UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE DERECHO
SEMINARIO DE DERECHO FISCAL
Y FINANZAS PÚBLICAS

LOS IMPUESTOS CON FINES EXTRAFISCALES COMO ESTRATEGIA PARA FRENAR LA CONTAMINACIÓN EN MÉXICO

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADA EN DERECHO

P R E S E N T A:

NORMA ANGÉLICA AVENDAÑO GARCÍA

ASESORA: MTRA. MARGARITA PALOMINO GUERRERO

MÉXICO, D.F. 2007

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

La presente obra quiero dedicarla…

A mi PADRE ETERNO
Por cada instante de vida, por haberme permitido llegar a este dichoso momento y por colmarme de amor y enseñanzas.

A mis padres

Sr. Juan Avendaño García
Por su apoyo incondicional, paciencia y por ser un ejemplo de lucha constante. Porque a pesar de las duras tormentas el lazo de amor que nos une nunca nos va a separar.

Sra. Cristina García Cruz
Por el amor que día con día alimenta mi ser, por su fortaleza, su dedicación, por enseñarme que todo se puede lograr con el esfuerzo continuo, por los desvelos, por tener siempre una palabra reconfortante. Por ser mí mejor amiga.

Porque sin ustedes nunca hubiera visto hecha realidad una de mis grandes metas. Este logro es compartido. Los AMO.

A mis hermanos Jorge y César
Por su amor, su invaluable apoyo, sus consejos y por todos los momentos que hemos pasado juntos. Porque son mi más grande orgullo y motivación para seguir adelante.

A la Universidad Nacional Autónoma de México
*Mi **Alma Mater**, por haberme acogido en mis días de estudiante y por seguir siendo mi fuente diaria de inspiración...*

***A la Facultad de Derecho** y a todos mis queridos **Maestros** que me han enseñado que el Derecho no es una carrera más, sino una forma de vida.*

A la Mtra. Margarita Palomino Guerrero
No puedo expresar con palabras todo el agradecimiento, cariño, respeto y admiración que siento por Usted.
Muchas gracias por todo su apoyo y por todos los retos, por su amistad. Por enseñarme, por corregirme y por ser un ejemplo a seguir… ¡Gracias por todo!

A Carmen, Eve, Lupita, Maribel, María Amaro, Julio y Enrique.
Porque ustedes me han enseñado el valor de una amistad sincera. Por su apoyo y porque a pesar del tiempo y la distancia sé que siempre estarán allí.

"Porque un amigo es aquél que lo sabe todo de ti y a pesar de ello te quiere"
Elbert Hubbard

Con un especial agradecimiento…

A los Sres. Herminio, Carmelita y Eva
Mis adorados abuelos, por todo su amor y bendiciones. Abuelo Berna... quiero que sepas que te amo y que siempre seré tu muñequita.

A Jorgito *por ser una luz en el camino. Porque en tu sonrisa comprendo el sentido de la vida.*

A la Sra. Ángela García y a la Srita. Cruz García
Por su invaluable amor. Porque me han enseñado que la paciencia y tolerancia pueden lograr cosas increíbles. Por su confianza y por todo el apoyo en la realización del presente trabajo.

A los Licenciados Alicia y Roberto Avendaño, Martha G. Calderón, Sara Rocha y Manuel Bárcenas
Por ser ejemplos de estudio, disciplina y dedicación constante.

A todos mis tíos, tías, primos y primas
Quienes me han manifestado en todo momento su alegría por ver cumplido uno de mis sueños más preciados. Agradezco a Dios por darme la dicha de formar parte de esta gran familia.

A todos mis amigos de la Facultad.

¡Gracias!

ÍNDICE

Pág.

