdo-para-reducir-los-gei-y-salvar-al-planeta> el 18 de enero de 2021.
  - Senado de la República, *Efectos del cambio climático deben considerarse como amenazas a la seguridad nacional*, 2017, [en línea] Consultado en <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/396-83-efectos-del-cambio-climatico-deben-considerarse-como-amenazas-a-la-seguridad-nacional.html> el 15 de enero de 2021

- Tejeda Martínez Adalberto, *México ante el cambio climático. Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación*, 2010, [en línea] Consultado en <https://www.greenpeace.org/archive-mexico/Global/mexico/report/2010/6/vulnerabilidad-mexico.pdf> el 22 de julio de 2019.
- The New York Times, *2019 was the second-hottest year ever, closing out the warmest decade*, [en línea] Consultado en <https://www.nytimes.com/interactive/2020/01/15/climate/hottest-year-2019.html> el 15 de enero de 2020.
- *The Principle of Common but Differentiated Responsibilities: origins and scope*, 2002, [en línea] Consultado en [https://cisdl.org/public/docs/news/brief\\_common.pdf](https://cisdl.org/public/docs/news/brief_common.pdf) el 15 de agosto de 2020.
- Tudela Fernando, *México y la participación del país en el régimen climático*, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, [en línea] Consultado en <http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones2/libros/437/tudela.html> el 09 de enero de 2021.