

# UACM

Universidad Autónoma  
de la Ciudad de México

*Nada humano me es ajeno*

COLEGIO DE HUMANIDADES y CIENCIAS SOCIALES

LICENCIATURA EN DERECHO

**La problemática en la contaminación del aire  
de la Ciudad de México y sus efectos en la salud**

**TRABAJO RECEPCIONAL**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**LICENCIADO EN DERECHO**

P R E S E N T A :

**MARIO ANDRES ROSALES MARTINEZ**

DIRECTORA

**LIC. LAURA DÍAZ ESCUTIA**

Ciudad de México, mayo de 2021.

## SISTEMA BIBLIOTECARIO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MÉXICO COORDINACIÓN ACADÉMICA

### RESTRICCIONES DE USO PARA LAS TESIS DIGITALES

#### DERECHOS RESERVADOS<sup>©</sup>

La presente obra y cada uno de sus elementos está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor; por la Ley de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México, así como lo dispuesto por el Estatuto General Orgánico de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México; del mismo modo por lo establecido en el Acuerdo por el cual se aprueba la Norma mediante la que se Modifican, Adicionan y Derogan Diversas Disposiciones del Estatuto Orgánico de la Universidad de la Ciudad de México, aprobado por el Consejo de Gobierno el 29 de enero de 2002, con el objeto de definir las atribuciones de las diferentes unidades que forman la estructura de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México como organismo público autónomo y lo establecido en el Reglamento de Titulación de la Universidad Autónoma de la Ciudad de México.

Por lo que el uso de su contenido, así como cada una de las partes que lo integran y que están bajo la tutela de la Ley Federal de Derecho de Autor, obliga a quien haga uso de la presente obra a considerar que solo lo realizará si es para fines educativos, académicos, de investigación o informativos y se compromete a citar esta fuente, así como a su autor ó autores. Por lo tanto, queda prohibida su reproducción total o parcial y cualquier uso diferente a los ya mencionados, los cuales serán reclamados por el titular de los derechos y sancionados conforme a la legislación aplicable.

## **AGRADECIMIENTO ESPECIAL**

AGRADEZCO A LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE LA CIUDAD DE MEXICO POR EL APOYO OTORGADO PARA LA IMPRESIÓN Y/O EMPASTADO DEL MISMO.

## **DEDICATORIA**

A mis padres:

Gilberto Rosales gracias por cada día de trabajo y esfuerzo que brindas y das a toda tu familia, ya que este logro representa solamente una pequeña parte de lo que has cosechado junto a mi madre Andrea Martínez, esto ya que con base en su apoyo y amor constante siempre han estado ahí conmigo apoyándome en cada aventura de mi vida, a inscripciones, convocatorias, exámenes, bibliotecas, escuela, entre muchas cosas más.

A la UACM:

A la Universidad Autónoma de la Ciudad de México por promover siempre el generar profesionales en servicio de la sociedad y por haberme permitido ser parte de tan grandiosa institución.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por siempre poner en mi camino a las personas adecuadas para el cumplimiento de mis metas, así como por su bendición y compañía en mi vida.

A mis padres Gilberto Rosales y Andrea Martínez a quienes debo todo lo que soy y que siempre han estado conmigo apoyándome en mi camino.

A mis Hermanos Alejandra y Gilberto por ser siempre un ejemplo en mi vida y los cuales desde pequeño siempre he admirado esperando poder seguir sus pasos.

A mis sobrinos Rocío, Alison, Raúl y Alessandro a los cuales quiero mucho y que siempre me alegran mi día con sus alegrías, juegos y platicas.

A mi cuñada Alicia por ser una persona admirable y de la cual agradezco que siempre ha estado ahí apoyando a la familia.

A mi directora de tesis Laura, a quien agradezco de todo corazón su tiempo para orientarme y apoyarme siempre, así como por sus conocimientos, experiencia, consejos y ser un ejemplo a seguir en mi vida.

A mis profesores tanto del ciclo básico como del superior por su aporte y apoyo en compartir conmigo siempre sus conocimientos, platicas, consejos y experiencias, ya que les debo todo mi desarrollo y evolución en esta grandiosa institución.

A la UACM por brindarme siempre su apoyo constante desde que se me dio el honor de poder formar parte de esta admirable y grandiosa institución y a la que le debo mi formación profesional.

A la sociedad mexicana por permitirme cumplir el sueño de estudiar una carrera profesional y que se logró gracias al aporte de impuestos de cada uno.

# INDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
I.    PRESENTACIÓN .....	5
II.   JUSTIFICACIÓN .....	7
III.  PREGUNTAS BASE.....	7
IV.   HIPÓTESIS.....	8
V.    OBJETIVO.....	9
VI.  ORGANIZACIÓN DEL CAPITULADO .....	11
CAPÍTULO PRIMERO .....	13
ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL Y DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....	13
1.1  PRIMERAS POLÍTICAS INTERNACIONALES SOBRE DERECHO AMBIENTAL .....	14
1.2  CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO (ESTOCOLMO 1972).....	18
1.2.2 PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA).....	25
1.3  CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (RIO DE JANEIRO 1992).....	26
1.3.1  CONVENCIÓN MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	31
1.3.2  CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .....	32
1.4  PROTOCOLO DE KIOTO .....	35
1.5  ANTECEDENTES HISTÓRICOS DESDE LA COLONIZACIÓN AL MÉXICO ACTUAL .....	41
1.6  ORIGEN DE POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO EN LO QUE RESPECTA A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	51
1.7  EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL DEL DERECHO AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	53
1.8  PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS EN LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE DE LA CIUDAD DE MÉXICO .....	57
CAPITULO SEGUNDO .....	61
CONCEPTOS BASICOS PARA UN ENFOQUE ORIENTADO EN LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....	61
2.1  TIPOS DE CONTAMINACIÓN.....	62
2.2  CONTAMINACIÓN DEL AIRE.....	65
2.3  MEDIO AMBIENTE Y DERECHO .....	68
2.3.1  CAMBIO CLIMÁTICO .....	72
2.3.2  HUELLA ECOLÓGICA.....	75
2.3.3  DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE .....	79
2.3.4  BIODIVERSIDAD.....	84

2.3.5 EQUILIBRIO ECOLÓGICO .....	87
2.3.6 EFECTO INVERNADERO .....	92
2.4 DERECHO HUMANO .....	94
2.5 CIUDAD DE MÉXICO .....	98
2.6 ECOSISTEMA .....	100
<b>CAPÍTULO TERCERO .....</b>	<b>105</b>
<b>FUNDAMENTACIÓN LEGAL .....</b>	<b>105</b>
<b>CON RELACIÓN A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....</b>	<b>105</b>
3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS .....	106
3.2 TRATADOS INTERNACIONALES .....	117
3.3 LEYES FEDERALES .....	128
3.3.1 LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL .....	130
3.3.2 OTRAS LEYES .....	144
3.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS DEL SECTOR AMBIENTAL EN MATERIA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....	146
3.5 COMITÉS DEL SECTOR AMBIENTAL Y PROGRAMA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN .....	151
<b>CAPITULO CUARTO .....</b>	<b>155</b>
<b>PROPUESTA PARA MEJORAR LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACION DEL AIRE DE LA CIUDAD DE MÉXICO .....</b>	<b>155</b>
4.1 LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO .....	156
4.1.1 TEORÍA .....	158
4.2 ECONOMÍA EN EL DERECHO AMBIENTAL .....	160
4.3 ESTADÍSTICAS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN LA CIUDAD DE MÉXICO .....	163
4.4 ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE .....	175
4.5 PROPUESTA .....	179
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>183</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>187</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>194</b>

# INTRODUCCIÓN

## I. PRESENTACIÓN

La presente tesis tiene como finalidad poder establecer la problemática que se presenta en la contaminación del aire de la Ciudad de México y por la cual se buscará establecer la importancia de dicha investigación a través de las afectaciones que genera en la salud con las enfermedades en las vías respiratorias, enfermedades de cáncer y hasta la muerte, todo esto mostrando estadísticas y datos de investigaciones reconocidas y confiables que muestren la gravedad de lo dicho.

Antes que nada, se mostrará primero en cuanto a la legislación ambiental en México sus formas de organización, mostrando por ende también el surgimiento de la afectación de la contaminación del aire en la capital del país. Con todo esto podremos observar la evolución de la problemática mencionada que originó y orilló a la creación de políticas ambientales, mismas en donde se mostraran los tratados internacionales que dieron paso a atender el tema para así permitir legislaciones internas en los países, buscando con ello el compromiso con la responsabilidad ambiental en México y por consiguiente de la Ciudad de México, con esto se podrá no solamente observar antecedentes históricos de legislación ambiental internacional como nacional si no también aspectos culturales en cuanto a la forma de convivir con el medio ambiente y la relación que conlleva la responsabilidad ambiental con esto mismo.

Es también importante comentar que se podrá hacer una reflexión y definición de algunos conceptos básicos relacionados del derecho y el medio ambiente para así poder entender las dos raíces de este tema que son las que

parten en sentido general sobre el medio ambiente y por el otro lado el derecho, mismas que sirven como una ciencia de investigación que es necesaria para la protección del medio ambiente y por el cual es la máxima defensa que se puede utilizar en favor de la protección contra actividades humanas que vayan en contra del daño ambiental y el mal manejo o abuso del aprovechamiento de los recursos naturales que han evolucionado en sus formas, esto según las necesidades de la urbanización de una ciudad que dependiendo cada una de estas será según el daño que cause, ejemplo es la Ciudad de México.

Se buscará en este trabajo se pueda partir junto con el lector de una explicación que sea de lo general a lo particular, es decir, de las primeras legislaciones ambientales a nivel internacional como nacional para así poder llegar de las leyes y tratados que dieron origen a la legislación ambiental en base a la contaminación del aire en México (específicamente la CDMX). Esto resulta muy importante por el simple hecho de que se busca la justicia por medio de las reparación y compensación de aquellos daños causados por la propia actividad humana, tomando más en cuenta solamente las que se siguen por la vía penal y administrativa explicación y detalles que se verán en esta tesis siendo la finalidad de este trabajo de investigación que tiene como objetivo el poder complementar o ayudar en una mejor precisión, seguimiento, cumplimiento y ejecución a la hora de aplicar las sentencias que correspondan a la participación de esta ley, todo esto considerando que el derecho ambiental es un tema que toma relevancia en el derecho en los últimos tiempos por ser un aspecto que conlleva a la preservación y derecho a la vida así como a su calidad, aspectos que no se cumplen al cien por ciento en la capital del país, no porque no se trabaje si no por el trabajo que aún falta en dicho tema.

## **II. JUSTIFICACIÓN**

La justificación de esta tesis está basada en poder aportar mejores alternativas o simplemente complementar con la forma de aplicación y prevención de las sentencias ambientales penales o vía administrativa en materia ambiental, todo esto para poder llegar a una justificación que va de lo personal a lo profesional en donde esta se basa en un compromiso con el medio ambiente por aportar con los conocimientos de la licenciatura en derecho obtenidos en la Universidad Autónoma de la Ciudad de México una propuesta que resulte de gran apoyo e importancia para el derecho ambiental en México, principalmente basándose en la Ciudad de México esto ya que en los últimos años dicha rama del derecho a tomado mucha importancia y relevancia en la capital del país ya que afecta la vida y la salud, tomando así una importancia muy grande el tratar estos temas del derecho ambiental, así como dicha ley de responsabilidad ambiental. Se buscará un aporte que vaya relacionado en base a datos así como información consultada en instituciones de gobierno o educativas de total confiabilidad, así como también se mencionaran algunos libros de especialistas o reconocidos profesores en derecho que servirán para poder aportar opiniones, definiciones o datos que podrán apoyar la finalidad principal de esta tesis la cual es mencionar los problemas de aplicación en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y poder presentar propuesta que sean viables y de importancia en la evolución del derecho ambiental en México.

## **III. PREGUNTAS BASE**

**BASE:** ¿Existen problemáticas en la ley respecto a la CDMX en cuanto a la contaminación del aire?

**IMPORTANCIA:** ¿Cuáles son los peligros que se pueden llegar a tener en la

salud a consecuencia de la falta de seguridad en la protección ambiental respecto al aire de la CDMX?

SOLUCIÓN: ¿Existe una solución a esta problemática en la forma de dar protección y seguimiento a las sentencias ambientales por contaminación del aire?

#### **IV. HIPÓTESIS**

En la presente tesis se investigará y se estudiará a fondo la problemática que existe en la contaminación del aire en lo que respecta a la Ciudad de México, esto a consecuencia de la preocupación que ha generado en los últimos tiempos y que ha provocado la afectación y aumento de enfermedades respiratorias y es entonces donde las leyes mexicanas son las encargadas de supervisar el respeto al medio ambiente en cuanto a la forma de aprovechamiento de los recursos naturales y que a su vez ésta debe de ser tomada como una medida a mejorar en cuanto a las formas que se siguen. Asimismo, cabe mencionar que se realiza con el hecho de poder aportar con el derecho una herramienta que complemente y mejore estas formas de aplicación de la ley, ya sea a través de un protocolo de ejecución o definición más amplia de las medidas o reparación del daño a seguir. Para poder llegar a estos resultados se iniciará con una recapitulación jurídica como cultural de las afectaciones ambientales al aire que han tenido participación en este problema, así como en una solución basada en la reparación, compensación o prevención del daño, tomando en cuenta aspectos como los tratados, leyes, normas oficiales de la federación, entre otras más.

El significado de poder entender la contaminación ambiental del aire como un entorno social, que va relacionado a la calidad de vida en la que para que se pueda tener y poder avanzar en dicho aspecto que valga en un sentido de poder

aplicar las medidas necesarias, se tiene que partir de poder promover alternativas viables que vayan encaminadas al derecho propio y que sirva como la herramienta original para poder regular los actos o actividades del humano que dañen o sobrepasen los límites de explotación de recursos naturales o que simplemente los dañen sin motivo alguno, la solución en esto como se observa es la efectividad de la ejecución de dicha ley que otorgue a los legisladores, abogados, sociedad, instituciones ambientales y sobre todo al juez o juzgador el poder tener una ley ambiental de responsabilidad ambiental efectiva en la aplicación de la sanciones que sean con base a los daños causados, esto no porque no se tengan sanciones ya sino para que los modos de ejecutarse o aplicar la ley sean cien por ciento efectivos y que se tenga menor disminución de enfermedades, y la seguridad de que se cuenta con un programa de ejecución que tenga la misión de cooperar con el gran trabajo ya hecho por las leyes mexicanas pero que sin duda existen muchos aspectos a mejorar en donde un ejemplo de esto es la LGEEPA, y que, además en esta tesis se buscará mencionar algunas problemáticas que surgen aún en esta misma a la hora de aplicar sanciones. Más adelante con esto se irá trazando por lo tanto la estructura de la tesis, antecedentes, problemáticas, teoría filosófica a seguir, propuesta, entre otros aspectos más para llegar al objetivo principal que se mencionará a continuación.

## **V. OBJETIVO**

Una vez planteado lo anterior se trazaré o mencionará el objetivo principal de esta tesis, el cual parte de poder cooperar en el desarrollo y evolución de las técnicas o métodos de aplicación del derecho ambiental en México, específicamente lo realizado en la Ciudad de México con respecto a la

contaminación del aire, en donde conforme al capitulado y organización del mismo se podrá partir de un orden estratégico de la evolución de este tema (derecho ambiental).

De igual forma se pretende poder dar contestación a nuestras preguntas bases anteriormente mencionadas y que para recapitular son las siguientes:

**BASE:** ¿Existen problemáticas en la ley respecto a la CDMX en cuanto a la contaminación del aire?

**IMPORTANCIA:** ¿Cuáles son los peligros que se pueden llegar a tener en la salud a consecuencia de la falta de seguridad en la protección ambiental respecto al aire de la CDMX?

**SOLUCIÓN:** ¿Existe una solución a esta problemática en la forma de dar protección y seguimiento a las sentencias ambientales por contaminación del aire?

Una vez contestadas estas preguntas se buscara que al llegar al último punto de esta investigación en la cual finaliza con la propuesta y la conclusión, se espera que el objetivo principal que como ya se mencionó es cooperar y ayudar a mejorar la aplicación de alternativas viables en el derecho ambiental mexicano, y que sirva para dar una mayor efectividad de las sanciones de reparación, compensación del daño o prevención, buscando que entre más herramientas los jueces o instituciones encargadas de dar vigilancia se pueda llegar a cumplir con este derecho, que es buscar tener evolución positiva en el aire que se respira en la capital del país, y por la cual éste sea de calidad y el adecuado para gozar de una mejor calidad de vida, y sobre todo respetando en todo caso las normas y lineamientos de esta ley y de las cuales otras leyes o normas deriven de esta misma o sean parte esencial para su cumplimiento, así como de la misma forma la

reparación del daño al medio ambiente o prevención no se tenga mayor problema en su aplicación y seguimiento otorgando así esfuerzos que sean partes de dar cumplimiento a estas leyes ambientales, a los tratados internacionales y a nuestra propia Constitución.

## **VI. ORGANIZACIÓN DEL CAPITULADO**

La organización de este trabajo de investigación estará conformada de lo general a lo particular esto con el propósito de ir poco a poco adentrándonos al derecho ambiental tanto en antecedentes propios de la materia a nivel internacional para así poder pasar a conceptos y fundamentación legal necesarios para poder mencionar una propuesta que sirva de gran apoyo.

Capítulo Primero. - En este capítulo el cual es el iniciador del tema de la contaminación del aire y se buscará poder explicar desde cierto punto el origen o antecedente histórico de este problema, pero para esto será necesario mencionar las primeras políticas ambientales y antecedentes históricos que servirían para la implementación de los tratados y leyes ambientales que hoy conocemos. Se buscará partir desde dos vías en donde el primero será en el aspecto internacional y el segundo en el aspecto nacional, ambos nos permitirán dar una pauta y poder comprender como fueron surgiendo las primeras iniciativas a nivel internacional como nacional para poder llegar así a conocer las principales problemáticas que surgieron en la Ciudad de México.

Capítulo Segundo. - En el segundo capítulo se buscará dar a conocer algunos conceptos básicos e importantes para el derecho ambiental y por ende de algunas otras que sirven como origen o relevancia en la contaminación del aire, así como para el tema en cuestión que deriva de este mismo y poder definir conceptos

como derecho ambiental, huella ecológica, derecho humano, ecosistema, entre muchas más que serán apoyadas por definiciones de expertos en la materia.

Capítulo Tercero. – En este capítulo se buscará mencionar la fundamentación legal en México sobre la contaminación del aire haciendo mención de la pirámide de Kelsen, en la cual se podrá ir explicando y argumentando sobre dicho problema, pero con el orden jurídico de cada una y así poder mencionar los antecedentes del derecho ambiental que dieron paso a la creación de diferentes leyes y tratados basándose únicamente en la contaminación del aire.

Capítulo Cuarto. – En este último capítulo se mencionará la propuesta a la cual se buscará dar solución a las problemáticas mencionadas en la tesis, pero no sin antes fundamentar mediante estadísticas datos y subtemas que servirán para encaminar y reafirmar la existencia de un problema en cuanto a la contaminación del aire que se vive en la Ciudad de México. Así también, se podrá mencionar la teoría que mejor acompañe esta tesis buscando en todo caso la orientación filosófica que se tiene.

**CAPÍTULO PRIMERO**  
**ANTECEDENTES DEL DERECHO AMBIENTAL Y DE LA**  
**CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

## **\*ANTECEDENTES INTERNACIONALES**

### **1.1 PRIMERAS POLÍTICAS INTERNACIONALES SOBRE DERECHO AMBIENTAL**

En este tema es importante conocer los orígenes de la vida humana en la cual orillaron a crear políticas en beneficio de la conservación de un mundo saludable, ya que esto no sucedió de la noche a la mañana, sino que tuvieron que pasar algunos sucesos históricos para que se dieran cambios para que se empezara a concientizar a las personas y a la sociedad en general. Es importante mencionar que este problema surge desde tiempos remotos, es decir entre 3500 A.C a 476 D.C. pues aquí es donde comienzan los primeros avances y descubrimientos de la considerada cuna de la civilización que dio paso a nuevas civilizaciones, mismas que se caracterizaron por la organización, descubrimientos o su política interna en donde empezaban las primeras leyes como el Código de Hammurabi, las primeras culturas en donde civilizaciones como lo son la romana, griega o mesopotámica, por ello se empezaba a conferir un orden cultural en la sociedad y de la cual esta etapa sería el comienzo de la historia, en la que el derecho es partícipe y que a pesar de no tener presente a lo mejor de forma directa al derecho ambiental si se tenía ya una imagen de explotación a los recursos naturales, como el agua o la agricultura.

La cronología de la Edad Antigua trata fechas absolutas a los eventos históricos sucedidos durante las primeras civilizaciones que surgen en Asia, que en la actualidad se denomina Oriente Próximo, entre el 4 000 y el 500 a.C. aproximadamente, donde se relaciona con la historia egipcia, griega o persa; juntamente con la romana, incluyendo el aspecto científico y astronómico.(UNAM,2020)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. (2020). *Edad Antigua y Edad Media*. <http://www.astroscu.unam.mx/IA/images/pdfs/edadantiguaymedia.pdf>

Ahora bien, ya avanzando en el tiempo las primeras problemáticas en la que la humanidad va forjando un problema que se volvería mayor con el paso del tiempo es la industrialización o también conocida como revolución industrial, etapa en la cual surge en el siglo XVIII en Inglaterra y que dio paso a nuevos avances tanto tecnológicos, culturales, sociales pero sobre todo económicos, hechos que significaron el aprovechamiento de recursos naturales, que sí bien esta etapa caracterizada por una constante evolución en diversos aspectos que permitió que las industrias se fortalecieran con la explotación natural de combustibles fósiles, el carbón, el petróleo, o la misma tala de árboles, en la que fueron un detonante para estas mismas y así pudieran generar nuevas herramientas o métodos de trabajo que serían la producción de bienes a una gran medida para la vida humana. Es verdad que trajo riquezas económicas para los países, pero a una medida que sí bien llevó a un crecimiento económico, pero no un avance a nivel ambiental que al contrario contribuyó en muchos problemas más, a tal grado de que se debieron generar nuevas políticas que permitieran en sí un límite en el derecho de explotación, pero no trajo muchos cambios esto, un ejemplo claro es en Alemania que planteaba un rendimiento sostenido de bosques para combatir este problema ya que la demanda de árboles era necesaria para sostener la economía alemana en ese tiempo y en el que el aumento de población también crecía generando así otro gran problema. El aumento a estas demandas llevó a que los países mejoraran sus políticas en las que se aprendió a regular el uso de madera, se empezó a tener un aprendizaje mayor al igual que la regulación en la siembra y por supuesto un límite en recolección prudente de árboles. Bélchez(2019) menciona lo siguiente respecto a esto:

Preocupados por el deterioro ambiental que se estaba produciendo en varias regiones europeas, surgió en Alemania el concepto de “rendimiento sostenido”. La situación de los bosques ya era crítica. A finales del siglo XVIII y principios del XIX, Alemania tenía gran dependencia de sus bosques para obtener la madera con que se mantenía su economía. [...] Los precios de la madera aumentaron aún más, lo que llevó a la crisis y cierres parciales de la industria minera.(Bélchez, 2019, pp. 151-152)<sup>2</sup>

El medio ambiente es sin duda una de las etapas de estudio más importante del ser humano ya que de ella depende la conservación de la vida a través de la conciencia y protección a este planeta, por ello después de muchos años que se observan estos problemas la evolución del derecho ambiental a través de la historia y la concientización en general por parte de la sociedad o países podemos decir que surge todo esto en los años 60s, ya que aquí inician las primeras obras de algunos autores que planteaban los problemas con la desmedida explotación que se le hace al medio ambiente, cada autor lo refería desde diferente perspectiva y problemática pero todas enfocadas al medio ambiente y concientizadas sobre ello. Los 113 países miembros de la ONU presentaron esta importancia de forma oficial a partir del año de 1972 con la Declaración de Estocolmo por la problemática presentada en los últimos años respecto al tema de la contaminación ambiental y que llevo a dar atención a un problema que se fue originando con el abuso de la explotación de los recursos naturales, y en donde a través del tiempo y diferentes estudios científicos como sociales le han permitido conocer la gravedad e importancia de implementar nuevas normas para la protección del medio ambiente, esto claramente ha llevado mucho tiempo y el derecho ha servido como una rama de unión al ambiente para poder integrar nuevas reglas a través de la Conferencia

---

<sup>2</sup> Vid. Haro Bélchez, Guillermo. (2019). *Medio ambiente y derecho*. Primera edición. México. Miguel Ángel Porrúa. pp. 151-152

de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Estocolmo) o también llamada Cumbre de la Tierra, la cual fue celebrada en Río de Janeiro en Brasil donde se reafirmaban muchos puntos que más adelante se abordarán y de los cuales éstos ya estaban acordados con anterioridad.

Las conferencias o acuerdos son tratados en los cuales los países que forman parte se comprometen a realizar un cambio en sus normativas, éstos a nivel internacional que siendo la base del inicio de un respeto y aceptación al derecho ambiental que es como bien se dijo en la Conferencia de Estocolmo la cual no es el primer movimiento del que se habla de este tema, ya que antes existieron obras y documentos que mencionaban el peligro de lo que representaba el no generar leyes o normas a favor del medio ambiente, algunas de ellas son: “Primavera silenciosa” obra escrita en 1962 por Richael Carson, “Peligro a cualquier velocidad” de Ralph Nader escrita en 1966 o “Los recursos y el hombre” escrita en 1969 por La Academia Nacional de Ciencias de Estados Unidos y entre muchas más obras de las cuales sólo se escriben estas por decir algunas y en la que los profesores Pedro López & Alejandro Ferro(2006) nos mencionan en su totalidad en su texto<sup>3</sup>, sin embargo, la Conferencia de Estocolmo la cual se llevó a cabo en 1972 y que fue sin duda la primer ocasión en donde se reconoce y discute por la ONU el tema de medio ambiente y que llevó a la creación de 26 principios fundamentales sobre bases que servirían como reglas que deben seguir los países en este cuidado.

Otras políticas internacionales de derecho ambiental importantes en el mundo son:

---

3 Vid. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, *Alejandro*. (2006). *Derecho ambiental*. Primera edición. México. IURE. pp. 30-34

- Protocolo de Kioto firmado en el año de 1997 y que tenía como objetivo reducir un porcentaje la emisión de gases provenientes del efecto invernadero y que con ello se buscaba que ante estos problemas se redujera estos mismos gases que afectan al medio ambiente.

- Cumbre Mundial Sobre el Desarrollo Sostenible-Johannesburgo (2002)
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
- Acuerdo de Paris
- Agenda XXI
- Convenio sobre Diversidad Biológica

### **1.2 CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO (ESTOCOLMO 1972)**

La *Conferencia* de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo, Suecia en el año de 1972, es considerada la más importante de la historia del derecho ambiental, ya que es el primer acto de reconocimiento a esta problemática que afecta a nivel mundial y en la que se lograron 26 principios que fueron de gran aporte para futuras normas o celebraciones en materia ambiental. Esta conferencia es interesante en muchos de sus principios, ya que tiene un enfoque general del actuar en cuanto a esta problemática del daño ambiental y que mencionan en cada uno de ellos las primeras soluciones o estrategias a seguir por parte de las Naciones Unidas a este problema. Ahora bien, a continuación, se realizará una breve explicación y análisis de los principios mencionados en esta conferencia:

- En el principio primero nos menciona un derecho básico de toda persona que es el derecho a un ambiente de calidad en el que los países por consiguiente tienen la obligación de promover políticas adecuadas para evitar estos problemas.

- En el principio segundo nos hace referencia al problema principal que es originario de estos malestares ambientales, pues como se explicó anteriormente la falta de organización, ordenación y planificación fue lo que al ser humano le faltó desde tiempos atrás, por ejemplo, en la industrialización que se caracterizó por el uso desmedido de aprovechamiento de los recursos para acrecentar la economía, este punto nos hace mención precisamente a esto.

- La capacidad de la tierra como bien se sabe año tras año se desgasta con el constante uso y es vital mantenerla en óptimas condiciones como mejorarla o restaurarla cada momento y estar a la supervisión de lo que le pasa, claramente con debido respeto a la tierra.

- En la preservación de la flora y la fauna silvestre es muy importante mantenerse al tanto y buscar que se generen estrategias de cuidado y respeto a ella, pues un ejemplo sería ver que gracias al aumento de más ciudades en su población en diferentes ocasiones muchos animales o seres vivos se ven amenazados en su hábitat natural por el simple hecho de que son invadidos en su entorno, por ese motivo este principio hace un llamado a las naciones a prestar atención a esto y no dejarlo de lado por el simple hecho de buscar más crecimiento económico y comodidad.

- El agotamiento de los recursos no renovables de la tierra es un tema a tratar muy interesante debido a que aquí se observa el consumo desmedido de estos recursos ya que en muchos países no se tiene esta conciencia del cuidado al

planeta el cual es de aprovechar y medir el consumo de estos mismos como lo es en el caso de los árboles, minerales, agua potable, petróleo, etc.

- La obligación de poner fin a la contaminación por descargas tóxicas es el problema en el que se centra y que es un punto principal que se tratará más adelante en este documento, pues un ejemplo claro, es como las industrias contaminan con residuos químicos que son tóxicos para las personas y que al querer deshacerse de éstos los tiran cruelmente a ríos, tierra o espacios donde contaminan el entorno natural, en ocasiones sí son sancionados pero los espacios contaminados en donde es irreversible su reparación llega a ser imposible dar marcha atrás a este problema, por ello es importante la prevención de este punto por parte de los gobiernos.

- El siguiente principio menciona la toma de medidas para prevenir e impedir que los mares sigan o sean contaminados, esto pues por el hecho de que se tiren sustancias tóxicas que pueden dañar el entorno marítimo, ya sea por derrame de sustancias químicas, derrame de combustible, basura, entre otras más.

- El desarrollo económico y social en la vida de la humanidad es importante pues de ella se centra la forma de vida y sustento del porvenir de un país, pero cómo aquí se menciona, se busca hacer que los países tomen medidas o límites en cuanto al consumo natural, que no está mal, pues es un derecho la calidad de vida, pero se deben manejar medidas regulatorias en las leyes en cuanto a la cultura de la sociedad sobre dicho tema como en las políticas de los países.

- Los problemas de deficiencia que son originados por el subdesarrollo son otro principio del cual se habla y que tiene como base que los países tienen problemas de subdesarrollo y desastres naturales en los que debe existir una unión

y ayuda mutua como aportes tecnológicos o económicos con el fin de poder mantener una ayuda mutua en el combate a este problema.

- El mantener una estabilidad económica y el tener un acceso al mercado por parte de todos los países en crecimiento, es necesario para su evolución y supervivencia, ya que recordemos que la economía como el derecho ambiental están ligados muy de cerca.

- El crecimiento económico de cada país depende de su capacidad tanto territorial (recursos con los que cuenta) como económica para poder tener acceso a este, por ello se hace mención aquí a la solidaridad de la creación de normas encaminadas a favor de no solo de un país sino para el beneficio propio como de muchos más con el fin de no cerrarse a compartir avances ecológicos, tecnológicos como económicos.

- Una asistencia de un financiamiento como de recursos cuando estos se lleguen a requerir con el fin de conservar un medio ambiente sano es una de las necesidades que esta Declaración menciona como básicos y es que aquí se maneja ya un interés de los países por querer subsanar los errores contra la contaminación a tal grado de que este tema o problema a tratar se les brinde toda la asistencia tanto técnica como económica.

- El desarrollo de los países, se debe dar importancia al medio ambiente, este principio menciona el hecho de que el crecimiento constante en las políticas económicas debe estar apegadas al derecho de un ambiente sano.

- La planificación racional es sin duda un punto que va de la mano del anterior, ya que es importante que antes de cualquier cosa que sea para la producción económica o avance tecnológico de un país, siempre se debe de tener

presente primero, planificar con base a los criterios y principios de la protección al medio ambiente.

- El siguiente punto o principio tiene que ver con un dato mencionado con anterioridad en el cual trata de que los asentamientos humanos cada vez más van creciendo pues la población de cada país crece y la demanda de recursos también, por ello ante este problema debe tratarse, pero no acostumbre a acabar con ecosistemas enteros o parcialmente, por ejemplo.

- La aplicación de políticas demográficas en los estados deben de ser aplicadas sin interrumpir este derecho al medio ambiente sano.

- La creación de instituciones públicas en este principio toman vital reconocimiento, pues son éstas mismas las que se encargan de combatir las afectaciones al medio ambiente, pero más allá de confiar en estas mismas también es necesario decir que les proporcione por parte de cada estado la economía o recursos necesarios para realizar sus deberes.

- Considero que este punto referente a la ciencia y tecnología es de los más importantes, pues estas dos ramas han sido muy necesarias para la evolución de la humanidad y deben de ser utilizadas para encontrar avances y mejoras en favor del medio ambiente.

- La educación ambiental, es una medida necesaria que debe ser implementado en políticas públicas que se encarguen de proporcionar programas sociales educativos y de conocimiento del medio ambiente y sus riesgos, ya que en muchas ocasiones la cultura de desconocimiento de la población impide que se produzcan cambios favorables, aunque se tengan normas y leyes en derecho ambiental, esto se debe incluir en las escuelas dando enseñanza del tema desde los niños, para enseñarles la importancia del cuidado al medio ambiente.

- Relacionado con el punto anterior al manifestar apoyo y sobre todo interés en el ámbito científico y tecnológico, es necesario por ello que los países tengan este fomento de proporcionar recursos a sus investigadores científicos en busca de mejoras al medio ambiente y así tener avances en este tema, pero no debe cerrarse a compartir entre los países estos nuevos descubrimientos pues entre más unidos estén es mayor el beneficio que se le puede dar en este aspecto a nivel mundial.

- Ante todo, debe existir el respeto al país al medio ambiente, pero no se debe dejar a un lado un principio que es de respeto a la soberanía y libertad de cada país respecto a su forma de consumo de los espacios que da al ambiente para el crecimiento económico y social de las poblaciones, pero esto no debe excederse a invadir o perjudicar el espacio de terrestre, aéreo o marítimo respecto el de otras naciones, es decir que no afecte ni contaminen sus espacios.

- Este punto va encaminado del anterior y nos menciona la obligación de los estados a hacerse responsables respecto de si llegan a contaminar o dañar espacios ajenos de su jurisdicción, en lo que respecta a la política interna en México, existe la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (se abreviara dicha ley cuando se haga mención utilizando LFRA) que trata sobre esto mismo que es que el estado busque que los responsables se hagan cargo de los daños ambientales cometidos, dicha ley es sobre política interna la cual se hablará más adelante.

- Las políticas que se aplican a nivel internacional no deben ser aplicadas de forma que sea sólo para el beneficio de unos cuantos países, sino que se deben de aplicar con base a que ningún país le sea imposible de aplicar ya sea porque no cuente con espacio, economía o recursos necesarios al ser un país en desarrollo,

dicho punto nos menciona la empatía de los países desarrollados con los que se encuentran en subdesarrollo o en proceso de este.

- Este punto menciona una obligación importante de los países, ya que es un derecho de los ciudadanos que sus gobernantes busquen la aplicación de leyes, tratados o acuerdos siempre en favor del ambiente.

- Como vemos la intención de esta declaración es la unidad y concientización del daño ambiental pues aquí se menciona la coordinación y apoyo de los Estados por verificar y ayudar a que las organizaciones traten sobre un apoyo, mejoramiento o estudio en beneficio del medio ambiente

- En el último punto menciona un tema difícil en el planeta, es el que los países se comprometan totalmente a eliminar las armas nucleares que simplemente afectan el derecho a un espacio saludable y de calidad pues su uso sólo daña el ambiente y su estabilidad.<sup>4</sup>

Como bien se observó en esta pequeña reflexión e información sobre lo que quería dar a entender, cada principio de esta Declaración y de las cuales fueron las primeras políticas internacionales reconocidas y aceptadas por los países a través de las Naciones Unidas, en estos principios, se observa que se dio un gran paso a las políticas internas en México que existen hoy en día. Esta Conferencia por ende fue adoptada el 16 de junio de 1972 en Suecia, Estocolmo y fue aceptada por los 113 Estados miembros de las Naciones Unidas en la que México es parte.

---

<sup>4</sup> Vid. Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo. (1972, 5 a 16 de junio) Informe. A/CONF.48/14/Rev. I

También más allá de dichos principios uno de los acuerdos que logró también fue el establecimiento y la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

### **1.2.2 PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA)**

Este programa fue fundado en 1972, en la ya mencionada Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo y en la que su creación significó un avance muy grande en la protección del medio ambiente, esto ya que siempre ha servido como portavoz de las Naciones Unidas en cuanto al cumplimiento de políticas, tratados, programas, entre muchas legislaciones acordadas con los países miembros dentro de los tratados que se mencionarán poco a poco. Podemos entonces decir, que el propósito es que se realice una evolución constante de las condiciones ambientales a nivel mundial y nacional, el realizar nuevas estrategias de protección ambiental, fortalecer a las instituciones encargadas de dicha protección mediante un apoyo constante de las herramientas con las que se cuente, se encarga de buscar la implementación en las naciones de estrategias en favor de un desarrollo sostenible, etc.

Su clasificación está relacionada a temáticas de medio ambiente relacionadas con la forma de aplicar el derecho ambiental en los países, los cuales vayan adecuadamente a lo acordado en los tratados internacionales de las Naciones Unidas, dichas temáticas están clasificadas en cambio climático, desastres y conflictos, manejo de ecosistemas, gobernanza ambiental, productos químicos y desechos, eficiencia de recursos y medio ambiente bajo revisión. Estas problemáticas se han trabajado por dicho programa mediante tratados o cumbres

por mencionar algunas, pero un ejemplo de estos trabajos realizados en los que ha participado son Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono y Protocolo de Montreal, Convenio sobre la Biodiversidad Biológica, Convenios de Brasilia, Rotterdam y Estocolmo, entre otros más en los que ha participado. Para poder complementar lo dicho anteriormente, se citará la propia explicación que da el PNUMA(2020) en su sitio web oficial de las Naciones Unidas mencionando lo siguiente:

“El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) es el portavoz del medio ambiente dentro del sistema de las Naciones Unidas. El PNUMA actúa como catalizador, promotor, educador y facilitador para promover el uso racional y el desarrollo sostenible del medio ambiente mundial. La labor del PNUMA abarca evaluar las condiciones y las tendencias ambientales a nivel mundial, regional y nacional; elaborar instrumentos ambientales internacionales y nacionales; y fortalecer las instituciones para la gestión racional del medio ambiente. El PNUMA tiene una larga historia de contribuir al desarrollo y la aplicación del derecho del medio ambiente a través de su labor normativa o mediante la facilitación de plataformas intergubernamentales para la elaboración de acuerdos, principios y directrices multilaterales sobre el medio ambiente, que tienen por objeto hacer frente a los problemas ambientales mundiales”( PNUMA, 2020 ).<sup>5</sup>

### **1.3 CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (RIO DE JANEIRO 1992)**

La Cumbre o llamada también Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Cumbre de la Tierra), la cual fue celebrada en Río de Janeiro, Brasil en 1992, es uno de los momentos más importantes del que debemos hablar hoy en día en la Cumbre de la Tierra, esto ya que es considerada la segunda cumbre de derechos humanos y una de las primeras organizadas por las Naciones Unidas y que en cierta forma trajo consigo muchos cambios importantes para los países miembros y más que ello los primeros en realizarse en

---

<sup>5</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. 2020. Sitio web: <https://www.un.org/ruleoflaw/es/un-and-the-rule-of-law/united-nations-environment-programme/>

beneficio del medio ambiente después de la ya mencionada conferencia de 1972, por ello Pedro Sela & Alejandro Ferro(2006) nos mencionan lo que consideran ellos los puntos más importantes de los cuales señalan 3 documentos:

- \* La Agenda 21
- \* La Convención del Cambio Climático
- \* El Convenio Sobre la Diversidad Biológica<sup>6</sup>

En estos acuerdos se empieza a ver los diferentes proyectos o ideas que se plantearon primeramente en el mundo a través de la participación de los países miembros de las Naciones Unidas.

Los primeros objetivos de los que fue el fin de esta conferencia celebrada 20 años después del primer acercamiento entre las Naciones Unidas por discutir este tema fue más que nada reafirmar puntos ya acordados en la conferencia y nuevas medidas e ideas para combatir con hechos el problema del medio ambiente.

#### **AGENDA 21**

La Agenda 21 es uno de los documentos más importantes de los que se creó en dicha conferencia ya que menciona a diferencia de la primera cumbre realizada en Estocolmo una ampliación más grande las propuestas formuladas en los principios, pero que en este sentido reflejan los problemas más notables en derecho ambiental y seguido de su propuesta de solución o prevención.