ABREVIATURAS I

INTRODUCCIÓN III

CAPÍTULO 1. LAS CONTRIBUCIONES EN MÉXICO 1

1.1. Los fines del Estado 3

1.2. Los ingresos del Estado 25

1.3. Ley de Ingresos de la Federación 40

1.4. Clasificación de los ingresos 45

1.4.1. Ingresos no tributarios 48

1.4.2. Ingresos tributarios o contribuciones 54

1.4.3. Fundamento constitucional de las contribuciones en México..... 56

1.4.3.1. Impuestos 63

1.4.3.1.1. Principios constitucionales de los impuestos 75

1.4.3.1.2. Principios de Adam Smith 89

1.4.3.1.3. Elementos de los impuestos 92

1.4.3.1.4. Clasificación de los impuestos por el fin que persiguen 96

1.4.3.1.4.1. Impuestos con fines fiscales 98

1.4.3.1.4.2. Impuestos con fines extrafiscales 99

1.4.3.1.4.2.1. Fundamento constitucional de los impuestos con fines extrafiscales 105

1.4.3.1.4.2.2. Jurisprudencia de la SCJN que trata sobre los impuestos con fines extrafiscales 109

1.4.3.2. Derechos 114

1.4.3.3. Aportaciones de seguridad social 120

1.4.3.4. Contribuciones de mejoras 123

CAPÍTULO 2. EL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO Y SU REGULACIÓN 127

2.1. El derecho y el ambiente en México 129
2.2. Conceptos generales en materia ambiental 137
2.2.1. Ecología 138
2.2.2. Equilibrio Ecológico 141
2.2.3. Ambiente 143
2.2.4. Biosfera 146
2.2.5. Ecosistema 149
2.2.6. Biodiversidad 152
2.2.7. Los recursos naturales en México 161
2.2.7.1. Recursos naturales renovables 162
2.2.7.1.1. Recursos forestales 172
2.2.7.2. Recursos naturales no renovables 177
2.2.8. Contaminación 185
2.2.9. Contaminante 194
2.2.10. Tipos de contaminación 197
2.2.11. Impacto ambiental 210
2.3. Regulación en México de la protección del ambiente y el equilibrio ecológico 219
2.3.1. Bases constitucionales para la protección del ambiente 220
2.3.2. El ambiente como bien jurídico tutelado 232
2.3.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 242
2.3.4. El Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006 245
2.3.5. Ordenamiento ecológico del territorio 249
2.3.6. Instrumentos económico-fiscales para proteger el medio ambiente. 254
2.3.7. Gravámenes e impuestos 260
2.4. Ordenamientos jurídicos internaciones en materia ambiental 272

CAPÍTULO 3. PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE MECANISMOS FISCALES 277

3.1. Principio “el que contamina paga” 279

3.2. Medidas tributarias para frenar la contaminación 285

3.2.1. Impuestos con fines extrafiscales en materia ambiental 290

3.2.1.1. Elementos de los impuestos 297

3.2.1.1.1. Sujetos 298

3.2.1.1.2. Objeto 305

3.2.1.1.3. Base 308

3.2.1.1.4. Tasa 310

3.2.1.1.5. Tarifa 314

3.2.1.1.6. Época de pago 314

3.2.2. Estímulos fiscales como forma de prevenir la contaminación 317

3.2.3. Educación ambiental 323

3.3. Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Impuestos Ambientales en México enviado a la Cámara de Diputados en diciembre de 2003 329

CONCLUSIONES 337

BIBLIOGRAFÍA 346

ABREVIATURAS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo
CFC	Clorofluorocarbonos
CFF	Código Fiscal de la Federación
Cfr.	Confróntese
CH_4	Metano
cm	Centímetros
CNA	Comisión Nacional del Agua
CO	Monóxido de carbono
CO_2	Bióxido o Dióxido de Carbono
CONABIO	Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
dB	Decibelios
DDT	Dicloro Difenil Tricloroetano
DGOEIA	Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental
DIA	Dirección de Impacto Ambiental
DOF	Diario Oficial de la Federación
Ed.	Editorial
ed.	Edición
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
et. al.	Y otros autores
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FEMISCA	Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales
GEI	Gases Efecto Invernadero
GWh	Gigawatts por hora
H_2O	Agua
H_2S	Ácido Sulfhídrico
ha	Hectárea
hab.	Habitantes
hm^3	Hectómetros cúbicos
Ibidem	Lo mismo
ICE	Impuesto al Comercio Exterior
Idem	Lo mismo (abreviatura de *ibidem*)
IESPyS	Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INE	Instituto Nacional de Ecología
INEGI	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
INFONAVIT	Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
ISAN	Impuesto Sobre Automóviles Nuevos
ISSFAM	Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
ISTyUV	Impuesto Sobre Tenencia y Uso de Vehículos
IVA	Impuesto al Valor Agregado
km	Kilómetro
Km^2	Kilómetros cuadrados
Km^3	Kilómetros cúbicos
LBOGM	Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados
LGBN	Ley General de Bienes Nacionales
LGDFS	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGDP	Ley General de Deuda Pública
LGEEPA	Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