Es por ello por lo que Pedro Sela & Alejandro Ferro(2006) nos mencionan algunos puntos de los cuales consideran los más importantes de esta agenda 21 como son:

- a) Las responsabilidades comunes pero diferenciadas de los Estados, tomando en cuenta su contribución en la degradación del ambiente.
- d) El derecho al desarrollo de los pueblos.

---

<sup>6</sup> Vid. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro, *Op. Cit.* pp. 68-72

e) La importancia de los estudios de impacto ambiental y el instrumento de la evaluación del impacto ambiental.

f) El derecho de los individuos de acceder a la información gubernamental.

g) El papel de las mujeres, las comunidades indígenas y las organizaciones no gubernamentales en el logro del desarrollo sustentable.( Pedro Sela & Alejandro Ferro, 2006, pp. 68-69)<sup>7</sup>

Ahora bien, con estos puntos mencionados se observa la importancia que van obteniendo diversos problemas en cuanto a la especificación de los derechos humanos en relación con un medio ambiente sano que vaya encaminado a programas sustentables que lleven también a la participación de los Estados por promocionar y promover la concientización de las actividades y programas culturales del medio ambiente en medio de los acuerdos que van llegando en favor de la información a este problema. A continuación, por ende, se dará una breve reflexión sobre algunos de los capítulos con el propósito de poder desarrollar más detalladamente los objetivos principales de la creación de la Agenda 21 en las Naciones Unidas.

- Capítulo V: este capítulo hace referencia a una demografía controlada y supervisada, esto con el fin de poder preservar un control de tanto la calidad de vida y crecimiento de la población con el objetivo de una mayor educación social en este tema para poder tener noción de los daños causados al ambiente y reducir dicho problema.

- Capítulo VI: Este capítulo trata de la problemática por la cual se establecía la Agenda 21, problemas como necesidad de tener mayor atención al sistema de salud, darles mayor protección a los grupos más vulnerables y luchar contra las enfermedades que aquejan a la sociedad primordialmente por daño al ambiente y poder así tomar medidas de prevención y disminución del problema.

---

<sup>7</sup> *Ibidem*, pp. 68-69

- Capítulo VII: Es de suma importancia este capítulo ya que uno de los problemas actuales es sin duda la calidad de vida que se busca tener a causa del industrialismo que constantemente se encuentra en evolución, pero sin mostrar interés por el ambiente, buscando así un mejoramiento de la calidad económica, social y ambiental.

- Capítulo VIII: Este capítulo sin duda nos hace referencia a otro aspecto interesante que es la evolución constante del derecho que conlleva consigo las leyes o política en general de los países ya sea internamente como a nivel internacional, el cual persiga día a día mejoras al medio ambiente.

- Capítulo IX: Este capítulo junto con los dos siguientes que tienen un enfoque más generalizado de lo que esta Agenda 21 busca desde su creación, el cual como refiere este punto es la protección atmosférica el cual quiere decir el poder pasar por una transición energética necesaria, que tiene que ser por medio de dejar atrás combustión de carburantes fósiles como petróleo, gasolina o gas natural por mencionar algunos, esto con el fin de disminuir el daño atmosférico.

- Capítulo XV: Este capítulo es importante solo por una cosa, el respeto a la diversidad biológica, palabra clave que es lo que está provocando en la humanidad los problemas ambientales.

- Capítulo XX: La contaminación del agua, aire, tierra o daños a la salud se ocasionan por el problema de desechos peligrosos que en muchas ocasiones no se tiene una regulación a las sanciones o un seguimiento a éstos, que ocasiona que industrias o empresas contaminen sin ningún problema, esto busca con ello dar una solución a la cual se den mejores resultados y evitando combatir la contaminación.

- Capítulo XXV a XXX: La educación ambiental debe sin duda enseñarse desde pequeños en la sociedad e intentar otorgar una cultura de respeto al medio ambiente que se lleve desde las escuelas y así generar conciencia y participación ciudadana.

El comercio y las industrias son uno de los problemas que actualmente se sigue teniendo que es la necesidad de éstas para tener un desarrollo económico y social pero que las mismas deben cooperar con fomentar el reciclaje, producción limpia o reducción de desechos.

- Capítulo XXXIV: El uso de las tecnologías deben servir para la evolución de la protección a la atmósfera ya que éstas evitan la contaminación y pueden producir mejor capacidad económica.

Capítulo XXV: Es necesario para tener una evolución constante tener a la ciencia como una herramienta importante que no se debe cerrar la puerta, ya que con la investigación constante se puede evolucionar en los problemas sociales actuales o verificar si una política ambiental ha servido o no.

- Capítulo XXXVI: Generar en la sociedad conciencia ambiental es necesario hoy en día ya que no basta con políticas públicas o medidas de protección que lleven estrategias, el tener en cuenta la relación que es el ambiente con las actividades humanas debe generar conciencia de lo que estamos haciendo.

- Capítulo XXXIX: El derecho internacional debe estar constantemente en evolución y cambios a través de los mecanismos jurídicos que lo regulan como los tratados internacionales.<sup>8</sup>

---

<sup>8</sup> Agenda 21. 2000. SEMARNAT, Recuperado de:  
<https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/H%20programas/23%20Agenda%2021.pdf>

Estos son algunas reflexiones concretas sobre lo más importante que podemos encontrar en esta agenda y poder especificar la importancia que poco a poco fue tomando el medio ambiente en el derecho internacional y que bien una parte muy interesante de mencionar para definir sus objetivos es lo mencionado por su capítulo segundo que menciona:

A fin de abordar la problemática del medio ambiente y el desarrollo, los Estados han decidido establecer una nueva asociación mundial. En el marco de esa asociación todos los Estados se comprometen a mantener un diálogo continuo y constructivo basado en la necesidad de lograr que la economía mundial sea más eficiente y justa, teniendo presentes la creciente interdependencia de la comunidad de naciones y el hecho de que el desarrollo sostenible debería pasar a ser un tema prioritario del programa de la comunidad internacional.( Agenda 21, 2000, Capítulo 2) <sup>9</sup>

### **1.3.1 CONVENCIÓN MARCO SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO**

Esta Convención surge de la necesidad de las naciones de hacer conciencia sobre los daños ocasionados en el mundo sobre el cambio climático en la cual el efecto invernadero en ese entonces pasaba por una etapa de transición de provocar la innovación o promulgación de leyes internas, programas entre las naciones o tratados que sirvieran para controlar esta crisis, es correcto como se dice que este problema se lo lleva en mayor efecto los países desarrollados pues los que se encuentran en desarrollo no tienen ese nivel de explotación, pero aunque no se tenga se produce un daño y por el cual poco a poco buscan avanzar sin importar la crisis ambiental, es por ello la creación de esta convención que menciona algunos artículos.

---

<sup>9</sup> *Idem.*

En los primeros artículos la convención muestra los objetivos, conceptos, principios, entre otras más, en donde se menciona lo anterior comentado pero que como bien se observa va enfocado un poco más en los países desarrollados, estos por ser los mayores generadores de daño ambiental. Se proponen medidas y estrategias a llevar para el desarrollo sostenible en base al cambio climático para que en cada momento estas se actualicen y modifiquen respecto a los estudios o avances que se vayan realizando.

Esta convención muestra la atención en un llamado a los países con mayor industrialización como los desarrollados pero que muestra muy poco en cuanto a un plan específico, que mencione datos concretos de los gases, cantidades o especificaciones aquellas que dañan y provocan alteración al efecto invernadero. No hay que olvidar que esta convención solamente fue el inicio de tratados y convenciones que servirían para ser la base o el inicio de muchas otras que más adelante se analizaran. Cabe resaltar que en este documento debe considerarse como parte fundamental para la problemática que se abordara en los próximos capítulos y que servirá como antecedente originario de la política ambiental de México y por ende la que rige en la capital del país, esto en donde nos centraremos en la contaminación del aire, por ello es necesario mencionar que esta convención sirvió como punto de la promulgación de la que se llamaría Protocolo de Kioto.

### **1.3.2 CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

El Convención sobre la Diversidad Biológica fue el tercer documento que se creó en la llamada cumbre de la tierra y que serviría para encontrar una concientización respecto a los daños que con el paso del tiempo se fueron acrecentando con la llegada de la urbanización o la industrialización, esto por

mencionar un ejemplo del que se tenía poca importancia y el cual con este convenio se buscaba mayor enfoque a la biodiversidad biológica, la cual quiere decir que las naciones reconozcan esta función decisiva y necesaria de la conservación del medio ambiente y mantener el equilibrio ecológico. La capacidad de poder enfrentar esto es generar estrategias en base a la economía de un país que siga con sus funciones, pero limitarse a un cierto punto de explotación y que regenera lo utilizado o no se entrometa más allá del hábitat de las demás especies del mundo.

El convenio expone cuarenta y dos artículos de los cuales menciona como objetivo principal el que los países se centren en preservar la diversidad biológica, la utilización sostenible y moderada de los recursos naturales, compartición de los avances científicos y tecnológicos y por última la financiación a estos programas que sean resultado de las legislaciones futuras dentro del marco de las naciones unidas y los tratados que deriven de ellas. Otra definición que también nos menciona lo que busca dicha convención es lo mencionado por los autores Pedro López & Alejandro Ferro(2006) quienes lo clasifican en tres puntos principales que definen los propósitos y de los cuales son:

- La conservación de la biodiversidad biológica
- La utilización sostenible de los componentes de la biodiversidad
- La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos.( Pedro Sela & Alejandro Ferro, 2006, p.71)<sup>10</sup>

Primero que nada, tenemos que mencionar la importancia de la conservación de la biodiversidad y para ello Brañes(2000) nos menciona lo siguiente:

... existen cerca de 30 millones de especies animales y vegetales en el planeta. De ellas, no más de 1.5 millones son conocidas científicamente. Esta extraordinaria

---

<sup>10</sup> López Sela Pedro Luis Ferro Negrete, Alejandro, *op. cit.* p. 71

diversidad biológica se está reduciendo de manera acelerada. Se estima que en los próximos 30 años desaparecerán aproximadamente 7.5 millones de las especies existentes. La causa más frecuente de la desaparición de especies es la destrucción de su hábitat, pero también la explotación excesiva de las especies de valor económico, la introducción de especies exóticas y la propia contaminación.( Brañes, 2000, p. 322)<sup>11</sup>

Actualmente las cifras de daños a los ecosistemas no han cambiado y al contrario se han agravado año tras año, pues cifras del 2019 proporcionadas en la página de la ONU mencionan la alteración grave de los ecosistemas y muchas especies perdidas.

La tasa global de especies extintas ya es por lo menos de diez a cientos de veces mayor que la tasa promedio en los últimos 10 millones de años y se está acelerando. Un 75% de los ecosistemas terrestres y un 66% de los marinos ya están “gravemente alterados”. Más de un 85% de los humedales que existían en 1700 se han perdido.(ONU, 2019)<sup>12</sup>

Debido a la actividad humana que corresponde a acciones como la utilización de recursos naturales, por mencionar un ejemplo, es lo que hace que el hombre para mantener su economía y su forma de vida ha estado perpetrando la estabilidad de la diversidad biológica que se refiere a entender los diferentes tipos de vida de flora y fauna o riquezas que son parte de la naturaleza, este problema por ello es referente a alterándola o reduciéndola constantemente, más que nada no es solo enfocarse en una educación de derecho ambiental (diversidad biológica) sino también en el correcto desarrollo de los países en la economía y evolución de la industrialización en la que se tomen medidas tomadas de la mano de ambas materias, es indispensable para esta convención y con responsabilidad el cumplir

---

<sup>11</sup> Vid. Brañes Ballesteros, Raul. (2000). *Manual de derecho ambiental mexicano*. Segunda edición. México. Fondo de Cultura Económica. p. 322

<sup>12</sup> Organización de las Naciones Unidas. (2019). *Las cinco cosas que hemos hecho para poner a un millón de especies en peligro de extinción*.  
<https://news.un.org/es/story/2019/05/1455481>

su finalidad la cual era que los países tomaran conciencia y a la vez innovaran medidas de la mano de sus evoluciones científicas y tecnológicas en la que a la vez no se reservaran estas y las compartieran entre sí para apoyar a mejoras constantes entre naciones. Esto al paso del tiempo por desgracia sigue planteando problemáticas y a pesar de que se han innovado nuevos tratados como se dijo anteriormente, sí están actualizados en cuanto a tecnología o avances de la ciencia pero esta información no es de forma general para todos los países sino que los que se encuentran en desarrollo tienen que enfrentar problemas mayores que los desarrollados en cuanto a estos temas, más adelante esta misma problemática de la biodiversidad sostenible será explicada a detalle. Podemos decir entonces que lo que esta convención buscaba era la conservación y aprovechamiento sustentable de lo que es la biodiversidad biológica, esto a pesar de que los países tuvieron problemas en cuanto a identificar las especies, fauna o flora que se ponía en peligro, se logró dar pie a introducir a nuevas políticas a futuro, que fueran solución a la falta de protección e interés a la diversidad biológica en el mundo con el cual cada país se ve obligado a poner atención y generar leyes para detener este problema que es no terminar con la vida de las especies, no romper la cadena alimenticia, no destruir ecosistemas, etc.

#### **1.4 PROTOCOLO DE KIOTO**

El presente protocolo de Kioto es relacionado con la Convención Marco sobre el Cambio Climático suscrita y acordada en 1992 y por la cual el protocolo de Kioto que forma parte de este mismo fue suscrito en 1997 en Kioto, Japón. El propósito principal era la finalidad de poder extender lo ya acordado en 1992 y que ahora mismo con este protocolo se buscaba acordar una reducción de al menos un

5 %, de las emisiones de estos gases de efecto invernadero (en el capítulo 2 se explicara de que trata el efecto invernadero).

Este protocolo es interesante en muchos de sus artículos ya que tiene un enfoque más ordenado y general del actuar en cuanto a su orden para poder llegar a la finalidad de promover la disminución del daño al ambiente. A continuación, se hará una breve explicación y análisis de algunos de los artículos que son muy importantes mencionar para la finalidad de esta tesis:

El artículo primero realiza una breve explicación básica y concreta de lo que se dará a referir al mencionar algunas definiciones básicas que se observaran en protocolo de Kioto y las cuales son: conferencia de las partes, convención, Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, Protocolo de Montreal, partes presentes y votantes, parte y parte incluida en el anexo I.

El objetivo del Protocolo de Kioto nos menciona su finalidad en este parte ya que se basara en que las naciones realicen nuevas políticas, Protección del Suministro y la forma de cómo se está manejando los Gases de Efecto Invernadero, la creación constante de nuevas tecnologías, mantener u otorgar incentivos fiscales para incentivar la cultura de protección al derecho ambiental, tomar medidas estratégicas y necesarias para combatir los contaminantes de los transportes terrestres, aéreo o marítimo. De esta misma manera los países miembros tienen la obligación importante de estar informados y evolucionando día a día respecto a este tema, así como aplicar las medidas necesarias para cumplir con este protocolo.

Artículo 2.- 1. Con el fin de promover el desarrollo sostenible, cada una de las Partes incluidas en el anexo I, al cumplir los compromisos cuantificados de limitación y reducción de las emisiones contraídos en virtud del artículo 3: a) Aplicar· y/o seguir·

elaborando políticas y medidas de conformidad con sus circunstancias nacionales, por ejemplo las siguientes: i) fomento de la eficiencia energética en los sectores pertinentes de la economía nacional; ii) protección y mejora de los sumideros y depósitos de los gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal, teniendo en cuenta sus compromisos en virtud de los acuerdos internacionales pertinentes sobre el medio ambiente; promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, la forestación y la reforestación... ( Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 1997, Art. 2)<sup>13</sup>

El cumplir con este protocolo no es para que cada país trabaje de manera individual sino el trabajo constante y compartido es necesario para la reducción de los gases de efecto invernadero a un 5% como se buscó en el primer periodo de 2008 a 2012. Por ello cada país o nación parte deberá mostrar sus avances y no solo eso sino compartir sus avances e investigaciones científicas con otros países, en específico con lo que se encuentran en desarrollo.

El artículo séptimo refiere a que para poder garantizar el cumplimiento de lo escrito en este protocolo cada año se tendrá que contar con un inventario anual.

Dicha información de los avances mencionados anteriormente deberá ser evaluada y examinada en la llamada Conferencia de las Partes, dicha evaluación tendrá en sí que cumplir con lo siguiente:

- Evaluación de avances
- Evaluación del proceso que el país está siguiendo
- Verificar los errores cometidos para enmendarlos y corregirlos.

---

<sup>13</sup> Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 1997. Recuperado de:  
<http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/E%20protocolos/12%20Protocolo%20Kioto.pdf>

Todas estas evaluaciones tendrán por resultado recomendaciones, medidas o acuerdos que se le deben dar seguimiento para que se pueda cumplir con lo acordado.

En la ya mencionada conferencia de las partes se deberá realizar renovaciones de información y cambios necesarios para este protocolo en los cuales deberán ser periódicamente según las evoluciones de la ciencia y tecnología en referencia al cambio climático.

Esta parte del protocolo nos muestra la necesidad y el compromiso de los países miembros por buscar medidas, programas sociales o regionales con el único propósito de disminuir el deterioro que ha provocado alteraciones graves a los gases de efecto invernadero, mismo problema que es uno de los actuales y más graves que afectan a la Ciudad de México y que por ello desde este punto podemos ver como se empieza a abrir paso a las que serían la creación de nuevas leyes en dicha ciudad de nuestro interés pero que antes de llegar a ese punto seguiremos observando los orígenes de lo que llevaría a ello como el presente protocolo de Kioto.

Esta parte del protocolo nos hace una referencia a la necesidad de la cooperación de los miembros a través de modalidades referentes a la tecnología, investigaciones científicas y la promoción de capacitación constante sobre el daño que puede llegar a ser no tomar en cuenta el daño ambiental.

El poder tener un avance tecnológico y científico para el objetivo que aquí se muestra es necesario también introducirnos en el tema económico ya que de ello depende que los países manejen adecuadamente sus finanzas para poder otorgar

los recursos financieros necesarios para poder cumplir sus obligaciones a través de la creación de instituciones dedicadas a ello.

Relacionado al artículo anterior el poder tener un desarrollo es necesario no solamente tener una estrategia eficaz y apegada al equilibrio ecológico sino también poder tener con ello un desarrollo limpio y compartido entre naciones para que así todos los países en desarrollo pueden cumplir al igual que los que están desarrollados y cuentan con avances superiores.

Este protocolo tiene como órgano supremo a la Conferencia de las partes la cual tiene la obligación de examinar la evolución de las normas y estrategias seguidas por cada estado.

En los casos que se cuente con un incumplimiento por parte de algún miembro se buscará dar seguimiento y se dará las recomendaciones necesarias para el cumplimiento de los compromisos adquiridos en este protocolo.

El artículo 19 nos hace referencia a que se buscara que todas las medidas se lleven a cabo del mutatis mutandis que quiere decir el realizar los cambios necesarios para el cumplimiento de este protocolo en vías de salvaguardas la protección a los problemas originados de los gases de efecto invernadero.

Los miembros que formen parte de este tratado tienen el derecho y deber de poder proponer enmiendas o cambios que consideren necesarios en la cual todo lo que se mencione se llegara a un acuerdo por consenso en caso de tener que ser necesario. Esto igual quiere decir que las modificaciones realizadas serán obligación de seguir por parte de los Estados miembros.

En relación con el artículo anterior también se pueden seguir propuestas que sean parte de anexos o enmiendas que consideren que se deben complementar o enmendar en lo que ya se tiene escrito en dicho documento, esto ya sea a causa de una evolución tecnológica o científica conforme a los avances que se vayan dando.

Por último, este último artículo que menciono nos comenta sobre el derecho y que de igual manera tendría que ser una obligación moral no solo miembro sino cualquiera de adherirse, ratificar, aceptar o aprobar un acuerdo relacionado a la existencia de este protocolo de Kioto, el cual cumplido los plazos se tendrán que reafirmar su compromiso o adherirse nuevos países que así lo deseen. México por su parte es miembro de dicho protocolo la cual fue firmada por primera vez en 1992 y ratificada por última vez en el año 2000.

Artículo 24.- 1. El presente Protocolo estar abierto a la firma y sujeto a la ratificación, aceptación o aprobación de los Estados y de las organizaciones regionales de integración económica que sean Partes en la Convención. Quedar abierto a la firma en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York del 16 de marzo de 1998 al 15 de marzo de 1999, y a la adhesión a partir del día siguiente a aquél en que quede cerrado a la firma. Los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión se depositarán en poder del Depositario. ( Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 1997, Art. 24)<sup>14</sup>

Como podemos ver estos artículos muestran una estrategia a seguir por parte de la Naciones Unidas y por la cual se lleva aceptando el propósito de la evolución constante de estas normas, pero que por desgracia no se siguen completamente o que algunos países se ignoran por simplemente estrategia económica propia que sirven como beneficio de este y que los llevaría a un problema de reestructuración en el ámbito económico, jurídico y social, en este

---

<sup>14</sup> *Idem*

sentido es importante la implementación de un desarrollo sostenible en la adecuada utilización de los recursos naturales por parte de las actividades humanas es lo más indispensable e importante.

## **ANTECEDENTES NACIONALES**

### **1.5 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DESDE LA COLONIZACIÓN AL MÉXICO ACTUAL COLONIZACIÓN**

La época de la conquista fue sin duda el primer periodo de antecedente nacional primordial, para iniciar el surgimiento del impacto a derecho ambiental en nuestro país, ya que aquí inicia el primer cambio drástico de lo que era antiguamente la época prehispánica y que terminó con la conquista española. Un comentario mencionado y relacionado es lo dicho en su libro por Bélchez(2019) citando conforme lo dicho a continuación: *“El historiador Arnold Bauer refiere que, en su segundo viaje a América, Colon llevaba un botánico-Diego Chanca-, quien escribió con asombro las nuevas variedades de plantas y, especialmente, ante una especie exótica que combinaba en si el aroma del clavo, la canela y nuez moscada”(Bélchez, 2019).*<sup>15</sup>

Como vemos lo dicho por el historiador Arnold Bauer a la llegada a América por parte de los españoles podemos observar que se encontraron con una alta gama de plantas, especies y biodiversidad en general que poco a poco los españoles empezaron a apoderarse de la misma para poder establecer lo que sería la nueva España.

---

<sup>15</sup> Haro Bélchez, Guillermo. Op. Cit. p. 425

Todo esto provocado por la gran indiferencia que se le daba a dicho rama del derecho ambiental, no tanto porque existiera en el conocimiento del humano sino más bien por su inconciencia y cultura de la existencia de esta. El gobierno colonial presentaba la problemática de realizar sobre los cambios en cuanto a la explotación de recursos y construcciones realizadas por las culturas prehispánicas con el fin de así establecer lo que sería actualmente la Ciudad de México. Los primeros problemas presentados en ese tiempo fue el cambio de la estructura hidráulica de agua del cual se presentaron las inundaciones constantes y desabasto de agua a las diferentes zonas de la gran Tenochtitlan, pero podemos explicar que el acto que presento un cambio importante por el tema del cuidado del medio ambiente es la tala de árboles por el alto consumo de leña del que se tomaba, puesto que el virrey realizo en ellas las primeras modificaciones a un impacto ambiental en la nueva España, esto tal y como nos menciona el autor Castañeda(2006) en la cual manifiesta la primera preocupación o disposiciones legales por dicho tema en la época de la colonización. “(...) *El virrey don Antonio Mendoza vio la necesidad de reglamentar el corte de leña y la producción de carbón por ser perjudicial a los bosques. Esta fue la primera de una serie de disposiciones legales dictadas por la corona para el control de los montes...*(Castañeda, 2006)”<sup>16</sup>

Este acto provocó que las tierras campos o montes fueran uso exclusivo de la corona española, como vemos las riquezas naturales de las que se contaban empezaban en si a generar un acto de explotación de las mismas para poder obtener riquezas tanto materiales como para tener una condición de vida adecuada,

---

<sup>16</sup> Castañeda Rincón, Javier. *Las áreas naturales protegidas de México, de su origen precoz a su consolidación tardía.* (2006). Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol. X-Numero 218-13, Universidad Autónoma Chapingo. [fecha de Consulta 13 de noviembre de 2020], disponible en línea: <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-13.htm>

es importante que recordemos lo mencionado que basa el ambicioso gusto del humano por explotar la naturaleza de una forma desmedida y en este sentido podemos observar las primeras formas de explotación que se le daban a los recursos en esa época creando así leyes o normas en donde los indígenas de forma injusta como marca la historia eran explotados y solo se les permitía un pedazo de tierra propio para vivir.

Dicho abuso de las riquezas naturales fue en gran parte en donde las principales leyes eran para beneficiar a la corona española de forma económica, aunque no por ello exento a que la contaminación fuera un peligro presente e iniciador de esa época. *“Los problemas de la contaminación no escaparon a la colonia, la explotación minera, el desarrollo urbano, la multiplicación de obrajes y los hábitos de la población, fueron los principales factores de ello.(Bélchez, 2019)”<sup>17</sup>*

Con lo anterior podemos observar como la minería por ejemplo fue uno de los problemas centrales que llevo a la degradación paulatina del equilibrio ecológico y violentar la biodiversidad que se tenía por el hecho de poder tener mayor espacio para la actividad de la agricultura o algunas otras mencionadas, pero que se observa con ello como en la época colonial se mantuvo un dominio económico en la nueva España provocando alteraciones no muy agradables al derecho ambiental. Los españoles por ello promovidos por la actividad económica que le podía traer la explotación de grandes recursos naturales que tenían en dicho territorio, promovió leyes simplemente económicas en busca de acrecentar lo mencionado por la corona española, un ejemplo claro es simplemente observar cómo la Ciudad de México en sus antepasados que mencionamos de ser una zona y lugar altamente

---

<sup>17</sup> Haro Bélchez, Guillermo. Op. Cit. p. 428

rico en flora, fauna y biodiversidad, pasamos a altos niveles de contaminación y como consecuencia a la creación de leyes para evitar el daño ocasionado que inicio desde la colonización, pues en la época prehispánica no existía tal abuso excesivo ya que las culturas prehispánicas guardaban un respeto al medio ambiente cosa que paso a perderse poco a poco con la colonización.

El científico Urquiza(2015) hace complemento a lo expuesto al mencionar lo siguiente:

Los pobladores europeos y los naturales que habitaban la Nueva España contaban con grandes extensiones de montes poblados de bosques, Con los que habían obtenido grandes cantidades de carbón para cubrir sus necesidades. Así mismo, advirtió a la corona el grave riesgo que implicaría para la economía minera de la nueva España no contar con el suministro necesario de madera tanto para la fundición de los metales como las actividades domésticas: Los montes de día en día se aniquilan y no se verifican nuevas plantaciones de árboles, llegara el día en que los pobladores de este vasto y extenso país suspiren por combustibles, un material que acompaña las necesidades de comer y beber. (Urquiza, 2015)<sup>18</sup>

### **Independencia**

Una vez lograda la independencia inicia el proceso de dejar atrás lo que era la época de colonización y dominio español he iniciar otra época en la se llamaría la independencia de México y el rumbo que esta tomaría una vez logrado esto. La contaminación del aire en el país ha logrado una evolución constante de los daños ocasionados a la capa de ozono debido a los gases de efecto invernadero a través del tiempo, dicha alarma a la contaminación avanzo desde la época de la colonización cuando se empezó a acrecentar la problemática al paso del tiempo hasta caminar de dicha época a la independencia de México, la cual constituía la implementación del gobierno del mismo, fijar sus instituciones, sus leyes, entre

---

<sup>18</sup> Urquiza García, Juan Humberto. *Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la primera mitad del siglo XX, 1900-1940.* (2015). Historia Caribe [en línea]. X(26), 211-255[fecha de Consulta 13 de noviembre de 2020], ISSN: 0122-8803, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93740426009>

muchas más que constituyen la identidad y postura política, social y cultural que tendría.

La propagación de enfermedades y la alta tala de árboles fue uno de los primeros retos a enfrentar pues con ello la creación de instituciones como Escuela de Medicina de la Ciudad de México (1868), Observatorio Meteorológico Central (1877), entre muchas más que permitirían las investigaciones de las ciencias a través de la salud, los cambios del clima o la evaluación de condiciones de la tierra que a su vez permitiría un paso más a al conocimiento del daño ambiental. El debate principal por ello en el siglo XX se centró en general la tala excesiva de árboles en donde diversos científicos discutían si el Estado debía entrometerse en regular y crear normas para detener dicha actividad que por su exceso estaba preocupando a una parte de la población, mientras algunos conservadores políticos y sociales pensaban que la economía era parte esencial para el país y que el Estado no debía meterse en este asunto ya que provocaría una crisis en lo económica y detendría el paso a la evolución tales actos referidos como llegada del ferrocarril o el telégrafo y que por sí sola esta actividad tendría que seguir. Esta actividad claramente ocasionaría daños al medio ambiente como la contaminación del aire al ser los árboles un medio de purificación por el exceso de CO<sub>2</sub> generado o sus contaminantes, por ello como vemos este debate fue una parte iniciadora en la problemática de lo que aquejaba en ese tiempo al nuevo gobierno que más adelante tendría el paso a la creación de leyes como la Ley Forestal Nacional que buscaba contrarrestar dicho problema mencionado, esto por mencionar la que fuera de las primeras leyes en combatir la contaminación ambiental por la tala de árboles.

Existieron diversas medidas tomadas durante esta etapa como la ampliación de la Ley Forestal, la creación en 1878 de Comisión Geográfica Exploradora que se encargaría de recolectar plantas o animales para colección y estudio científico, la creación del Museo de Historia Natural, Escuela Nacional de Agricultura, entre muchas más instituciones empezaría a formar una cultura política de concientización, aunque faltarían muchos problemas más por resolver.

## **Siglo XX**

Durante el siglo XXI se implementaron nuevas políticas ambientales y fue uno de los más importantes en cuanto a la evolución de esta puesto que surge el interés real por primera vez de los países a través de las Naciones Unidas, y con ello la implementación de leyes fue ya una necesidad de modernización a las políticas internacionales actuales de los que México poco a poco a se iba haciendo partícipe.

Los científicos en aquellas épocas hicieron notar la importancia de que se asumiera nuevas políticas de conservación forestal (tema que era el principal problema de interés en la actualidad) y conservar un desarrollo tanto en lo agrícola con en el reciente modo industrial. El gobierno con esto poco a poco realizaba ideas nuevas para así buscar la conservación de cuencas hidrológicas y conservación regulada de la tala de árboles, esto con el propósito de seguir una atención a la problemática ambiental, pero sin descuidar el crecimiento económico y social. Se crearon a través de esto diferentes leyes como la Ley de Tierras y Ley de Servicios Agrícolas Federales (1909) o modificaciones a la Ley Forestal en 1926, esto por mencionar algunas.

Las ideas no se detuvieron ahí por parte del Estado pues Cárdenas en su tiempo de presidente que duro de 1934 a 1940 creo nuevas reservas forestales de árboles y zonas protegidas, esto con el propósito de la protección de los bosques de México y evitar daños mayores a los recursos naturales del país.

La industrialización sin embargo fue una etapa que marco una evolución notable para la nación pues se trató del nuevo sistema económico desarrollado en Europa, esto a pesar de que aquí se seguía dependiendo del sector agrícola y con ello la industrialización significo una nueva forma de economía al país para no seguir dependiendo de las mismas de siempre. Con la llegada de la política “sustitución de importaciones” se dio inicio en un sentido político a esta etapa en donde trajo crecimientos económicos que llegaban a 6.5 anuales.

Diferentes industrias fueron desarrollándose he implementándose en el país con un alto nivel de crecimiento como son la industria automotriz, de calzado, de muebles (dedicadas a la madera), textiles, entre otras que formaron parte de la nueva época económica del país pero que en el sentido ambiental este problema iba creciendo y agravándose cada vez más pues la población creció sorprendentemente al igual que la urbanización y demandas sociales por la nueva forma de producción económica.

A partir de aquí y una vez conociendo el origen del derecho ambiental en México con la información que se demostrara se pretende mencionar las problemáticas principales nacionales que dieron origen a la creación de la LFRA en base a la contaminación del aire pero que para ello es necesario hablar sobre la base de lo que dio origen a este problema a través de la historia.

La industrialización contrajo para ello el crear a la Comisión Nacional de Desmonte que no era más que otra cosa que el institucionalizar la deforestación, esto ante la necesidad de recursos por parte de las industrias, esto por ello la conservación de la flora y fauna no era más que vista más que para cuestiones económicas principalmente, esto por ello ocasiono que los gases industriales o de automotriz generaran aún una mayor contaminación a la atmosfera. Como bien menciona Enrique Beltrán un biólogo y botánico mexicano en un fragmento de sus textos respecto de lo comentado el daño que esto podría ocasionar y que menciona lo siguiente, todo esto citado por Bélchez (2019):

Beltrán sostuvo que el uso de los recursos naturales tendría que estar basado en principios ecológicos sólidos. Los recursos tienen que ser vistos en sus totalidades más que como entidades separadas porque, al fin y al cabo, los bosques, los suelos, el agua y la fauna están todos interrelacionados. Mas aun, la gente tiene que reconocer que los procesos ecológicos no están limitados por fronteras nacionales. Ciertamente, el mal uso de los recursos en una nación frecuentemente afecta adversamente a otros países.(Bélchez, 2019, p. 448)<sup>19</sup>

Ante esto Luis Echeverría incorporaría a la agenda pública los problemas ambientales que aquejan al país y que por ello se buscaba el evitar movimientos sociales y acrecentar la importancia del medio ambiente. Mas adelante se crearían la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental y el reglamento para la prevención y Control de la Contaminación, ambas en 1971. El objetivo principal de estas ley y reglamento sería el prevenir la actividad industrial o comercial del país y que dejaría a cargo de la Secretaria Industrial y Comercio, esto por ello provoco cosas positivas como el registro de las industrias en un Padrón de gobierno, el compromiso de estas mismas en la creación de nuevos métodos

---

<sup>19</sup> Haro Bélchez, Guillermo. *Op. Cit.* p. 448

anticontaminantes o la creación de mejores carros en el ámbito automotriz, esto tiene la finalidad de preservar la salud pública.

Con la participación e interés serio de las naciones por primera vez trajo al país la participación a nuevos tratados o convenios que llevaría a la creación de parques en México, áreas protegidas y la conservación de la biosfera a través de diferentes programas, pero esto no sería tan fácil pues el controlar al medio industrial llevaría la lógica a sacrificar al sistema económico del país y es uno de los problemas actuales hasta la actualidad el impedir una crisis económica sin afectar tampoco al derecho ambiental.

El lugar más notorio sin duda del que se prestó atención de este problema ambiental fue en la Ciudad de México, esto ya que los impactos de contaminación de aire fueron altamente peligrosos, esto trajo por ello que se implementaran medidas como la creación de programas para restringir la Circulación Vehicular, la clausura por tiempo indefinido de fábricas, el cierre de la refinería 18 de marzo o la aceptación del Diesel o gas natural para reducir el menos posible uso de petróleo y entre otras medidas más que actualmente con la LFRA se busca sancionar. Bélchez (2019) menciona respecto a esto lo siguiente:

La crisis ambiental atmosférica de la ciudad de México en 1986, el presidente Miguel de la Madrid decreto un plan de 21 medidas para reducir la contaminación atmosférica y se anunció el plan de contingencia ambiental (...) se cerró la planta de celulosa de Loreto y Peña Pobre, en el sur del D.F. generadora de humo y partículas contaminantes. Las plantas cementeras, muchas de ellas en territorio metropolitano, fueron obligadas a crear sus propios planes de modernización ambiental, aun plazo de dos años.(Bélchez, 2019, p. 457)<sup>20</sup>

## **Siglo XXI**

---

<sup>20</sup> *Ibidem*, p. 457

El siglo XXI estuvo marcado por una evolución jurídica tanto a nivel internacional como en el ámbito nacional pues con la firma de los acuerdos internacionales como la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo 1972), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro 1992) o el Protocolo de Kioto firmados a finales del siglo XX pero que servirían y profundizarían en el presente siglo con la creación de nuevas leyes o reformas a las mismas en busca de cumplir los acuerdos llegados (más adelante en el capítulo III se realizara un recuento de las mismas) y en el que una de ellas es la ley de nuestro interés (LFRA (2013)) y en la que tanto la contaminación atmosférica representa una evolución drástica en el calentamiento global como alteraciones en los gases de efecto invernadero.

México sin embargo a lo largo de este tiempo se han buscado la implementación de y seguimiento a lo acordado en la cumbre de la tierra que se centra en una sociedad sustentable y que traería consigo la creación de nuevas industrias ambientales o la modernización de esta rama ambiental en México. Dichos intentos han fallado en tanto a la prevención de estas actividades pues el país sigue su mancha ecológica y propagando una crisis que parece interminable aun siguiendo un sistema que detenga la perdida de la biodiversidad en donde año tras año se ha buscado incrementar las hectáreas de áreas protegidas por el Estado en donde en los últimos seis años ha ido creciendo a cerca de 62 millones de estas, se han implementado al igual nuevas campañas de disminución de la contaminación del aire bajo el esquema en el que contamina pague y repare el daño pero no ha sido implementada satisfactoriamente al cien por ciento por problemas a la hora de ser aplicada y de las cuales se centra el problema central de esta investigación y de la cual se ampliara dicha información y problemática.

## 1.6 ORIGEN DE POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO EN LO QUE RESPECTA A LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE

El origen de la política ambiental respecto a la contaminación del aire tiene su origen en la política internacional implementada durante el siglo XX en la que se generaron políticas ambientales internacionales que se convirtieron en acuerdos y tratados internacionales para después llevarse a las legislaciones internas. La Convención de Viena fue la que dio origen la creación de estos tratados y reglamentó en su totalidad las directrices y alternativas a seguir de los Estados en la forma en llevar estos acuerdos internacionales y así también poder regular el tráfico mercantil en el mundo. La Convención de Viena Sobre los Derechos de los Tratados en específico artículo 26 menciona algo muy importante de citar en donde se menciona la importancia del derecho internacional en el ambiente algo que los profesores Pedro López & Alejandro Ferro(2006) explican lo siguiente:

Los tratados internacionales ambientales —no así las declaraciones, principios y cartas— se rigen por la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, la cual regula las normas y obligaciones internacionales. Dicha convención parte de tres principios básicos que debemos tener presentes: el libre consentimiento de los Estados, el principio de buena fe y la norma *Pacta sunt servanda* por lo cual “todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe”.(Pedro López & Alejandro Ferro, 2006, pp. 53-54)<sup>21</sup>

Podemos ver por ello que con la entrada del derecho internacional el derecho propio se expande en el mundo y por ello en las naciones con la creación de leyes internas promovidas por acuerdos internacionales para así llevar la protección del aire a través del cuidado de la atmosfera, dichos tratados mencionados con anterioridad son algunos como la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo 1972), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Rio de Janeiro 1992), Desarrollo Sostenible

---

<sup>21</sup> López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* pp. 53-54

(Johannesburgo, 2002) o el Protocolo de Kioto (esto por mencionar solamente algunos) en donde esta última centraría su objetivo en la contaminación atmosférica y la baja calidad de aire. Una vez puestos los fines internacionales, en México se inicia modificaciones, nuevas leyes, instituciones que algunas serian nuevas u otras serian rediseñadas en base a los tratados firmados.

Podemos decir ahora que los primeros orígenes nacionales se centran desde la constitución de 1917 con el artículo 27 de la constitución que señala la protección de los recursos naturales, pero no es hasta finales del siglo XX que las legislaciones ambientales toman un giro de mayor importancia, esto por ejemplo con la implementación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) promulgada en 1988 en donde se establece el ordenamiento ecológico a seguir para la protección del medio ambiente en donde uno de estos en la contaminación del aire. Dicha LGEEPA se centra su creación en función del cumplimiento de lo señalado por los artículos 4º y 25º en cuanto a la conservación del medio ambiente y el derecho a un ambiente sano de los cuales se señalan en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. De igual forma se realizaron diversas modificaciones con reformas como por ejemplo a los artículos 27 y 73 a la legislación mexicana que pudieron dar un origen a la búsqueda de la conservación de un medio ambiente sano y que así se evitará aún más la contaminación del aire, pero esto será en el capítulo tercero será abordado de manera más detallada. Como vemos el origen de las políticas nacionales en México tuvo pie en el derecho internacional para la creación de normas en base a la protección del aire, pero es necesario saber lo importante que es prestar atención a esta problemática del deterioro constante en México y en específico la Ciudad de México con la generación de políticas ambientales modernas y que genera dicho

problema día a día diversas partículas nocivas para la salud producto de actividades humanas como el transporte público o las industrias solo por decir algunas que a pesar de la existencia de leyes como la LFRA que a pesar de esto ha tenido problemas para poder lograr esta baja de contaminantes del aire, esto mismo empieza a tener paso a la problemática que se busca llegar. Para poder complementar esta idea es importante leer lo dicho por el investigador ecologista Westreicher(2006) en uno de sus textos mencionando el problema de esto:

La atmósfera es la masa de aire que rodea la tierra y juega un papel crítico para mantener estable la temperatura de la superficie del Planeta. El aire está compuesto de nitrógeno (78,09%), oxígeno (20,94%), así como por trazas de argón (0,93%) y dióxido de carbono (0,032%). Resulta vital para la vida pues los humanos necesitamos en promedio 15 kilos de aire diariamente para respirar. (Westreicher, 2006, p. 329)<sup>22</sup>

### **1.7 EVOLUCIÓN DEL DESARROLLO SOCIAL Y CULTURAL DEL DERECHO AMBIENTAL EN LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

El desarrollo de las culturas humanas han ido acoplándose a la diversidad cultural que ha ido surgiendo a través del mundo y con esto permitiendo crear grupos humanos que entre si pudieran establecer normas para una convivencia entre estos mismo(surgimiento del derecho), la diversidad cultural a través del tiempo se ha tenido que ir aprendiendo sobre la biodiversidad cultural, el ecosistema y el medio ambiente ya que estos han sido de gran ayuda al humano no solo para poder otorgar recursos naturales y vida sino también para permitirle evolucionar en las distintas ciencias que ha ido inventando y que surgieron al paso del tiempo. La UNESCO(2002) por ello apoyando esta idea y no solo eso sino

---

<sup>22</sup> Vid. Andaluz Westreicher, Carlos. (2006). *Manual de Derecho Ambiental*. Segunda edición. Perú. PROTERRA. p. 329

creando una cultura de concientización en el mundo menciona lo siguiente como enfoque a lo dicho:

La humanidad ha habitado todos los rincones del mundo, excepto la Antártida, durante siglos. Al trabajar y vivir juntos, los grupos de personas desarrollaron las distintas culturas que hoy en día forman un mosaico rico y variado. La diversidad cultural resultante amplía las alternativas; alimenta diversas capacidades, valores humanos y cosmovisiones; y permite que la sabiduría del pasado nos prepare para el futuro. La diversidad cultural puede impulsar el desarrollo sostenible de los individuos, comunidades y países. Por tanto, un enfoque mundial efectivo para el Desarrollo Sostenible y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) debe abordar el respeto, la protección y la conservación de la diversidad del mundo ahora y en el futuro.

La diversidad cultural ejerce una gran influencia sobre la EDS puesto que:

- Cualquier forma de EDS debe ser relevante localmente y culturalmente apropiada;
- La cultura influencia lo que esta generación decide enseñar a la próxima generación incluyendo: los conocimientos que más se valoran, las destrezas, la ética, los idiomas y las cosmovisiones;
- Dado que la humanidad debe convivir de manera pacífica, tolerando y aceptando las diferencias entre los grupos culturales y étnicos, la EDS requiere un entendimiento intercultural.(UNESCO, 2002)<sup>23</sup>

Con el paso del tiempo el desarrollo cultural de México se iba modificando en la estructura de la conformación del avance la ciencia entorno al derecho ambiental en específico hablando de la contaminación del aire. Ya hemos observado como dicha contaminación del aire es causada por el daño atmosférico de gases de efecto invernadero producido por industrias, pero el conocimiento de la humanidad ha ido aprendiendo conforme a la información pública y programas sociales realizados. Desde tiempos atrás la cultura de desarrollo social se iba basando en solo acrecentar la economía para buscar una mejor calidad de vida, es claro que la forma de realizar esto ha ido evolucionando al paso del tiempo pero se ha dejado atrás la concientización de este problema, un ejemplo perfecto de esto es ver la existencia de muchas leyes tanto nacionales como a nivel internacional y

---

<sup>23</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2002). *Diversidad Cultural*. <https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/diversidad-cultural>

que a pesar de esto sigamos siendo de un nivel de contaminación de aire en la ciudad de México demasiado alto y en especial una de las más contaminadas del país (información que se desarrollara en los siguientes capítulos). Es grave que la poca atención que se le está dando al derecho ambiental pues es una rama del derecho poco llamativa por ser una de las que regularmente contraponen con la economía, el modo y formas de desarrollo de la Ciudad de México. Para esto es necesario mencionar el problema que aqueja que es los diversos gases de efecto invernadero que han ido en aumento excesivo y que por la geografía y ubicación de la zona se establecen diferentes problemas de escape de estos gases mismos que ocasionan enfermedades y baja calidad de aire el centro del país. El libro de derechos humanos y medio ambiente escrito por Godínez (2010) menciona sobre dicho problema del aumento de estos gases, afirmando lo siguiente:

El clima del planeta tierra está determinado en gran medida por la presencia natural en la atmósfera de gases efecto invernadero (GEI) tales como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O), y ozono (O<sub>3</sub>). En cantidades apropiadas, los GEI ayudan a soportar la vida y los ecosistemas en la tierra al mantener una temperatura relativamente constante que promedia alrededor de 15°C.<sup>1</sup> Sin embargo, el incesante aumento de la población, y la consecuente actividad agropecuaria e industrial, han provocado que billones de toneladas de GEI se descarguen en la atmósfera, alterando su balance e incrementando la temperatura global. A este efecto se le conoce como cambio climático. (Godínez, 2010, p. 25)<sup>24</sup>

Esto nos hace referencia a lo anterior mencionado de la gravedad de la contaminación del aire por medio del aumento de los gases de efecto invernadero que ocasionan que el ambiente y el planeta sufran cambios tanto climatológicos o naturales que afectan a los seres vivos en general, es por ello que el tener una evolución cultural constante de dicho tema no es cosa menor puesto que es por lo

---

<sup>24</sup> Vid. Godínez Rosales, Rodolfo. (2010). *Derechos Humanos y Medio Ambiente*. Primera edición. México. UNAM. p. 35

que las leyes ambientales creadas hasta la actualidad han buscado, el concientizar a la sociedad de los peligros constantes de la contaminación del aire y las diversas formas de contaminación existentes.

Como vemos y hemos mencionado, los excesos de gases como dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) o Metano CH<sub>4</sub> por ejemplo producen problemas graves a la atmosfera mismas que a través de nuevas leyes que castiguen dichas conductas que vayan en contra de las actividades que ocasionen el progreso del problema mencionado, un ejemplo de estas leyes es la ley que se está estudiando en este texto (LFRA) misma que tiene como fin el castigar y obligar por medio de la reparación y compensación de dichos daños a través de las instancias legales correspondientes esto ayudando a crear una conciencia cultural de este tema, pero existe una problemática que no permite que esto se lleve a cabo en su totalidad conforme a lo marcado por esta misma ley, pero de la cual centraremos la atención más adelante. La educación cultural de un medio ambiente sano y sus repercusiones negativas como bien es importante su mención, esto puesto que tiene mucho que ver con el derecho y en específico derecho ambiental ya que como bien se menciona el tener mayor información sobre este problema y el poder darle un espacio de importancia a la ciencia para que evolucione conforme a las investigaciones ambientales y con ello dar posibles soluciones, estadísticas evolutivas del cambio climático, biodiversidad, gases de efecto invernadero, desarrollo equilibrado, entre muchos más que tiene que tener relación con esto permitirá que en la Ciudad de México exista un desarrollo cultural constante para el beneficio de erradicar esta problemática como lo es una de ellas la contaminación del aire.

## **1.8 PRINCIPALES PROBLEMÁTICAS EN LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

La Ciudad de México sin duda ha presentado durante este último siglo un aumento constante en la contaminación del aire a diferencia de años anteriores, esto a consecuencia del aumento de los gases de efecto invernadero los cuales son el origen del problema de dicha contaminación que se menciona. Algunos de estos principales contaminantes en la Ciudad de México son el transporte, industria, comercios y servicios, doméstica y misceláneos, esto según lo establecido por la secretaria del medio ambiente de la Ciudad de México en 2016 y de los cuales mencionaremos cada uno.

**Transporte:** El aumento de la población en los últimos tiempos ha propiciado sin alguna duda una mayor movilidad de los ciudadanos en la capital misma que va provocada por el aumento del consumismo y el capitalismo, que de igual manera provoca que mercancías deban ser transportadas. Un dato por mencionar es que en algunas alcaldías este es uno de los problemas más graves que ocasiona las alteraciones al GEI y por ende contaminación al aire emitiendo cantidades muy importantes de PM10.

**Industria:** Como se mencionó en anteriores puntos del texto el industrialismo y la generación del consumismo ha ido provocando el aumento constante de las industrias mismas como textiles, papel, automotriz, entre muchas más y que con ello ha aumentado a más de 32 mil industrias en la capital del país, de las cuales muchas de estas están concentradas en la alcaldía Gustavo A. Madero la cual es el mismo lugar donde se encuentra el plantel Cuauhtépec de la UACM que es la casa

de estudios de la cual surge este interés y que por ello es un punto de importancia de esta investigación.

#### Comercios y servicios:

Este punto refleja otro principal generador de contaminación en la Ciudad de México ya que los comercios y servicios como pintado automotriz, lavanderías, restaurantes, almacenes de combustibles, entre muchos más que con ello ante la falta de regulación de muchas que se atengan a las normas establecidas por la ley (LGEEPA) existen muchas que provocan daño irreversible al GEI.

Doméstica: La generación de contaminación también se genera en las casas y hogares ya que no solo el desperdicio de agua es una de ellas sino también en el aire por medio de fugas de gas, desinfectantes o productos químicos, cocción de alimentos, ente otros más que por muy poco que parezca, pero en conjunto con cada hogar de la capital proporciona un número importante del aumento de gases.

Misceláneos: Este punto y el primero referente al transporte son los dos principales problemas generadores de contaminación del aire a través del aumento de gases de efecto invernadero mismo que se estructurara con datos y estadísticas más afondo en el capítulo cuatro. Este punto de misceláneos nos hace referencia a actividades antropogénicas que quiere dar referencia a las actividades humanas como lo son los incendios forestales, rellenos sanitarios, quemas a cielo abierto, entre muchas más que se generan en dicha capital y que por consecuencia de ello se ha buscado por medio de la SEMARNAT los últimos años se ha buscado concientizar en el tema y generar programas de vigilancia y sanciones para quienes incurren en esta acción que provoca daños importantes en el medio ambiente.

Los ecosistemas forestales constituyen elementos fundamentales para el bienestar humano, la seguridad alimentaria, la mejora de medios de subsistencia, proveen refugios importantes para la biodiversidad terrestre y son un componente central de los sistemas biogeoquímicos de la Tierra: el ciclo del agua y la fijación del carbono. Asimismo, se ha reconocido que los bosques constituyen una solución esencial ante el cambio climático y a la mitigación de sus efectos. Aquellos bosques que son manejados de forma sustentable incrementan la resiliencia de los ecosistemas y de las sociedades permitiendo aprovechar de manera óptima las funciones de los bosques y los árboles como sumideros y almacenes de carbono (CEMDA, REFORESTAMOS MÉXICO A.C, 2016, p. 8).<sup>25</sup>

Dichas formas de contaminación mencionadas son generadoras de que estos gases aumenten de forma descontrolada y que sean producto de actividades económicas la mayoría ya que son generadas por el problema de la evolución de las demandas al sector industrial y por ello no mide los daños ocasionados, existen ya diversas leyes que han servido para intentar parar este problema pero que por diversos factores no han funcionado correctamente y que a consecuencia siguen llevando al país y Ciudad de México a ser una ciudad de las más contaminadas del continente y que por ello provoque dicha contaminación del aire enfermedades respiratorias como la reproducción de virus que ocasionan daños a la salud. Mas adelante se mencionarán estas partículas contaminantes que se encuentran en la Ciudad de México como sus daños que ocasionan, así como las leyes que han sido legisladas gracias a la existencia de tratados en beneficio de dicho tema.

Se estima que durante el año 2016 se emitieron aproximadamente 11 mil toneladas de partículas menores a 10 micrómetros (PM10), como se observa en la siguiente figura, el mayor aporte proviene de la re-suspensión de polvo en vialidades pavimentadas, debido al intenso recorrido sobre estas. En conjunto, el transporte (o fuentes móviles) contribuye con el 53% de las emisiones totales y dentro de este, los tractocamiones, autobuses y automóviles aportan el 35% de las PM10, valor que se

---

<sup>25</sup> CEMDA, REFORESTAMOS MÉXICO A.C., *et al.* *Fortalecimiento de la transparencia en el sector forestal*. México. Centro Mexicano de Derecho Ambiental. p. 8. Disponible en: [https://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2018/05/Estudio\\_Fortalecimiento\\_Transparencia\\_Forestal.pdf](https://www.cemda.org.mx/wp-content/uploads/2018/05/Estudio_Fortalecimiento_Transparencia_Forestal.pdf)

equipara a lo que generan las fuentes de área. (Báez, Alonso, Rivera, Carolina., *et al*, 2016, p. 56) <sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> Aguilar Báez, Alberto Alonso, Ceros Rivera, Carolina., *et al*. (2018). *Inventario de emisiones de la Ciudad de México 2016*. Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México. <http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/inventario-emisiones-2016.pdf>

## **CAPITULO SEGUNDO**

### **CONCEPTOS BASICOS PARA UN ENFOQUE ORIENTADO EN LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

## 2.1 TIPOS DE CONTAMINACIÓN

Existen diferentes tipos de contaminación que aquejan al planeta y por las cuales el derecho ambiental se encarga de proteger todas estas diferentes problemáticas que son un mal al planeta, ante esto podemos tomar lo dicho por Aceves(2003) que menciona lo siguiente:

A principios de los años setenta (refiriéndome a los años sesenta del siglo XX), los estudios respecto de los efectos nocivos y acumulativos de diversos insecticidas, y otras sustancias químicas de uso común tanto en los campos como en las ciudades, aunado a los primeros efectos evidentes de contaminación en diversas partes del mundo, motivó el inicio de estudios formales sobre los efectos de la contaminación en la salud humana.(Aceves, 2003, p. 21)<sup>27</sup>

Como se observa se muestra un breve comentario sobre lo que dio pie al interés de los tipos de contaminación que afligen en el mundo y que a través del tiempo empezó a tomarse más y más interés, algunas de las principales problemáticas referidas son las siguientes:

Contaminación del agua. – No cabe duda de que el agua es uno de los medios más importantes para los humanos ya que no solo se utiliza para consumo humano sino también para factores económicos como siempre, industrias, entre muchas más. Los graves deterioros como la escasez de estos mismo o derrame desmedido de este vital liquido por parte de los hogares, industrias o muchos más. *“El agua es un recurso abundante en la naturaleza que constituye algo más del 70% de la superficie del planeta, forma la lluvia, la nieve, el granizo, la niebla, los ríos, lagos, manantiales, la napa freática (agua del subsuelo o acuífero subterráneo)*

---

<sup>27</sup> Aceves Ávila, Carla. *Op. Cit.* p. 21

*y los océanos. Según su estado puede ser líquida, sólida o evaporada”.*  
(Westreicher, 2006, p. 67)<sup>28</sup>

Contaminación del aire. – La contaminación del aire es la parte esencial del humano y los seres vivos para poder respirar y el cual está compuesto por gases como nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono, entre otros que, con el aumento de gases producidos por industrias, quema de bosques y productos químicos los gases de efecto invernadero se alteran de una forma muy perjudicial y que preocupa.

Contaminación del suelo. – La contaminación del suelo hace referencia a un problema grave e importante de poner atención el cual es la alteración de la tierra por medio de productos químicos que con el paso del tiempo resultan graves en la salud por diversas actividades como para la agricultura.

Contaminación térmica. – La contaminación térmica es un problema que actualmente está siendo un problema a nivel mundial ya que esto se refiere al calentamiento al planeta ya sea por algún medio, forma o actividad que es propia del humano y por lo que provoca una alteración al calentamiento de este.

Contaminación radioactiva. – Este tipo de contaminación es la que se presente por la exposición o detonación de armas nucleares las cuales pueden llegar a provocar altos índices de reactividad por dicha actividad bélica y que con el tiempo prolongado de una persona en dicho entorno puede provocar graves daños en los seres vivos.

---

<sup>28</sup> Andaluz Westreicher, Carlos. *Op. Cit.* p. 67

Contaminación acústica. – Este tipo de contaminación es un problema muy común en los lugares o zonas urbanizadas las cuales a causa de la actividad humana como puede ser, el despegue de aviones, la música a alto volumen, sonido de los carros, las fábricas, entre muchas más que se emitan a excesos elevados volumen pueden considerarse y ser a la vez molestos y dañinos para algunas personas y provocar un peligro auditivo, físico y mental.

Contaminación lumínica. – La contaminación lumínica sin duda es un tema muy discutido sobre todo y más en estos tiempos modernos ya que el excesivo aumento o difusión de luz artificial provocada en las grandes zonas urbanizadas he industrializadas representa un problema en la actualidad.

La contaminación lumínica se define como el flujo luminoso proveniente de fuentes artificiales de luz que provoca el aumento del brillo del cielo nocturno, disminuyendo la visibilidad de los cuerpos celestes. Es innecesaria tanto su intensidad, uso, dirección de alumbrado y horarios de funcionamiento dadas las actividades para las que originalmente fue diseñada. El mal aqueja principalmente a las zonas urbanas, suburbanas e industriales.(UNAM, 2012)<sup>29</sup>

Contaminación electromagnética. – La contaminación electromagnética es un tipo de contaminación que se ha hecho más notable y llamativa por la alta gama de tecnología que nos rodea como son los teléfonos celulares, computadoras, WIFI, antenas satelitales, entre otras más que a consecuencia de tenerlos en nuestro entorno o espacio de manera constante puede provocar daños a la salud a causa de las emisiones electromagnéticas que producen.

Contaminación visual. – La contaminación visual provocada con el aumento excesivo de letreros luminosos o luces extremadamente agresivas a la vista en

---

<sup>29</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. (2012). *Apaga una luz, enciende una estrella*. [https://www.astroscu.unam.mx/IA/index.php?option=com\\_content&view=article&id=673&Itemid=273&lang=es](https://www.astroscu.unam.mx/IA/index.php?option=com_content&view=article&id=673&Itemid=273&lang=es)

donde esto crea daños a la vista que pueden provocar no solo daño físico sino también un daño psicológico, este según lo establecido y dicho por la OMS.

Este tipo de contaminación afecta o perturba la vista de algún sitio o paisaje, destruye su estética y su esencia original; ocurre porque existe un abuso de elementos no arquitectónicos que alteran la imagen rural, urbana, y de cualquier entorno.

Datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que 40% de quienes habitan un departamento u oficina con paisajes desagradables, tiende a deprimirse, lo que significa que la contaminación visual puede afectar nuestra salud de manera considerable.(UNAM, 2012)<sup>30</sup>

Contaminación alimentaria. – La contaminación alimentaria la cual en los últimos tiempos ha aumentado la forma práctica de consumirlos a través de envasados o llenados rápidos y fáciles pero que con la manipulación de algunos metales o sustancias pueden llegar a estar contaminados por estas mismas, lo anterior solo por mencionar un ejemplo, pero cualquier sustancia ajena al alimento puede generar una contaminación a este mismo.

Garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos es un problema fundamental de salud pública. Los alimentos pueden estar contaminados por metales tóxicos, plaguicidas y residuos de fármacos de uso veterinario, así como por contaminantes orgánicos, radionucleidos y micotoxinas. Las técnicas radiométricas y otras técnicas conexas, adaptadas a las necesidades locales, se utilizan para apoyar los programas nacionales de lucha contra esos contaminantes. El riesgo de contaminación en la cadena alimentaria agrícola puede provenir de distintas fuentes, incluidos los residuos de sustancias agroquímicas y las toxinas naturales. (IAEA, 2020)<sup>31</sup>

## 2.2 CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Una vez mencionados los tipos de contaminación existentes en los cuales se explican los principales, es indispensable enfocarnos a cuál de estos se va a

---

<sup>30</sup> Universidad Nacional Autónoma de México. (2012). *Los daños por la contaminación visual*. <https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/los-danos-por-la-contaminacion-visual/>

<sup>31</sup> Organismo Internacional de Energía Atómica. (2020). *Contaminantes de los alimentos*. <https://www.iaea.org/es/temas/contaminantes-de-los-alimentos>

investigar y centrar dicho trabajo, es claro por ello que nos referimos a la contaminación del aire de la Ciudad de México. Las industrias, la tecnología, la demanda económica, entre otras cosas ha producido en el mundo una necesidad abundante de explotación a causa también de las demandas de la población creciente en el mundo, es por ello y relacionado que los profesores Pedro López & Alejandro Ferro(2006) nos mencionan su definición y problemática actual de dicha forma de contaminación.

Este es un problema importante y creciente en las grandes urbes, debido a que en ellas se concentran actividades industriales, comerciales y de servicios que generan gran cantidad de gases contaminantes, los cuales no pueden ser fácilmente asimilados y/o eliminados por los elementos naturales que existen en las ciudades. En ese sentido, lo que en realidad contamina al medio ambiente no es la emisión de gases, sino la gran cantidad de éstos y de partículas concentradas en un solo lugar que rebasan sus concentraciones normales en la atmósfera, lo cual daña tanto la salud del hombre como su entorno. Los gases con mayor concentración en las ciudades son el monóxido de carbono, el dióxido de carbono, el dióxido de azufre y el óxido nitroso.(Sela & Ferro, 2006, pp. 27-28)<sup>32</sup>

Uno de los mayores problemas es el poder disminuir los problemas del aumento de los gases de efecto invernadero que ocasionan problemas que pueden ser como la alteración climática de la tierra y que a través de ella surgen muchos problemas más como el derretimiento de los casquetes polares o aumento radical en las estaciones del año, esto solo por mencionar algunos problemas. Westreicher(2006) menciona lo siguiente:

La zona de la atmósfera ubicada entre los 12 y 70 kilómetros de altitud se denomina estratosfera, en su parte inferior (entre los 15 y 20 kilómetros de altura) se encuentra la capa de ozono que tiene un espesor promedio de 1,4 milímetros. El ozono constituye un veneno para el hombre si es consumido en forma directa, pero en la estratosfera resulta beneficioso, pues al envolver el planeta forma una capa que nos protege del mortal efecto de los rayos ultravioleta, absorbiendo e impidiendo su ingreso directo al Planeta, tal cual son emitidos por el Sol. Si los rayos ultravioletas (sobre todo los UV-C) lograsen ingresar libremente, la vida en la Tierra no sería posible, ya que aniquilarían toda forma de vida.

---

<sup>32</sup> López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* pp. 27-28

La liberación de ciertos gases está provocando el adelgazamiento de la capa de ozono a nivel mundial y la formación del agujero de la capa de ozono en la Antártida. (Westreicher, 2006, pp. 358-359)<sup>33</sup>

Como se observa los gases de efecto invernadero es la principal fuente general de los problemas de la contaminación del medio ambiente enfocada en el aire y la cual surge en el último siglo un aumento notorio y constante en este problema, es por ello la importancia de estudiar este problema en base a las leyes que ya se han legislado como la LFRA en la que se señala cómo podemos ver, el por qué la importancia de que se mejore la forma de aplicar la presente ley y buscar una mejoría en la principal problemática que surge de ella a la hora de llevarse a cabo.

Las actividades económicas humanas (industria, agricultura, ganadería, etc.) están provocando un cambio en la estructura de la atmósfera; a medida que se producen y liberan en la atmósfera ciertos gases como el dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), el metano ( $\text{CH}_4$ ), el óxido nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), gases fluorados y el ozono ( $\text{O}_3$ ), entre otros; ya que éstos absorben mayor cantidad de la radiación terrestre y envían más de ésta a la Tierra. (Westreicher, 2006, p. 344)<sup>34</sup>

Las actividades humanas están enfocadas a diferentes actividades en busca de un desarrollo económico y social en beneficio de lograr una mejor forma de vida, pero el hecho de estos ha también causado desgaste de la atmósfera y daño en la misma la cual tiene que ver y es parte de lo que es la contaminación del aire que como bien se menciona y observa en el texto citado por el profesor Andaluz W. que nos menciona este problema resumido en pocas palabras, pero que sin duda el llevar a cabo un estudio de esto refiere a campos más amplios en cuanto al desarrollo científico y la evolución social de este tema, pero que aquí se podrá ver la evolución desde el aspecto jurídico en la ciudad de México en donde nos

---

<sup>33</sup> Andaluz Westreicher, Carlos. *Op. Cit.* pp. 358-359

<sup>34</sup> *Ibidem*, p. 344

centraremos en una sola ley que sin duda es una de las más importantes a nivel ambiental en el aspecto nacional y por ende también en la capital del país.

Algunos conceptos básicos son pieza central para comprender más a fondo la problemática que se busca mencionar aquí es por ello por lo que lo siguiente son algunos complementos para conocer palabras o conceptos básicos para la estructura del daño ambiental en la contaminación del aire de la Ciudad de México, ya que por ello debemos conocer primero algunas palabras generales y particulares.

### **2.3 MEDIO AMBIENTE Y DERECHO**

El medio ambiente y derecho son dos aspectos diferentes en el estudio del derecho ambiental y por la cual está integrada por ambas ramas en donde su relación se basa a través de la creación de normas reguladas por el Estado para que se pueda obtener un respeto y convivencia adecuada con el medio ambiente. Ante esto, debemos mencionar que las problemáticas con el medio ambiente sufrieron la necesidad de la protección de una ciencia que velara por la justicia y conservación de un medio ambiente sano que tomara y viera la importancia que este medio, y por supuesto de lo que significa para el planeta y vida en general. Primero que nada, antes de continuar con esto es importante dejar en claro que significa medio ambiente, derecho y por ende el propósito del derecho ambiental, es por lo que una definición a mencionar es la que da la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) que menciona lo siguiente respecto de la definición de ambiente: *“1.- Ambiente: El conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo*

*de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados;*”(LGEEPA, 2012, Art. 3)<sup>35</sup>

Como vemos en la anterior definición medio ambiente lo podemos explicar y entender como el conjunto y espacio que está en nuestro entorno y que pertenece a la naturaleza y son en sí un conjunto físico y biológico que forman parte del desarrollo natural de los seres vivos. Para poder complementar dicha idea la maestra Jaquenod(1996) la define por su parte como:

*“... sistema de diferentes elementos, fenómenos, procesos naturales y agentes socioeconómicos y culturales, que interactúan condicionando, en un momento y espacio determinados, la vida y el desarrollo de los organismos y el estado de los componentes inertes, en una conjunción integradora, sistémica y dialéctica de relaciones de intercambio”.*(Jaquenod, 1996, p. 216)<sup>36</sup>

El derecho ambiental es la rama del derecho a la cual este texto se está enfocando, pero que es necesario decir que su definición no es sencilla, ya que en sí no existe una definición dada al cien por ciento exacta sino más bien cada quien da su opinión propia de ella, un ejemplo son los siguientes profesores especialistas en la rama como por la ya mencionada Jaquenod(1996) quien la define como *“... disciplina jurídica que investiga, estudia y analiza las diferentes relaciones entre los bienes naturales y la actividad antrópica, orientando la regulación jurídica de las conductas y actitudes humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de recursos naturales, conservación de la naturaleza y protección del ambiente”*

---

<sup>35</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. Artículo 3º. 2012.

<sup>36</sup> *Vid.* Jaquenod de Zsogon, Silvia. (1996). *Iniciación al derecho ambiental*. Primera edición. España. Dykinson. p. 216

(Jaquenod, 1996, pp. 221-222)<sup>37</sup>. Esta definición va enfocada a ver al derecho ambiental como una disciplina encargada de estudiar las relaciones que tiene el ser humano con la naturaleza y las diversas formas de explotación, algo que para Gutiérrez Nájera es algo más simple de decir pues él lo identifica con la creación de normas para la protección de este mismo, y de la cual en si lo define mencionando que “*es el conjunto de normas que tienen por objeto regular los conductos que inciden directa o indirectamente en la protección, preservación, conservación, explotación y restauración de los recursos naturales bióticos y abióticos*”(Gutiérrez Nájera, Raquel, 2000, p. 118)<sup>38</sup>”, la definición de derecho ambiental puede ser diversa según cada quien pero no podemos perder el enfoque de la finalidad de esta ciencia de investigación del derecho la cual desde una definición propia podemos definirla diciendo que es una rama del derecho dedicada al estudio del entorno ambiental y de la naturaleza, la cual a través de la creación de normas jurídicas busca regular y proteger los daños ocasionados a la misma, derivada de la explotación desmedida y que a la vez no busca más que la protección a este medio.

La creación del derecho ambiental es una rama esencial en la vida del humano ya que nos establece reglas para poder determinar una conducta para la sana y adecuada convivencia en sociedad, pero el derecho ambiental va más allá de eso puesto que protege y ve por normas en protección del medio ambiente y naturaleza mismas que como veremos en el siguiente capítulo son las que nos regulan en México y por consiguiente en la capital del país.

---

<sup>37</sup> *Ibidem*, pp. 221-222

<sup>38</sup> *Vid.* Gutiérrez Nájera, Raquel. (2000) *Introducción al estudio del derecho ambiental*. Tercera edición, México, Porrúa. p. 118

Para definirlo Jesús J. Fraga(2006) nos menciona las características que debe tener dicha definición, la cual las divide en dos fases:

- *“Desde una perspectiva teológica o funcional del derecho”*
- *“Desde una perspectiva que responda a un análisis estructuralista y jurídico constitucionalista”(Fraga, 2006, p. 20)<sup>39</sup>*

Como observamos el enfoque del derecho ambiental parte al mismo rumbo el cual es la protección de los bienes naturales a través de normas que protejan la conducta del humano a estos, pero en el que cada uno de los que mencionamos da su enfoque que pueda partir desde el teológico o funcionalista o bien un enfoque estructuralista y jurídico constitucional como se nos menciona, los cuales parten de la estructura de poder explicar la conducta humana a partir de la adaptación al medio social que le rodea y por el cual la otra perspectiva parte del enfoque jurídico constitucional que se le puede dar a los hechos para que a través de normas y leyes el ser humano adopte un comportamiento adecuado a lo que debe ser la forma apropiada.

Las anteriores definiciones mencionadas nos permiten llegar a concretar una idea propia que con lo expresado vemos que estas ideas son un ejemplo simple de lo que a nivel general se busca y que con la idea central del derecho ambiental que busca la protección de la medio ambiente no se busca más que simplemente aportar un enfoque diferente de la forma en cómo se está aplicando este derecho en la Ciudad de México, también las formas de cómo se están llevando a cabo por medio de las leyes ya estructuradas por el propio derecho

---

<sup>39</sup> *Vid.* Jordano Fraga, Jesús. citado por López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. Op. Cit. p. 20

ambiental a través de los medios jurídicos existentes que parten de la legislación de leyes como la LFRA que forma solo una parte de la estructura de lo que es esta definición dada y que es la primordial y principal antes continuar con las siguientes.

### **2.3.1 CAMBIO CLIMÁTICO**

El cambio climático es uno de los problemas más importantes y podría decirse la mayor y más preocupante en el mundo, esto pues hace referencia al aumento de temperatura en el planeta a consecuencia del aumento de gases de efecto invernadero provocados por el humano con su actividad constante y por la cual es importante reducir los combustibles fósiles y el aumento de dichos gases, ya que ha esto podría ocasionar que la temperatura promedio o media natural de esta aumente a niveles más altos, como aumento del nivel del mar año tras año a consecuencia del derretimiento de los mantos glaciares polares y de las cuales provocaría inundaciones constantes y el aumento de probables desastres naturales, también esto no quedaría en este aspecto sino podría ir a daños mayores y que actualmente se está viviendo como lo es la siembra en daños en su producción alimentaria, aumento de enfermedades y problemas en la salud a nivel mundial, grandes sequías de alimento y agua, entre muchas cosas más que pondrían en riesgo la vida humana. Para poder tener una definición de este mismo problema podemos tomar la mencionada por la SEMARNAT en uno de sus artículos correspondientes a la información cultural sobre esta problemática:

Los científicos definen al cambio climático como "...todo cambio que ocurre en el clima a través del tiempo resultado de la variabilidad natural o de las actividades humanas." El calentamiento global, por su parte, es la manifestación más evidente del

cambio climático y se refiere al incremento promedio de las temperaturas terrestres y marinas globales.(SEMARNAT,2009)<sup>40</sup>

Las actividades humanas son las principales causantes del aumento constante del cambio climático, principalmente de la actividad industrial y quema forestal constante que por cierto cabe recalcar que esta actividad junto con el transporte es de los que más afectan en la Ciudad de México y que más adelante se sustentara la información haciendo uso de estadísticas tomadas y mostradas de la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México y SEMARNAT. Westreicher(2006) menciona lo siguiente:

Las actividades económicas humanas (industria, agricultura, ganadería, etc.) están provocando un cambio en la estructura de la atmósfera; a medida que se producen y liberan en la atmósfera ciertos gases como el dióxido de carbono (CO), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso (NO<sub>2</sub>), gases fluorados y el ozono (O<sub>3</sub>), entre otros; ya que éstos absorben mayor cantidad de la radiación 3 terrestre y envían más de ésta a la Tierra.( Westreicher, 2006, p. 344)<sup>41</sup>

La meta a futuro es generar propuestas solidas he innovadoras a través de políticas públicas nuevas o bien reformas o modificaciones a las ya existentes generando así actos que puedan servir en beneficio del cambio climático y que son para ayudar en generar disminución de compuestos de efecto invernadero, generar menos espacios de vulnerabilidad, establecer una cultura de información, sensibilización y participación ciudadana, generación de programas por parte del gobierno pero que con la participación mutua de alianza se puede ayudar en alguno de estos puntos.

---

<sup>40</sup> SEMARNAT. (2009). *Cambio climático Ciencia, evidencia y acciones* [Archivo PDF]. [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05\\_serie/cambio\\_climatico.pdf](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/05_serie/cambio_climatico.pdf)

<sup>41</sup> *Vid.* Andaluz Westreicher, Carlos. op. cit. p. 344

Una solución base también que debemos mencionar en el generar mayor uso y conocimiento del utilizar el camino que se encuentra en promover las energías renovables y dejar atrás los combustibles fósiles o la energía nuclear en el mundo, mismo paso es evolucionar con la forma de producción económica de los países para pasar a una crecimiento y dependencia económica que ya no permita el desgaste de los recursos naturales que son parte del planeta.

Con todo esto podemos observar poco a poco la importancia del conocer más sobre el cambio climático, el cual es uno de los enfoques principales y causantes de la contaminación del aire en la Ciudad de México y por la cual la LFRA debe fomentar a la evolución constante y reformarse en sus métodos de aplicarse conforme a la especialización de los sistemas de justicia mexicano en esta rama, es por lo que dichos datos y definiciones como la mostrada de cambio climático toman un rumbo importante respecto a los capítulos siguientes para enfocar más a fondo a la problemática que se busca llegar, y con ella a la vez mostrar un aporte de este tema de interés.

Una explicación diferente y más completa que se dio fue la mencionada por Pedro López & Alejandro Ferro(2006) en uno de sus textos:

...es un fenómeno caracterizado por la retención en la atmósfera de una cantidad de calor —proveniente de la luz solar— superior a la que se propaga debido a la presencia de gases en abundancia como el bióxido de carbono, los fluorocarbonos, los clorofluorocarbonos y el metano, que tienen precisamente la capacidad de retención de energía calorífica. Al no esparcirse el calor en el espacio, las capas superiores de aire se estratifican alterando la dinámica natural de los vientos, los climas y las corrientes oceánicas produciendo el sobrecalentamiento terrestre que, con el transcurso del tiempo...(López & Ferro, 2006, p. 29)<sup>42</sup>

El cambio climático está relacionado en si con el problema de efecto invernadero y por el cual tiene que ver con este mismo, ya que como vemos el

---

<sup>42</sup> López Sela, Pedro. Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 29

cambio climático tiene que ver con el aumento de los daños al ambiente por medio de alteraciones a los gases del planeta.

Existen diferentes tratados que han dado origen a las leyes políticas internas y que con relación de esto debemos mencionar como primer punto el protocolo de Kioto celebrado en Japón en donde se tenía la finalidad de establecer bajo el marco de las naciones unidas las medidas o reglas para prevenir el calentamiento global a causa de las emisiones del efecto invernadero, dicho protocolo es el mencionado en el capítulo uno y en el que se enlistan las características principales de lo acordado en esta reunión de los países miembros.

Como se observa el cambio climático se refiere a un enorme sin fin de daños marcados al país y en el cual la Ciudad de México no es la excepción, esto ya que se están obteniendo daños mayores con el paso del tiempo y generando preocupaciones constante que como veremos más adelante se observara la problemática principal de este aspecto conforme a las estadísticas, datos y acciones mencionados por instituciones como la SEMARNAT, PROFEPA O LA SEDEMA, mismas que tienen el objetivo primordial de erradicar y hacer cumplir las leyes ambientales.

### **2.3.2 HUELLA ECOLÓGICA**

Antes que nada para iniciar debemos mencionar el origen de la palabra ecología la cual proviene del griego que significa casa y logos y por la cual el alemán Ernst Haeckel según lo mencionado por los profesores Pedro López & Alejandro Ferro(2006) se dio origen a esta definición “...su obra *Historia de la creación natural*, propuso designar con dicho nombre una disciplina que se derivaría de la zoología y que tendría como finalidad investigar tanto las relaciones entre todos los organismos que viven juntos en la misma localidad, como las adaptaciones a sus

*ambientes*”(López & Ferro, 2006, p. 2).<sup>43</sup> Como vemos la ecología tiene como finalidad el estudiar la relación que tiene el ser humanos y demás seres vivos con el entorno natural que le rodea y que se define como los ecosistemas que existen en ellos para su convivencia entre los mismos.

La huella ecológica es un concepto importante a mencionar ya que a través de este trabajo de investigación se explica como la actividad humana deja un cambio como consecuencia sobre los recursos o bienes de la naturaleza que son parte del territorio donde habitamos y que utilizamos. Un ejemplo del primer concepto dado fue por William Rees y Malthis Wackernagel en uno de sus textos en la cual mencionan lo siguiente:

La huella ecológica es un indicador para conocer el grado de impacto de la sociedad sobre el ambiente. El concepto fue propuesto en 1996 por William Rees y Malthis Wackernagel. Es una herramienta para determinar cuánto espacio terrestre y marino se necesita para producir todos los recursos y bienes que se consumen, así como la superficie para absorber los desechos que se generan, usando la tecnología actual.<sup>44</sup>

El consumo de estos espacios productivos que se utilizan para la actividad humana con el paso del tiempo va generando más explotación de estos y con ello los espacios desgastados o dañados para producir los recursos, tal y como menciona *William Rees y Malthis Wackernagel* son lo que en general determinan el daño de la huella ecológica que se va generando, actividades humanas como la producida por las industrias o la agricultura son algunas, pero también el crecimiento poblacional o aumento de la producción industrial son daños notorios en contra del ecosistema ambiental y la cual están ambas partes bióticas y abióticas. Con esto podemos ver que se nos permite determinar los factores que se

---

<sup>43</sup> *Ibidem*, p. 2

<sup>44</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (22 de noviembre de 2017). *Qué es la huella ecológica*. <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/que-es-la-huella-ecologica?idiom=es>

utilizan para la actividad humana como se acaba de mencionar, estos espacios pueden ser también los utilizados para la pesca, la siembra o la plantación de árboles o diferentes aspectos de la naturaleza que ocupamos para su explotación, es decir el área que es productible para su uso y continuo servicio, medida en hectáreas de las cuales cada región o zona dispone según sea su huella ecológica. *“En ese sentido, la variación en el tamaño de la huella ecológica depende no sólo de la cantidad de personas que habitan un país, sino de la superficie disponible para absorber sus desechos y de sus niveles de consumo, que son mayores en los países ricos, en las clases sociales con más ingresos económicos y en quienes viven en las ciudades”.*(SEMARNAT, 2012)<sup>45</sup>

Con esto se observa como esta huella ecológica va dependiendo de cada país o ciudad puesto que la gran cantidad de espaciamiento urbano que a la vez entre más aumenta va requiriendo más servicios que provienen del consumo de las industrias que como se vio anteriormente estas generan una explotación que daña al planeta por ser desmesurada e inconsciente , no tanto porque esto sea malo pues los recursos de la naturaleza son necesarios para conservar la forma de vida digna y a la vez cómoda de estos mismos.

La relación de tener presente este concepto de huella ecológica junto con ecosistema, cambio climático, efecto invernadero, biodiversidad, entre muchas más permitirá poder entender el enfoque general de la relación que tiene el medio ambiente y el derecho, las cual juntos forman una rama del derecho especializada en un ámbito jurídico que se le está dando o que se le dé al medio ambiente.