LGS	Ley General de Salud
LIF	Ley de Ingresos de la Federación
LOAPF	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
LP	Licuado de Petróleo
LPCGP	Ley de Presupuesto Contabilidad y Gasto Público
M.P.	Ministerio Público
m^3	Metros cúbicos
MIA	Manifestación de Impacto Ambiental
μm	Micra
mm	Milímetro
N_2O	Óxido nitroso
NEPA	*National Environmental Policy Act*
NO	Óxido Nítrico
NO_2	Dióxido de nitrógeno
NO_X	Óxidos de nitrógeno
O_3	Ozono
OGM	Organismo Genéticamente Modificado
OIEA	Organización Internacional de la Energía Atómica
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
Op. Cit.	Obra Citada
p.	Página
Pb	Plomo
PEF	Presupuesto de Egresos de la Federación
PEMEX	Petróleos Mexicanos
PND	Plan Nacional de Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPP	*Polluter Pays Principle*
reimp.	Reimpresión
RETC	Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes
RTP	Reglamento de Trabajos Petroleros
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SCJN	Suprema Corte de Justicia de la Nación
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SO_2	Dióxido de Azufre
SO_3	Trióxido de Azufre
SSA	Secretaría de Salud
Trad.	Traducido
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
Vol.	Volúmen
ZMG	Zona Metropolitana de Guadalajara
ZMM	Zona Metropolitana de Monterrey
ZMVM	Zona Metropolitana del Valle de México
ZMVT	Zona Metropolitana del Valle de Toluca

INTRODUCCIÓN

La humanidad se enfrenta a una crisis ecológica de tal magnitud que amenaza seriamente en el corto y mediano plazos a las formas de vida tal y como las conocemos. Si bien es cierto que la vida en la tierra es el resultado de un largo proceso que incluso en nuestros días no logramos entender, también lo es que la destrucción de la misma se ha generado de manera acelerada en los siglos XVIII, XIX y XX, los cuales se caracterizaron por tener un alto grado de industrialización.

Jamás en la historia el progreso industrial, tecnológico y científico había sido tan grande, tanto en términos cualitativos como cuantitativos, pero tampoco la magnitud de la afectación a los recursos naturales había llegado a tal extremo. Y es que la degradación del ambiente natural es una de las expresiones más evidentes del fracaso de una visión del mundo que ha vivido de espaldas a la naturaleza y de un modelo de desarrollo fincado en la acumulación de capital y cuyos costos los ha hecho caer directamente en la afectación de los sistemas natural y social del mundo.

El origen de este problema ambiental deriva principalmente de la visión antropocéntrica que el ser humano tiene respecto de los elementos naturales, es decir, en la que el hombre es el centro de todo cuanto existe en la tierra y en ese sentido tiene derecho a disponer de aquello que satisfaga sus necesidades, todo esto aunado a la presión del crecimiento demográfico, ha implicado el agotamiento de los recursos naturales, el desequilibrio ecológico, la extinción de especies y, en consecuencia, la alteración del curso normal de la vida en los ecosistemas.