---

<sup>45</sup> SEMARNAT. (2012). *Huella ecológica, datos y rostros* [Archivo PDF]. [https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica\\_SEMARNAT.pdf](https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica_SEMARNAT.pdf)

En ese sentido, la variación en el tamaño de la huella ecológica depende no sólo de la cantidad de personas que habitan un país, sino de la superficie disponible para absorber sus desechos y de sus niveles de consumo, que son mayores en los países ricos, en las clases sociales con más ingresos económicos y en quienes viven en las ciudades.(SEMARNAT,2012)<sup>46</sup>

Cabe mencionar a esto que este daño de lo ya mencionado ha ido creciendo o aumentando conforme actividades o relaciones históricas que han servido en un sentido práctico en la forma de vida del humano en cuanto a su evolución económica y con la cual la llegada del industrialismo, el aumento y modificación a un sistema capitalista y con ello en algunos sentidos bajo el manejo neoliberal y que con estos ejemplos y el paso del tiempo realizo una dependencia de más y más bienes o recursos de vida que pasaron a dejar una sociedad arraigada al consumismo y hacer dependientes de una compra que paso de ser de lo necesario a lo obsesivo por simplemente tener una visión tan capitalista en las sociedades urbanas más que nada y que con esto no ha sido erradicado y por el mismo modo que ha pasado a ser solo una parte de la mencionada huella ecológica.

En el caso de México, entre 1961y 2006 su huella ecológica aumentó cinco veces, pasando de 1.9 a 3.4 hectáreas (Amen, et. al., 2011). En años recientes también se aprecia un crecimiento importante de su huella ecológica: en tan sólo siete años pasó de 2.5 a 3.3 hectáreas, con lo que ocupa el lugar 49 en el listado de países con mayor déficit. Las actividades que más han incidido en ello son la quema de combustibles fósiles, la agricultura y la ganadería.(SEMARNAT,2012)<sup>47</sup>

Como se observa según datos proporcionados por la SEMARNAT en México este problema de la huella ecológica no es un tema menor pues actividades como quema de combustibles fósiles que es una de las que no solamente afecta a nivel general al país sino también a la ciudad de México en el aspecto de contaminación

---

<sup>46</sup> Idem.

<sup>47</sup> Idem.

del aire (tema principal de nuestra investigación), así como también la actividad industrial, la ganadería y entre muchas más que podremos observar detenidamente respecto que tipo de daño, dando una atención especial a la contaminación del aire y el principal factor de daño de cada alcaldía.

Lo más conveniente y lo mejor para detener el avance de la huella ecológica sería crear, modificar o reformar nuevas leyes, así como programas que sean necesarios o ya sea bien aspectos culturales del día a día y no solo de la parte jurídica, que como vemos es necesario estar en constante evolución y estudio del derecho ambiental a través de los avances tecnológicos o científicos como bien se explicó y menciono en el capítulo uno. También por ello instituciones como PROFEPA, SEMARNAT, SEDEMA entre muchas más que buscan y se encargan de combatir y hacer respetar las normas y leyes ambientales como la LGEEPA o la LFRA se les proporcione los recursos económicos y sociales necesarios para poder dar solución a problemas como lo es la huella ecológica por ejemplo, si no también dar solución a los problemas que se enfrentan a la hora de la aplicabilidad de estas leyes ya que en el ámbito de la ejecución en algunos momentos presenta diversos problemas que más adelante se complementara con algunos casos en específico de la Ciudad de México.

### **2.3.3 DESARROLLO SUSTENTABLE Y SOSTENIBLE**

El desarrollo sustentable y sostenible hace referencia al proceso que se lleva a cabo por cada país para la preservación y cuidado de los recursos naturales en donde estos vayan en beneficio de generaciones futuras y por el otro lado se basa más en sentido de los procesos o estrategias a seguir para que se dé el desarrollo sustentable con el fin de poder enfocarse en formas culturales y medio ambiente.

Se ha observado con todo esto que ambos desarrollos llevan de la mano con el crecimiento económico, social y ambiental, esto en combinación los 3 factores nos permiten que el crecimiento de las tres partes de una manera adecuada. Para poder seguir explicando más sobre esto empezaremos citando lo mencionado por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente la cual define “sustentable” de la siguiente manera:

...el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras. (LGEEPA, 2012, Art. 3)<sup>48</sup>

Otra definición por tomar puede ser el dicho por la profesora Aceves(2003) que lo menciona y define como desarrollo sostenible y que dice lo siguiente: *“El concepto base desde el cual parte el desarrollo sostenible, es el del desarrollo en sentido general. Por su significado, el verbo desarrollar consiste entre otras acepciones en “acrecentar, dar incremento o fomentar”.*(Aceves, 2003, p. 26)<sup>49</sup> El crecimiento o acrecentar es necesario en todas las medidas para poder tener un desarrollo sostenible en la cual este mismo sea en base a un desarrollo social, económico, político y cultural para que estos mismos puedan estar en beneficio de la naturaleza y el medio ambiente en beneficio a futuro y por la cual en el cruce de todos estos aspectos mencionados debe estar en el centro una actividad sustentable y sostenible. Lorenzetti(2008) menciona lo siguiente:

Como venimos diciendo, la sustentabilidad referida al uso de los bienes ambientales importa la afirmación de un deber de cuidado -para los prójimos y para quienes aún no han nacido- y la prohibición de hacer un ejercicio abusivo (art, 1071 C.e.) o contrario a su fin ambiental. Es consecuencia de la "nueva forma de ser" o

---

<sup>48</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. Artículo 3º. 2012.

<sup>49</sup> Aceves Ávila, Carla. (2003). *Bases fundamentales de derecho ambiental mexicano*. México. Porrúa. p. 26

morfología de algunos derechos, devenidos" derechos-deberes".(Lorenzetti, 2008, p. 52)<sup>50</sup>

**Desarrollo social:** Este desarrollo tiene que ir en base a nuevas medidas que sean innovadoras y de gran utilidad para combatir el desgaste de los recursos naturales o la contaminación de estos mismos a consecuencia de las actividades humanas que pueden en general por las industrias o empresas.

**Desarrollo económico:** El desarrollo económico como mencionamos en anteriores temas es indispensable para la actividad humana ya que de estas son parte los recursos necesarios para una calidad de vida, esto es decir que la producción de ropa, muebles, cobijas, transporte ya sea público o privado, energía eléctrica, entre muchas más que existen y que deben ir en base a una regulación en favor de la naturaleza como es disminuir la cantidad de estos en forma de que no dañen el medio ambiente.

**Desarrollo político:** El desarrollo político en referenciado a favor de que los gobiernos como el presidente que firme tratados o acuerdos que vayan evolucionando en favor de la protección de medidas del derecho que sean una fuente nueva y evolutiva, esto para que se efectúe un desarrollo sustentable adecuado año tras año o por los legisladores que se encarguen de tomar en cuenta las evoluciones de las ciencias en el mundo y adopten nuevas reformas en base a mejorar el derecho interno de cada sociedad que les corresponde.

**Desarrollo cultural:** El desarrollo en la parte cultural hace referencia a motivar programas sociales en base a campañas de conocimiento o concientizar a la sociedad sobre temas referentes al derecho ambiental en donde un subtema sería

---

<sup>50</sup> Vid. Lorenzetti, Ricardo Luis. (2008). *Teoría del derecho ambiental*. México. Porrúa. p. 52

la necesidad de importancia de adoptar medidas para un desarrollo sustentable y sostenible.

Están son algunas medidas necesarias a tomar para poder tener el objetivo propuesto y como se observa existen varios o muchos factores que van de la mano o entrelazados para lograr ambos desarrollos mencionados en el planeta y por ende en cada país. Esta definición fue adoptada gracias a la asamblea de las naciones unidas en donde la reunión de Estocolmo y cumbre de la tierra permitieron mostrar un avance respecto al tema, pero sin duda una de las primeras en tomar postura sobre este mismo fue la Carta Mundial de la Naturaleza en 1982 y que permitió la iniciativa de tomar medidas en base a esta problemática y poder lograr una evolución económica sostenible con un orden social pero sin ignorar ya a la naturaleza con el objetivo de preservar un crecimiento con respeto a esta misma para así poder tener una solución y beneficio a generaciones a futuro.

Existen diferentes formas de poder definir o llamar al desarrollo sustentable ya que cada persona o país pueden optar por llamar de diferentes modos según convenga, un ejemplo de esto es lo mencionado por López & Ferro(2006) en su texto que menciona en un fragmento lo siguiente:

A este concepto nos referiremos constantemente. Algunas personas lo denominan desarrollo sostenible y otro desarrollo durable. De cualquier manera, la idea principal permanece en las tres formas que se utilicen —aunque es más aceptable emplear el término desarrollo sustentable ya que se encuentra reconocido expresamente por la Constitución política en su art 25 y por la LGEEPA. (LÓPEZ & FERRO, 2006, P.37)<sup>51</sup>

El mayor compromiso a esta problema es el crear nuevos mercados en vista a este desarrollo con visiones a comprender esta medida adoptada por la asamblea

---

<sup>51</sup> López Sela, Pedro. Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 37

de las naciones unidas y por la cual la Carta Mundial de la Naturaleza y por la que menciona principios en base de los cuales las naciones deben guiarse y enfatizar o señalar las conductas a juzgar que afecten a la naturaleza, estos principios son cinco de los que se mencionaron en dicha carta y que mencionan en cada punto lo siguiente:

- Se menciona en este punto el respeto a seguir a la naturaleza tanto en sus procesos como en la conservación de esta.
- Este menciona las formas y estrategias a seguir en base a la protección de la tierra, población de todas las especies, silvestres y domesticas por la cual en todas estas se buscará mantener con salvaguardo de vida y respeto a cada uno de los hábitats que están tienen.
- Este tercer principio menciona la importancia de aplicar dichos acuerdos no solo en un espacio determinado donde exista el daño, sino que se aplique en todas las superficies terrestres como del mar y por la cual se proteja tanto a los ecosistemas como especies que tengan dicho lugar como su hábitat.
- El siguiente punto a mencionar hace referencia en cierta parte a las medidas a tomar para poder tener un desarrollo sustentable en el planeta y por ende empezando desde los ecosistemas, organismos naturales, recursos terrestres, marítimos y atmosférico los cuales estos son los utilizados por el humano en sus actividades diarias por medio de la actividad industrial con el objetivo base de no poner en peligro ningún ecosistema o especie.
- Este último principio muestra la protección que se le debe dar a la naturaleza respecto de actividades humanas o por guerras que provoquen daño o destrucción a la misma.

#### 2.3.4 BIODIVERSIDAD

La biodiversidad es uno de los conceptos que nos muestran la importancia de del respeto a las especies y los ecosistemas y se interrelaciona mucho con las definiciones ya mencionadas lo que permite que se pueda comprender la importancia del derecho ambiental en general. La biodiversidad por su parte permite al humano conocer y estudiar más que nada las diferentes formas de vida que existen en el planeta, desde los animales, plantas, entornos sociales como selvas, desiertos, montañas, océano, entre muchas para que a través de conocer esto podamos crear normas y leyes en beneficio cultural y educativo de aprender a convivir con estas diferentes formas de vida que existen sin dañarlos. *“Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas”*(LGEEPA, 2012, Art. 3)<sup>52</sup>

Como vemos la LGEEPA nos muestra una definición más concreta y directa de lo mencionado, pero la forma en cómo se está tratando la biodiversidad ha provocado problemas como la extinción de especies animales terrestres, aéreos, así como marítimas es por ello por lo que la biodiversidad es la forma de tener conocimiento y conciencia de los diferentes tipos de cambios diversidad y variedad de vida y sus formas, así como de su habitat. Rodríguez(2013) afirma lo siguiente:

La crisis de la biodiversidad: se trata del fenómeno planetario de la extinción y desaparición de especies faunística y también de la flora provocando en los seres que superviven consecuencias graves dada la interrelación que asiste necesariamente al equilibrio ecológico global. En términos generales las tendencias demográficas de crecimiento constituyen uno de los factores más importante en la agudización del problema y generan, sin dudas, interrupciones en las interrelaciones de las especies

---

<sup>52</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. Artículo 3º. 2012.

que hace que la mayoría de los expertos considere la pérdida de biodiversidad un grave inconveniente que puede afectar al planeta en su conjunto.(Rodríguez, 2013, p. 38)<sup>53</sup>

Como se mencionó en conceptos anteriores esta problemática no es el simple hecho de poder definir el concepto o mencionar las leyes o tratados internacionales (los cuales se verán en el siguiente capítulo) sino más bien es poder entender primero antes que nada las raíces de lo que es el derecho ambiental, y por lo cual conocer este tipo de conceptos como la biodiversidad nos permitirá que en los siguientes capítulos se pueda entender la problemática jurídica dentro del derecho a nivel nacional y su aplicación. Para poder complementar este problema de la biodiversidad se está llegando a no respetar los espacios de vida de otras especies vivientes y que nos está orillando no solo a su extinción si no a aumentar el abuso desconsiderado de la explotación natural a consecuencia del aumento poblacional y el constante aumento de la evolución tecnológica e industrias, este complemento al que se hace referencia es el dato mencionado por la SEMARNAT en uno de sus documentos la cual señala que *“para México, de acuerdo con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio, 2015a), en 2014 se tenían registradas 27 322 especies de plantas vasculares, 4 476 especies de hongos, 5 714 especies de vertebrados y 48 198 especies de invertebrados. Esta diversidad coloca al país entre los primeros lugares del mundo en riqueza para algunos grupos taxonómicos.*(SEMARNAT, 2012)<sup>54</sup>

Existen diferentes formas de poder comprender este concepto, pero para no quedarse con lo escrito por la LGEEPA también Carla Aceves menciona esta

---

<sup>53</sup> Rodríguez, Felipe. (2013). *Lecciones de derecho y ética profesional, para profesionales y estudiantes de ingeniería, arquitectura y profesionales afines*. Córdoba, Argentina, Científica Universitaria. p. 38

<sup>54</sup> SEMARNAT. (2012). *Biodiversidad 4* [Archivo PDF].

[https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Cap4\\_biodiversidad.pdf](https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe15/tema/pdf/Cap4_biodiversidad.pdf)

misma pero explicada desde la diversidad biológica la cual menciona la importancia de la conservación de la diferente especies y seres vivos que habitan en el planeta, esto respecto a cada uno con el ecosistema que le corresponde y por lo que menciona lo siguiente:

Está diversidad biológica incluye tres niveles diferentes: la diversidad genética, la diversidad de especies y diversidad de ecosistemas. Es innegable que está diversidad incluso representa un patrimonio "desconocido" en el sentido que existen un número indefinido de especies tanto de fauna como de flora, que no han sido investigadas por el hombre y de las cuales desconocemos sus propiedades más elementales. (Aceves, 2003, p. 190)<sup>55</sup>

La biodiversidad por ende refiere en sí la conservación como ya se vio de las diferentes especies de la flora y fauna como lo menciona Carla Aceves en uno de sus textos puesto que por ello equivale a poder mantener una disponibilidad de alimentos, poder preservar los nutrientes del agua y suelo, esto a través de la humedad y radiación solar sin alterar los gases de efecto invernadero y las diferentes formas de contaminación, esto también por ello permitirá la conservación de las estaciones del año y los climas sin sufrir alteraciones graves, algo que en la actualidad están en todo lo contrario cada año ya que el aumento de calor y la diversidad biológica se ve mayormente alterada y dañada.

Con el paso del tiempo las diferentes especies animales y de seres vivos se han ido acostumbrando a los diferentes procesos de adaptación los cuales conllevan a que este cambio climático como es lo mencionado ante la alteración del clima la cual en la actualidad ha ido aumento en la temperatura, explotación de recursos naturales, actividades humanas como la industrialización, entre otras más que sean mencionado han obligado a que las especies de animales que son parte

---

<sup>55</sup> Aceves Ávila, Carla. *Op. Cit.* p. 190.

de la biodiversidad tengan que evolucionar en su forma de hábitat y con esto el ciclo de selección natural se va modificando, ha esto nos estamos refiriendo a un modo de adaptación y que conlleva a nuevas formas de vivir con las demás especies animales.

Un dato más completo que se muestra es el mencionado por la CONABIO que explica sobre esto mismo ante los problemas a enfrentar actualmente y que están destruyendo la biodiversidad que existe en el planeta con actividades que van desde tala forestal ilegal como modificaciones a la cadena alimenticia propiciada por esta alteración con la invasión de especies silvestres a los ecosistemas y hábitats, esto lo refleja en lo dicho por este mismo con lo siguiente:

Las últimas estimaciones señalan que en México se ha perdido alrededor del 50% de los ecosistemas naturales. Las principales transformaciones se han llevado a cabo en las selvas húmedas y secas, los pastizales, los bosques nublados y los manglares y en menor grado en matorrales y bosques templados. Los ecosistemas más accesibles, productivos, con mejores suelos y en lugares planos han sido los más transformados. Los principales remanentes se encuentran en lugares poco accesibles o poco productivos. Las actividades industriales, agrícolas, ganaderas y urbanas contribuyen substancialmente a la contaminación de aire, agua y suelos. Por mucho tiempo la contaminación fue un problema de una escala espacial pequeña, sin embargo, actualmente la producción de contaminantes afecta a todo el planeta. Algunos contaminantes han debilitado la capa de ozono que protege a los seres vivos de las radiaciones ultravioletas del Sol, mientras que otros han provocado el calentamiento global. La contaminación del agua, del suelo y del aire afecta directamente a muchos organismos aun en lugares remotos.<sup>56</sup>

### **2.3.5 EQUILIBRIO ECOLÓGICO**

El equilibrio ecológico es un tema importante de estudiar para poder llegar a la problemática central puesto que menciona la importancia de mantener un equilibrio entre todos los ecosistemas de vida y por la cual deben permitir la

---

<sup>56</sup> Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (08 de octubre de 2020).

*¿Por qué se pierde la biodiversidad?*

<https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque>

existencia de la vida y el desarrollo de los seres vivos sin alterar sus espacios. Cabe mencionar algunos ejemplos para poder sustentar y entender más claramente este concepto, uno de estos es el que menciona la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en su artículo 3, Fracción XIV que menciona lo siguiente: *“Equilibrio ecológico: La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos”*.(CONABIO,2020)<sup>57</sup>

Otra explicación que desarrolla dicho concepto y lo define de una forma más amplia de la otorgada por la LGEEPA y que es muy completo es el dicho por la maestra Aceves(2003) quien comenta la estabilidad, equilibrio, desarrollo de las especies y ciclos de vida ya que cada una está enlazada o unida, esto quiere decir que si la extinción de un tipo de animal se cumple llegaría a modificar todo en general obligando a las especies a adaptarse a su nuevo entorno según los cambios presentados en ese momento:

Este equilibrio se refiere a la estabilidad en el número de especímenes que integran las poblaciones de cada una de las especies, en el medio que se trate. De tal manera, el desarrollo de las cadenas alimenticias evita que haya sobrepoblación de especies animales, y los productos de desecho de unas especies son alimento de otras, creando ciclos consecutivos que sufren lentas modificaciones a lo largo de los siglos.(Aceves, 2003, pp. 6-7)<sup>58</sup>

Actualmente dicho equilibrio presenta problemas tanto en las especies de tierra como en las de agua, en la que las diferentes actividades que ya se han mencionado han provocado un desequilibrio en el entorno, provocando cambios tanto en las especies de animales por la extinción de algunas o por la modificación

---

<sup>57</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. Artículo 3º. 2012.

<sup>58</sup> Aceves Ávila, Carla. *Op. Cit.* pp. 6-7

de sus ecosistemas ya se provocado por el cambio climático o por la caza de animales de forma ilegal y a veces hasta de forma legal que es de una manera desmesurada. Los recursos naturales de los cuales se han mencionado deben preservarse de forma equilibrada a su explotación los cuales estos son los espacios naturales de donde se puede realizar dicha actividad para la producción de alimento, ropa, o materiales que sirven para uso y consumo humano en donde se sacan del suelo, agua, flora, fauna y are y por lo cual de aquí se desprende dicho cuidado para la conservación de un equilibrio ecológico.

Para la preservación de un equilibrio ecológico como se menciona deben cumplirse con diferentes puntos o actividades mismas como lo son que los espacios o ecosistemas de cada especie se conserven adecuadamente para que cada animal puede tener las condiciones de vida que le ofrece la naturaleza y por ello como se mencionó anteriormente no romper la cadena alimenticia y ciclo de media mediante la caza incesante y desmedida o alterando sus espacios para provocar extinciones. Otra regla misma a preservar es que los ecosistemas sirvan para que no solo se puedan preservar especies actualmente sino que sirvan para vivir con el paso del tiempo y que no se irrumpa de manera muy notoria la presencia del humano con construcciones producto de la urbanización que en ocasiones llega a invadir dichos lugares que en un tiempo eran hábitat de estas especies de animales, más adelante se verán algunas de estas actividades generadas que son una parte del factor de la sobrepoblación de las ciudades que provoca la expansión de construcción de ciudades y urbanizar cada vez más espacios o ecosistemas naturales. Esto hace referencia por lo tanto a los gases de efecto invernadero que son un medio importante de contaminación que provocan cada más un desequilibrio con gases procedentes de industrias o transporte, por ejemplo, este otro punto debe

marcar una protección al medio ambiente contra todos los tipos de contaminación existentes en donde la contaminación del aire en una de estas y por las cuales dicha protección se realiza mediante el derecho ambiental.

Algunos cambios que actualmente se sufren en el planeta son los fenómenos naturales como tornados, huracanes, tormentas, sequias, inundaciones, sequias, entre muchas más que se viven dependiendo la zona del cual se hable pues cada lugar se acopla y adapta a los diferentes problemas que le aquejan como en el caso de la Ciudad de México que uno de sus principales problemas es la contaminación del aire y las diferentes enfermedades que se pueden llegar propagar por culpa de la falta de un respeto a la naturaleza y falta de un equilibrio ecológico en la misma. Westreicher(2006) menciona lo siguiente:

Si bien las causas de aquellas extinciones son atribuidas a fenómenos ambientales naturales, en la actualidad no ocurre lo mismo. Los científicos estiman que entre 1990 y 2020 se habrá extinguido la cuarta parte de la diversidad biológica total de la Tierra y que se ha evidenciado un ritmo de pérdida de 40 a 140 especies por día. Es posible que muchas de ellas se extingan incluso antes de ser descubiertas o descritas.( Westreicher, 2006, pp. 155-156)<sup>59</sup>

En este aspecto no podemos dejar atrás la LGEEPA que es una de las principales leyes en materia ambiental y no solo eso sino es el eje rector en México y por lo cual leyes como la LFRA tienen una base en esta misma. Dicha ley rectora publicada el 28 de enero de 1988 tiene la finalidad de poder restablecer y preservar el equilibrio ecológico, así como la protección a las diferentes problemáticas al medio ambiente. Algunos objetivos primordiales cuando fue promulgada eran:

---

<sup>59</sup> Andaluz Westreicher, *Carlos. Op. Cit.* pp. 155-156

- Planificar el rumbo a seguir en el país en materia ambiental, así como establecer los problemas principales en materia ambiental, así como las medidas a tomar para su protección y las formas de aplicar estas mismas en la ciudadanía
- Otro punto importante era el poder tener un ordenamiento ecológico y principios basados en el respeto a la naturaleza y regulación de la explotación de los recursos naturales en donde dicha ley mostrara medidas en base a un mejoramiento al medio ambiente
- Como se menciona al inicio de este subtema otro punto de esta ley era la protección de las especies animales en el país, así como también las áreas naturales de explotación por el humano por medio de la flora y fauna silvestre con los que se cuenta en el país creando así diferentes medidas como la creación de reservas naturales protegidas.

Estos son algunos puntos iniciales a proteger hace algún tiempo pero gracias a la reforma de 1999 al artículo 4º se pudieron ampliar algunas de estos objetivos con los que ya se encontraban, como lo son por ejemplo el poder establecer la obligación del estado de garantizar a toda persona el vivir en un medio ambiente sano, el poder establecer las medidas a tomar para que la participación a la restauración del equilibrio ecológico y la cual fuera de manera colectiva e individual, el establecimiento de medidas para la prevención de la contaminación del aire, agua y suelo, la preservación de los ecosistemas a través de normas y medidas que promovieran el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, etc. Sela & Ferro(2006) mencionan lo siguiente:

La LGEEPA se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, y abrogó a la LFPA. Su objeto general es reglamentar las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente en todo el territorio nacional,

incluidas las zonas en las cuales la nación ejerce su soberanía y jurisdicción.( Sela & Ferro, 2006, p. 139)<sup>60</sup>

Como se observa al paso del tiempo se ha podido modificar dicha ley conforme a las reformas que fueron surgiendo como la mencionada al artículo 4º en donde en la actualidad se han ido adhiriendo diferentes reglamentos a ella en donde algunos de estos son Reglamento en Materia de Residuos Peligrosos, Reglamento en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera, Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión del Ruido, entre otros más que se encargan de combatir por medio de la vía jurídica estos problemas ambientales.

### **2.3.6 EFECTO INVERNADERO**

Los gases de efecto invernadero son sin duda un tema muy importante de mencionar pues son el principal factor de daño a la atmosfera, esto ya que la alteración de los gases de efecto invernadero de provocar una bien necesario al planeta tierra se producen en exceso lo que esto pasa a ser un peligro constante día a consecuencia de las actividades humanas que son el origen de esto, una definición que podría servir para complementar lo explicado es el mencionado por la Estrategia Nacional de Cambio Climático que menciona lo siguiente:

Los gases de efecto invernadero absorben eficazmente la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera. La radiación atmosférica es emitida en todas direcciones, en particular hacia la superficie de la Tierra. Por ello, los gases de efecto invernadero retienen calor en el sistema superficie-troposfera. Este fenómeno se denomina efecto invernadero.(GOB, 2013)<sup>61</sup>

---

<sup>60</sup> López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 139

<sup>61</sup> Gobierno de la Republica. (2013). Estrategia Nacional de Cambio Climático. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/41978/Estrategia-Nacional-Cambio-Climatico-2013.pdf>

Como se observa el problema de los gases de efecto invernadero no está en la producción de los mismos pues ayudan en mantener en equilibrio al planeta tierra de climas fríos ya que son útiles para la vida humana, en los últimos siglos la actividad industrial se introdujo como nueva forma de vida económica, esto ya que las explotaciones a los recursos naturales aumentaron con la entrada de empresas textiles, carros, entre muchas más que ya se han mencionado y que por su exceso de dicho material necesario y gases producidos generan que el clima neutral o adecuado se eleve a cantidades exageradas que provocan aumento de la temperatura, derretimiento de los glaciares, modificaciones a los ecosistemas de diversos animales que tienen su hábitat en dicho lugar, el aumento del nivel del mar que con ello provoque inundaciones y diversos desastres naturales que conforme la temperatura avanza y hace mayor cambio en los gases de efecto invernadero dichos cambios bruscos y drásticos resultan cada vez más incontrolables para el propio ser humano y no solo el sino para las diversas especies de seres vivos en la tierra. Un ejemplo de esta problemática es tan solo el ocasionado por México en la anterior década que sufrió un aumento en los gases a un 33% según lo establecido por el estado mexicano mediante la llamada Estrategia Nacional de Cambio Climático.

En 2010, en México se emitieron a la atmósfera gases de efecto invernadero (GEI) equivalentes a 748 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> (MTCO<sub>2</sub>E), esto representa un aumento del 33% con respecto a las emisiones de 1990. En el periodo de 2001 a 2010, las emisiones de GEI presentan una tasa media de crecimiento anual (TMCA) de 2.6% mientras que el PIB presentó una TMCA de 1.9%.(GOB, 2013)<sup>62</sup>

La contaminación atmosférica ha ocasionado como vemos diversos problemas con el paso del tiempo en los gases de efecto invernadero y por los cuales son provocados por los tipos de contaminación que se han creado con la

---

<sup>62</sup> *Idem.*

actividad humana y de los cuales se mencionó en este capítulo. La importancia de preservar una educación cultural de respeto a la naturaleza es de vital importancia para poder frenar dicha problemática y por ello el interés en dicho trabajo del estudio de la contaminación del aire en una de las leyes más importantes del país y de muy joven creación (LFRA) y basándose en lugar que es el de la Ciudad de México. Un comentario que dado por el profesor Guillermo Haro respecto a este problema en uno de sus textos nos menciona y da una visión de los explicado anteriormente en la cual podemos ver como dichos gases de los que se habla nos son más que consecuencia del impacto negativo que el humano le ha dado con sus acciones en la que de ser un bien natural ha pasado a ser una emergencia mundial y es que por ello dicho profesor Bélchez(2019) menciona lo siguiente:

El impacto negativo de peso en las variaciones del clima no deriva tanto del incremento de las emisiones de gases causados por la actividad humana sino principalmente de la velocidad a lo que ello ocurre y así se promueve la modificación de la composición de gases en la atmosfera. Las emisiones son acumulativas, sus efectos perduran durante mucho tiempo.(Bélchez, 2019, p. 103)<sup>63</sup>

Como bien lo menciona Bélchez (2019) los gases causados son más por el problema de la acumulación que por la propia incidencia de que sean malos en sí, con esto se puede mostrar como la emergencia que se vive actualmente tiene que ver con educación cultural de dicho problema y en la que el derecho sirva como regulador.

## **2.4 DERECHO HUMANO**

El derecho humano a un medio ambiente adecuado no es simplemente un acuerdo o tratado firmado por los países ante las Naciones Unidas o los países miembros en los que como ya vimos anteriormente aceptaron la obligación en

---

<sup>63</sup> Haro Bélchez, Guillermo. *Op. Cit.* p. 103

cuanto a establecer y cuidar el medio ambiente ante sus políticas internas, sino que también es considerado un derecho humano. Con esto mismo en México también se estableció el derecho a un medio ambiente sano que estableciera la obligación del estado de garantizarlo, la cual fue se siguió bajo una reforma a la constitución mexicana en su artículo 4º constitucional. Godínez(2010) menciona lo siguiente:

El derecho a un medio ambiente sano es considerado como uno de los derechos humanos de tercera generación, esto es, de carácter colectivo y difuso. La existencia misma de este derecho ha sido cuestionada, toda vez que se presentan dificultades para definirlo tanto a nivel sustantivo como procedimental. Si asumimos que existe tal derecho, y por lo tanto la posibilidad de reclamarlo, es necesario definir su objeto y evitar la confusión derivada de la multiplicidad de términos utilizada para acotarlo, entre ellos: sano, adecuado, limpio, decente, satisfactorio y/o equilibrado. en el caso de México, el artículo 4o. de la Constitución Política se reformó en 1999 para incluir el texto: “toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.” esta redacción elude utilizar el término sano, de mayor amplitud y alcance, toda vez que los estándares para obtener un nivel sano son más estrictos comparados con los que se requieren para obtener la categoría de adecuado. respecto a las Constituciones locales, el estado de Coahuila utiliza el término adecuado en tanto que baja California, nuevo león, Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí, emplean sano. el estado de Zacatecas utiliza ambos términos.(Godínez, 2010, p. 38)<sup>64</sup>

Antes que nada para poder definir este derecho humano plasmado en la constitución y la cual está igualmente fundamentado en los tratado firmados (en el siguiente capítulo se mencionaran) por el estado mexicano es necesario definir o mencionar que es ambiente, para ello fundamentaremos esta definición en lo establecido en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente, la cual dice que “es el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados”<sup>65</sup>.

---

<sup>64</sup> Vid. Godínez Rosales, Rodolfo, *Op. Cit.* p. 38

<sup>65</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental. Artículo 3º. 2012.

El derecho humano es una obligación de toda persona de exigir a que se tenga un medio ambiente sano y de calidad, esto a causa de que el derecho es una necesidad de toda persona para poder desarrollarse, vivir de forma digna y así como necesaria para tener lo básico que se requiere, esto como lo establece cualquier ley o principio del derecho y en la que los legisladores promulguen o adapten a la sociedad diversos cambios en beneficio de este. Como vemos el poder tener la seguridad de un ambiente sano es nuestro derecho y no es solo eso sino también es en cierta parte una obligación respetar ese derecho y cumplirlo sin contaminar y denunciando cualquier acto que vaya en contra de las leyes ambientales tanto federales como de la ciudad de México en este caso, es por ello que una de las leyes para poder cumplir esto es la Ley General de Responsabilidad Ambiental a través de la SEMARNAT la cual promueve el cuidado y vigila que esto se cumpla, pero, ¿Se cumple con este derecho plasmado en las leyes mexicanas y se denuncia adecuadamente a lo establecido por dicha ley?, y si no, ¿Por qué no?, estas preguntas son algunas las que debemos de responder en base a nuestra investigación, para poder llegar a la finalidad buscada. Juventino(2000) menciona lo siguiente:

... se le ha venido utilizando por las últimas administraciones públicas para agrupar dentro de él, algunas condiciones y seguridades que el ser humano en libertad requiere como extensiones de su libertad física para desarrollarse conforme a su naturaleza dentro de una dignidad y un bienestar que finalmente le permitirá evolucionar y desempeñarse vivencialmente en forma óptima.(Juventino, 2000, p. 72)<sup>66</sup>

El tener una cultura de cuidado al ambiente es lo que nos permitirá garantizar dicho derecho ambiental, esto quiere decir que el obtener una educación y concientización nos permitirá a futuro y a tiempo que este daño ambiental se siga propagando y para generar esta cultura es necesario el utilizar el derecho ambiental

---

<sup>66</sup> Castro V. Juventino. (2000). *Garantías y amparo*. Onceava edición. Porrúa. México. p. 72

por medio de las leyes y tratados que se sirven para garantizar y comprometer jurídicamente a un país a cumplir con lo establecido respecto al derecho humano a un medio ambiente sano, en donde la contaminación del aire es una de estos problemas mencionados.

A fin de garantizar el derecho fundamental de gozar de un medio ambiente sano, el Gobierno Federal, a través de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), promueve estrategias enfocadas al acceso, uso y manejo sustentable de los recursos naturales, que reduzcan el deterioro ambiental y los efectos del cambio climático...(INAFED, 2017)<sup>67</sup>

Como vimos la fundamentación de establecer este derecho humano en la constitución mexicana tuvo paso gracias a los tratados internacionales o acuerdos firmados, los cuales son los explicados con anterioridad en el capítulo uno, dichos acuerdos internacionales son la Declaración de Estocolmo y la Cumbre de las Naciones Unidas celebrada en Rio de Janeiro, ambos acuerdos partieron para dar paso a que el estado mexicano se comprometiera a adoptar las medidas plasmadas en estos acuerdos internacionales y por la cual se ratificara lo acordado. Mas adelante el siguiente capítulo se realizará un recuento de las leyes, normas y tratados que son parte de esta estructura jurídica de México y que cumplen con este propósito fijado que es el que los derechos humanos se respeten y se cumplan. Algunos autores no mencionan una definición en concreto como vimos, pero si mencionan los principios y conceptos básicos a tener para que se puede decir que se cumple con lo mencionado como es que se garantice que toda persona pueda vivir dignamente, goce las necesidades básicas, se le respete y sobre todo tenga a

---

<sup>67</sup> Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal. (28 de junio de 2017). *El derecho a disfrutar de un medio ambiente sano se relaciona con la responsabilidad de proteger nuestros recursos naturales*. <https://www.gob.mx/inafed/articulos/el-derecho-a-disfrutar-de-un-medio-ambiente-sano-se-relaciona-con-la-responsabilidad-de-proteger-nuestros-recursos-naturales>

su alcance los medios necesarios para tener una calidad de vida y es donde entra el tener una ambiente sano y adecuado.

## **2.5 CIUDAD DE MÉXICO**

La Ciudad de México es considerada el centro del país y la cual cuenta con dieciséis alcaldías repartidas en todo el territorio de dicha ciudad y las cuales son las siguientes:

- Álvaro Obregón, Azcapotzalco, Benito Juárez, Coyoacán ,Cuajimalpa de Morelos, Cuauhtémoc, Gustavo A. Madero, Iztacalco, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Miguel Hidalgo, Milpa Alta. Tláhuac, Tlalpan, Venustiano Carranza y Xochimilco.

De igual manera cuenta con un jefe de gobierno la cual es elegido cada 6 años y dirige la estructura política a llevar dentro del área. Es importante por ello saber muy bien sobre referencias y significado de lo que es la Ciudad de México, esto ya que será y es la base central del entorno o lugar donde se está realizando la investigación de tesis aquí presente y por el cual saber la conformación básica será un punto necesario para adentrarnos las problemáticas de la contaminación del aire y responsabilidad ambiental enfocada en dicha área.

La Ciudad de México es el núcleo urbano más grande del país, así como el principal centro político, académico, económico, de moda, financiero, empresarial y cultural. Se encuentra en el Valle de México a una altitud de 2,240 metros y tiene una superficie de 1,485 kilómetros cuadrados, dividida en 16 delegaciones. La población de la capital es de alrededor de 8.8 millones de habitantes, de acuerdo con la definición acordada por el gobierno federal y estatal, la capital en conjunto con su área conurbada (Zona Metropolitana del Valle de México) suman más de 21 millones de habitantes, lo que la convierte en la tercera aglomeración urbana más grande del mundo, en la más

grande del continente americano y la ciudad hispanohablante más poblada de la tierra.(CUCEA, 2020)<sup>68</sup>

En la Ciudad de México surge una problemática que se ha ido agravando con el tiempo las cuales es la contaminación del aire que va poco a poco siendo más y más notable, es por ello por lo que la preocupación recae en los problemas que se han ido enfocando y creado pocas soluciones o que no han funcionado aun con la generación de nuevas legislaciones o que falta complementar o solucionar distintos puntos para poder tener una aplicación en sociedad eficaz.

Capital de los Estados Unidos Mexicanos

Extensión: Representa 0.08% del territorio nacional.

Población: 8 918 653 habitantes, el 7.5% del total del país.

Distribución de población: 99.5% urbana y 0.5% rural; a nivel nacional el dato es de 78 y 22 % respectivamente.

Escolaridad: 11.1 (segundo año de educación media superior); 9.2 el promedio nacional.

Hablantes de lengua indígena de 3 años y más: 2 de cada 100 personas.

A nivel nacional 7 de cada 100 personas hablan lengua indígena.

Sector de actividad que más aporta al PIB estatal: Comercio.

Aportación al PIB Nacional: 16.5% (INEGI, 2020)<sup>69</sup>

Durante los últimos años los problemas de la Ciudad de México entorno a la contaminación del aire se han provocado en fase de diversos problemas entrelazados como son la destrucción de la capa de ozono a través del calentamiento global y gases de efecto invernadero, los cuales son provocados por diferentes actividades. El aumento poblacional es uno de estos problemas

---

<sup>68</sup> Instituto de Investigación en Rendición de Cuentas y Combate a la Corrupción. (2020). *Información sobre la ciudad de México*.

<http://congreso.rendiciondecuentas.org.mx/informacion-sobre-la-ciudad-de-mexico/>

<sup>69</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). *Resumen Ciudad de México*.

<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/>

anteriores y por la cual la comercialización de productos y su demanda han aumentado y por ello el aumento de actividad de empresas que provocan gases contaminantes, pero la respuesta en todo esto es poder enfocar la cultura entre los capitalinos de cuidado ambiental. El entorno social, cultural, económico y jurídico son los que conforman esta explicación de lo que es esta ciudad y por la cual sus actividades que más adelante se mencionaran son un enfoque principal a lo que se pretende investigar.

La estructura y cultura actual de la ciudad vemos como está basada en la conquista española y por la cual la construcción de la ciudad de México, edificios, historia y muchas cosas más están establecidas en esta etapa histórica la cual por ello fue esencial hablar sobre esta misma en el capítulo anterior. La formación de la ciudad de México crea problemáticas específicas de la zona las cuales dependiendo estas mismas se crean aparte de legislaciones ya sean federales o a nivel local programas sociales o culturales para la prevención de alguno o algún problema presente, como lo es por ejemplo la contaminación de los vehículos o transportes, que son actualmente uno de los principales problemas en la zona que mencionamos en las diferentes alcaldías y que se han manejado programas permanentes como el “hoy no circula”, esto solo por mencionar un ejemplo de uno de los problemas principales de la ciudad de México en la contaminación del aire.

## **2.6 ECOSISTEMA**

Un ecosistema es el espacio conformado por dos tipos de clasificaciones de las cuales conforman en planeta tierra y el entorno natural que protege el derecho ambiental y de los cuales son biótico y abiótico.

El factor biótico es él que se encuentra organizado o son parte todas aquellas especies que tienen vida en el planeta como puede ser los animales, plantas, microorganismos o seres humanos que son los que habitan en el otro factor conocido como abiótico y el cual es el espacio en el que habita y de los cuales cada uno tiene diferentes características como por ejemplo el mar, el bosque o el desierto solo por algunos ejemplos. Tenemos también que resaltar que existen diferentes escritores que dan una definición diferente a lo que se le debe llamar como ecosistema, un ejemplo claro de esto en lo que dice Carmona(2000) la cual menciona lo siguiente: *“Es una unidad estructural funcional y de organización, que consiste en organismos (incluidos el hombre) y las variables ambientales (bióticas y abióticas) de un área determinada”*.(Carmona, 2000, p. 24)<sup>70</sup>

Como vemos Mara Carmona nos da una referencia apegada a la relación que tiene que ver entre los organismos vivos como los humanos y las diferentes variables del medio ambiente que son las mencionadas en un inicio (bióticas y abióticas), y de las cuales generan una convivencia en la sociedad y conforman el ecosistema, pero de estos mismos cada especie viva tiene diferentes características así como el espacio que habita puesto que puede tener clima cálido, lluvia, soleado, seco, entre otros que convierten a este ecosistema en diferentes medios de biodiversidad que existen y que son de acuerdo a la forma de vida que cada ser vivo necesita y el cual si se llega a alterar el ecosistema pueda dañar el entorno ambiental de todas las especies y seres vivos y del cual crea una

---

<sup>70</sup> Vid. Carmona Lara, María del Carmen. (2000). *Derecho en relación con el medio ambiente*. Primera edición. Cámara de Diputados LVIII-Universidad Nacional Autónoma de México. México. p. 24

problemática grave como actualmente se vive con el calentamiento global, cambio climático, gases de efecto invernadero, entre muchos más que afectan hoy en día.

Otra definición es la mencionada por Carlos Andaluz en uno de sus textos el cual menciona que un ecosistema es una la composición de un espacio físico, químico y biológico en el cual resalta algo importante que es decir que son necesario para la vida de un espacio determinado. Un ejemplo es como en algunos bosques predomina la lluvia, humedad, árboles y vegetación, mientras en el desierto abunda la tierra, el sol, nula agua y vegetación, en donde de hecho habitan en cada uno diferentes tipos de animales que se puede mencionar que son su habitad de vida. *“El ecosistema o sistema ecológico está constituido por la comunidad y su entorno abiótico en forma conjunta. Constituye la unidad funcional básica en ecología. Lo componen todos los elementos físicos, químicos y biológicos necesarios para sostener la vida en un espacio determinado”*.( Westreicher, 2006, p.154)<sup>71</sup>

Es importante hacer conciencia en este aspecto y muy importante entender la definición de lo que se trata el ecosistema pues el espacio donde se genera la vida y que a consecuencia de la poca concientización el mundo a causa de los problemas mencionados como la sobrepoblación en el mundo o el aumento del industrialismo, la creciente demanda económica a través de los recursos naturales existentes, entre otros provocan estos problemas y dan aun mayor importancia de la presencia del derecho ambiental.

El habitad es una palabra necesaria para poder dar explicación a este punto y comprender que cada especie con vida requiere de condiciones específicas

---

<sup>71</sup> Andaluz Westreicher, Carlos. *Op. Cit.* p. 154

que su ecosistema tiene para poder conservar la vida y a la vez con su vida puede mantener la cadena alimenticia y conservar todo un ciclo natural que va entrelazado entre sí y que genera un ciclo de vida a nivel general. El ecosistema es importante por ello que se mencione y conozcan pues lo que compone la base esencial de vida y lo que nos rodea para poder vivir en el entorno de la naturaleza y el espacio que nos rodea, esto a consecuencias tiene relación con la destrucción de estos diferentes y diversos ecosistemas que existen y que a consecuencia viene enfermedades, virus, desastres naturales, contaminación atmosférica y por ende contaminación del aire, daño a la capa de ozono, entre muchas más a causa de la actividad humana. El tamaño del ecosistema no importa ni tiene relación en su tamaño ya que un ecosistema en su aspecto abiótico puede ser muy pequeño como un lago o charco o muy grande como un desierto, selva o sierra montañosa.

El hábitat es el espacio con sus características bióticas y abióticas que ocupa una especie en un ecosistema determinado, es pues el lugar en el que vive tal especie. Mientras que el nicho ecológico son todos los factores bióticos y abióticos que una especie necesita para poder vivir y cumplir funciones dentro del ecosistema, tales como su hábitat, la luz, los nutrientes, el agua, entre otros.( Westreicher, 2006, p. 154)<sup>72</sup>

Para poder ahora enfocarnos en el aspecto que nos concierne según el espacio a estudiar las diferentes problemáticas en contaminación del aire es la Ciudad de México en el cual por ello así como lo mencionado a nivel general existen diversos tipos ecosistemas que son parte del entorno donde vivimos y por el cual son los factores importantes en el que el gobierno crea diferentes leyes o legislaciones que son con el fin de preservar esto y a la vez poder dar una solución y

---

<sup>72</sup> Ídem.

prevenir más problemas como lo son en el aspecto del daño al medio ambiente en donde una de estas está enfocada a la contaminación del aire. Este mismo está constituido por diferentes tipos de ecosistema como pinos, vegetación acuática, zonas urbanas, entre muchas más existentes y por la cual se encarga de este aspecto de la administración y ejecución de las políticas internas de la Ciudad de México la Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México, dicha administración por ello es una institución pública del gobierno de la ciudad y encargada de este aspecto que se menciona la cual es el ecosistema y también se encarga de otros aspectos relacionados con el impacto ambiental y por ende del derecho ambiental de las dieciséis alcaldías que conforman esta territorio de la zona del centro del país y valle de México. “*Los ecosistemas de nuestra Ciudad están compuestos por bosques de pinos, encinos, pastizales, matorrales; vegetación acuática y urbana, y zonas agrícolas*”.(SEDEMA, 2012)<sup>73</sup>

---

<sup>73</sup> Secretaría del Medio Ambiente. (2012). *Biodiversidad CDMX*.  
<http://data.sedema.cdmx.gob.mx/biodiversidadcdmx/ecosistemas.html>

**CAPÍTULO TERCERO**  
**FUNDAMENTACIÓN LEGAL**  
**CON RELACIÓN A LA CONTAMINACIÓN DEL AÍRE**

### 3.1 CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

La Constitución Política es el ordenamiento jurídico más importante en nuestro país ya que de ella emanan diferentes leyes y reglamentaciones jurídicas que son base la legislación mexicana en materia ambiental. Nuestra Constitución es sin duda la más importante de todo el sistema jurídico en la que se encuentra en la pirámide de Kelsen como la más importante de nuestro sistema legal. La CPEUM con el paso del tiempo fue teniendo diversos cambios y modificaciones para llegar a la que actualmente nos rige y se utiliza que es la de 1917, pero antes de ella a esta misma debemos hacer un repaso de los antecedentes.

Sentimientos de la Nación. – Los sentimientos de la nación los cuales fueron redactados en 1813 no fue en sí una constitución pues fue realizada aún bajo el dominio español pero que sirvió como antecedente y la cual fue escrita mediante la convocatoria de un congreso el cual solicitaba José M. Morelos y Pavón para reunirse en Chilpancingo y con ello ahí mismo redactarlo. Fue así como Morelos menciona las que sería la primera base de las próximas Constituciones y en la que plasmaría los inicios de una legislación de un país independiente y en la señalaría algunos temas como la independencia del país, soberanía de un pueblo justo, creación de un congreso, división de poderes, igualdad ante la ley, eliminación del tributo, entre otros más pero que los señalados son algunos de los más notables de dicho documento.

Constitución de Apatzingán (1814).- El Decreto Constitucional para la libertad de la América Mexicana mejor conocida como la constitución de Apatzingán de 1814 redactada por el Congreso de Anáhuac en épocas muy difíciles donde aún se tenía dominio español, sometimiento y por el cual estaba en búsqueda de la

independencia y libertad de los pueblos fue imposible su entrada en vigor, pero aunado a este punto fue de vital importancia ya que es el punto de partida y la inspiración de la Constitución de 1824. Cabe mencionar que su estructura era interesante puesto que en un principio esta se basaba por tener la división de su estructura en principios o elementos constitucionales y forma de gobierno, también es importante mencionar que estaba integrada por 242 artículos de los cuales mencionaban ya una recopilación más completa de una nación independiente a diferencia de las visiones y pensamientos de los sentimientos de la nación hecho por el propio Morelos en 1813.

Constitución de 1824.- La Constitución de 1824 fue la primera Constitución Política de México de manera oficial la cual fue promulgada y entro en vigor después dar por terminado el periodo de Agustín de Iturbide y aunque esta misma aun no presentaba ideas nuevas respecto a las mencionadas en la constitución de Apatzingán o lo sentimientos de la nación, esta tenía la idea principal de declarar y dar por consumada la independencia de México y al igual que poder formalizar la nueva orden de gobierno conformada por el congreso y la división de los poderes.

Constitución de 1857. – La Constitución de 1857 fue la constitución que fijo una evolución respecto de la constitución de 1824 pues aquí se marcaban más temas de interés del joven país como de democracia, división del país, garantías individuales, las nuevas formas y estrategias de la lección o conformación del congreso y la duración de los cargos, entre muchas cosas más que como bien se detallan y explican más claramente por los profesores Alfredo Ruiz, Ana S. Rábago, Miguel A. Ramírez y Alejandro Zavaleta(2017) en uno de sus textos y que menciona dichos cambios que iban enfocados en declarar y encaminar la independencia del

país y su nueva forma de organizarse, aunque tiempo después surgirían muchos más cambios políticos como de temas como lo es del derecho ambiental que no era de vital interés pero con la evolución de nuestra constitución dio paso a que se fuera prestando interés a dicho tema y que dichos profesores mencionan al respecto lo siguiente con respecto a la constitución de 1857:

Los principales aspectos de la constitución fueron: la declaración de México como una república democrática, representativa y federal dividida en 23 Estados, un territorio y un distrito federal. También se destacaban un artículo sobre las garantías individuales, un sistema jurídico que protegía la propiedad, la declaración de la religión católica como única, la ratificación de las leyes de reforma emitidas hasta el momento, la eliminación de los fueros militar eclesiástico, y la desamortización de bienes eclesiásticos. Se declaraban así mismo la libertad de enseñanza, industria, comercio, asociación e imprenta, se protegía la propiedad y se atacaban los monopolios. (Ruiz Isla, Alfredo, Rábago Cordero. Ana.. et al, 2017, pp.140-141)<sup>74</sup>

Constitución de 1917. – La constitución de 1917 que es la que actualmente rige, está vigente y de las cuales se mostraran los artículos que están referentes al medio ambiente y que son por ende importantes por ser la base de las leyes nacionales y que están sustentadas algunas bajo tratados internacionales. La presente constitución tiene su origen en la pelea de ideologías entre los convencionistas y los constitucionalistas en donde por un lado se logró llevar a cabo una constitución política que obtuviera ideologías de acuerdo con cada uno de los movimientos y en la que todos estuvieran satisfechos, como bien se puede leer sobre esto mismo con lo dicho por los profesores Ruiz Isla, Alfredo, Rábago Cordero.

Ana et al (2017):

(...) El resultado fue una carta magna progresista. Los Constituyentes coincidieron en los términos en que se redactarían los artículos 27(propiedad agraria) y 123 (derechos de los trabajadores). Mientras tanto, los radicales impusieron sus criterios en cuanto al artículo 3º, que estableció una educación laica y los moderados triunfaron en lo referente a los artículos 24 y 130, con lo que en ese momento se lograba evitar una ruptura total entre la iglesia y el Estado. La constitución fue promulgada el 5 de febrero de 1917, pero

---

<sup>74</sup> Ruiz Isla, Alfredo, Rábago Cordero. Ana.. et al, "Historia 2". México. Terracota. pp. 140-141

los primeros intentos para lograr su aplicación suscitaron problemas. (Ruiz Isla, Alfredo, Rábago Cordero. Ana.. *et al*, 2017, p. 182)<sup>75</sup>

#### Artículos sobre medio ambiente en la CPEUM:

- El artículo 4<sup>o</sup> constitucional en su quinto párrafo nos hace referencia a un derecho primordial que es uno de los primeros puntos a marcar en cuanto a este base del derecho ambiental que es el derecho a un medio ambiente sano y adecuado para su desarrollo y por el cual como vemos se tendrá que trabajar por medio del Estado como obligación de ello mediante la legislación de leyes, reformas constantes que ayuden a la evolución del derecho ambiental que puede ser mediante la firma de un tratado o nuevos avances de la ciencia y la sociedad que permitieran una alternativa más eficaz. Dicho artículo en su párrafo quinto menciona: *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”*.(CPEUM, 1917, Art. 4)<sup>76</sup>

El derecho a un ambiente sano por ende tiene una importancia central que es la conservación de la salud y que está sustentada en el derecho a la vida, podemos ver de igual forma como en este artículo el Estado de igual manera acepta este derecho primordial en sentido del tema referido y que por ende según lo dispuesto por los servicios de salud se dispondrán leyes, modalidades y bases nuevas según lo vaya requiriendo dicho sector de salud encargado de esto. El párrafo cuarto nos puede hacer un enfoque claro de lo que se acaba de mencionar

---

<sup>75</sup> Ibidem, p. 182

<sup>76</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 4. 1917. (México)

y en el que se explica lo siguiente: *“Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y las modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta constitución”*.(CPEUM, 1917, Art. 4)<sup>77</sup>

Como observamos este artículo hace mención a un artículo que es fundamental para el desarrollo de los demás pues como primer objetivo se menciona el derecho a un medio ambiente sano y que por ende cumpliéndose esto el ser humano y ecosistemas de la tierra puedan desarrollarse con normalidad, este aunque dicho artículo no haga mención más allá del cómo se lograra este parte del derecho a la salud y un medio ambiente sano, claramente las leyes nacionales formulan esta formas o rumbos a seguir para lograrlo pero que en si podemos observar que no se mencionan dichas estrategias en el presente artículo que nos lleve al objetivo es hacer respetar y cumplir este derecho constitucional. Podemos tomar como complemento al profesor Juventino(2000) para hacer énfasis con todo lo dicho anteriormente y en el que menciona en uno de sus textos lo siguiente:

“Se le han venido utilizando por la últimas administraciones públicas para agrupar dentro de él, algunas condiciones y seguridades que el ser humano en libertad requiere como extensiones de su libertad física para desarrollarse conforme a su naturaleza dentro de una dignidad y un bienestar que finalmente le permitirá evolucionar y desempeñarse vivencialmente en forma óptica”.(Juventino, 2000, p.72)<sup>78</sup>

- El artículo 25 constitucional nos hace mención en dos párrafos distintos la mención de la importancia de un crecimiento económico con base en la sustentabilidad (definición que se vio en el capítulo anterior) y por el otro lado

---

<sup>77</sup> Ibidem, párrafo cuarto

<sup>78</sup> Castro V. Juventino. *Op. Cit.* p. 72

nos menciona la importancia de que el manejo de este crecimiento y evolución económica, así como social vayan encaminadas a la protección permanente al medio ambiente.

*Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que este sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución. (...)(CPEUM, 1917, Art. 25)<sup>79</sup>*

El siguiente párrafo séptimo que se menciona habla de la necesidad de una sustentabilidad, la cual vaya tomada de la mano del crecimiento económico que se les otorga a las empresas mediante las facilidades de diversos permisos, condiciones de explotación natural o formas de trabajar que afectan a nivel exterior. Como se observa y se mencionó en capítulos anteriores el crecimiento y evolución económica es factor importante para un país, pues es indispensable pero lo que se obliga el Estado es a este mismo desarrollo encaminarlo al cuidado del medio ambiente en beneficio de las generaciones futuras y con esto poder mantener un equilibrio tanto en ambas formas en las que se pueda ir de una forma productiva en la evolución económica de la sociedad, pero sin dejar a un lado este punto de la sustentabilidad y protección al medio ambiente.

*“Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.”( CPEUM, 1917, Art. 25)<sup>80</sup>*

---

<sup>79</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 25. 1917. (México)

<sup>80</sup> *Idem.*

- El artículo 27 es el fundamento y sustento de la obligación de un aprovechamiento y conservación de los recursos naturales, así como para la preservación y restauración constante en la búsqueda de un equilibrio ecológico, cabe mencionar que dicho artículo es muy importante en el hecho de que menciona no solo un punto en específico sobre el derecho ambiental, sino que refiere distintos aspectos a proteger de ello y que a continuación se volverá a hacer mención.

“(…) La nación tendrá en todo tiempo el derecho imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictaran las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierra, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico; para el fraccionamiento de los latifundios; para disponer en los términos de la ley reglamentaria, la organización y explotación colectiva de los ejidos y comunidades; para el desarrollo de la pequeña propiedad rural; para el fomento de la agricultura, de la ganadería, de la silvicultura y de las demás actividades económicas en el medio rural, y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.”( CPEUM, 1917, Art. 27)<sup>81</sup>

Podemos observar aquí que hace mención a la necesidad de establecer medidas necesarias para la adecuada preservación de las riquezas de los recursos naturales que por la actividad humana a través del tiempo, este problema por ello se ha ido acrecentando y sobre todo a pesar de tener una principio de protección al medio ambiente no se menciona la forma de cómo se podrá tener cumplimiento a esta obligación no solo del estado sino de todos los humanos y es que después cuando observamos diversas leyes se puede apreciar la aplicación de estas medidas en algunos aspectos no tienen una efectividad o la forma de su

---

<sup>81</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 27. 1917. (México)

aplicabilidad, sino que tiene algunos puntos a mejorar como por ejemplo en la LFRA en la que más adelante se observaran algunos casos y estadísticas de salud del punto u objetivo a donde se pretende llegar.

Eso si podemos ver como en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente menciona distritos artículos en los que se busca como principal objetivo la prevención de estas conductas en donde impone sanciones y medidas a tomar sobre estos puntos y como bien se menciona por los profesores Pedro López y Alejandro Ferro sobre una cita que realizan sobre Raul Brañes y que a la vez mencionan en una parte del texto respecto a estas medidas del artículo 27 constitucional y en la que se mencionan la imposición de estas en donde algunas van dirigidas a la propiedad privada: “...*La Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección y otros ordenamientos jurídicos que veremos más adelante, los cuales regulan actividades y formas de aprovechamiento de recursos naturales propiedad de los particulares, con el objeto de proteger al medio ambiente y preservar y restaurar el equilibrio ecológico.*”(Sela & Ferro, 2006, p. 115)<sup>82</sup>

- El artículo 73 nos hace mención a un punto importante que es la facultad del congreso referente a estas medidas y en la cual el dictar leyes sobre la salubridad general del país es una de estas facultades y en la cual el presidente como el consejo o departamento de salubridad tendrá el mando de tomar estas medidas y prevenciones para poder evitar la contaminación ambiental, por ello diferentes medidas que serán obligatorias de llevar a cabo por lo diferentes órganos gubernamentales del país, pero bien basta tan solo observar las medidas de contaminación que tiene el país para preguntar si en verdad han

---

<sup>82</sup> Vid. López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 115

servido las medidas hasta ahora, claramente podemos observar que el desarrollo de estas estrategias aún les falta por evolucionar conforme lo vaya dictando el consejo de salubridad que por cierta manera podemos ver en la constitución que en este artículo ya menciona una medida más concreta en cuando a definir facultades tanto de legislación así como su aplicación en las medidas de contaminación ambiental que da entender un mayor compromiso a esta materia del derecho ambiental y sus diferentes problemáticas de los tipos de contaminación que estas existen en el país y de las que se harán más hincapié a las que más afectan.

[...] XVI. Para dictar leyes sobre nacionalidad, condición jurídica de los extranjeros, ciudadanía, naturalización, colonización, emigración e inmigración y salubridad general de la República:

1a. El Consejo de Salubridad General dependerá directamente del presidente de la República, sin intervención de ninguna secretaría de Estado, y sus disposiciones generales serán obligatorias en el país. 2a. En caso de epidemias de carácter grave o peligro de invasión de enfermedades exóticas en el país, el Departamento de salubridad tendrá obligación de dictar inmediatamente las medidas preventivas indispensables, a reserva de ser después sancionadas por el presidente de la República. 3a. La autoridad sanitaria será ejecutiva y sus disposiciones serán obedecidas por las autoridades administrativas del país. 4a. Las medidas que el Consejo haya puesto en vigor en la campaña contra el alcoholismo y la venta de sustancias que envenenan al individuo o degeneran la especie humana, así como las adoptadas para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan. (CPEUM, 1917, Art. 73)<sup>83</sup>

Fracc. XXIX-G: Este artículo nos da el sustento legal para la creación de leyes que permitan la creación de las mismas con el fin de dar mayor protección en cuanto a normas que brinden la regulación en una problemática social que si bien ayuda a dar más atención y especificaciones sobre sanciones, lo permitido o no, así como como las reglamentaciones a seguir para poder no incurrir en una sanción

---

<sup>83</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 73. 1917. (México)

que como es este caso es el derecho ambiental y que la creación de diversas leyes que son para este motivo como prevenir y castigar a quienes no hagan más que contaminar o ir en contra de un equilibrio ecológico tal y como lo mencionan los artículos constitucionales aquí citados.

[...] XXIX-G. Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los estados y de los municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.( CPEUM, 1917, Art. 73)<sup>84</sup>

La reforma a este artículo realizada en 1987 en el diario oficial de la federación dio paso a la primera ley creada sobre este tema y que sería hasta la actualidad la base del derecho ambiental en el país y que no es más que nada Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y que con esta misma vio también la creación de otras leyes más en materia ambiental y por la cuales se mencionaran más adelante.

- El presente artículo 115 nos menciona la facultad de los municipios, así como a la Ciudad de México a otorgar los servicios públicos básicos en los cuales se tiene el fin de tener una higiene y limpieza para la prevención de enfermedades y a la vez evitar la contaminación de medio ambiente, esto también incluye a parques, jardines, calles, etc.

Podemos ver como López & Ferro(2006) mencionan como la LGEEPA señala de hecho en su artículo 8º las atribuciones señaladas en este artículo constitucional: *“Además, en el art 8º de la LGEEPA se detallan las atribuciones que de manera genérica les corresponde a los municipios por virtud del art 115 constitucional, y las cuales se desarrollan de manera específica y concreta en las*

---

<sup>84</sup> *Idem.*

*legislaciones ambientales de cada estado integrante de la Unión”*(López & Ferro, 2006, p. 122).<sup>85</sup>

También por ende se menciona algo muy importante que es la participación de estos municipios en programas, reservas o entre muchas más que vayan encaminadas a la protección del medio ambiente y que a continuación veremos el artículo para dar paso de lo que se está mencionando.

[...] III. Los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos siguientes:

a) Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales; [...] c) Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos; [...] g) Calles, parques y jardines y su equipamiento;” [...]

V. Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

[...] g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; ... (CPEUM, 1917, Art. 115)<sup>86</sup>

Art. 122<sup>o</sup>.- El siguiente artículo en una de sus fracciones nos hace referencia respecto a la coordinación que tendrá la Ciudad de México como Municipios pertenecientes a la zona metropolitana y que junta a estos mantendrá comunicación y coordinación constante respecto a la búsqueda de un desarrollo en base a un equilibrio ecológico y protección al medio ambiente y que así como los tratados internacionales de las naciones unidas(Rio y de Janeiro y Estocolmo) que mencionan esta colectividad de las naciones para trabajar conjuntamente por un progreso en cuanto a estrategias en base a la protección ambiental, pues aquí se observa una colectividad y unión a nivel interno en país tanto de los estados como

---

<sup>85</sup> *Vid.* López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 122

<sup>86</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 115. 1917. (México)

de la Ciudad de México que permitirá tanto de los legisladores como los gobernantes hacer valer este derecho constitucional a un medio ambiente sano.

La Federación, la Ciudad de México, así como sus demarcaciones territoriales, y los Estados y Municipios conurbados en la Zona Metropolitana, establecerán mecanismos de coordinación administrativa en materia de planeación del desarrollo y ejecución de acciones regionales para la prestación de servicios públicos, en términos de la ley que emita el Congreso de la Unión. Para la eficaz coordinación a que se refiere el párrafo anterior, dicha ley establecerá las bases para la organización y funcionamiento del Consejo de Desarrollo Metropolitano, al que corresponderá acordar las acciones en materia de asentamientos humanos; protección al ambiente; preservación y restauración del equilibrio ecológico; transporte; tránsito; agua potable y drenaje; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, y seguridad pública. [...] (CPEUM, 1917, Art. 122)<sup>87</sup>

### 3.2 TRATADOS INTERNACIONALES

Un tratado internacional son acuerdos a nivel internacional entre Estados y celebrados para debatir y solucionar políticas que afectan en temas en específico que son una problemática para la sociedad, y que por consecuencia son regulados en el derecho internacional y por la cual el Convenio que permitió estos acuerdos a nivel internacional es el Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados en el que se define un tratado de la siguiente forma: *“Se entiende por “tratado” un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular”*. (Convenio de Viena Sobre el Derecho de los Tratados, 1969, Art.2)<sup>88</sup>

Existen diferentes tratados a nivel internacional firmados y celebrados por México en la cual algunos de estos que se va a centrar la tesis son en base a

---

<sup>87</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const]. Art. 122. 1917. (México)

<sup>88</sup> Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados. Art. 2. 1969.

prevenir la contaminación del medio ambiente, en específico relacionados a la contaminación del aire y de los cuales Frinette(2002) menciona lo siguiente:

Resulta que mientras el Derecho Internacional clásico tenía como función básica permitir la coexistencia de Estados Soberanos y jurídicamente iguales (con su reflejo en el modo de concebir la soberanía estatal). El Derecho Internacional contemporáneo contempla como una de sus funciones principales la protección del medio ambiente en cuanto interés general de la comunidad internacional en su conjunto, que no puede ser abordado de modo unilateral por los Estados y que se concreta en la existencia de una serie de normas que limitan el ejercicio de la soberanía.<sup>32</sup> Este desarrollo del Derecho Internacional del medio ambiente se da en virtud de la necesidad de protección de bienes jurídicos de interés macro colectivos o de dimensión universal.(Frinette, 2002, p. 49)<sup>89</sup>

\* ENMIENDA DEL PROTOCOLO DE MONTREAL RELATIVO A LAS SUSTANCIAS QUE AGOTAN LA CAPA DE OZONO:

Este tratado fue adoptado y firmado en Kigali, Ruanda el 15 de octubre de 2016, tiene una categoría multilateral, es vigente actualmente, su aprobación por parte de México en el senado fue el 26 de abril del 2018, su publicación en el DOF fue el 22 de junio del 2018, su respectiva aceptación o vinculación con México se dio el 25 de septiembre de 2018, su entrada en vigor a nivel internacional y para México fue el 01 de enero de 2019.

Dicho tratado menciona una enmienda al tratado de Montreal acordado en 1987 y por el cual dicha enmienda entro en vigor en 2019 y que tiene un objetivo fuerte de prevenir el aumento de los gases de efecto invernadero y que se basan en la Evaluación científica del agotamiento de la capa de ozono que se realizan de manera constante en búsqueda del desarrollo científico y constantes cambios en busca de este propósito de disminuir los GEI. *“Con su plena implementación, la Enmienda Kigali puede evitar hasta 0,4 °C de calentamiento global a fines de este*

---

<sup>89</sup> Padilla, Frinette *et al.*, (2002). *Derecho penal del medio ambiente*. Santo Domingo, República Dominicana. Escuela Nacional Jurídica. p. 49

*siglo mientras se continúa protegiendo la capa de ozono. En ese sentido, la enmienda contribuirá sustancialmente a los objetivos del Acuerdo de París”.*<sup>90</sup>

El acuerdo contempla diferentes cambios respecto a los gases contaminantes ya que se basa en estructurar cambios respecto a los gases que son la mayor afectación en cuanto a la forma de su producción con el que se busca disminuir esta actividad o bien regularla como por ejemplo se busca aquí mismo que para los próximos años el consumo de hidrofluorocarbonos que son comúnmente utilizados en acondicionadores de aire y diversos dispositivos utilizados como refrigerantes y que a consecuencia producen una contaminación a dicha capa de ozono.

\* CONVENIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA SOBRE COOPERACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA ZONA FRONTERIZA (CONVENIO DE LA PAZ)

Dicho convenio fue firmado en La Paz, Baja California el 14 de agosto de 1983, tiene un acuerdo con tipo de categoría bilateral, actualmente es vigente, fue aprobado por el senado el 29 de noviembre de 1983, tras su aprobación fue publicado en el DOF el 18 de enero de 1984 y su entrada en vigor se dio el 16 de febrero de 1984.

Dicho acuerdo bilateral entre México y Estados Unidos tiene la finalidad de poder trabajar en conjunto por parte de ambos Estado para prevenir y combatir la

---

<sup>90</sup> Organización de las Naciones Unidas. (03 de junio de 2019). *Entra en vigor la Enmienda Kigali, un poderoso aliado en la lucha contra el cambio climático.*  
<https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/entra-en-vigor-la-enmienda-kigali-un-poderoso-aliado-en>

problemática referida a la contaminación del aire, tierra y agua (según lo referido en su artículo 5º), esto con el fin de poder trabajar conjuntamente en avances y soluciones que beneficien tanto a ambas partes en cuestiones de dichos problemas mencionados y en específico señalando la zona fronteriza.

**\* CONVENIO DE VIENA PARA LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO**

Este convenio fue aprobado en Viena, el 22 de marzo de 1985, tiene una categoría de tipo multilateral, actualmente está vigente, fue firmada por México el 1º de abril de 1985, su aprobación por parte del senado fue el 11 de septiembre de 1987, tras su aprobación fue publicado en el DOF el 14 de septiembre de 1987 y entro en vigor a nivel internacional como a nivel interno el 22 de septiembre de 1988.

**\* CONVENIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA DE GUATEMALA SOBRE LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE EN LA ZONA FRONTERIZA**

Este acuerdo o convenio fue adoptado en Guatemala, Guatemala el 10 de abril de 1987, tiene una categoría de tipo bilateral, actualmente está vigente, su aprobación por parte del senado fue el 25 de septiembre de 1987, después de ser aprobado fue publicado en el DOF el 27 de octubre de 1987 y su entrada en vigor se dio el 22 de marzo de 1988.

El propósito de dicho acuerdo es poder tener una coordinación entre los Estados de México y Guatemala para poder combatir temas de contaminación del aire, tierra y agua (según lo dicho en su artículo 3º) con lo cual pretende generar

bajo las normas internacionales crear medidas nuevas para combatir estos problemas como son GEI.

\* PROTOCOLO DE MONTREAL RELATIVO A LAS SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO

Este protocolo fue adoptado en Montreal, Canadá el 16 de septiembre de 1987, tiene una categoría de tipo multilateral, actualmente está vigente, fue firmado por México el 16 de septiembre de 1987, su aprobación por parte del senado fue el 29 de diciembre de 1987, su publicación en el DOF después de ser aprobado fue el 25 de enero de 1988 y por último la entrada en vigor a nivel internacional y de manera interna fue el 1º de enero de 1989.

Dicho tratado toma pie una vez de la adaptación del acuerdo de Viena de 1985 en la que los países en busca de mayor compromiso se buscarían con este acuerdo dar mayor atención en la cual se manejaron reuniones, medidas de control, evaluación constante de los gases o contaminantes que provocan el agotamiento de la capa de ozono con la que México se unió en esta colaboración para participar en la aplicación de estas medidas.

\* ACUERDO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA SOBRE COOPERACIÓN PARA LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE EN LA ZONA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Este acuerdo bilateral entre los países de México y Estados Unidos fue adoptado en Washington, D.C. el 3 de octubre de 1989, actualmente sigue vigente, su aprobación por parte del senado se dio el 19 de diciembre de 1989, una vez que

se dio dicha aprobación se publicó en el DOF el 08 de febrero de 1990 y su entrada en vigor fue el 22 de agosto de 1990.

Este acuerdo cuenta con 14 artículos en total, de los cuales su propósito central se basa en poder trabajar en conjunto en la evolución y el poder compartir transferencias de tecnología, asesoría y asistencia técnica y científica, entre muchas cosas más con la finalidad de poder trabajar en la disminución de los contaminantes de la Ciudad de México y zona metropolitana esto según lo comentado en su propio artículo 4º del presente acuerdo mencionado.

**\* ACUERDO DE COOPERACIÓN AMBIENTAL ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y EL GOBIERNO DE CANADÁ**

Este acuerdo fue adoptado en la Ciudad de México el 16 de marzo de 1990 y por el cual se trata de un tratado bilateral entre los países de México y Canadá, su aprobación por parte del senado fue el 03 de julio de 1990, una vez aprobado por el senado fue publicado en el DOF el 03 de agosto de 1990 y posteriormente entro en vigor el 21 de septiembre de 1991.

Este acuerdo tiene el propósito de mantener un vínculo y trabajo mediante la combinación de avances en la medida de protección de los daños al medio ambiente, cuenta con 8 artículos y de los cuales su artículo tercero resalta el compromiso y propósito mencionado el cual se centra en intercambio de información relacionado a dicho tema.

**\* ACUERDO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE MEDIO AMBIENTE ENTRE EL GOBIERNO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL**

El siguiente acuerdo fue adoptado en Brasilia, Brasil el 10 de octubre de 1990, es de tipo bilateral, actualmente está vigente, la aprobación en el senado fue el 08 de julio de 1991, después de dicha aprobación se publicó en el DOF el 15 de agosto de 1991 y posteriormente su entrada en vigor fue el 06 de junio de 1995.

Cuenta con un total de siete artículos en el cual su objetivo principal se dicho tratado es poder cooperar conjuntamente entre ambos países para el bienestar de la disminución de la contaminación del medio ambiente en la que se destaca en su artículo el intercambio y manejo de información, presencia e intercambio de expertos, reuniones, entre muchas cosas más que sean para el beneficio en dicho tema de los países firmantes (México y Brasil).

\* CONVENIO ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS Y BELICE  
SOBRE LA PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE Y  
CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES EN LA ZONA  
FRONTERIZA

Fue adoptado en Belmopán, Belice el 20 de septiembre del 1991, es un acuerdo bilateral entre los países de Belice y México, actualmente está vigente, su aprobación en el senado fue el 20 de diciembre de 1991, una vez aprobado por el senado fue publicado en el DOF el 28 de enero de 1992 y posteriormente entro en vigor el 11 de enero de 1996.

Este acuerdo se realizó con el objetivo de trabajar en conjunto para detener y prevenir la contaminación entre ambos países en específico de la zona fronteriza, en la cual se buscará trabajar con todo tipo de contaminantes en los que predomina en el tratado la contaminación de aire, agua y tierra según lo establecido en su artículo tercero de un total de dieciocho que son.

## \* CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Este acuerdo fue adoptado en Nueva York en mayo de 1992, fue firmada por México el 13 de junio de 1992, la aprobación del senado fue el 03 de diciembre de 1992, se publicó en el DOF el 13 de enero de 1993 y entro en vigor el 21 de marzo de 1994.

Esta Convención surge de la necesidad de las naciones de hacer conciencia sobre los daños ocasionados en el mundo sobre el cambio climático en la cual el efecto invernadero en ese entonces pasaba por una etapa de transición de provocar la innovación o promulgación de leyes internas, programas entre las naciones o tratados que sirvieran para controlar esta crisis y por el cual surge a partir del origen de la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo y principalmente emanada de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (Rio de Janeiro 1992).

## \* PROTOCOLO DE KYOTO A LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Este tratado mencionado en un principio de la tesis fue adoptado en Kyoto, Japón el 11 de diciembre de 1997, es de tipo multilateral, fue firmada por México el 9 de junio de 1998, la aprobación del senado fue el 29 de abril del año 2000, su publicación en el DOF se dio el 1 de septiembre del 2000 y posteriormente entro en vigor el 16 de febrero de 2005.

Cuenta con 28 artículos en total y de la cual en base a los tratados de las Naciones Unidas se buscaba con este mismo reducir las emisiones de seis gases

de efecto invernadero en el planeta que son los que ocasionan el calentamiento global y por ello diferentes problemáticas más que ocasionan desastres naturales o daño en los ecosistemas.

#### \* ACUERDO DE PARÍS

Este acuerdo fue firmado en París, Francia el 12 de diciembre del 2015, es un de tipo multilateral, actualmente está vigente, México lo firmo el 22 de abril de 2016, su aprobación en el senado fue el 14 de septiembre de 2016, posteriormente fue publicado en el DOF el 17 de septiembre de 2016 y entro en vigor el 04 de noviembre de 2016.

Dicho acuerdo se basa en Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático firmado en New York el año de 1992 y por la cual tiene la finalidad de reforzar lo acordado y presentar nuevas estrategias y avances en dicho tema para disminuir el daño al cambio climático que resulta por el aumento de Gases de Efecto Invernadero (GEI), es decir que con esto se lograron diferentes acuerdos sobre valuación constante de esta problemática y reuniones para verificar las medidas tomadas por cada país miembro firmante.

#### \* CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO (ESTOCOLMO 1972)

Fue adoptado en Suecia, Estocolmo el 6 de junio de 1972 y es considerado la primer conferencia y acuerdo del cual derivaron diferentes propuestas y alternativas de solución por vez primera de manera oficial en la que los países pertenecientes a la ONU prestaban atención a dicho tema ambiental por primera ocasión. Algunos de los principales acuerdos a nivel internacional que se lograron

es el Programa de Naciones Unidas por el Medio Ambiente (PNUMA) en el que tiene la finalidad de coordinar, ayudar y asistir a los países en cuanto a la aplicación de los acuerdos, políticas o prácticas ecológicas adoptadas en los tratados y conferencias de la ONU. Otro aspecto importante logrado es la creación de 26 principios mencionados en el capítulo uno de la presente tesis que tienen el propósito de acordar por vez primera medidas y estrategias en cuanto al medio ambiente y que estas mismas son importantes para los futuros tratados firmados. Los profesores López & Ferro(2006) hacen referencia a dicha importancia de esta conferencia y mencionan lo siguiente:

“El cauce de las reglas obligatorias contenidas en tratados internacionales ambientales posteriores a la conferencia de Estocolmo, lo constituye la declaración de Estocolmo, cuyas proclamaciones y principios tienen una estructura análoga o similar a la Declaración Universal de los Derechos Humanos. Sus planteamientos iniciales son de suma importancia para la concienciación de los países y las personas del proceso evolutivo de la raza humana y su desarrollo en el medio ambiente.”(López & Ferro, 2006, p. 55)<sup>91</sup>

\* CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (RÍO DE JANEIRO 1992)

Esta conferencia fue celebrada el Río de Janeiro, Brasil el 14 de junio de 1992 y es una de las más importantes junto a la conferencia de Estocolmo por ser las que dieron pie y rumbo a los próximos tratados internacionales en la protección del medio ambiente mediante el derecho internacional. Los acuerdos tomados en dicha conferencia llevaron a la creación y el emitir tres documentos importantes ya mencionados en el primer capítulo y de los cuales son la Agenda del Siglo XXI, la Convención Marco de Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

---

<sup>91</sup> López Sela, Pedro Luis y Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* p. 55

Los profesores López & Ferro(2006) nos complementan sobre la importancia de dicha conferencia mencionando lo siguiente:

“La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se celebró en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992, en la cual participaron 176 Estados (entre ellos México) y cuya magnitud no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Veinte años después de la Declaración de Estocolmo el hombre reconoció que, a pesar del esfuerzo realizado para solucionar los problemas ambientales del planeta, el continuo y grave desequilibrio ecológico mundial demandaba acciones concretas y efectivas para proteger el ambiente y así evitar sólo declaraciones.”( López & Ferro, 2006, p. 61)<sup>92</sup>

Este acuerdo de igual forma dio paso al nombramiento de 27 principios que tenía reafirmar lo acordado con los mencionados en la conferencia de Estocolmo poder llevar a una evaluación actualizada de lo acordado.

#### \* CARTA DE LAS NACIONES UNIDAS

La Carta de las Naciones Unidas fue adoptada en San Francisco el 26 de junio de 1945, fue firmada por México aceptando su participación el 26 de junio de 1945, su aprobación en el senado fue el 05 de octubre de 1945, por consiguiente, fue publicada en el DOF el 17 de octubre de 1945 y su entrada en vigor a nivel internacional fue el 24 de octubre de 1945 y en México fue el 07 de noviembre de 1945.

La Carta de las Naciones Unidas es uno de los documentos importantes en cuanto a nivel general ya que da paso a la creación de la Organización de las Naciones Unidas de las cuales como ya se mencionaron trascendieron en materia ambiental muchos tratados internacionales con respecto a la contaminación del aire y de las cuales México es parte.

---

<sup>92</sup> *Ibidem*, p. 61

### 3.3 LEYES FEDERALES

Una ley federal es una regla o conjunto de normas jurídicas a seguir por parte un grupo de personas pertenecientes a una sociedad la cual tienen en común, dicha ley el con la finalidad de poder preservar un orden, es aplicada por parte de una autoridad dependiendo cual sea la jurisdicción de esta. En México por ello existen diferentes leyes en donde muchas de estas son en materia ambiental en donde en específico señalaremos respecto a la contaminación del aire y que estas leyes están en su mayoría regidas y tienen su origen en la LGEEPA, la cual es considerada como la ley ambiental rectora en México y que más adelante se hablara más de esta ley, pero mencionaremos en primer punto la LFRA para conocer en primer punto las finalidades generales y poder con esto mismo señalar las problemática en cuanto a la aplicación de esta ley en la Ciudad de México y conocer las graves estadísticas de salud, presupuestarias otorgadas a este tema, avances en la ley, algunos casos y sus respectivos seguimientos por parte de resoluciones dadas, entre muchas otras cosas.