Ante tal situación, los organismos internacionales, tales como la ONU y la OCDE, así como diversas organizaciones ecologistas, han manifestado su preocupación por el deterioro del ambiente, el cual, aunque no es un fenómeno nuevo, sí se ha

agudizado hoy en día, convirtiéndose en un problema de alcance mundial. Esto se ha reflejado en una discusión más amplia sobre esta problemática, lo que derivó en que en 1972 se redactó la Declaración de la Conferencia de la Naciones Unidas Sobre el Medio Humano, emitida en Estocolmo, Suecia, documento que marca la pauta a nivel internacional para iniciar las acciones tendientes a la protección del ambiente y los elementos que lo integran; por tal motivo, algunos países han incorporado en sus legislaciones, normas que fomentan dicha protección, entre los que se encuentra México, ya que ha plasmado en diversos ordenamientos legales los lineamientos a seguir en pro de la protección y restauración del ambiente, tomando como base el concepto de desarrollo sustentable, el cual se ha fijado como el objetivo mínimo indispensable de cualquier plan ecológico.

Aunando a lo anterior, es importante referir que en nuestro País se han regulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, diversos mecanismos dentro de la política ambiental, entre los que encontramos los económicos, los cuales han sido poco analizados por nuestros doctrinarios, sin embargo consideramos que son un instrumento que si bien es novedoso, puede alcanzar los objetivos de control de las conductas tendientes a la destrucción del ambiente y en consecuencia, a la protección del mismo; la Ley referida regula tres instrumentos económicos, a saber, los fiscales, financieros y de mercado. Sin embargo, en la presente investigación sólo nos enfocaremos al análisis de los instrumentos económicos de carácter fiscal, por lo que principalmente estudiaremos la viabilidad de implementar un nuevo impuesto sobre emisiones contaminantes con carácter extrafiscal. Bajo este contexto establecemos como planteamiento del problema: ¿Se puede a través de criterios tributarios, y específicamente con la incorporación de un nuevo impuesto, frenar los índices de contaminación en México?

Y como hipótesis de trabajo:

Si las contribuciones pueden tener no solamente un fin recaudatorio sino incluso extrafiscal, como puede ser el tratar de alentar, desalentar, incentivar o desestimular un sector de la sociedad o bien un sector económico, entonces como medida para frenar el alto índice de contaminación proponemos implementar en México el impuesto sobre emisiones de CO_2, mismo que no únicamente frenará la contaminación ambiental, sino incluso fomentará el desarrollo de nuevas tecnologías.

Misma que esquematizamos a lo largo de tres capítulos. En el primero de ellos intitulado *Las contribuciones en México*, analizamos los fines del Estado; su actividad financiera, en sus tres fases, la obtención de los ingresos, la administración de los mismos y el destino de dichos recursos para cubrir lo previsto en el Presupuesto de Egresos de la Federación; también realizamos un análisis en relación a los diversos ingresos de los que el Estado se puede allegar para el cumplimiento de sus fines; lo que nos lleva a identificar las características esenciales de los impuestos con fines extrafiscales, así como su regulación en nuestra legislación.

En el segundo capítulo desarrollamos el rubro de *El medio ambiente en México y su regulación,* por lo que abordamos lo relativo al tema del ambiente y la relación que guarda el derecho y los recursos naturales, para llegar a tratar el origen del Derecho Ambiental y, por ende, referimos los conceptos tales como ecología, ecosistema, recursos naturales renovables y no renovables, contaminación, tipos de contaminación; finalmente referimos la política ambiental en México y a nivel internacional, que en su conjunto buscan la protección de la naturaleza.

En el tercer capítulo denominado *Protección del medio ambiente a través de mecanismos fiscales*, analizamos uno de los principios que rigen la materia ambiental llamado *quien contamina paga;* por lo que reflexionamos qué tan viable es en nuestro país la protección del ambiente a través de mecanismos fiscales, y

desarrollamos la propuesta de un nuevo impuesto sobre las emisiones de CO2 que la industria vierte a la atmósfera, paralelamente tratamos lo referente a los estímulos fiscales y la educación ambiental, para finalmente, referirnos al Proyecto de la Ley de Impuestos Ambientales propuesto por el Ejecutivo en el año 2003.