La responsabilidad ambiental es un concepto o definición dada en un sentido a la obligación de reparar o resarcir un daño que fue causado al medio ambiente en sentido de que realiza una afectación al medio ambiente. Para poder comprender la estructura jurídica que abarca dicho concepto debemos tener en cuenta que la responsabilidad ambiental va encaminada a ramas del derecho en específico como lo son la responsabilidad penal y administrativa, pero de igual forma puede llegar a tomar parte de la responsabilidad civil, todo esto da referencia al incumplimiento que se le da a una ley o norma respecto al preservación del equilibrio ecológico.

La responsabilidad administrativa ambiental va enfocada al incumplimiento a normas ambientales administrativas las cuales son ocasionadas por una omisión en cuanto a la obligación de hacerse y que con ello puede generar daños ambientales por ignorarse, por ende deben de asumir los costos y reparaciones correspondientes por dicho acto administrativo.

La responsabilidad penal ambiental es en un sentido cuando un acto que genera un daño al medio ambiente no es solo un acto administrativo sino ya pasa a ser un delito penal tipificado por alguna ley federal y que por ende pasa a tener una sanción más grave que en el propio derecho administrativo, esto ya que aquí pasan a ratificarse en un sentido si existe una forma dolosa o culposa de la acción realizada referente al nivel de daño ocasionado en cierta magnitud.

La responsabilidad civil ambiental va enfocada al daño patrimonial, puede llegar a presentarse cuando se deriva de un daño o perjuicio por un cierto tipo de conducta que deriva de un daño al medio ambiente, sin embargo, en este aspecto tiene que ver solamente en un daño a una persona específica a la cual se le genera esta conducta ambiental, pero es este sentido solamente mencionaremos los daños ambientales penales y administrativos.

**Autoridades encargadas de dar seguimiento a la materia ambiental en la  
Ciudad de México según el tipo de denuncia:**

**Penal:**

\* Fiscalías desconcentradas y coordinaciones territoriales de la Fiscalía General de Justicia de la Ciudad de México

\* Fiscalía Especializada en Delitos Ambientales y Protección Urbana (FEDAPUR)  
de la Ciudad de México

### Ley Orgánica de la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal (Artículo 60)

#### **Administrativo:**

Tribunal Federal de Justicia Administrativa:

\* Sala Especializada en Materia Ambiental y de Regulación

\* Juzgados de distrito en materia administrativa

### Ley orgánica del Tribunal Federal de Justicia Administrativa (Capitulo XI)

\* Procedimiento de conciliación (acuerdo de ambas partes)

#### **Denuncia popular:**

\* PROFEPA o autoridad local más cercana (SEDEMA en CDMX)

### Capitulo VII LGEEPA

Si en la localidad no existiere representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la denuncia se podrá formular ante la autoridad municipal o, a elección del denunciante, ante las oficinas más próximas de dicha representación. Si la denuncia fuera presentada ante la autoridad municipal y resulta del orden federal, deberá ser remitida para su atención y trámite a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.(LGEEPA, 2012)<sup>93</sup>

### **3.3.1 LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL**

La LFRA es la ley primordial en cual se está basando esta tesis en cuanto a las problemáticas de su aplicación en la Ciudad de México, pero antes que nada es necesario mencionar y detallar sobre los objetivos, y finalidades de esta ley con

---

<sup>93</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 189. 28 de enero de 2012.

respecto a sus 56 artículos con los que cuenta. Esta ley fue publicada en el DOF el 07 de junio del año 2013 y actualmente tiene vigencia en todo el país, en todo desde dicha fecha que entró en vigor marco un cambio en cuanto al derecho ambiental en México, marcado este cambio durante la primera sentencia en esta ley promovida por la PROFEPA en el Estado de Querétaro el 12 de diciembre de 2017. Lambertti(2008) menciona lo siguiente:

La obligación de realizar el gasto futuro habrá de imputarse como responsabilidad ambiental. Esta responsabilidad ambiental por restauración de lugares contaminados, eliminación o cierre, debería reconocerse contablemente, en la fecha en que comienzan las operaciones de la empresa y, en consecuencia, nace la obligación. El reconocimiento no debería ser pospuesto hasta que haya finalizado la actividad o se haya cerrado el lugar contaminado.(Lambertti, 2008, p. 129)<sup>94</sup>

A continuación, se realizará una breve reflexión y análisis de algunos de estos artículos con la finalidad de poder mencionar el enfoque y propósito que tiene dicha ley en el país respecto a la contaminación del aire en referencia a la responsabilidad ambiental, para así después poder observar algunos puntos en cuanto a uno de los problemas en lo señalado centrada únicamente en la Ciudad de México:

- Como bien se menciona la LFRA nace como medida antes los daños de responsabilidad ambiental en los cuales se buscara centrar en el administrativo y penal, esto de las cuales dichas actividades se encuentran reguladas por el artículo 17º y 4º de la constitución en cuanto a su proceso y reglamentación de protección al ambiente y en las que su propósito es resarcir las afectaciones al medio ambiente mediante una multa económica o reparar el espacio o bien ecosistema dañado, pero la pregunta a seguir es reflexionar si en verdad se

---

<sup>94</sup> Vid. Morales Lambertti, Alicia. (2008.) *Estudios de derecho ambiental*. Córdoba, Argentina. Alveroni. p. 129

está siguiendo una aplicación exacta y se está vigilando en general de los daños causados y se les da seguimiento, vemos como por esto mismo no se pueda dar una respuesta complementada positiva en sentido de en México y principalmente la Ciudad de México que presenta constantemente días con aire malo en la que un factor es la elevaciones muy altas de emisiones de gases(GEI), que a su vez generan con mayor facilidad enfermedades en los ciudadanos y que dicho daño se fundamentara y será ampliado en el próximo capítulo con datos y estadísticas actualizadas sobre este problema en la que se puede observar que la responsabilidad ambiental en el país no se está teniendo una aplicación efectiva en su totalidad en la que se respeten los valores económicos, sociales y ambientales como bien dice este primer artículo.

- Esta Ley antes que nada es importante mencionar que tiene su fundamentación en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente esto en sentido de que como antes se menciona en esta tesis es la rectora y guía en México del derecho ambiental, pero para este caso de dicha ley también toma parte no solo de esta sino de las demás leyes ambientales nacionales, esto a nivel interno ya que a nivel internacional los tratados internacionales mencionados en el subtema anterior son ejemplo de su sustento en este sentido.

La LGEEPA es una de varias leyes reglamentarias del artículo 27 de la Constitución Mexicana. Esta Ley en particular se enfoca en regular los temas de prevención, conservación de los recursos naturales, así como a la protección al ambiente. Es la primera ley mexicana orientada al desarrollo sustentable y es supletoria de la LGDFS. La LGEEPA, fue publicada en 1988 y fue sustancialmente reformada en 1996; con dicha reforma se incluyeron y perfeccionaron temas de gran relevancia, entre ellos el procedimiento de

evaluación de impacto ambiental (EIA) y el capítulo sobre Información Ambiental. ( CEMDA, REFORESTAMOS MÉXICO A.C., *et al*, 2020, p. 21)<sup>95</sup>

- Ahora bien, la aplicación y alcance de dicha ley es aplicable a las normas, leyes, amparos, convenios, entre otro sean parte de procedimientos administrativos o penales que sean parte de actos en contra del medio ambiente. Esto, es decir que el procedimiento judicial es el que será el encargado de hacer valer que se respete esta ley.
- Esta parte hace mención del derecho de que se aplique esta ley más allá de los procedimientos administrativos vigentes, es decir que su aplicación se podrá ejercer en todo momento sin importar los cambios, procedimientos o responsabilidades que se realicen.
- Este artículo 5 hace referencia solamente al acto doloso en contra del medio ambiente, ya que en su mayoría de veces solo se busca imponer la importancia económica de las industrias o personas y se ignora la importancia de tomar en cuenta un equilibrio ecológico o protección al ambiente, aun sabiendo en muchas ocasiones de su prohibición o conocimiento de esto. Se podrá observar en los casos del siguiente capítulo como en muchos casos de este tipo se actúa de forma dolosa como bien se menciona en este artículo.
- La legislación ambiental está regulada en cuanto a lo que se considera un peligro o daño al mismo como lo es pérdidas, afectaciones, modificaciones, alteraciones, entre otras más. Lo anterior hace referencia que no se considera un daño cuando no rebase lo estipulado con las medidas establecidas por la ley, tener permiso de la SEMARNAT según lo estipulado en los términos, etc.

---

<sup>95</sup> CEMDA, REFORESTAMOS MÉXICO A.C., *et al.*, *Op. Cit.* p. 21

La SEMARNAT junto con la PROFEPA se encargan de la protección de hacer respetar las medidas o límites establecidos, otorgar permiso según el que sea solicitado y evaluar si es viable o no y crear estrategias o programas ambientales.

- Las sanciones y deterioros ocasionados en contra del medio ambiente son sancionados de acuerdo con las normas o leyes vigentes según la materia a la que se refiera como por ejemplo la Ley Federal de Procedimiento Administrativo en su artículo 70 que menciona las sanciones o infracciones previstas en las leyes en dichos procesos según sea este.

Artículo 70.- Las sanciones administrativas deberán estar previstas en las leyes respectivas y podrán consistir en:

- I. Amonestación con apercibimiento
- II. Multa;
- III. Multa adicional por cada día que persista la infracción;
- IV. Arresto hasta por 36 horas
- V. Clausura temporal o permanente, parcial o total; y
- VI. Las demás que señalen las leyes o reglamentos. (Ley Federal de Procedimientos Administrativos, 1994, Art. 70)<sup>96</sup>

- Existen actividades que son altamente riesgosas y que como ya se mencionó deben tener permisos previos otorgados por la SEMARNAT según sea la que se realice, es por ello que algunas actividades que son consideradas de alto riesgo deben contar también con seguro de riesgos ambientales, el cual en caso de presentar una alteración ambiental por accidente deberán pagar con este mismo los daños ocasionados y caso de no contar con este serán atenuantes para la sanción a dar, es por ello que podemos ver como en este

---

<sup>96</sup> Ley Federal de Procedimientos Administrativos. Artículo 70. 04 de agosto de 1994.

sentido existe la fundamentación en la LGEEPA sobre este aspecto en su artículo 147 BIS.

ARTÍCULO 147 BIS. Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental. Para tal fin, la Secretaría con aprobación de las Secretarías de Gobernación, de Energía, de Economía, de Salud, y del Trabajo y Previsión Social integrará un Sistema Nacional de Seguros de Riesgo Ambiental.(LGEEPA, 2012, Art. 47 BIS)<sup>97</sup>

- Como bien se explicó al inicio de este subtema existe también la responsabilidad civil de las 3 ramas del derecho en donde se puede llegar a establecer la responsabilidad ambiental, por ello este artículo hace señalamiento de la posibilidad de aplicar las disposiciones de las leyes federales civiles siempre y cuando no vayan en contra de esta ley(LFRA) ya que como vemos en esta aspecto dicha responsabilidad civil afecta individualmente y de manera directa a una persona que le ocasione un daño alguna problemática de daño ambiental en específico en su patrimonio.
- Este artículo hace mención importante a la que podríamos señalar como el objetivo principal de esta ley que es el que todo persona física o moral si ocasiona un daño ambiental pague y repare el daño.
- Una responsabilidad ambiental se considerará ilícita según lo estipulado por las leyes y normas ambientales vigentes y en las que se pueden disponer de sanciones económicas y reparar los espacios dañados, esto por mencionar algunos ejemplos.

---

<sup>97</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 47 Bis. 28 de enero de 2012.

- ¿Cómo es la reparación del daño? Esta reparación del daño es una de las soluciones viables cuando alguna persona física o moral altera un ecosistema en específico ocasionando un daño, esto se lleva a cabo restaurando el espacio o lugar dañado y se restaure o restablezca a su origen natural. En este aspecto en la contaminación del aire es de las más difíciles de poder reparar, por lo que este aspecto muchas veces va más encaminado a compensar y evitar más daños en dicha zona y rescatar parcialmente los espacios de los cuales se realizó esta acción.
- Como se acaba de mencionar anteriormente existen espacios que pueden resultar imposibles de reparar y por ende no siempre será total la reparación sino también parcialmente en algunos aspectos según sea fijada en dicho caso que corresponda.
- Cuando el daño sea imposible existe la alternativa de que se pueda reparar el daño en un lugar distinto pero que pudiera ser en la zona o localidad afectada, esto según los criterios de cada caso y es que es un aspecto muy interesante en el aspecto de poder dar una solución alterna en caso de la imposibilidad de reparar en el lugar específico donde fue dañado.
- En algunas ocasiones la reparación del daño suele necesitarse con urgencia ya que ocasionan un riesgo letal en caso de no actuarse de inmediato, esto por ejemplo incendios forestales que son un factor importante para el aumento de gases invernadero en el planeta que surge en consecuencia la mayoría de las veces por el aumento del calentamiento global y que por lo mismo produce un daño y es participe de la contaminación del aire. El estado es por eso por lo que tiene la opción de realizar este tipo de reparaciones con un fondo económico de emergencia para este tipo de circunstancias.

- Los daños que sean sujetos a la reparación del daño por parte de una persona física o moral se medirán de acuerdo con los daños ocasionados y según lo mencionado por este artículo y en la cual podemos observar que existe una barrera o económica de multa según sea una persona física o moral como bien se menciona y por el que también existirán motivos por los cuales puedan reducirse la sanción según los puntos estipulados en el artículo 20.

I. De trecientos a cincuenta mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción, cuando el responsable sea una persona física, y;

II. De mil a seiscientos mil días de salario mínimo general vigente en el Distrito Federal al momento de imponer la sanción, cuando el responsable sea una persona moral.(LFRA, 2013, Art. 19)<sup>98</sup>

- Las sanciones económicas tienen aparte de las reflexionadas en los artículos anteriores diversos puntos a observar para poder aplicar una sanción económica, otro de estos puntos determinante es la capacidad económica de la persona que cometa el daño, la gravedad, el número de personas que participaron, entre muchos otros más que tomara en cuenta el juez a la hora de tomar la deliberación.
- En el caso de personas morales también existe una especificación en dicha ley respecto a las sanciones los cuales en dicho caso de cometer un daño ambiental la empresa tendrá que responder por sus trabajadores como representante, generante o algún empleado, todo esto ya que estos actúan solamente en subordinación de sus jefes y no son responsables directos por así mencionarlo, esto ya que en muchas ocasiones los detenidos o los que son directamente sorprendidos son los trabajadores.

---

<sup>98</sup> Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Artículo 19. 7 de junio de 2013

- La obligación de mantener un medio ambiente sano es responsabilidad de todo y la denuncia popular a la cual menciona la LGEEPA es una obligación de toda persona que se percate de un daño ambiental denunciarlo a la autoridad correspondiente (PROFEPA) ya que de no hacerlo será un acto de omisión que amerita sanción.
- Existe otro punto muy importante en cuanto a la determinación de la reparación de los daños el cual es que si se realiza una afectación ambiental entre dos o más personas y no se puede encontrar o saber el daño específico que cada uno realizó se determinará una responsabilidad solidaria, esto ya que en muchas ocasiones algunos daños ambientales en sus investigaciones no es posible determinar el daño y los hechos de lo que cada persona realizó y como se observa se busca la manera justa de pagar estos daños en estos siempre y cuando no cumpla con algunos de los puntos del artículo 26º.

### Capítulo Tercero. Procedimiento Judicial de Responsabilidad Ambiental

- En un caso de responsabilidad ambiental civil se debe seguir conforme a lo establecido en el Código Federal de Procedimientos Civiles para la reparación del daño a un bien material patrimonial, pero existen también las que son por la vía penal y administrativa que van más encaminadas al medio ambiente en general y todo esto según sea el caso ya que cada una de las materias se seguirá de acuerdo con la autoridad correspondiente y tomando en cuenta que por ejemplo en lo mencionado la según lo dicho en el artículo 28 la acción prescribe en dos años, todo esto se menciona ya que la responsabilidad ambiental se aplica según el tipo de caso ya que la instancia dependerá las afectaciones a las cuales se acuse a la persona física o moral.

I. Las personas físicas habitantes de la comunidad adyacente al daño ocasionado al ambiente;

II. Las personas morales privadas mexicanas, sin fines de lucro, cuyo objeto social sea la protección al ambiente en general, o de alguno de sus elementos, cuando actúen en representación de algún habitante de las comunidades previstas en la fracción I;

III. La Federación a través de la procuraduría, y;

IV. Las Procuradurías o instituciones que ejerzan funciones de protección ambiental de las entidades federativas y del Distrito Federal en el ámbito de su circunscripción territorial, juntamente con la procuraduría.(LFRA, 2013, Art. 28)<sup>99</sup>

- Esta ley también menciona algo que es importante para la evolución y avance en el sistema judicial respecto al derecho ambiental el cual es juzgados especializados en la materia, como la Fiscalía Especializada en Delitos Ambientales y Protección Urbana (FEDAPUR) de la Ciudad de México o la Sala Especializada en Materia Ambiental y de Regulación, esto según la materia que se hable.
- las demandas populares pueden presentarse por la autoridad más cercana, pero esta tendrá que informar al instante a la SEMARNAT o Procuraduría dependiendo el tipo de caso presentado.
- En los juicios a seguirse el órgano jurisdiccional pertinente podrá tomar en cuenta medios de prueba establecidos por la ley y la SEMARNAT o Procuraduría según sea el caso será la encargada de presentar estas pruebas correspondientes como testimonial, documental, entre otros con el fin de demostrar y comprobar que si existe un daño causado por parte del acusado. Ambas partes podrán hacer uso de estas pruebas permitidas y existentes para hacer defensa de su dicho ante el juez.

---

<sup>99</sup> Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. Artículo 28. 7 de junio de 2013

- Una vez presentadas las pruebas y lo dicho por cada parte el encargado de realizar dicha valoración será el juez y con esto determinara si existe un daño ambiental o no existe, la sanción a realizarse tomando en cuenta la forma, participantes y la reparación del daño a realizar si así lo considerara.
- Las sentencias dictadas por el juez como bien se mencionó serán de os tipos las condenatorias y absolutorias. La primera tendrá que mencionar el juez el lugar a reparar, si es total o parcial, medidas a seguir, si existiera una sanción económica mencionar el monto, los plazos y tiempo, entre otras cosas más pero que las principales son las mencionadas y con esto entre ambas partes plantear una propuesta de solución.
- Una vez que se presenta una propuesta ante el juez todas las partes incluyendo la SEMARNAT tendrán que estar de mutuo acuerdo con la propuesta señala para que en este caso se busque la alternativa mejor posible y viable en favor del medio ambiente.
- La reparación del daño y la propuesta del cumplimiento de la misma tendrá una fecha estimada máxima para poder llevarse a cabo tomando en cuenta los acuerdos a los que se llegó.
- La Procuraduría será encargada junto a la autoridad judicial correspondiente de mantener al tanto al juez del cumplimiento de la misma, esto en el caso de responsabilidad civil.
- Todos los convenios a los que se lleguen acuerdo y a través de estas instancias serán de carácter público en todo caso como menciona dicha ley.

## SECCION 5. DEL FONDO

- La reparación del daño al medio ambiente será a través del fondo nacional de responsabilidad ambiental, pero actualmente dicho fondo no es del todo claro su proceso en la actualidad.
- La SEMARNAT será la encargada de vigilancia y supervisión de dicho fondo y ella establecerá las bases y reglas de la operación a seguir en esta misma, sujetándose también a los procesos de control, auditoría y transparencia.

#### TITULO SEGUNDO. Mecanismos alternativos de solución de controversias

- Siempre estará como una opción más viable para así permitir un acuerdo más rápido y de buena fe los mecanismos de solución de controversias en las que se tiene como principal centro el dialogo.
- En estos mecanismos alternativos de solución de conflictos se podrán llevar a cabo todos los problemas ambientales que sean provenientes de conflictos entre instituciones o particulares siempre y cuando no vayan en contra de ninguna ley o medio ambiente.

\*El acuerdo del cual se llegue por parte de ambas partes tendrá que esperar la vista del juez esto con el fin de confirmar lo acordado y verificar que lo escrito sea conforme a la ley y por ende dará sentencia a lo acordado por estas. Esto en caso de ser procedente se tomará de enviado a la procuraduría para que esta a la vez tome a su consideración lo acordado y se siga lo establecido en la LGEEPA en su artículo 169.

I. Las sanciones a que se haya hecho acreedor el responsable;

II. Las medidas que el responsable deba llevar a cabo para corregir las deficiencias, violaciones o irregularidades observadas;

III. El reconocimiento de los términos y obligaciones derivados del convenio previsto en el artículo

anterior, y las medidas que el responsable deba llevar a cabo para su cumplimiento. En este

supuesto, la resolución del procedimiento será pública, y

IV. Los plazos para el cumplimiento de las obligaciones del infractor que se deriven de la resolución.(LGEEPA, 2012, Art. 169)<sup>100</sup>

- En caso de que esto no constituya a una responsabilidad ambiental civil o administrativa existirá se llevara a cabo por la tercera vía que se mencionó al inicio de este subtema la cual es la vía penal, esto quiere decir que en caso de ser esta la situación no se seguirá por mecanismos de alternativos de solución de conflictos sino por el Código Federal de Procedimientos Penales.

### TITULO TERCERO

- Como bien se acaba de mencionar los delitos penales contra el ambiente se seguirán conforme al Código Federal de Procedimientos Penales y Código Penal Federal y siguiendo las disposiciones del artículo tercero de esta ley de responsabilidad ambiental. La compensación de estos daños a diferencia de los anteriores se seguirá de oficio de manera obligatoria por parte del ministerio público en búsqueda de la compensación al espacio dañado.
- La obligación del ejecutivo y el congreso de la unión siempre será en beneficio de la protección del medio ambiente, esto mediante el desarrollo de políticas nuevas y que vayan en evolución constante para así sancionar y cuidar el seguimiento de los delitos penales y sanciones administrativas.
- La denuncia contra un delito ambiental es obligación tanto de los servidores públicos como también de la persona que tenga conocimiento de este acto

---

<sup>100</sup> Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Art. 169. 28 de enero de 2012.

pues recapitulando lo anterior mencionado, el hacer omisión de un acto así y no informar sobre ello podría conllevar a sanciones por parte de la autoridad.

- La SEMARNAT Y PROFEPA serán por esto coadyuvantes del ministerio público, esto para facilitar mayor movilidad del procedimiento y conforme lo establecido siempre por el Código Federal de Procedimientos Penales.:
- Por último y como ya se mencionó anteriormente en el artículo cuarto constitucional respecto a tener un medio ambiente sano, que está establecido como un derecho de igual forma este artículo 56 reitera el que toda persona se sienta afectada por el ilícito cometido podrá realizar su denuncia pertinente ante el ministerio público.

Con lo anterior se pudo observar una panorámica más amplia de lo que significa la ley de responsabilidad ambiental ya que su implementación mostro un avance en cuando la política ambiental en México, esto ya que anteriormente solamente se seguían infracciones y no existía una política en sí que diera sustento a la SEMARNAT Y PROFEPA a la reparación del daño ambiental en lo civil pero sobre todo en lo penal y administrativo principalmente ya que son el punto de interés en específico que se pretende en esta tesis, esto ya que van más centrados al medio ambiente en general y el daño ocasionado por no respetar una norma que tiene como fin el cuidado de este, a diferencia de lo civil que es más centrado si en el daño y responsabilidad es verdad, pero más enfocado en la reparación patrimonial provocado por este tipo de situaciones. Para poder complementar lo dicho podremos ver lo comentado por los maestros Borja(1991) que dicen cada uno en uno de sus textos lo siguiente:

“En forma provisional [...] podemos decir que hay responsabilidad civil cuando una persona causa un daño a otra, por culpa o dolo, existiendo una relación directa o indirecta entre el hecho y el daño”<sup>101</sup>

Y por parte del profesor Borja se menciona lo siguiente:

“Es la obligación que tiene una persona de indemnizar a otra los daños y perjuicios que se le ha causado” (Borja, 1991, p. 456)<sup>102</sup>

### 3.3.2 OTRAS LEYES

#### \* Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 y es considerada la ley máxima y guía de la política ambiental en México y tiene su base en la constitución política de los estados unidos mexicanos. Busca la protección y regulación a seguir para las demás leyes ambientales ya sea en el cuidado del aire, agua o suelo.

#### \* Ley General de Vida Silvestre

Esta ley fue publicada en el DOF el 3 de julio del año 2000 y su objetivo principal es la conservación y cuidado de la vida silvestre la cual hace referencia a los animales, vegetales y otros organismos que están en el ecosistema y dicho cuidado será a través de los niveles óptimos de aprovechamiento sustentable en la cual se produzca un equilibrio ecológico.

#### \* Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

Esta ley es muy importante en la protección en sentido de que busca regular los usos que se les dan a los bosques mexicanos, buscando con ello preservar el

---

<sup>101</sup> Vid. Rojina Villegas, Rafael. (1985). *Derecho civil mexicano*. Quinta edición. México. Porrúa. p. 121

<sup>102</sup> Vid. Borja Soriano, Manuel. (1991). *Teoría General de las obligaciones*. Doceava edición. México. Porrúa. p. 456

cuidado de estos mediante el cuidado, vigilancia, conservación y aprovechamiento de estos recursos. Esta por consiguiente fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de junio del 2018, tomando así un paso más adelante en el inicio de la protección ambiental de los árboles en sentido de su aprovechamiento equilibrado y a través de diferentes estrategias.

\* Ley General de Cambio Climático

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012 en cual tiene como finalidad la protección de los cambios drásticos en clima provocados principalmente por los gases de efecto invernadero que a su vez son consecuencia de la actividad humana. Para poder comprender un poco más sobre el objetivo de dicha ley que es una de las principales en a nivel nacional en combatir la contaminación del aire se puede observar la definición que da la ya mencionada Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y que lo comenta de la siguiente manera: *“Por "cambio climático" se entiende 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 periodos de tiempo comparables”*( Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, 1994, Art. 1).<sup>103</sup>

\* Ley General de Bienes Nacionales

Esta ley fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2004 y a pesar de no realizar una protección directa como otra leyes ambientales si reconoce los recursos naturales como bienes de la nación con el objetivo de su

---

<sup>103</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Artículo 1. 21 de marzo de 1994

aprovechamiento, esto por ende está regulado y sustentado en la constitución política de los estados unidos mexicanos artículo 27 y da paso a más leyes nacionales que buscan proteger dichos recursos de la nación en beneficio del medio ambiente con medidas de regulación.

\* Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

Esta ley es muy importante en la protección de seguridad industrial y del sector de hidrocarburos, dicha ley fue publica en el Diario Oficial de la Federación el 11 de agosto de 2014 y tiene por objetivo supervisar, crear medidas, sancionar y entre muchas otras más en sentido de la actividad industrial, residuos y emisiones a la atmosfera que se generen provocando una contaminación del aire y por ende aumento de los gases de efecto invernadero que es una de las problemáticas que aquejan principalmente el país.

### **3.4 NORMAS OFICIALES MEXICANAS DEL SECTOR AMBIENTAL EN MATERIA DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

Las Normas mexicanas son medidas que se realizan con el propósito de regular técnicamente mediante especificaciones de calidad, productos, proceso, fabricación, entre otras más que permiten un control adecuado en protección del medio ambiente y que son señaladas por la Secretaria de Economía. Algunas de estas normas son las siguientes:

\* EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍAS REDUCTORAS DE EMISIONES Y/O DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE PARA VEHÍCULOS CON MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA-ESPECIFICACIONES.

Con esta norma se tiene el propósito principal de establecer requisitos y especificaciones de la evaluación alternativa por medio de filtros de partículas, aditivos, sistema de reductores, entre otros más que son utilizados en los vehículos de motor de combustión interna y con esto buscando el detener y evitar los contaminantes que estos generan a la atmosfera.

\* CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA - FUENTES FIJAS -  
DETERMINACIÓN DE LA EMISIÓN DE PARTÍCULAS CONTENIDAS EN LOS  
GASES QUE FLUYEN POR UN CONDUCTO - MÉTODO ISOCINÉTICO

La norma aquí mencionada es una pieza esencial para la regulación en la protección atmosférica respecto de las emisiones de partículas producidas a través de tubos o conductos los cuales son utilizados por las fábricas o industrias principalmente y que dichas emisiones para que no tenga un daño mayor debe realizarse pruebas por un método conocido como método isocinético y así determinar la cantidad de partículas que gases que lanza y que a su vez esta no rebase lo indicado por dicha norma.

\* CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA-FUENTES FIJAS-  
DETERMINACIÓN DE FLUJO DE GASES EN UN CONDUCTO POR MEDIO DE  
TUBO DE PITOT

Esta norma hace referencia a la contaminación atmosférica producida por fuentes fijas que generar un flujo constante de gases a través de un tubo de Pitot y que con esta norma se establecen los límites, medidas y velocidad a seguir para la emisión de estas mismas no exceda del límite permitido el cual es 3m/s (9.84ft/s) en promedio, y conductos con diámetros internos iguales o mayores a 10cm (3.94in), esto por ende es una base reguladora con la finalidad de que no se excedan los límites de gases a la atmosfera y evitar el superar estas.

\* METODO DE PRUEBA PARA LA EVALUACIÓN DE EMISIONES DE GASES DEL ESCAPE DE LOS VEHICULOS AUTOMOTORES NUEVOS EN PLANTA QUE USAN GASOLINA COMO COMBUSTIBLE.

Esta norma pretende regular y establecer las medidas a tomar para que los vehículos de motores a gasolina que son nuevos en fabrica su diseño sea en favor del medio ambiente y no genere emisiones superiores de gases a las establecidas en esta misma. Cabe señalar que dicha norma no aplica ni es procedente en motocicletas o vehículos con cilindrada menos a 820 cm<sup>3</sup>, pero si en vehículos que no rebasen ni superen los 3,857 kg de peso bruto.

\* "CONTAMINACION ATMOSFERICA - FUENTES FIJAS - DETERMINACION DE LA DENSIDAD DEL HUMO EN LOS GASES DE COMBUSTIÓN QUE FLUYEN POR UN CONDUCTO O CHIMENEA - METODO DEL NUMERO DE MANCHA

La presente norma tiene como propósito el vigilar y evaluar la densidad que se genera a través de los conductos o chimeneas esto para tener un control especifico y reglamentario de no excederse para el bienestar y protección del medio ambiente. Todo esto a través del método llamado MANCHA el cual según lo establecido por dicha norma se trata simplemente de un papel filtro que es resultado de la combustión y que se utiliza mediante una toma completa de la muestra, esto a su vez sirve para medir la mencionada densidad.

\* CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA-FUENTES FIJAS-MUESTREO Y CUANTIFICACIÓN DE EMISIONES DE BENCENO, TOLUENO, XILENO Y ESTIRENO

Esta norma nos menciona un procedimiento para verificar el muestreo de las emisiones generadas de benceno, tolueno, xileno y estireno en donde se busca la

disminución y regulación de este compuesto químico y mediante las cuales se debe tener una longitud de 155 mm, un diámetro interior 13 mm y diámetro exterior de 15 mm, esto por mencionar algunas bases de la presente norma. Una forma de obtención de dicho producto es mediante el petróleo, alquitrán y hulla y son utilizados para diversas actividades humanas por ejemplo en donde las emisiones de esta combustión y petróleo son en base utilizado por los automóviles o industrias, por ejemplo, en donde más adelante se mencionarán algunas cifras en específico de la ciudad de México.

\* PROTECCION AL AMBIENTE-CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA-  
TERMINOLOGIA

La contaminación atmosférica la cual es parte de la referida en la contaminación del aire nos menciona diversas normas como las mencionadas en este subtema y en las que existen definiciones o términos que pueden no dejar claro lo referido en todas estas normas por lo que aquí se puede observar una que va centrada en definir todas estas palabras con el fin dar un mayor complemento y claridad a lo referido con dicho tema de contaminación atmosférica en específico.

\* CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA-FUENTES FIJAS-  
DETERMINACION DE LA CONCETRACION DE TRICLORO ETILENO EN LOS  
GASES QUE FLUYEN POR UN CONDUCTO.

Esta norma oficial nos menciona una regulación en sentido de la concentración de gases de tricloroetileno, los cuales fluyen a través de conductos. El tricloroetileno es utilizado principalmente en las industrias para la fabricación o utilización en otros materiales, pero se evapora rápidamente al aire y en exceso puede llegar a ser riesgoso para la salud, es por ello por lo que el objetivo de dicha

norma se centra en realizar una reglamentación y reducción en la exposición de dicho químico en la atmosfera.

\* CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA - FUENTES FIJAS  
DETERMINACION DE AMONIACO EN LOS GASES - QUE FLUYEN POR UN  
CONDUCTO

La presente norma tiene la finalidad de poder determinar la cantidad de cloro o cloruros que fluyen en los conductos por medio de gases y que pueden afectar el medio ambiente sino se tiene una regulación, es por ello por lo que esta ley establece las cantidades que debe tener un conducto el cual es de 0.12 g Cl-/cm<sup>3</sup> de disolución en el límite inferior, esto por mencionar un ejemplo según lo dicho por esta norma.

\* PROTECCION AL AMBIENTE – COTAMINACIÓN ATMOSFERICA -  
FUENTES FIJAS - GASOMETROS SECOS – CALIBRACIÓN

Esta norma va referida a la contaminación atmosférica en la cual para la calibración de los ducos o tubos industriales de los cuales son utilizados para la emisión de gases y en la se toma para la medición los gasómetros secos que sirve para medir dichos volúmenes, es por ello por lo que esta norma establece dichas reglas para su regulación.

\* EVALUACIÓN DE LAS EMISIONES DE HUMO PROVENIENTES DE  
MOTORES ESTACIONARIOS QUE USAN COMBUSTIBLE DIESEL

Esta norma se basa en manifestar la regulación y métodos a seguir para la evaluación de las emisiones de humo por parte de motores estacionarios y que funcionan a base de gasolina. Esta medida tiene como objetivo regular la contaminación atmosférica por parte de estos motores de estacionarios a base de

diésel y no solo estos sino también los vehículos diversos vehículos con estos motores.

#### \* PURIFICADORES DE AIRE ELECTROSTATICOS

Esta norma es otra reglamentación en base a la protección de la contaminación atmosférica, pero antes que nada se mencionara la definición de purificadores de aire electrostático según lo dicho por esta misma norma: *“Aparato que funciona por medio del principio de precipitación electrostática, con el fin de purificar el aire contaminado del medio ambiente”*.<sup>104</sup>

Como podemos observar esta norma busca la regulación de los purificadores de aire electrostático, mismo que es utilizado para la discontinuación y prevención de estas afectaciones como humos o polvos de comerciales o industrias, por ejemplo.

#### \* DETERMINACIÓN DE BIOXIDO DE CARBONO, MONOXIDO DE CARBONO Y OXIGENO EN LOS GASES DE COMBUSTIÓN

Esta norma fue adoptada y aprobada el 10 de junio de 1976 y en un inicio se buscó con esta regulación establecer un método para las proporciones a tener en los gases de combustión como el bióxido de carbono, monóxido de carbono u oxígeno. Algunos ejemplos que se muestran sobre este tipo de contaminación que se puede tener en caso de no seguir la regulación de dicho tema son en actividades como emisiones de chimeneas o motores de combustión interna estacionarios.

### **3.5 COMITÉS DEL SECTOR AMBIENTAL Y PROGRAMA NACIONAL DE NORMALIZACIÓN**

---

<sup>104</sup> Norma mexicana- purificadores de aire electrostáticos. 1977. México

\* Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT)

El COMARNAT es un comité a nivel nacional encargado de la expedición de normas mexicanas en favor del medio ambiente y junto a la SEMARNAT, esto provocando una regulación de algunas características, cantidades, diseño, entre otras cosas más en favor de que el sector industrial principalmente hablando se adecue a estas reglas que son en favor del cuidado del medio ambiente como lo es una parte el aire.

La integración de este comité nacional se encuentra conformado por una Presidencia, un secretariado técnico, subcomités, vocales de cada representante de dependencias, confederaciones, organismos no gubernamentales, así como también descentralizados y desconcentrados de la SEMARNAT, cámaras y por último asociaciones. Algunos otros detalles importantes que conforman a este comité son los mencionados en la página oficial del gobierno federal las cuales menciona:

Reglas de Operación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COMARNAT).

Directorio del COMARNAT.

Lineamientos para la organización de los Comités Consultivos Nacionales de Normalización.(SEMARNAT, 2020)<sup>105</sup>

\* Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales (COTEMARNAT)

Este comité es de igual forma de nivel nacional y es de carácter técnico y al igual que el anterior va enfocado en la protección ambiental de su participación en

---

<sup>105</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (23 de marzo de 2020). *Comités del Sector Medio Ambiente y Programa Nacional de Normalización*. [https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/comites-del-sector-medio-ambiente-y-programa-nacional-de-normalizacion?\\_ga=2.41100967.422999236.1590509714-431911773.1590509714](https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/comites-del-sector-medio-ambiente-y-programa-nacional-de-normalizacion?_ga=2.41100967.422999236.1590509714-431911773.1590509714)

la elaboración, revisión o cancelación de normas mexicanas y por las cuales trabaja juntamente con instituciones públicas ambientales como la SEMARNAT O CONAGUA por mencionar algunas. La conformación está compuesta por una presidencia, un secretariado técnico, vocales, confederación, cámaras y asociaciones, mismas que se encargan de evaluar los daños ambientales y buscar una regulación en cuanto a la normativa de un aspecto determinado que permite detallar el uso, formas, técnicas, límites, entre muchas cosas más y que se realizan en base a programas que son modificados regularmente y conforme a las evoluciones de las problemáticas que se vayan presentado en cuando a normas mexicanas se refiera.

\* Programa Nacional de Normalización (PNN)

El Programa Nacional de Normalización es un instrumento utilizado para poder implementar cambios, regulaciones, coordinar, entre otras cosas más en bien del medio ambiente, con el objetivo de poder discutir y enlistar los problemas actuales, observar si es que se requiere una norma mexicana en específico, si las que están necesitan cambios o modificaciones, o bien si se necesita alguna cancelación. Estos programas sin duda son un avance en cuanto a ayuda en el medio ambiente, y se puede ver aquí algunas en base a la contaminación del aire que va encaminado en específico a regular las actividades del sector automotriz he industriales mismas que actualmente en la Ciudad de México son de las que más problemas generan en contaminación y por la cual se lucha por la aplicabilidad exacta y funcional de la ley de responsabilidad ambiental. Actualmente los programas vigentes en 2020 van enfocados a la evaluación de los progresos de los programas de años anteriores y plantar los nuevos temas a evaluar para su

normatividad como son partículas suspendidas PM10 y PM2 con respecto al aire, esto solo por mencionar un ejemplo.

## **CAPITULO CUARTO**

### **PROPUESTA PARA MEJORAR LA PROBLEMÁTICA DE LA CONTAMINACION DEL AIRE DE LA CIUDAD DE MÉXICO**

#### 4.1 LA LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EN LA CIUDAD DE MÉXICO

Como bien se mencionó anteriormente y conforme al artículo primero de la LFRA su finalidad es poder tener una atención más directa en cuando a los daños ocasionados al medio ambiente, esto primordialmente en la reparación y compensación del daño a través de los procesos judiciales del país y en específico de la Ciudad de México. Saval(1998) menciona lo siguiente:

Ante cualquier ataque al ambiente, las personas jurídicas se encuentran obligadas a reparar el daño ocasionado por sus dependientes, empleados, jornaleros, domésticos, artesanos, socios, gerentes, directores y el Estado por los delitos que cometan sus servidores públicos, de lo que se desprende la posibilidad de responsabilizar a las personas jurídicas para efectos de la reparación del daño, que aun cuando es una consecuencia de carácter eminentemente civil, cobra importancia su análisis para el derecho penal cuando el daño es como consecuencia de la comisión de un delito.(Saval, 1998, p. 102)<sup>106</sup>

Dicha protección al medio ambiente en cuanto al que contamine repare y pague el daño dispone de diferentes tipos de contaminación y en lo que se refiere al aire es la que se pretende dar enfoque en estas problemáticas que encierra a dicha ley a la hora de su aplicación en la capital del país.