Todo lo referido nos permite concluir que, a partir de un impuesto extrafiscal, es posible frenar el alto índice de contaminación que padecemos, y que su implementación no puede ser de manera aislada, ya que a la par proponemos medidas preventivas para no contaminar fomentando una cultura de respeto al ambiente.

CAPÍTULO 1.

LAS CONTRIBUCIONES EN MÉXICO.

SUMARIO

1.1. Los fines del Estado. 1.2. Los ingresos del Estado. 1.3. Ley de Ingresos de la Federación. 1.4. Clasificación de los ingresos. 1.4.1. Ingresos no tributarios. 1.4.2. Ingresos tributarios o contribuciones. 1.4.3. Fundamento constitucional de las contribuciones en México. 1.4.3.1. Impuestos. 1.4.3.1.1. Principios constitucionales de los impuestos. 1.4.3.1.2. Principios de Adam Smith. 1.4.3.1.3. Elementos de los impuestos. 1.4.3.1.4. Clasificación de los impuestos por el fin que persiguen. 1.4.3.1.4.1. Impuestos con fines fiscales. 1.4.3.1.4.2. Impuestos con fines extrafiscales. 1.4.3.1.4.2.1. Fundamento constitucional de los impuestos con fines extrafiscales. 1.4.3.1.4.2.2. Jurisprudencia de la SCJN que trata sobre los impuestos con fines extrafiscales. 1.4.3.2. Derechos. 1.4.3.3. Aportaciones de seguridad social. 1.4.3.4. Contribuciones de mejoras.

1.1. LOS FINES DEL ESTADO.

Estado es una palabra que puede ser concebida de diversas formas, dependiendo del área del conocimiento que intente su estudio, sin embargo, para el tema que vamos a tratar lo identificamos, como un producto social que ha evolucionado a lo largo de la historia, comenzando con las civilizaciones antiguas como Grecia o Roma, de las cuales tenemos conocimiento ya que teóricos como Aristóteles, Platón y Polibio, nos narran en sus obras la forma de organización política que habían adoptado su *polis* griega y su *civitas* romana[1], respectivamente; también podemos mencionar la primera vez que fue utilizada la palabra Estado como tal por Nicolás Maquiavelo en su obra "El Príncipe"; finalmente, llegamos a la época actual en la que lo llamamos Estado Moderno[2]; y aunque ha sido estudiado por infinidad de autores que han explicado su origen, evolución, estructura, funciones y fines, sigue siendo materia de estudio por su importancia y trascendencia. Respecto de los fines del Estado, tema que nos ocupa, no podemos entrar de lleno a su estudio sin antes establecer qué es el Estado y algunas notas características del mismo.

El maestro Héctor González Uribe ha hecho un análisis respecto a las definiciones del concepto "Estado" que se han formulado a lo largo de la historia, dependiendo de la disciplina de la cual éste sea objeto de estudio; así tenemos los conceptos: sociológicos, políticos y jurídicos, principalmente.

---

[1] En su época, ambas "constituyeron hechos políticos por tener en su base sociedades de hombres que combinaban sus esfuerzos y se sometían a una dirección o gobierno propio con objeto de obtener el bienestar general, constituían los Estados de la edad antigua". PORRÚA Pérez, Francisco. *Teoría del Estado. Teoría Política.* 34ª ed., Ed. Porrúa, México, 2001, p. 29.

[2] Al respecto la maestra Aurora Arnaiz Amigo, señala que "el Estado Moderno aparece como unidad jurídica y política. Aquella se origina en la unificación de un Derecho Nacional positivo. Ésta con la aparición del poder político supremo. Es muy cierto que estas dos unidades, base y fundamento o presupuesto necesario para la aparición del Estado Moderno, se realizan alrededor de la monarquía absoluta, es decir, del representante político del pueblo de un Estado. Llega un momento en que la monarquía absoluta termina su misión, y es transformada". ARNAIZ Amigo, Aurora. *Ciencia del Estado. Parte II*. Ed. Antigua Librería Robredo, México, 1961, p. 187.

Dentro de los conceptos SOCIOLÓGICOS, Georg Jellinek establece que el Estado es "la unidad de asociación dotada originariamente de poder de dominación, y formada por hombres asentados en un territorio"[3].

Desde el punto de vista POLÍTICO, algunos autores como Karl Deutsch sostiene que Estado es "la maquinaria organizada para la elaboración y ejecución de decisiones políticas y para la imposición de las leyes y reglas de un gobierno. Sus apéndices materiales no sólo incluyen a los funcionarios y los edificios de oficinas, sino también soldados, policías y cárceles"[4].

Por su parte la maestra Aurora Arnaiz lo define como "el medio de que se sirve la sociedad política para llevar a cabo los fines del Derecho Natural, como consecuencia de que la historia de la civilización consiste en su perfeccionamiento debido, en primer lugar, a un compromiso con su conciencia individual. Y, en segundo, a un medio político adecuado para que ese compromiso pueda explayarse y llevarse a cabo"[5].

Desde un punto de vista JURÍDICO, tenemos que Hans Kelsen afirma que "para llegar a ser un Estado, el orden jurídico tiene que tener el carácter de una organización en el sentido estricto y específico de esa palabra, es decir: tiene que instaurar órganos que funcionen con división del trabajo, para la producción y aplicación de las normas que lo constituyen; tiene que exhibir cierto grado de centralización... finalmente lo define como ...un orden jurídico relativamente centralizado, limitado en su dominio de validez territorial y temporal, soberano o

[3] JELLINEK, Georg. *Teoría General del Estado.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 2000, p. 194.
[4] DEUTSCH, Karl W. *Política y gobierno. Cómo el pueblo decide su destino.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1976, p. 120.
[5] ARNAIZ Amigo, Aurora. *Ciencia Política. Estudio doctrinario de sus instituciones.* 4ª ed., Ed. UNAM, México, 1999, p. 42.

inmediatamente determinado por el derecho internacional, eficaz en términos generales"[6].

Así, el Estado "es un orden jurídico de convivencia en un territorio determinado; una forma de asociación superior a todas las formas de asociación, pues supone el monopolio y exclusividad del poder coactivo"[7], es decir, es "la corporación formada por un pueblo, dotada de un poder de mando originario y asentada en un determinado territorio; o para aplicar un término muy en uso, la corporación territorial dotada de un poder de mando originario"[8].

Sin embargo, sin importar el hecho de ser disciplinas diferentes las que conceptualizan al Estado no podemos estudiarlas de forma aislada ya que éstas finalmente se complementan, pues existe entre ellas elementos unificadores que nos dan una visión más amplia de lo que ha representado y representa el Estado. Y aunque nos encontramos con una amplia gama de conceptos, consideramos que el más adecuado es el que nos proporciona el maestro González Uribe, quien señala que el Estado "denota la *organización política suprema de un pueblo*"[9]; cabe señalar que el mismo autor describe al Estado de la manera siguiente:

1. "Una sociedad humana.
2. Establecida permanentemente en un territorio.
3. Regida por un poder supremo.
4. Bajo un orden jurídico.
5. Y que tiende a la realización de los valores individuales y sociales de la persona humana"[10].

[6] KELSEN, Hans. *Teoría pura del Derecho.* 9ª ed., Ed. Porrúa, México, 1997, p. 291, 294.
[7] SERRA Rojas, Andrés. *Teoría del Estado*. 14ª ed., Ed. Porrúa, México, 1998, p. 169.
[8] JELLINEK, *Op.Cit.,* p. 196.
[9] GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Teoría Política*. 8ª ed., Ed. Porrúa, México, 1992, p. 149.
[10] *Ibidem.* p. 162.

Esta descripción fenomenológica del Estado tiene como finalidad dar a conocer que el Estado no es un concepto aislado o fuera de la realidad sino, como ya habíamos señalado, es un fenómeno social que procura la satisfacción de las necesidades de los que formamos parte de él a través de órganos e instituciones creados para su mejor funcionamiento.