Los procesos que se siguen por la vía administrativa y penal en responsabilidad ambiental por contaminación del aire no se siguen de manera aislada sin que una institución preste atención a estos problemas, sino al contrario existen instituciones encargadas de hacer respetar estas leyes como lo es la LFRA, estas instituciones tienen su división en Federales y locales de la CDMX de las cuales las principales son las siguientes:

Federal: Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA),

---

<sup>106</sup> Vid. Saval Bohorquez, Susana. (1998). *La responsabilidad jurídica en el daño ambiental*. México. UNAM. p. 102

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)

Locales: Secretaría del Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (SEDEMA) y Procuraduría Ambiental y del Ordenamiento Territorial del Distrito Federal (PAOT). Martin(2007) menciona lo siguiente al respecto:

Uno de los problemas de la reparación en los casos ambientales es la ausencia de criterios jurídicos claros y reglas para hacerla efectiva que tengan en cuenta garantías básicas. En la mayor parte de los países y casos analizados existen principios generales en las constituciones que incluyen derechos generales que tienen que ver con la salud, el medio ambiente sano o el desarrollo. También hay legislación sobre aspectos relacionados con consultas o estudios de impacto ambiental, como puntos previos antes de llevar a cabo explotaciones que pueden tener un impacto importante en el medio ambiente o la salud.(Martin, 2007, p. 163)<sup>107</sup>

Instituciones como la PROFEPA o SEMARNAT que son en este ámbito las más importantes en dicha rama no sólo se encargan de promover el cuidado al ambiente y disminuir las cantidades de contaminantes al aire sino también de dar seguimiento a los procesos judiciales en la CDMX, otorgar licencias ambientales buscando que se respeten las normas y límites establecidos, entre muchas cosas más. Para poder seguir estas funciones encomendadas dichas instituciones que se encargan de dar seguimiento y vigilancia a la LFRA disponen de un presupuesto para poder realizar acciones como implementar programas o bien supervisarlos, esto por mencionar algunos ejemplos y en la cual se ha visto reducido en los últimos años y más que nada limitado en algunos aspectos.

\* Presupuestos totales otorgados al sector ambiental últimos 3 años:  
Presupuesto 2018 otorgado al sector ambiental (FEDERAL):  
37 mil 580 millones 635 mil 702 pesos

---

<sup>107</sup> Martin Beristain Carlos. (2007). *El derecho a la reparación en los conflictos socioambientales-Experiencias, aprendizajes y desafíos prácticos*. Bilbao, España. Hegoa. p. 163.

Presupuesto 2019 otorgado al sector ambiental (FEDERAL):  
31 mil 020 millones 459 mil 536 pesos  
Presupuesto 2020 otorgado al sector ambiental (FEDERAL):  
29 mil 869 millones 450 mil 777 pesos.(SEMARNAT, 2020)<sup>108</sup>

Es importante mencionar, que dicho presupuesto ha ido bajando cada año como el de los ya mencionados y a pesar de que instituciones locales ambientales de la Ciudad de México se encargan de promover programas, vigilancia, entre otras cosas, el mayor peso ambiental lo tiene la SEMARNAT así como sus órganos administrativos desconcentrados y por consiguiente la reducción en cuanto a su presupuesto reduce las posibilidades de poder supervisar completamente los daños ambientales en el país y por supuesto en la Ciudad de México.

#### 4.1.1 TEORÍA

La teoría positivista de August Comte filósofo nacido en Francia en 1798 y que murió en 1857 es una teoría de la cual sirve para dar énfasis e importancia al modelo científico colocándolo como único y confiable método para el conocimiento con el que se podría evolucionar y avanzar, esto con la finalidad de que todo hecho o fenómeno que sucede en el mundo tenga una explicación de la ciencia. Actualmente con esto se puede observar cómo la evolución de la ciencia ha sido constante y de grandes pasos, pero enfocándonos en la Ley de Federal Responsabilidad Ambiental y su aplicación en la Ciudad de México en cuanto a la contaminación del aire se puede ver como esta ley tiene que tener como fuente fija la ciencia para que en base a ella se pueda determinar las medidas a seguir, los límites fijados para clasificar cuando existe o no un daño ambiental o establecer de

---

<sup>108</sup> Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). *Presupuesto asignado a la SEMARNAT por unidad administrativa*.  
[http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D4\\_GASTOS01\\_03&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce&NOMBREANIO=\\*](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D4_GASTOS01_03&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce&NOMBREANIO=*)

mano de la ciencia de la medicina sus progresos y conocer en sí las consecuencias de no tomar en serio dicha reparación ambiental que puede llegar a producir daños en la salud que más adelante se mencionaran, pero que si bien gracias a la ciencia podemos determinar las reglas a seguir sean justas o no para una persona pero si las adecuadas para el respeto al derecho ambiental y por consiguiente el medio ambiente.

Lo comentado en un texto muy interesante de la Universidad de Guadalajara (García de Alba Verduzco, Javier Eugenio, Salcedo Rocha Ana, *et al*) se puede hacer énfasis y complemento de lo mencionado con anterioridad en cuanto al positivismo, es lo siguiente:

El postulado de la ciencia en el positivismo es que, ella y sólo ella, proporciona una actitud neutral, porque suministra métodos que garantizan un conocimiento no contaminado por preferencias subjetivas e inclinaciones personales. Y puesto que tales métodos son uniformemente aplicables tanto a los fenómenos naturales como a los humanos, introducidos en la educación conducirían a un cuerpo de teoría educativa que nos revelaría lo que sucede realmente en las situaciones educativas, en vez de estipular lo que alguna otra persona cree que debería suceder. (García de Alba, *et. al*, pp. 78-79)<sup>109</sup>

En el derecho, por consiguiente, siempre se han manejado diferentes corrientes filosóficas que se han ido contribuyendo para la evolución del pensamiento y conformación de la sociedad en la actualidad, claramente existen diferentes, pero en lo que respecta al derecho ambiental que ya se mostró durante toda esta tesis sus bases y significado que es principalmente la protección del medio ambiente mediante los procesos jurídicos de convivencia que regulen su comportamiento. Existen en este sentido dos aspectos a mencionar, uno es el derecho positivo y el otro el derecho natural, esto por el cual bajo la problemática

---

<sup>109</sup> Vid. García de Alba Verduzco, Javier Eugenio, Salcedo Rocha Ana, *et al.*. *Investigación socioambiental-Paradigmas aplicados en salud ambiental y educación ambiental*. Jalisco, México. Universidad de Guadalajara. pp. 78-79

que actualmente existe en el mundo con respecto a la responsabilidad ambiental, la forma más adecuada que se apega a las necesidades es el positivismo, ya que como bien a diferencia del derecho natural que se encarga de reglas universales de conciencia humana que se rigen por los valores y principios de la ética y que en sí no cabe duda que sirve como guía a seguir y límite del derecho positivo pero en el que actualmente la ciencia es lo que llegó a evolucionar a lo que es hoy en día el derecho. No hay que olvidar por esto que los tratados internacionales de las naciones unidas firmados por México (anteriormente comentados) se manejaron bajo el acuerdo de buscar una evolución en la ciencia y apearse y compartir dichos cambios en torno a esta y que con el paso del tiempo el derecho positivo ha servido actualmente bajo presencia de normas y leyes que regulan a la sociedad buscando con la ciencia una evolución constante bajo los hechos y los problemas sociales y jurídicos que se van presentando y en donde un ejemplo de lo anterior es claramente el derecho ambiental.

Conscientes de que las medidas para proteger la capa de ozono de las modificaciones causadas por las actividades humanas requieren acción y cooperación internacionales y debieran basarse en las consideraciones científicas y técnicas pertinentes, conscientes asimismo de la necesidad de una mayor investigación y observación sistemática con el fin de aumentar el nivel de conocimientos científicos sobre la capa de ozono y los posibles efectos adversos de su modificación... (Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, 1985)<sup>110</sup>

#### **4.2 ECONOMÍA EN EL DERECHO AMBIENTAL**

Es importante mencionar la economía y su relación con el medio ambiente, debido a que es una rama de estudio que se encarga del fortalecimiento, estudio, creación y consumo de la riqueza de una nación o sociedad, con el fin de poder

---

<sup>110</sup> Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. 1985.

satisfacer sus necesidades primordiales para su supervivencia, todo esto por ende es relacionado con las formas de explotación de los recursos naturales y las formas en las que se generará dicha economía que será la base de su sustento. Cada Estado por ello en este sentido buscará generar mejores formas de producción económica, medios y movilización que agilice y facilite esta actividad y en la que dependiendo el tipo de actividad que genere buscará mejoras modernas de dicho medio a emplear, de esta forma un ejemplo muy claro de antecedente en el inicio de esta actividad en la nación y principalmente en el centro del país fue durante el porfiriato. Sánchez(2012) menciona al respecto lo siguiente:

Ya desde el periodo del gobierno de Porfirio Díaz y a principios del siglo XX, la Ciudad de México se benefició de la aplicación de políticas centralizadoras que fomentaron la creación de redes de transporte (principalmente vías ferroviarias), cuyas rutas aumentaron considerablemente su influencia en el territorio nacional; con ello se fomentó la economía de la ciudad incrementando sus relaciones de intercambio y demanda interna.(Sánchez, 2012, p.7)<sup>111</sup>

Con el paso del tiempo la Ciudad fue presentando modificaciones en cuanto a la forma de producir su economía o generarla, ya que la movilización económica que en un tiempo se manejaba bajo un sistema de mercado interno cambió gracias a diversas eventualidades como la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en la que se fue permitiendo poco a poco la entrada de inversión extranjera y el empezar a manejar un modelo económico de manera más abierta con lo que actualmente se dio paso a una renovación y firma de dicho acuerdo llamándose ahora Tratado de Libre Comercio México, Estados Unidos, Canadá (T-MEC).

---

<sup>111</sup> Sánchez Almanza, Adolfo. (2012). *Informe del Estado de desarrollo social en el Distrito Federal*. México. Evalúa DF. p. 7

En el periodo de transición de un modelo económico dirigido al mercado interno hacia otro orientado al exterior, la Ciudad de México llegó a su punto más alto en términos de concentración poblacional y económica. A partir de algunas políticas de descentralización de responsabilidades administrativas y de fomento a las actividades productivas en otras partes del territorio, así como por los efectos asociados a la incorporación del país al TLCAN, la ciudad comenzó un lento proceso de dispersión económica y poblacional. (Sánchez,2012, P. 9) <sup>112</sup>

Como se observa con todo esto, la economía en México ha estado centrada en cambios basados en poder generar mayores ingresos y mejor estabilidad económica para el país y claramente en la que la Ciudad de México es parte muy importante en ello y se debe de tomar en cuenta con respecto a sus actividades, esto ya que las políticas ambientales como la LFRA busca en un sentido la protección del medio ambiente en contra de dichas actividades mencionadas, que son en mayor parte las promotoras en el aumento de la mala calidad del aire cuando no se siguen las regulaciones adecuadas y que de no ser tomados en cuenta sobre dicho peligro que se puede ocasionar puede traer graves consecuencias de salud como las que actualmente se viven en la Ciudad de México, en cuanto a los problemas en enfermedades respiratorias y de las cuales se hablará más adelante.

Todo esto en consecuencia. tiene la finalidad de permitir tomar en un sentido más amplio el poder colaborar en mejorar las formas de aplicación de la LFRA y con esto dar una alternativa viable en el mejoramiento de dichas sanciones y su seguimiento, ya que no se está hablando solamente de un tema cualquiera sino que concierne al medio ambiente que a su misma vez está relacionada con el derecho a la salud, de esta forma podemos observar que la relación de la economía con el derecho ambiental están ligadas muy de cerca y con esto el significado de responsabilidad ambiental se debe empezar por tomar mejores medidas a la hora

---

<sup>112</sup> *Ibidem*, p. 9

de aplicar dichas sentencias dictadas por el juez, pero para ello en esta tesis se considera que del mismo modo se le debe dar mayor facilidad para poder determinar las sanciones, fijar con precisión el límite, dejar claro de lo que es el daño a reparar o precisar un seguimiento mediante un protocolo para facilitar el trabajo, en estas reparaciones que ya se tienen muy bien fijadas y establecer en cuanto a sanciones económicas para que se pueda avanzar al siguiente paso, en cuanto a la aplicación de la reparación y compensación del daño y con esto buscar mejorar y vigilar a la hora de ejecutar dichas sentencias encaminadas al daño ocasionado al medio ambiente con respecto al aire de la Ciudad de México, entre algunas otras cosas más que se buscarán detallar en las siguientes páginas.

#### **4.3 ESTADÍSTICAS DE LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE EN LA CIUDAD DE MÉXICO**

La contaminación del aire tiene su importancia y finalidad como ya se mencionó en buscar resarcir los daños causados a este mismo y compensar o indemnizar, según sea el caso, pero la importancia de todo esto se centra en que es un problema a la salud y a un medio ambiente sano conforme a al artículo 4º constitucional y las legislaciones derivadas a ella ya mencionadas en nuestro capítulo anterior correspondiente, también primordialmente centrándonos en la Ciudad de México, se puede observar que a pesar de que existan legislaciones (como la LFRA), programas sociales, instituciones públicas ambientales, tanto federales como locales, el daño a la contaminación del aire aún persiste puesto que dichas estadísticas no son aún las adecuadas tanto para el bienestar de la salud como la estabilidad ambiental.

Antes de poder mostrar unos datos debemos mencionar a que hace referencia a los daños que causa el no mantener los niveles adecuados de estos gases o partículas y en la que son los siguientes:

\* Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

El dióxido de carbono es uno de los contaminantes presentes en el aire y en la que se presenta primordialmente por las actividades industriales, combustibles o lluvia ácida y por la que en los últimos años ha representado un problema y reto conforme a la responsabilidad ambiental y las leyes mexicanas. Durante el primer semestre del 2020 haciendo referencia exactamente hasta el 09 de septiembre se han presentado en total 206 días de aire limpio de dicho dióxido de azufre en la que ha estado en aceptable, pero por el otro lado existen 46 días en los que dicho contaminante rebasó de los 40PPM (24 horas),<sup>113</sup> recomendados por la Norma Oficial de Salud y en la que este contaminante de no cumplir con lo establecido, puede llegar a provocar enfermedades respiratorias como las que se mencionaran más adelante y en la que éste se forma a través de actividades como las industriales que ocupan algunos combustibles fósiles como por ejemplo petróleo, carbón, combustóleo, diésel, gas natural o gas LP, partículas suspendidas, emisiones volcánicas, lluvia ácida o vehículos que utilicen dichos combustibles como el diésel. *“El dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) es un gas incoloro que se produce principalmente durante la quema de combustibles fósiles que contienen azufre. Algunas fuentes naturales como las emisiones volcánicas y los incendios forestales pueden tener*

---

<sup>113</sup> Gobierno de la Ciudad de México. (2020). *Numeraria*.  
<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmOkYg==%27>

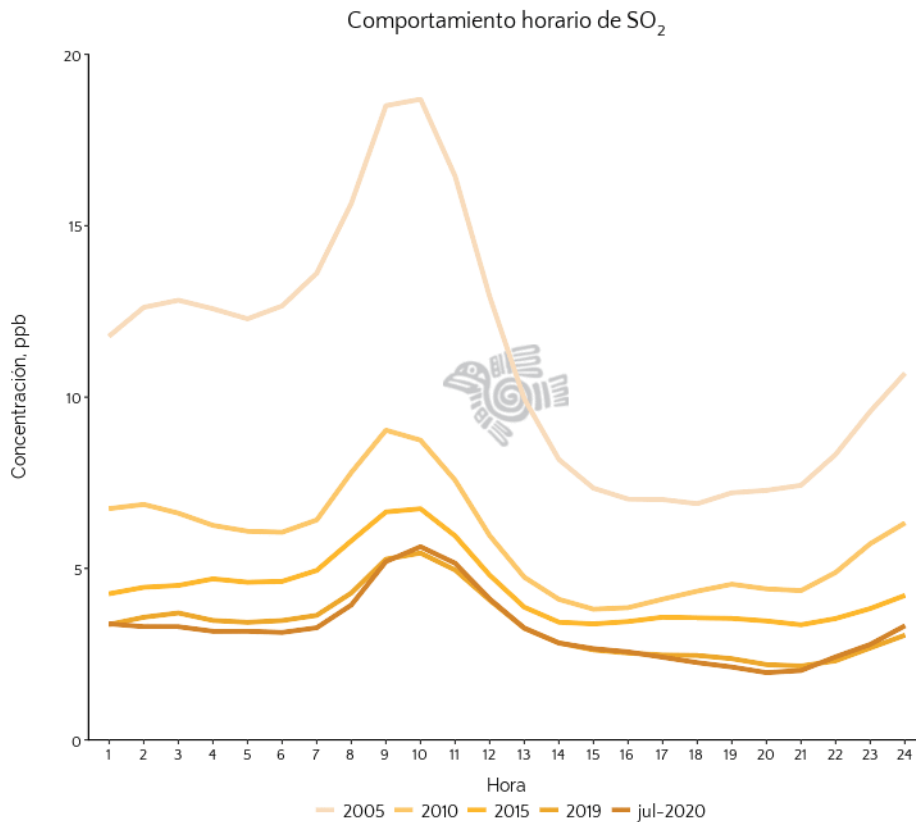
*una contribución importante en la concentración de este contaminante”.*(GOB. CDMX, 2015)<sup>114</sup>

En los últimos 15 años, se tenía un nivel muy alto y excesivo en la emisión de este contaminante y aunque se redujo considerablemente no se ha podido llegar al adecuado o al cien por ciento de un aire limpio de dióxido de azufre para así poder respaldar la existencia de responsabilidad ambiental en la Ciudad de México. Como podemos observar actualmente el índice de niveles máximos de concentración está entre 09:00 a 11:00 horas, esto tomando también en cuenta con la siguiente gráfica un aumento pequeño de su comportamiento horario a diferencia del 2019 permitiendo que se continúe con este problema de salud y responsabilidad ambiental.

FIGURA 1  
*Comportamiento Horario SO2*

---

<sup>114</sup> Secretaría del Medio Ambiente. (05 de mayo de 2020). *Calidad del aire de la Ciudad de México 2015*.  
[http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/informe\\_anual\\_calidad\\_aire\\_2015v3/files/downloads/Informe2015v3.pdf](http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/informe_anual_calidad_aire_2015v3/files/downloads/Informe2015v3.pdf)



\*Ozono

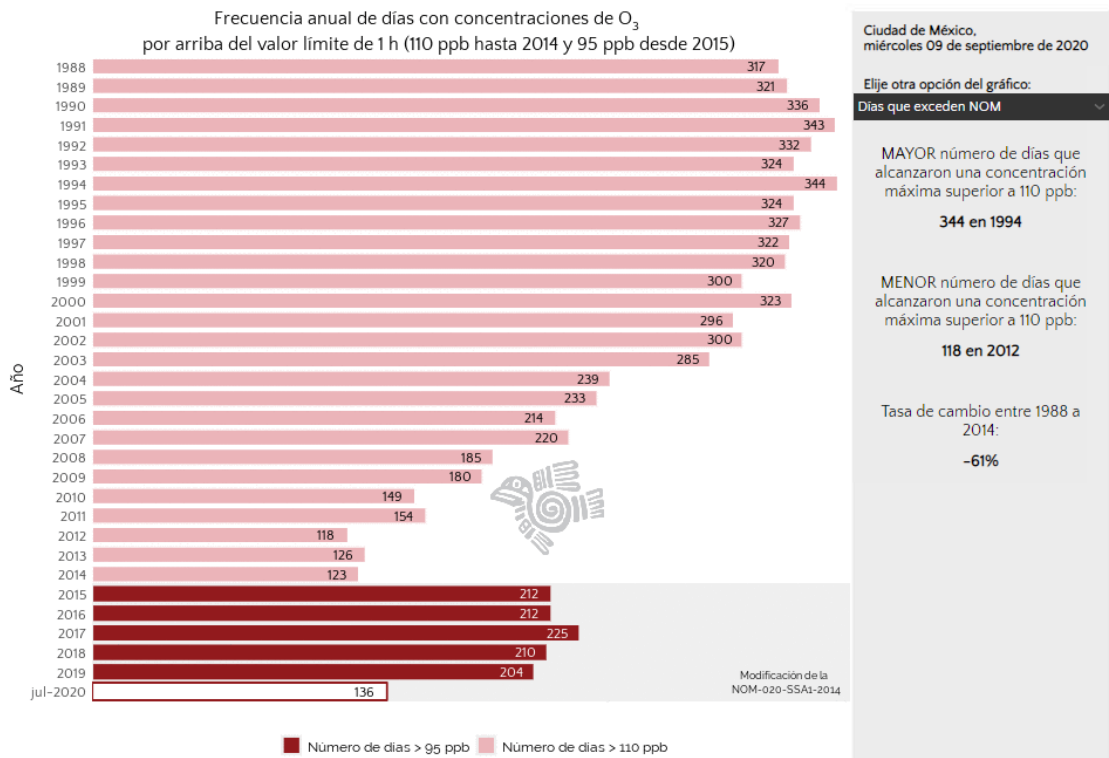
El ozono es sin duda uno de los principales problemas ambientales en cuanto al aire en la Ciudad de México y de los que se presenta un índice muy alto de afectación y generación ya que durante este año 2020 contabilizados los días hasta el 09 de septiembre se obtuvieron solamente 87 días con una concentración igual o menor a 70 ppm (8 horas) permitidos que abarcan de buena a regular y por

<sup>115</sup> Gobierno de la Ciudad de México. (2020). Gráficos. <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmOkZA==%27>

lo que 165 días presentaron límites superiores a esta misma ya que se mantuvieron en mala y muy mala que son entre los 71 ppm y 114 ppm.<sup>116</sup>

El ozono por esta razón es verdad que protege de la radiación solar, pero al encontrarse tan cerca de la tierra puede llegar a ser mortal y por lo tanto se llega a presentar mediante actividades como el uso de vehículos que utilizan combustibles fósiles, fugas de gas LP y gas natural, las industrias y las estaciones de gasolina que son un daño a dicha capa de ozono en la troposfera.

**FIGURA 2**  
*Concentración O3 por arriba del valor limite*



<sup>117</sup> Dirección de Monitoreo de Calidad del Aire de la Ciudad de México

<sup>116</sup> "Gobierno de la Ciudad de México. (2020). *Gráficos*.  
[http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/estadisticas/indicadores/mosaicos/mosaico\\_ozono\\_indice\\_aire\\_salud\\_8h.pdf](http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/estadisticas/indicadores/mosaicos/mosaico_ozono_indice_aire_salud_8h.pdf)

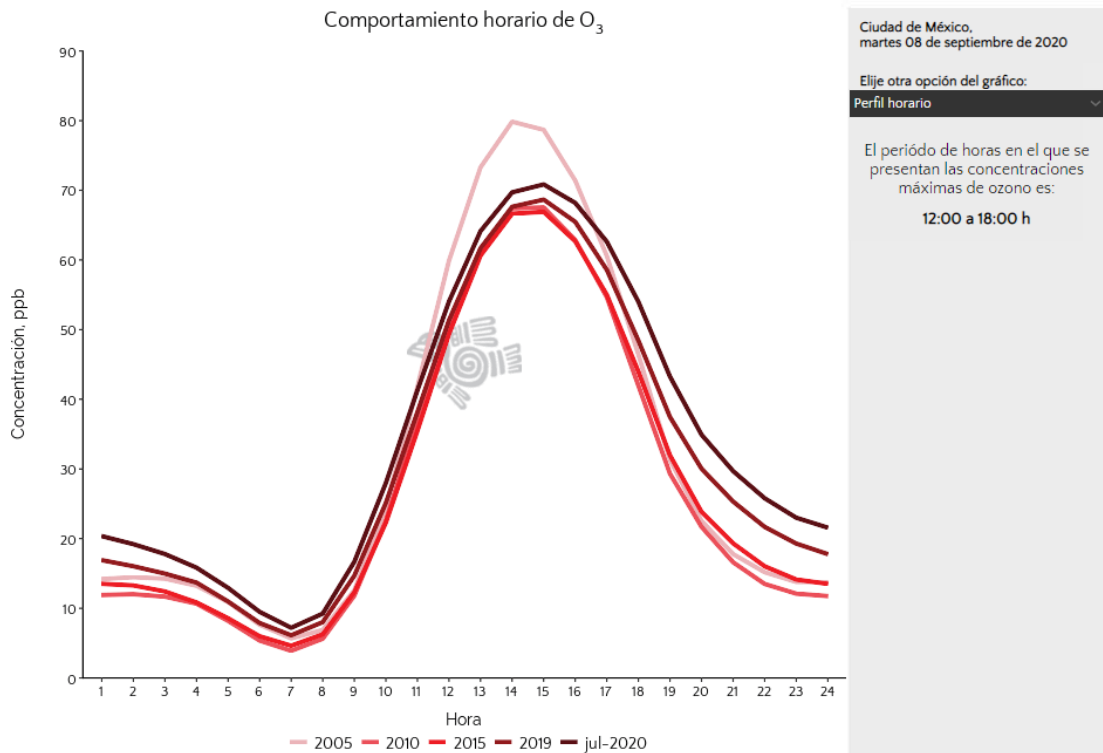
<sup>117</sup> *Idem*.

Tomando en cuenta años anteriores podemos observar cómo esta cifra ha empeorado y aumentado cada año más y más por lo que se ha convertido en uno de los contaminantes más riesgosos y amenazantes en la capital del país. En estos datos se pueden observar que desde 2005 la concentración no ha parado de subir y que al contrario esta se presenta con mayor riesgo actualmente entre 12:00 a 18:00 horas del día.

Figura 3  
Comportamiento horario O<sub>3</sub>



Gráficos



118

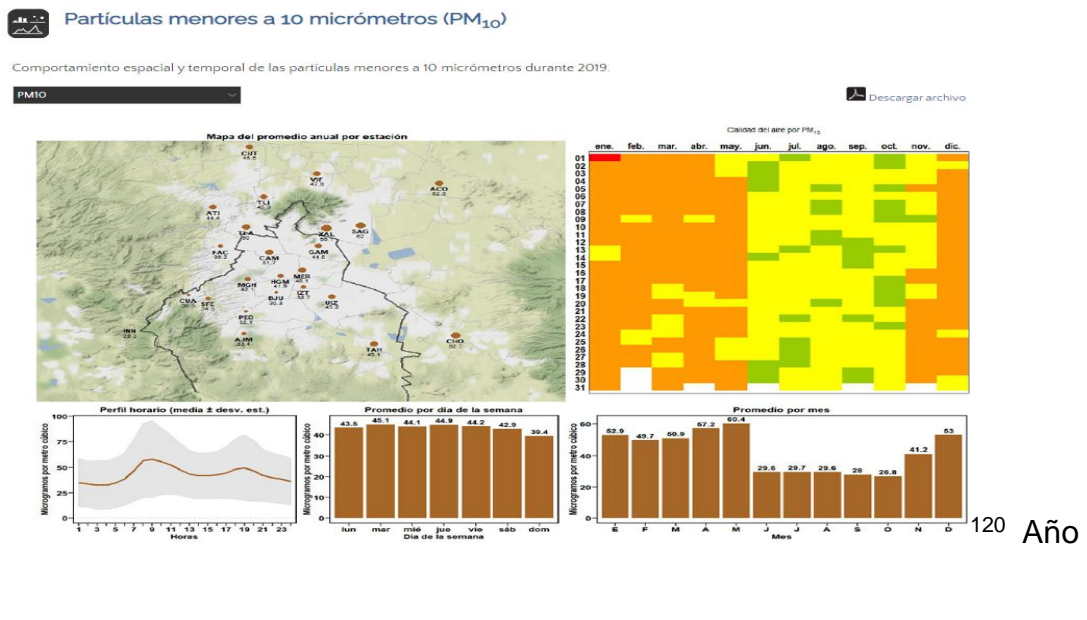
\*Partículas

PM 10.- El PM 10 es una de las partículas contaminantes del aire en las cuales se encuentran en el entorno de la Ciudad de México y se provoca

<sup>118</sup> Idem.

principalmente por actividades como incendios forestales, industrias, automóviles o actividades volcánicas, estas partículas están presentes en algunos días teniendo como consecuencia que su concentración en el medio ambiente llegue a provocar algunas enfermedades respiratorias complicaciones en la salud, mismas que se detallaran más adelante. En el primer semestre del 2020 contabilizado hasta el 09 de septiembre estas partículas ha estado en nivel entre bueno y aceptable durante 236 días que equivalen a menos o igual a 75 µg/m<sup>3</sup> (24 horas) y 16 días se mantuvieron por encima del límite recomendado, es decir como mala, por lo que el riesgo era aún mayor para realizar actividades al aire libre y es que hay que mencionar que dichos riesgos se presentan con mayor fuerza entre los meses de enero a mayo y noviembre y diciembre según los datos proporcionados por el Sistema de Monitoreo Atmosférico de la Ciudad de México.<sup>119</sup>

Figura 4  
Partículas PM10

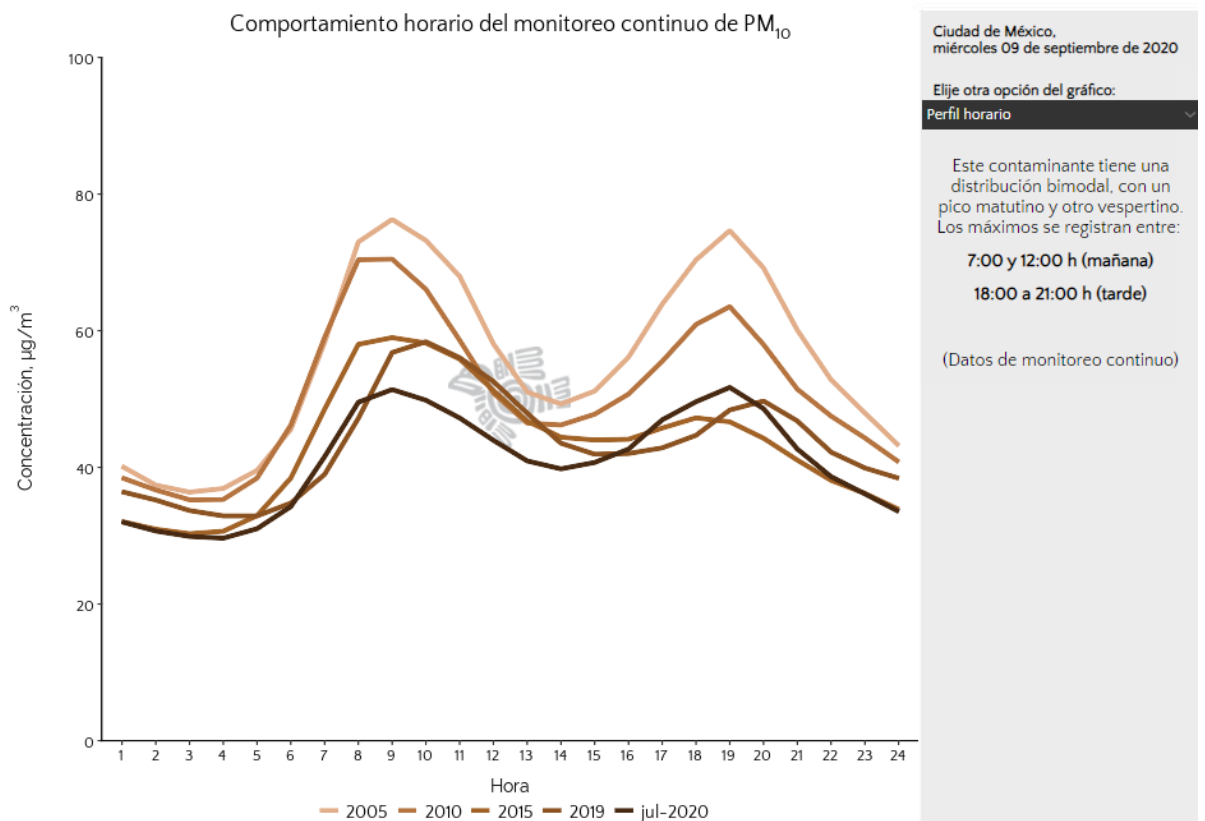


<sup>119</sup> Idem.

<sup>120</sup> Idem.

Actualmente la concentración máxima en el día de presenta de manera bimodal por lo que en la mañana es de 07:00 y 12:00 horas mientras en la tarde la concentración máxima es de 18:00 a 21:00 horas y en la cual desde 2005 se ha mantenido en el nivel que ronda los 40pph por lo que su riesgo sigue siendo un tema para seguir trabajando en la capital del país en cuestión de contaminación del aire y responsabilidad ambiental con respecto a las actividades humanas.

Figura 5  
Comportamiento PM10



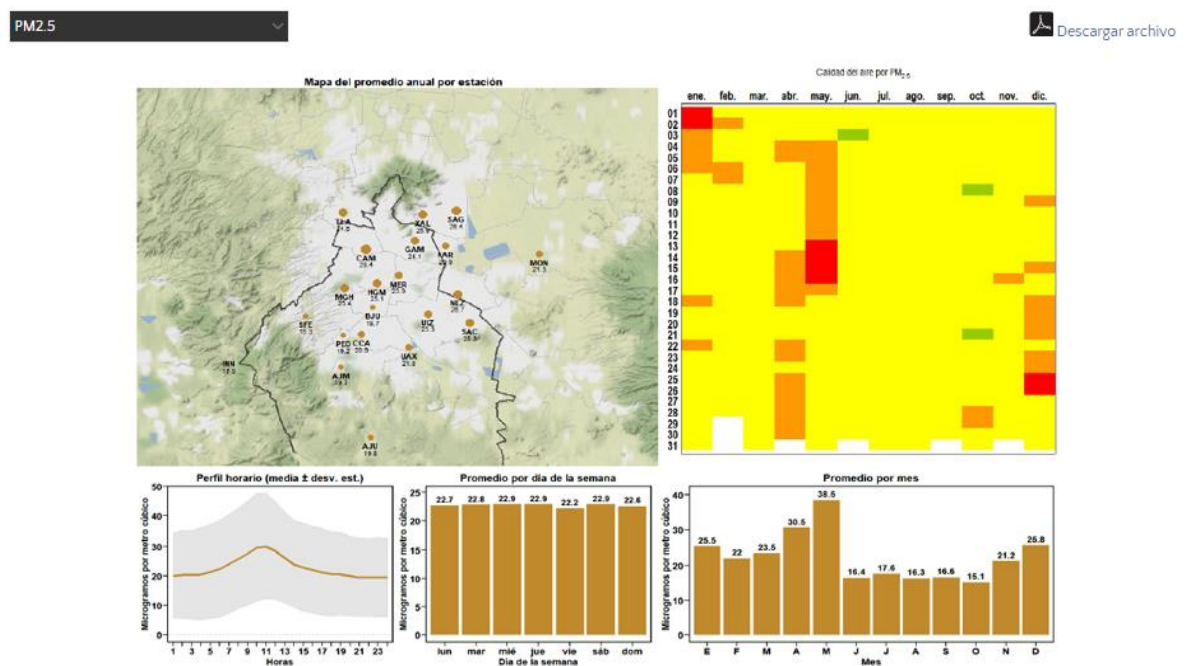
PM 2.5.- La presencia de partículas PM 2.5 es sin duda otro aspecto importante a prestar atención en cuanto a las emisiones de partículas suspendidas ya que como dato principal esta misma se llega a crear con las actividades como

por ejemplo incendios forestales, industrias o automóviles mismas que durante este primer semestre del 2020 (09 de septiembre) se han tenido 244 días con una concentración menor o igual a 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (24 horas) que equivalen en buena y aceptable y 8 días en los que se ha encontrado en niveles considerados como mala y que rebasa los 45  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (24 horas) permitidos, al igual que la PM 10 sus consecuencias pueden llegar a ser graves en la salud y provocar complicaciones respiratorias.<sup>121</sup>

Figura 6  
Partículas menores a 2.5 micrómetros

Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM<sub>2.5</sub>)

Comportamiento espacial y temporal de las partículas menores a 2.5 micrómetros durante 2019.



122

Año 2019

<sup>121</sup> Idem.

<sup>122</sup> Idem.

La concentración máxima actualmente se presenta entre las 10:00 y 13:00 horas del día y a diferencia de años anteriores la concentración se ha mantenido casi en el mismo rango con pocas variaciones entre cada año, esto como se muestra en la gráfica siguiente.

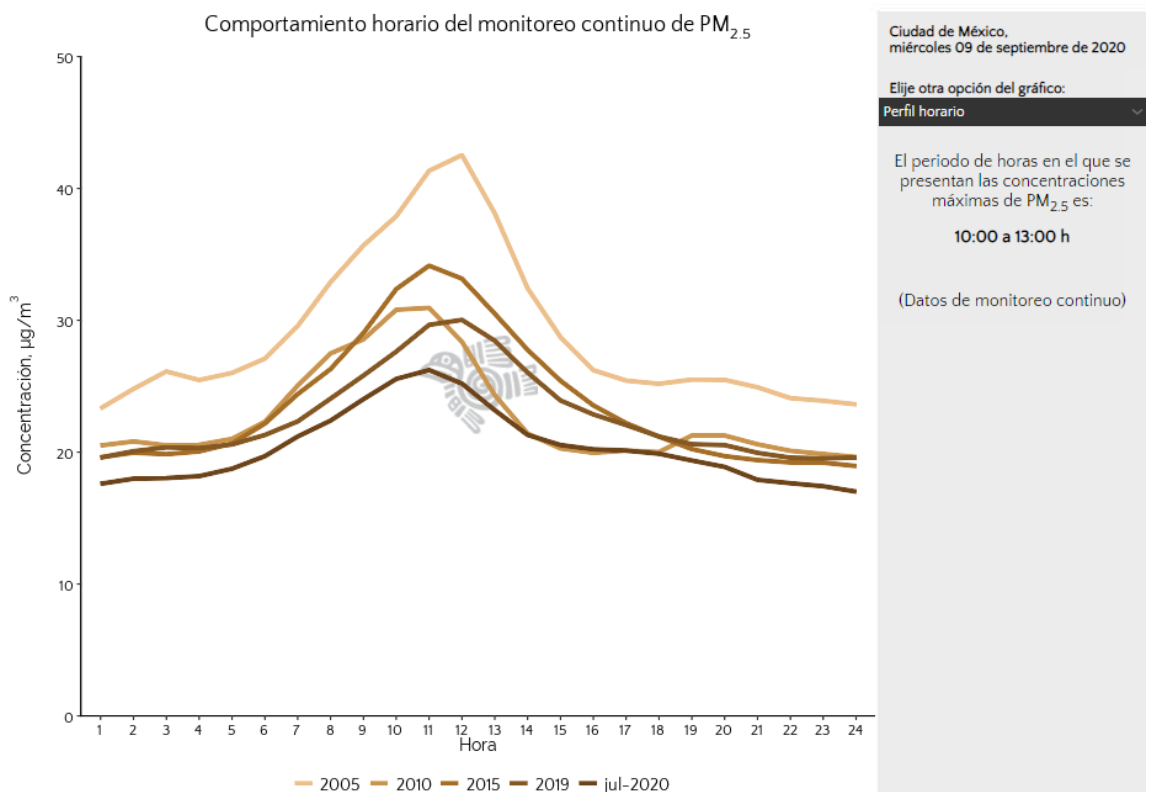
La siguiente tabla por ende se puede observar también la evolución desde 2015 hasta la actualidad contabilizando con ello lo antes mencionado en cuanto al monitoreo realizado por el gobierno de la Ciudad de México año tras año.

Figura 7

Gráficos PM 2.5



Gráficos



123

<sup>123</sup> *Idem.*

#### \* Gases tóxicos

Estos son algunos de los contaminantes más preocupantes en cuanto a su emisión en la actualidad ya que como bien se menciona son los originarios de enfermedades respiratorias en la Ciudad de México (mencionadas a continuación), pero bien la dirección de monitoreo atmosférico de esta capital se encarga también de la evaluación de otros contaminantes como óxidos de nitrógeno o monóxido de carbono que en sí producen una afectación grave pero que no tienen una presencia tan preocupante como las mencionadas anteriormente. Existen por consecuencia de todas estas problemáticas la emisión de gases tóxicos que se llegan a mezclar con muchos otros gases o contaminantes, y por las cuales provocan aún enfermedades iguales o más mortales por el sólo hecho de la falta de control y responsabilidad ambiental que se tiene, algunos de estos son:

Benceno. - el benceno es un gas tóxico altamente peligroso ya que combinado con otras partículas o gases afecta la salud y por la cual es utilizada en productos químicos como detergentes, pesticidas, lubricantes, plásticos, medicamentos, entre otros más, en la que la exposición en altas cantidades en el aire puede provocar lo daños a la salud mencionados.

Plomo. – El plomo es un gas tóxico que se encuentra en el aire y que puede producir diversos daños de salud en cantidades de exposición grandes, esto mismo es muy fácil de que se emita a través de partículas ya que actividades como las industriales (pintura, metalurgia, minera, entre otros más), polvo el cual cuando se encuentra en el suelo o en la tierra es levantado por el aire, erupciones volcánicas, actividades de transporte, entre otras más.

Estos son simplemente algunos gases que se encuentran en la Ciudad de México y que se mencionan porque son los que tienen una presencia mayor en el aire y que junto con todos los contaminantes anteriormente mencionados son los que según estadísticas y datos actualizados al 2020 del monitoreo atmosférico de la Ciudad de México son los que presentan dicho riesgo más grave y en la que con estos datos mencionados se busca mostrar la importancia del derecho ambiental y en específico de la LFRA con respecto a la calidad del aire en la que se vive actualmente y que como bien se observará más adelante repercute en la salud como derecho fundamental que está plasmado en la constitución política y tratados internacionales primordialmente.

\* Contaminación del aire durante la pandemia

Durante los primeros 39 días del 2021 la contaminación atmosférica se mantiene en niveles altos de ozono (O<sub>3</sub>) lo cual a pesar de que la contingencia provocada por el COVID 19 repercutió en una disminución de actividad humana, esto no quiere decir que disminuyó en cuanto a su peligro en la salud, ya que la presencia de contaminantes en el aire sumado a la presencia del virus COVID-19 provoca el aumento de riesgos en la salud mayores.

La epidemia actual de coronavirus COVID-19 (SARS-Cov-2) en México, coincide con el periodo de altas temperaturas e intensa insolación en superficie, que favorece la formación de ozono y la ocurrencia de incendios, por ello en la opinión pública ha surgido la inquietud sobre las posibles interacciones entre la enfermedad transmitida por el virus y la contaminación atmosférica... El coronavirus SARS-CoV-2, que causa la enfermedad de COVID-19, afecta principalmente las vías respiratorias altas produciendo una enfermedad respiratoria leve.(UNAM, 2020)<sup>124</sup>

---

<sup>124</sup> Centro de Ciencias de la Atmósfera UNAM. (2020).  
<https://www.atmosfera.unam.mx/wp-content/uploads/2020/04/Coronavirus-postural.pdf>

Figura 8

*Días limpios transcurridos en 2021*

Conteo actualizado de días limpios (con valores menores al límite de la NOM en salud correspondiente) en la de México y su área conurbada.

39			DÍAS TRANSCURRIDOS EN 2021
ZMVM	CDMX	EDO. MEX.	
15	21	17	DÍAS LIMPIOS
27	27	31	días con concentración máxima de O <sub>3</sub> menores o igual a 95 ppb (1 hora)
22	24	28	días con concentración máxima de O <sub>3</sub> menores o igual a 70 ppb (8 horas)
24	38	24	días con concentración máxima de PM <sub>10</sub> menor o igual a 75 µg/m <sup>3</sup> (24 horas)

125

**4.4 ENFERMEDADES PRODUCIDAS POR LA CONTAMINACIÓN DEL AIRE**

La contaminación del aire a la cual nos referimos anteriormente son partículas que tienen mayor presencia en la Ciudad de México y por la cual es tan vital e importante estar en investigación y evaluación científica constante para apoyar en la disminución de las mismas así como diversas afectaciones o enfermedades a la salud que pueden llegar a ser mortales cada vez más si no se regula en un sentido de su aplicación de la LFRA en referencia de que como pueden llegar a producirse dichas enfermedades o complicaciones por estas actividades humanas que pueden llegar a afectar la salud de los capitalinos. Las siguientes son por consecuencia de lo dicho algunos ejemplos y en la que dichos datos se basaran

<sup>125</sup> "Gobierno de la Ciudad de México. (2021). *Numeraria*. <http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php?opc=%27aqBhnmOkYg==%27>

en investigaciones realizadas por la Organización Mundial de la Salud, Instituto Nacional de Salud Pública y la Organización Panamericana de la Salud.

La contaminación del aire puede aumentar el riesgo de infecciones respiratorias, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y cáncer de pulmón. Tanto la exposición a corto como a largo plazo a los contaminantes del aire se ha asociado con impactos adversos en la salud...Los contaminantes más nocivos para la salud, estrechamente asociados con la mortalidad prematura excesiva, son partículas finas PM<sub>2,5</sub> que penetran profundamente en los conductos pulmonares.(Instituto Nacional de Salud Pública & PAHO, 2017)<sup>126</sup>

\*Dióxido de azufre y Partículas (PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2,5</sub>). - En dicha investigación realizada por estas instituciones se pudo observar los diferentes problemas que puede traer a la salud el esparcimiento de estos contaminantes como Dióxido de azufre, Ozono y Partículas (PM<sub>10</sub> Y PM<sub>2,5</sub>) en la que datos arrojados confirman que pueden llegar a provocar:

- Reducción de la función pulmonar: frecuencia de enfermedades respiratorias
- Agravamiento del asma y bronquitis crónica
- Muerte prematura
- Silicosis y asbestosis (dependiendo de la composición)
- Catarro y exacerbación de asma
- Infecciones respiratorias
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- Exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica(Instituto Nacional de Salud Pública, 2017)<sup>127</sup>

\*Ozono. – El ozono el cual como ya se mencionó antes es una molécula formada por átomos de oxígeno y en el cual es indispensable para protección de la

---

<sup>126</sup> Horacio Riojas y Pamela E. Zúñiga Bello. *Efectos en la salud por la contaminación atmosférica en México [Archivo PDF]*.  
[https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&slug=1301-efectos-salud-horacio-riojas&Itemid=493](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&slug=1301-efectos-salud-horacio-riojas&Itemid=493)

<sup>127</sup> *Idem.*

radiación solar ultravioleta, pero esto siempre y cuando se mantenga en dicha distancia como la mencionada ya que una vez entrando a la troposfera y teniendo contacto directo con las plantas, animales o ser humano puede llegar a ser considerado un contaminante del aire y ser nocivo para la salud provocando daños como los siguientes:

Puede irritar el sistema respiratorio, provocando tos, irritación en la garganta y una sensación incomoda en el pecho. Reducción de la función pulmonar haciendo más difícil la respiración, en personas que padecen asma puede provocar ataques. Empeorar las enfermedades pulmonares crónicas como el enfisema y la bronquitis y reducir la capacidad del sistema inmunológico para defender al sistema respiratorio de infecciones, además puede causar un daño permanente al pulmón. ( Instituto Nacional de Salud Pública & PAHO, 2017)<sup>128</sup>

El ozono por esta razón es un tema muy importante en la responsabilidad ambiental, al igual que los demás ya que no sólo en el 2020 se presenta esta afectación, sino que desde años atrás pero que en los más recientes del 2015 al 2019 se han mantenido entre 678 ppb a 776 ppb rebasando en límite considerado y que se convierte en uno de los contaminantes más altos en la CDMX.

#### \* Gases tóxicos

Benceno. – El benceno ya explicado anteriormente es un hidrocarburo utilizado en las industrias para la fabricación de diversos artículos como plásticos o colorantes por mencionar algunos y que cuando se evapora en el aire a grandes cantidades puede llegar a provocar enfermedades como lo son el cáncer o leucemia mieloide aguda (LMA) las cuales atacan directamente los pulmones en la cual en

---

<sup>128</sup> *Idem.*

combinación con otros contaminantes mencionados puede llegar a ser muy peligroso todo esto según datos otorgados por la presente investigación.

Plomo. – El plomo utilizado en algunos motores a gasolina o industrias por mencionar algunos en tiempos prolongados de exposición pueden traer diversos problemas de salud en caso de ser inhalado ya que se depositan directamente en el sistema respiratorio y llegar a ser difundidos en el torrente sanguíneo ocasionando problemas como los mencionados a continuación según dicha investigación.

En los niños puede afectar, en particular, al desarrollo del cerebro, lo que a su vez entraña una reducción del cociente intelectual, cambios de comportamiento –por ejemplo, disminución de la capacidad de concentración y aumento de las conductas antisociales– y un menor rendimiento escolar. La exposición al plomo también puede causar anemia, hipertensión, disfunción renal, inmunotoxicidad y toxicidad reproductiva. Se cree que los efectos neurológicos y conductuales asociados al plomo son irreversibles.(OMS, 2019)<sup>129</sup>

Dichos daños causados no son simplemente afectaciones a la salud de manera leve o no riesgosa si no que se está hablando ya en sí de daños que pueden provocar la muerte o repercusiones mortales, que se pueden prevenir con el hecho de poder dar una propuesta ampliada a un modelo basado en un protocolo de ejecución a sentencias ambientales y seguimiento a las mismas que provengan de la responsabilidad ambiental, a sabiendas de que ya existen instituciones mencionadas anteriormente de velar por el cuidado de éste pero que a fin de cuentas no existe un protocolo a seguir predeterminado y por el cual con esto se busca dar un orden a lo que se debe de seguir dictadas las sentencias, otorgando

---

<sup>129</sup> Organización Mundial de la Salud. (23 de agosto de 2019). *Intoxicación por plomo y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health#:~:text=La%20exposición%20al%20plomo%20también,pueda%20considerase%20exento%20de%20riesgo.>

con ello definiciones concretas que sirvan a las instituciones ambientales para poder dar cumplimiento a esto y al juez para facilitarle el veredicto de estas sentencias, un ejemplo claro por ello sería claro el poder dar definición a conceptos como reparación del daño, el límite de la reparación del daño, entre otros más que servirán como base para dar un mejor apoyo a la prevención de dichas enfermedades.

#### **4.5 PROPUESTA**

Una vez mencionado en esta tesis los antecedentes nacionales como internacionales conceptos o definiciones básicas del derecho ambiental, conformación y estructura jurídica, estadísticas, datos y por supuesto todo esto en relación y en base a la problemática de la contaminación del aire de la Ciudad de México se mencionaran algunas propuestas que tienen la finalidad ya mencionada anteriormente de poder cooperar en una mejor forma y estrategia de dar cumplimiento a la ley en la reparación, compensación de los daños causados y prevención del mismo, todo esto enumerando cinco puntos que reflejarán lo mencionado.

##### **1.- Protocolo de ejecución y seguimiento a sentencias ambientales**

Este protocolo tendrá la finalidad de poder otorgar una herramienta que sea útil para establecer primeramente algunos conceptos importantes que, si bien algunos de ellos son mencionados en la LGEEPA o diversas leyes ambientales pero que a su vez otras requieren de mayor ampliación de su definición, así como también se busca establecer artículos y puntos que sean en base a las formas de dar seguimiento a las sentencias que dicte el juez, mostrando así en ella un documento protocolario que establezca los pasos a seguir para el cumplimiento de

la reparación y compensación de los daños seguidos por la vía administrativa y penal, esto mostrando los pasos a seguir en estas ejecuciones y en las que se pueda manejar diversas formas de dar cumplimiento a lo mencionado. Las denuncias ambientales por contaminación del aire presentadas se buscará establecer un seguimiento mediante una complementación en la LGEEPA y sus anexos de seguimiento a sentencias aquí presentados mismas que se pueden seguir por la vía administrativa, civil o penal(que son las que interesan en esta tesis).

## 2.- Glosario de definiciones o ampliación de estas

Este glosario busca dar más que nada una ampliación a definiciones como reparación del daño, protocolo, entre otras más, que se mencionaran más adelante pero que sin duda buscan que se comprenda completamente hasta donde se sabe que ya se cumplió la reparación y compensación de un daño al ambiente o los pasos a seguir para el cumplimiento a las sentencias ambientales.

* daño ambiental	*medidas de reparación	*responsabilidad ambiental
* protocolo	*reparación del daño	*impacto ambiental
* derecho ambiental	* ecosistema	*contaminación del aire
* huella ecológica	* Infracción	* sentencia
* daño	* compensación	* límite de reparación
* aplicación de la ley	* afectación	* desarrollo sustentable

\* desarrollo sostenible

\* derecho

\* delito ambiental

### 3.- Mayor apoyo económico a instituciones ambientales.

El otorgarle mayor apoyo económico a las instituciones como la SEMARNAT y SEDEMA por mencionar algunas, permitirá poder otorgar dicha función de seguir el cumplimiento de las sentencias como ya se hace actualmente, pero con base ya a este protocolo y que dará mayor agilidad, comprensión y seguimiento a dichos casos, pero que el otorgar poco presupuesto o disminuirlo año tras año como sucede en la actualidad no permitirá dar cumplimiento a éste y sólo provocará que tanto los jueces por saturación de casos y procesos no puedan verificar su seguimiento al igual que dichas instituciones.

4.- Evaluación constante de dicho protocolo en cuanto a estadísticas y seguimiento a las sentencias.

Este punto pretende que se añada al protocolo propuesto una evaluación constante en cuanto a estadísticas y seguimiento a las sentencias que se dicten por parte de los jueces y que tengan que realizar alguna reparación del daño como lo marca la LFRA o las leyes ambientales, esto con la finalidad de poder seguir la evolución y deficiencias que se vayan presentando para así ir mejorando las formas de ejecución o aplicabilidad que se le dan a éstas en la Ciudad de México, dichas evaluaciones a nivel local se pretende que sean realizadas o seguidas por instituciones como la SEDEMA en la Ciudad de México y que se trabaje conjuntamente a nivel federal con instituciones como la SEMARNAT y que se pueda analizar anualmente los casos que se dieron sentencia, aplicación y una

ejecución adecuada en cuanto a la reparación y compensación de los daños que se refieren sobre lo establecido en la LFRA y se realicen con ello análisis y estadísticas de todos los casos que se siguieron conforme a la ley, que quedaron inconclusos, siguen en proceso de ejecución, entre otros más de acuerdo a lo establecido por dicha ley sobre reparación ambiental y la LGEEPA en lo referente en los casos de contaminación del aire en la Ciudad de México, siguiendo en todo momento lo establecido en dicho protocolo pretendido y que por el cual se busca que sea una iniciativa local y que en un futuro se pueda llegar a establecer en todo el país.

5.- Mayor apoyo a programas de concientización en la responsabilidad ambiental

Es importante promover programas de concientización a la responsabilidad ambiental y con ello se pueda mencionar los daños en la salud, así como las explicar la importancia de las partículas y químicos dañinos que afectan la salud tal y cómo se mencionó en éste capítulo, todo esto con el objetivo de que en la Ciudad de México se tenga una cultura de respeto al medio ambiente y poder promover la explotación y cuidado de la forma adecuada de aprovechamiento de los recursos naturales, de la misma forma que se buscará enfatizar la reparación y compensación de los daños según como lo establece la LFRA con relación a la contaminación del aire y las respectivas ejecuciones conforme a lo dictado por el juez y en base al protocolo de ejecución propuesto.

## **CONCLUSIONES**

Como se observa se puede hacer parte de diversas reflexiones a seguir en este tema que afecta en la contaminación del aire de la Ciudad de México y en el que a continuación se enumeran los siguientes puntos como conclusión:

1.- Una vez terminada esta tesis, se puede concluir los diferentes avances en cuanto a la investigación al Derecho Ambiental, con relación a la contaminación del aire de la Ciudad de México y sus efectos en la salud, esto en cuanto a las formas de su aplicación en la Ciudad de México y su seguimiento a las sentencias ambientales y en la que con esto se pudo observar la problemática que representa hoy en día y por las cuales ha tomado mucha relevancia por las diferentes enfermedades respiratorias que produce, y por las que en la capital del país al observar las estadísticas y datos mostrados en el capítulo cuatro podemos ver que no es un tema cualquiera, pequeño o que ya este cien por ciento trabajado en el derecho.

2.- El poder seguir de la mano este trabajo de investigación, es importante no solamente en el sentido de aplicar de la mejor manera las sentencias ambientales en cuanto al derecho se refiere sino, en el sentido de concientizar en un tema que se tiene por parte de la sociedad la noción de daño ambiental, pero no completamente de los daños graves que conlleva no dar mejores herramientas y soluciones a las formas de aplicación de las leyes ambientales, como bien se hacen mención a las propuestas señaladas en el último capítulo, todo esto con la finalidad de que la reparación, resarcimiento de un daño al medio ambiente o prevención de las mismas se puedan llevar a cabo en cuanto a las sentencias dictadas por los jueces mediante un protocolo a seguir eficiente en la que se le pueda brindar a las instituciones ambientales y autoridades encargadas de este aspecto mayor

respaldo y herramientas para el cumplimiento de dichas sentencias seguidas por la vía administrativa y penal, así como también dar mayor fortalecimiento y evolución a nuestras leyes ambientales en el país y todas aquellas que sean de la Ciudad de México, y como es un ejemplo de lo mencionado la LFRA la cual por todo lo expuesto en la tesis es una ley joven con algunas problemáticas de las cuales se buscó dar solución aquí con el objetivo principal de aportar y cooperar al derecho ambiental mexicano, así como dar solución a uno de los conflictos o problemáticas de mayor impacto en nuestro país y por ende también en la Ciudad de México.

3.- Sin duda este tema de contaminación del aire y como ya se vio en cuanto a los antecedentes, conceptos, jurisprudencia, datos, estadísticas, problemas, entre otros aspectos más es un tema muy extenso en cuanto al derecho ambiental mexicano se refiere, su aplicación a las sentencias distadas o en cuanto a su prevención que se le da en la Ciudad de México, principalmente hablando de todos estos aspectos que son parte de la contaminación del aire, pero que dicha investigación al tema no concluirá aquí sino que se buscara continuar con cooperar en cuanto a posibles soluciones en conflictos que sigan presentándose así como en la evolución de dichas formas en las que se aplica y da ejecución a las sentencias ambientales de reparación del daño o prevención en la capital del país y teniendo como propósito a futuro de que estas propuestas presentadas puedan ser una realidad o que sean utilizadas por las autoridades ambientales y jueces de la materia, buscando con ello evolucionar con el propio derecho ambiental y con esfuerzo para contemplar futuras propuestas que puedan ser de utilidad así como la evolución de las aquí mencionadas.

4.- Las enfermedades por vías respiratorias o complicaciones en la salud, son cada vez mayores en su mortalidad, ya que representan una constante peligrosa en la Ciudad de México en sus habitantes, el poder enfocarnos en un tema de responsabilidad que concierne un tema de salud pública conlleva a realizar investigaciones, estudios o alternativas de solución ante esta problemática tan grave y preocupante, este trabajo de investigación no muestra nada más que una alternativa que pueda ser viable en el derecho ambiental y así poder presentar una solución ante el problema que refiere a la contaminación del aire de la capital del país.

5.- La evolución del derecho ambiental ha sido constante y mayor al paso del tiempo, esto ya que se han creado nuevas leyes, tratados y normas que han permitido dar mayor control a la explotación de los recursos naturales y así prevenir la contaminación, principalmente hablando la que refiere al aire, un ejemplo claro es la LFRA que como se observó es una ley que busca beneficio ante este tema regulando la responsabilidad ambiental, pero en la que falta aún mucho por trabajar y por la que este trabajo está centrado en cooperar y ayudar en la evolución de dicha ley, ya que resulta vital prestar atención a un tema que con el paso del tiempo se ha ido acrecentando más en cuando a su gravedad.

## **GLOSARIO**

#### \* Daño ambiental

El daño ambiental es la afectación, destrucción o cambios desfavorables de los cuales se requiere de la necesidad de una solución y estrategias en base a generar conciencia a la responsabilidad ambiental, lo anterior ya que dichos cambios pueden provocar mala calidad de la salud o de la forma de vida, disminuyendo con esto las posibilidades de tener acceso a el derecho a la salud.

Pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables del hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan. Para esta definición se estará a lo dispuesto por el artículo 6o. de esta Ley.(LFRA, 2013)<sup>130</sup>

#### \* Medidas de reparación

Ante la presencia del daño ambiental la creación de medidas de reparación se fija en base a estrategias, nuevas políticas, avances científicos, campañas de concientización o alternativas viables que den solución a los problemas de contaminación como lo es el del aire.

#### \* Responsabilidad ambiental

La responsabilidad ambiental es el compromiso que se adquiere para beneficio del medio ambiente en base a las diferentes actividades humanas realizadas en la explotación de los recursos naturales necesarios para las necesidades humanas como la concientización mediante la prohibición establecida en las leyes ambientales que castigan afectaciones a la misma o que obligan a reparar el daño.

#### \* Reparación del daño

---

<sup>130</sup> Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. *Op. Cit.* p. 2

Es presentada una vez teniendo definidas las medidas a seguir para hacer efectivo el proceso de reparación del daño ante una afectación al ambiente, misma que significa que seguirá su proceso mediante la supervisión de las instituciones ambientales encargadas como la PROFEPA o SEMARNAT, pero que sin duda se debe tener establecido hasta donde es la reparación del daño o se puede decir que ya se cumplió o resarcó el daño.

\* Impacto ambiental

El impacto ambiental hace referencia a la degradación ambiental o agotamiento causado por los problemas que surgen de la actividad humana en base al abuso desmedido de los recursos naturales y que a la vez provocan la contaminación de ecosistemas en donde está presente el aire, el agua y el suelo; misma que a la vez ocasiona un impacto en los hábitats y que pueden llegar a tener como consecuencia extinción de animales o reducir el nivel de vida.

*“XX.- Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;”(LGEEPA, 1988, Art. 3)<sup>131</sup>*

\* Derecho ambiental

El derecho ambiental es una rama del derecho enfocado en las relaciones que vinculan al ser humano con el medio ambiente o la naturaleza, procurando siempre que bajo los sistemas jurídicos o normas se creen leyes apegadas al respeto al medio ambiente, cuidado a la naturaleza y responsabilidad ambiental.

\* Ecosistema

---

<sup>131</sup> Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. *Op. Cit.* Artículo 3.

El ecosistema es el entorno en el cual viven y habitan un determinado número de especies marcadas por un determinado ambiente biótico y abiótico, esto permitiendo que tales aspectos sean su habitad o entorno natural en el que interactúan y viven. Con el paso del tiempo dichos ecosistemas variados en el mundo se han ido modificando y dañando a causa de la contaminación ambiental, lo que provoca afectaciones a cadenas alimenticias, condiciones de clima, entre otras más.

Esa unidad fue concebida por el botánico inglés A. Tansley, quien introdujo el término ecosistema y lo definió como “un sistema total que incluye no sólo complejos orgánicos, sino también al complejo total de factores que constituyen lo que llamamos medio ambiente”(López & Sela, 2006, pp. 36-37)<sup>132</sup>

#### \* Contaminación del aire

La contaminación del aire es la parte esencial del humano y los seres vivos para poder respirar y el cual está compuesto por gases como nitrógeno, oxígeno, dióxido de carbono que, con el aumento de dichos gases por actividades industriales, incendios forestales, automóviles, entre otras más que afectan y que alteran dicho aire provocando con todo esto que las condiciones en la salud humana se vea en peligro por la inhalación de este contaminante.

Este es un problema importante y creciente en las grandes urbes, debido a que en ellas se concentran actividades industriales, comerciales y de servicios que generan gran cantidad de gases contaminantes, los cuales no pueden ser fácilmente asimilados y/o eliminados por los elementos naturales que existen en las ciudades.( López & Sela, 2006, p. 27)<sup>133</sup>

#### \* Huella ecológica

---

<sup>132</sup> López Sela, Pedro Luis, Ferro Negrete, Alejandro. *Op. Cit.* pp. 36-37

<sup>133</sup> *Ibidem*, p. 27

La huella ecológica es un término que sirve para poder medir la productividad de cierto entorno natural respecto al medio ambiente y establecer la cantidad de daño e impacto ocasionado por una comunidad o grupo de personas para satisfacer sus necesidades básicas, mismas que se buscan reducir a través de la conciencia a la contaminación ambiental, que a su vez en las leyes mexicanas va tomada de la mano con la LFRA y la Ley General Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

#### \* Infracción

Infracción en término general se refiere al incumplimiento de una ley o norma legal, misma que conlleva a un castigo conocido como multa o sanción, en este caso no es la excepción del derecho ambiental ya que las leyes mexicanas y tratados internacionales establecen reglamentaciones respecto a la regulación de actividades en búsqueda de protección al medio ambiente.

#### \* Sentencia

La sentencia es la resolución judicial que toma un juez respecto de un conflicto jurídico que se sigue a través de los tribunales e instancias judiciales de acuerdo con el proceso que se lleve, esto permite que cuando se cometa una infracción a alguna ley como por ejemplo a alguna ley ambiental se pueda hacer una determinación justa y apegada a las leyes y así el juez evaluar si exististe una falta a la ley.

#### \* Daño

Son las afectaciones al entorno natural y del medio ambiente que se cometen por alteraciones que van en contra de alguna ley ambiental o directamente en contra de algún derecho humano. De esta forma los actos que comenten un daño

al medio ambiente están regulados mediante las leyes ambientales mexicanas, así como internacionales, estas a las cuales México es parte.

*“El presupuesto de mayor trascendencia para que pueda configurarse la responsabilidad es el daño. Nadie puede ser obligado a reparar si el objeto en el que incide la reparación no ha sufrido una afectación previa”.* (López & Sela, 2006, p. 294) <sup>134</sup>

\* Compensación

Es el dar a cambio un beneficio a alguien respecto a un daño cometido con el objetivo de igualar en la mayoría o gran parte lo alterado o perjudicado con el acto realizado. En la LFRA se tiene como meta principal dicho acto ante las afectaciones al medio ambiente, como los incendios forestales en los que se busca en muchas veces compensar con la plantación de muchos más árboles nuevos en donde esto es realizado regularmente por el causante del daño.

\* Límite de reparación

El límite de la reparación es algo no definido completamente dentro del derecho ambiental mexicano esto ya que no hace referencia exacta hasta donde se puede decir que se cumplió ya con la reparación del daño causado a un espacio determinado, esto ya sea por la contaminación de un río o lago, contaminación del aire de un lugar en específico, incendio forestal, entre otros más que permitan establecer un límite o especificar dicha medida.

\* Aplicación de la ley

Es cierta medida las leyes fueron creadas para ser aplicadas y ejecutadas de manera perfecta, exacta y justa, esto a través de las instancias correspondientes

---

<sup>134</sup> *Ibidem*, p. 294

y que dicha ley se aplique de acuerdo con lo marcado en sus artículos, algo que en algunas ocasiones no se lleva adecuadamente ya sea por carga de trabajo para supervisar la aplicación de la ley o falta de capacitación en la evolución de aplicar el derecho, esto a sabiendas de que siempre el derecho está en constante evolución.

\* Afectación

La afectación en el derecho ambiental es consecuencia de los daños ocasionados a la misma y que a la vez provocan enfermedades respiratorias como son agravamiento del asma y bronquitis crónica, catarro y exacerbación de asma, infecciones respiratorias, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, entre otras más.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- 1.- ACEVES ÁVILA Carla A. (2003). Bases fundamentales de derecho ambiental mexicano, México: Editorial Porrúa.
- 2.- ANDALUZ WESTREICHER Carlos. (2006). Manual de derecho ambiental. 2ª edición, Lima, Perú: PROTERRA.
- 3.- BRAÑES BALLESTEROS Raúl. (2000). Manual del derecho ambiental mexicano. México, 2ª Ed,: Fondo de Cultura Económica.
- 4.- BORJA SORIANO Manuel (1991). Teoría General de las obligaciones, 12ª edición, Editorial Porrúa, México.
- 5.- CASTAÑEDA RINCÓN Javier (2006), "Las áreas naturales protegidas de México, de su origen precoz a su consolidación tardía" Scripta Nova, Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Disponible en línea <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-218-13.htm>
- 6.- CARMONA LARA María del Carmen, (2000). Derecho en Relación con el medio ambiente, 1ª ed., Cámara de Diputados LVIII-Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- 7.- CASTRO Y CASTRO Juventino, V. (2000). Garantías y amparo, 11a edición, Editorial Porrúa, México.
- 8.- GODÍNEZ ROSALES Rodolfo (2010). Derechos Humanos y Medio Ambiente. Primera edición, México: UNAM.
- 9.- GUTIÉRREZ José, Javier E. García de Alba García, Javier E. García de Alba Verduzco, Ana L. Salcedo Rocha, Alfredo Celis de la Rosa, María de J. Orozco Valerio, Víctor Bedoy Velázquez, Martha Roque Molina, Elba A. Castro Rosales, Martha Georgina Orozco Medina, María Guadalupe Garibay Chávez, Bodil Andrade Frich, Laura Barraza, Isabel Ruiz Mallén, José Miguel Aguilar Tabakman, Claudia Carolina Macchi Borrell, Arturo Curiel Ballesteros. (2007). Investigación socioambiental paradigmas aplicados en salud ambiental y educación ambiental, 1ª edición, Universidad de Guadalajara, México.
- 10.- GÚTIERREZ NÁJERA Raquel. (2000). Introducción al estudio del derecho ambiental, 3ª edición, México: Editorial Porrúa.

- 11.- HARO BÉLCHEZ Guillermo. (2019). Medio ambiente y derecho. México: Miguel Ángel Porrúa.
- 12.- JAQUENOD DE ZSOOGON Silvia. (1996). Iniciación al derecho ambiental, 1ª edición, Madrid, España: Editorial Dykinson.
- 13.- LOPÉZ SELA José L., & Ferro Negrete, A. . (2006). Derecho ambiental. México: IURE Editores.
- 14.- LORENZETTI Ricardo Luis. (2008). Teoría del derecho ambiental. 1ª edición, México: Porrúa.
- 15.- MARTÍNEZ MEJIA Wendy, Santa Moreno, Zeida Noboa, Frinette Padilla, Herminia Rodríguez, Sonya Rodríguez Peralta. (2002). Derecho penal del medio ambiente, 1ª edición, Santo Domingo, República Dominicana: Escuela Nacional de la Judicatura.
- 16.- MARTIN BERISTAIN Carlos. (2007). El derecho a la reparación en los conflictos socioambientales-Experiencias, aprendizajes y desafíos prácticos. Bilbao, España: Ed. Hegoa.
- 17.- MORALES LAMBERTI Alicia. (2008). Estudios de derecho ambiental, 1ª edición, Córdoba, Argentina: Alveroni.
- 18.- RODRÍGUEZ Felipe. (2013). Lecciones de derecho y ética profesional, para profesionales y estudiantes de ingeniera, arquitectura y profesionales afines. Editorial Científica Universitaria, Córdoba, Argentina.
- 19.- RUIZ ISLAS Alfredo, Ana S. Rábago Cordero, Miguel A. Ramírez Batalla, Alejandro Zavaleta Chávez. (2019). Nueva España, desde su consolidación hasta la independencia. En Historia 2. México: Terracota.
- 20.- ROJINA VILLEGAS Rafael. (1985). Derecho civil mexicano, vol. II, 5ª edición, Editorial Porrúa, México.
- 21.- SÁNCHEZ ALMANZA Adolfo (2012). El análisis económico. En Informe del Estado de desarrollo social en el Distrito Federal. México: Evalúa DF..
22. SAVAL BOHÓRQUEZ Susana. (1998). La responsabilidad jurídica en el daño ambiental. México, 1ª edición, Universidad Nacional Autónoma de México.

23.- UNIÓN DE GRUPOS AMBIENTALISTAS, I.A.P.. (2000). La sociedad civil, el sector privado y el estado ante la evaluación del impacto ambiental. México: Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA).

24.- UNIÓN DE GRUPOS AMBIENTALISTAS, I.A.P..(2017) Fortalecimiento de la transparencia en el sector forestal. México: Centro Mexicano de Derecho Ambiental (CEMDA).

25.- URQUIZA GARCÍA Juan Humberto (2015). Miguel Ángel de Quevedo y el proyecto de conservación hidrológica forestal de las cuencas nacionales de la primera mitad del siglo XX, 1900-1940. Historia Caribe, X(26),211-255.[fecha de Consulta 27 de Julio de 2020]. ISSN: 0122-8803. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/937/93740426009.pdf>

## LEGISLACION JURIDICA

\* Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 41<sup>o</sup> edición. Ed. ISEF, México, 2019.

\* Agenda 21 de la ONU (3-14 de junio de 1992), SEMARNAT (2000), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/H%20programas/23%20Agenda%2021.pdf>.

\* Convención de Viena sobre el derecho de los tratados ( 27 de junio de 1980), [https://www.oas.org/xxxivga/spanish/reference\\_docs/Convencion\\_Viena.pdf](https://www.oas.org/xxxivga/spanish/reference_docs/Convencion_Viena.pdf)

\* Enmienda del protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono (DOF 30-11-2018), [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5545338&fecha=30/11/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5545338&fecha=30/11/2018)

\* Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre cooperación para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona fronteriza, <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/EUA-MEDIO%20AMBIENTE.pdf>

\* Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (22 de septiembre de 1988), <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/CONVENIO%20CAPA%20DE%20OZONO.pdf>

\* Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y la Republica de Guatemala sobre la protección y mejoramiento del ambiente en la zona fronteriza (22 de marzo de 1988), <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/GUATEMALA-AMBIENTE.pdf>

\* Protocolo de Montreal relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono (25 de enero de 1988), [http://www.paot.org.mx/leyes/Biblioteca/10\\_Protocolo\\_Montreal.pdf](http://www.paot.org.mx/leyes/Biblioteca/10_Protocolo_Montreal.pdf)

\* Acuerdo entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre cooperación para la protección y mejoramiento del medio ambiente en la zona metropolitana de la Ciudad de México, (22 de agosto de 1990) [http://www.paot.org.mx/leyes/Biblioteca/17\\_Acuerdo\\_EU.pdf](http://www.paot.org.mx/leyes/Biblioteca/17_Acuerdo_EU.pdf)

\* Acuerdo de Cooperación ambiental entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el gobierno de Canadá (21 de septiembre de 1991), <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/CANADA-AMBIENTAL.pdf>

\* Acuerdo de cooperación en materia de medio ambiente entre el gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la República Federativa de Brasil (06 de junio de 1995.), <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/BRASIL-AMBIENTAL.pdf>

\* Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y Belice sobre la protección y mejoramiento del ambiente y conservación de los recursos naturales en la zona fronteriza (11 de enero de 1996), <https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/ARCHIVOS/BELICE-AMBIENTAL.pdf>

\* Convenio marco de las naciones unidas sobre el cambio climático (21 de marzo de 1994), <https://www.cndh.org.mx/DocTR/2016/JUR/A70/01/JUR-20170331-II30.pdf>

\* Protocolo de Kioto a la convención marco de las naciones unidas sobre cambio climático (11 de diciembre de 1997), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/recursos/224844/Contenido/E%20protoc olos/12%20Protocolo%20Kioto.pdf>

\* Acuerdo de Paris (12 de diciembre del 2015), [https://unfccc.int/files/meetings/paris\\_nov\\_2015/application/pdf/paris\\_agreement\\_s panish\\_.pdf](https://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015/application/pdf/paris_agreement_s panish_.pdf)

\* Conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente humano (Estocolmo, Suecia 1972), <http://www.ordenjuridico.gob.mx/TratInt/Derechos%20Humanos/INST%2005.pdf>

\* Conferencia de las naciones unidas sobre el medio ambiente y el desarrollo (Rio de Janeiro, Brasil 1992), <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>

\* Carta de las Naciones Unidas (26 de junio de 1945), [https://www.oas.org/36ag/espanol/doc\\_referencia/Carta\\_NU.pdf](https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/Carta_NU.pdf)

\* Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (DOF 07-06-2013), <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA.pdf>.

\* Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (28 de enero de 1988), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_050618.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_050618.pdf)

\* Ley General de Vida Silvestre (3 de julio del 2000), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_190118.pdf)

\* Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (5 de junio de 2018), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS\\_130420.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS_130420.pdf)

\* Ley General de Cambio Climático (6 de junio de 2012), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC\\_130718.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf)

\* Ley General de Bienes Nacionales (20 de mayo de 2004), [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267\\_190118.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267_190118.pdf)

\* Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (11 de agosto de 2014), <https://www.ijf.cjf.gob.mx/cursosesp/2015/DiploDerambiental/legislacion/LANSI.pdf>

\* NOM Evaluación de tecnología reductoras de emisiones y/o de consumo de combustibles para vehículos con motor de combustión interna-especificaciones (2013), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-151-scfi-2013.pdf>

\* NOM Contaminación atmosférica- fuentes fijas- determinación de la emisión de partículas contenidas en los gases que fluyen por un conducto- método isocinético (2001), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-010-scfi-2001.pdf>

\* NOM Contaminación atmosférica- fuentes fijas- determinación de flujo de gases en un conducto por medio de tubo de Pitot (1993), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-009-1993.pdf>

\* NOM Método de prueba para la evaluación de emisiones de gases del escape de los vehículos automotores nuevos en planta que usan gasolina como combustible (1993), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/NMX-AA-011-1993.pdf>

\* NOM Contaminación atmosférica- fuentes fijas- determinación de la densidad del humo en los gases de combustión que fluyen por un conducto o chimenea- método del número de mancha (1991), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-114-1991.pdf>

\* NOM Contaminación atmosférica- fuentes fijas- muestreo y cuantificación de emisiones de benceno, tolueno, xileno y estireno (1986), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-096-1986.pdf>

\* NOM Protección al ambiente- contaminación atmosférica terminología (1986), [http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-023-1986%20\(1\).pdf](http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-023-1986%20(1).pdf)

\* NOM Contaminación atmosférica- fuentes fijas- determinación de la concentración de tricloro etileno en los gases que fluyen por un conducto (1986), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-098-1986.pdf>

\* NOM Protección al ambiente- contaminación atmosférica- fuentes fijas- gasómetros secos- calibración (1986), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/nmx-aa-088-1986.pdf>

\* NOM Evaluación de las emisiones de humo provenientes de motores estacionarios que usan combustible diésel (1977), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/NMX-AA-002-1977.pdf>

\* NOM Purificadores de aire electrostáticos (1977), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/NMX-AA-049-1977.pdf>

\* NOM Determinación de bióxido de carbono, monóxido de carbono y oxígeno en los gases de combustión (1976), <http://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/NMX-AA-035-1976.pdf>

#### \* FUENTES ELECTRONICAS

<https://news.un.org/es/story/2019/05/1455481>.

<https://es.unesco.org/themes/educacion-desarrollo-sostenible/diversidad-cultural>.

[http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/.](http://www.aire.cdmx.gob.mx/descargas/publicaciones/flippingbook/inventario-emisiones-2016/mobile/)

[http://www.semarnat.gob.mx.](http://www.semarnat.gob.mx)

[https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica SEMARNAT.pdf.](https://www.sema.gob.mx/descargas/manuales/HuellaEcologica_SEMARNAT.pdf)

Estrategia Nacional de Cambio Climático (2013). Disponible en [http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/06\\_otras/ENCC.pdf.](http://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/informacionambiental/Documents/06_otras/ENCC.pdf)

[https://www.astroscu.unam.mx/IA/index.php?option=com\\_content&view=article&id=673&Itemid=273&lang=es.](https://www.astroscu.unam.mx/IA/index.php?option=com_content&view=article&id=673&Itemid=273&lang=es)

[https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/los-danos-por-la-contaminacion-visual/.](https://www.fundacionunam.org.mx/unam-al-dia/los-danos-por-la-contaminacion-visual/)

[https://www.iaea.org/es/temas/contaminantes-de-los-alimentos.](https://www.iaea.org/es/temas/contaminantes-de-los-alimentos)

[https://www.gob.mx/inafed/articulos/el-derecho-a-disfrutar-de-un-medio-ambiente-sano-se-relaciona-con-la-responsabilidad-de-proteger-nuestros-recursos-naturales.](https://www.gob.mx/inafed/articulos/el-derecho-a-disfrutar-de-un-medio-ambiente-sano-se-relaciona-con-la-responsabilidad-de-proteger-nuestros-recursos-naturales)

[http://congreso.rendiciondecuentas.org.mx/informacion-sobre-la-ciudad-de-mexico/.](http://congreso.rendiciondecuentas.org.mx/informacion-sobre-la-ciudad-de-mexico/)

[http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/.](http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/)

[http://data.sedema.cdmx.gob.mx/biodiversidadcdmx/ecosistemas.html.](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/biodiversidadcdmx/ecosistemas.html)

<https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/entra-en-vigor-la-enmienda-kigali-un-poderoso-aliado-en>

[https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/consulta\\_nva.php.](https://aplicaciones.sre.gob.mx/tratados/consulta_nva.php)

[https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/comites-del-sector-medio-ambiente-y-programa-nacional-normalizacion?\\_ga=2.41100967.422999236.1590509714-431911773.1590509714](https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/comites-del-sector-medio-ambiente-y-programa-nacional-normalizacion?_ga=2.41100967.422999236.1590509714-431911773.1590509714).

<http://www.healthdata.org/mexico-distrito-federal?language=149>.

<https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2019.pdf>.

[http://sersalud.cdmx.gob.mx/portalut/archivoUT/2019/2doT2019/DEMP/20p\\_rinc\\_causasmorb2019.pdf](http://sersalud.cdmx.gob.mx/portalut/archivoUT/2019/2doT2019/DEMP/20p_rinc_causasmorb2019.pdf).

<http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx:8081/culturaambiental/index.php/operaciones-de-cultura-ambiental/blog/incendios-forestales>.

<https://onuhabitat.org.mx/index.php/contaminacion-automoviles-y-calidad-del-aire>.

[https://www.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&slug=1301-efectos-salud-horacio-riojas&Itemid=493](https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&slug=1301-efectos-salud-horacio-riojas&Itemid=493).

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/lead-poisoning-and-health#:~:text=La%20exposición%20al%20plomo%20también,pueda%20considerarse%20exento%20de%20riesgo>.

<http://www.aire.cdmx.gob.mx/default.php>.