De la descripción antes señalada podemos desmembrar los elementos que integran al Estado, los cuales también han sido objeto de estudio de varios autores, entre ellos el maestro Pablo Lucas Verdú, quien señala que los tres elementos del Estado son: *poder*, *pueblo* y *territorio*. Estos elementos se conectan mediante el Derecho, pues las normas jurídicas "señalan la competencia del poder estatal, su alcance dentro de sus propios confines, y descansan en instituciones básicas que aseguran, a través de sus órganos correspondientes el cumplimiento de funciones estatales: legislativas, ejecutivas, judiciales"[11].

Ahora bien, dicho autor señala que el pueblo no puede ser concebido desde un punto de vista sociológico, en el cual el término utilizado es población, mismo que implica datos estadísticos, demográficos, etcétera; sabemos que estos estudios son fuente importante de información que nos mantiene actualizados respecto a la composición humana del Estado, sin embargo, no lo podemos considerar como el elemento del mismo, es por ello que el término correcto es *pueblo*, el cual "manifiesta más claramente su alcance jurídico político, a saber: el pueblo como titular del poder constituyente: el pueblo como cuerpo electoral; el pueblo nacional como sujeto soberano; el pueblo como legitimador del ejercicio del poder en su nombre,... el pueblo comprende no sólo a la población existente en un momento dado, sino, además, a las generaciones pasadas y futuras..."[12].

[11] LUCAS Verdú, Pablo. *Curso de Derecho Político*. Vol. II, 3ª ed., 2ª reimp., Ed. Tecnos S.A., España, 1986, p. 96.
[12] *Idem*.

Como vemos, este primer elemento del Estado es de suma importancia, ya que en la actualidad no podemos concebir a un Estado sin una comunidad humana, es decir, personas investidas de una dignidad suprema como seres racionales, libres y con voluntad propia que, por su propia naturaleza, no pueden vivir aisladamente es por ello que se unen entre sí para satisfacer sus necesidades individuales y de la sociedad a la que pertenecen.

El segundo elemento del Estado es el *territorio*, espacio geofísico, considerado como "el escenario donde se desarrolla la vida estatal"[13]. El maestro Lucas Verdú aclara que dicho elemento puede ser afectado por varias circunstancias como podrían ser su acrecentamiento o disminución, lo cual puede influir para su permanencia o desaparición, sin embargo, existen situaciones que influyen en aquélla, como son el sentimiento afectivo que se manifiesta por dicho territorio y el ánimo de expansión de los pueblos[14].

Cabe señalar que la composición territorial de nuestro Estado Mexicano se encuentra consagrado en nuestra Carta Magna y alude al territorio nacional en el artículo 27 y en el Título Segundo, Capítulo Segundo, denominado "De las partes integrantes de la federación y del territorio nacional", artículos 42 a 48. Al respecto el maestro Andrés Serra Rojas menciona que el territorio nacional "es aquella porción de la superficie terrestre en el Continente nacional, en la cual el Estado mexicano ejerce en forma exclusiva su soberanía y sirve de apoyo y unidad a nuestras instituciones, sujeta a la población al poder estatal y no tolera intromisiones indebidas de otros poderes"[15].

Para concluir lo relativo a los elementos del Estado tenemos, como tercer elemento y no por ello menos importante que los dos anteriores, al *poder*, definido como "la capacidad de una persona o conjunto de personas que imponen sus decisiones a

[13] LUCAS Verdú, Pablo. *Op. Cit.* p. 100.
[14] Cfr. *Ibidem.* p. 100-101.
[15] SERRA Rojas, Andrés. *Teoría del Estado*. 14ª ed. Ed. Porrúa, México, 2000, p. 272.

una comunidad, determinando su obediencia y garantizándola, si es menester con la coerción"[16].

El poder del Estado tiene dos características fundamentales que son: la legitimación que se da a través del consentimiento de los gobernados y el hecho de estar regulado por un orden jurídico establecido.

Por su parte, el maestro González Uribe señala que el poder político del Estado es superior a todos los poderes sociales y cuenta con recursos para hacer acatar sus órdenes, siempre y cuando sea de manera inteligente, es por esto que no lo podemos identificar como algo arbitrario y mucho menos con la fuerza bruta nacida del instinto de dominación natural del hombre.

El poder político tiene un papel activo ya que tiende a la unificación del grupo, lo dirige hacia el bien común y promueve sentimientos de obediencia, respeto, tolerancia, ayuda mutua, amistad y convicción; finalmente, ratifica lo que habíamos señalado anteriormente, esto es el hecho de que el poder político para gobernar al grupo humano, se debe de encontrar regido por un orden material y jurídico cuya base sea la justicia y el bien común para que los gobernados estén conformes con dicho poder, pero no por la fuerza sino porque se encuentren verdaderamente convencidos que es lo mejor para lograr el orden y la convivencia dentro de la comunidad[17].

Por otro lado, nos encontramos ante un tema muy interesante como lo es el que se refiere a las formas del Estado, el cual trataremos muy brevemente.

[16] LUCAS Verdú, Pablo. *Op. Cit.*, p. 108.
[17] Cfr. GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Op. Cit.* p. 360-361.

Como sabemos, forma de Estado y forma de Gobierno son conceptos totalmente diferentes, pues el segundo es una parte del Estado encargada de llevar al pueblo a la consecución del bien público.

Gobierno es el conjunto de órganos estatales a los que está confiado el ejercicio de la soberanía que tiene el Estado[18]. Al respecto Karl Deutsch nos señala cuáles son las características del Gobierno: "cualquiera que dirija los asuntos de un país -o de cualquier organización o comunidad grande- debe saber cómo permanecer en el control; cuál es la naturaleza básica y el estado actual del país u organización que está controlando; cuáles son los límites y oportunidades existentes en el medio al que debe enfrentarse y cuáles son los resultados que desea obtener. Combinando estas cuatro clases de conocimientos, y actuando en consecuencia, se tiene la esencia del arte del gobierno"[19].

Por otro lado, la forma de Estado es aquella "institución pública dotada de personalidad jurídica, es una entidad de derecho"[20], y para complementar esta definición, diremos que el Estado a diferencia del Gobierno, es el todo integrado por un territorio, el poder político y el pueblo, este último titular de la soberanía.

Respecto a las formas de Estado, el maestro Agustín Basave Fernández sostiene que existen dos: el Unitario o Simple y el Compuesto.

En el Estado Unitario existe lo que en doctrina constitucional se llama homogeneidad del poder, lo cual implica que las funciones del Estado (legislativa, ejecutiva y judicial) sean ejercidas por un solo órgano, es decir, que no existen órganos diferentes que lleven a cabo de manera autónoma cada una de dichas funciones. Por tanto, en el Estado unitario existe una unidad legal, así como un

[18] *Ibidem.* p. 394.
[19] DEUTSCH, Karl W. *Op. Cit.,* p. 21.
[20] BURGOA Orihuela, Ignacio. *Derecho Constitucional Mexicano.* 12ª ed., Ed. Porrúa, México, 1999, p. 401.

Ejecutivo central que no va a ser elegido por los gobernados a través de ninguna elección popular[21].

Por otra parte, en el Estado Compuesto "el ejercicio de la soberanía está repartido entre un Estado mayor y una serie de Estados menores que contribuyen a formarlo"[22].

Este Estado, llamado Compuesto, se puede manifestar de cuatro formas diferentes, a saber: en la Unión Personal, en la Unión Real, en la Confederación y en la Federación. "La unión personal tiene un mismo jefe de Estado, pero autonomía completa en el orden Internacional, y organización propia del orden interno de cada uno de los Estados que la componen. La unión real se integra con dos o más Estados que constituyen una única persona internacional y que se unen a perpetuidad por un acuerdo bajo la misma autoridad. Se conserva la autonomía interna, pero se pierde exteriormente la independencia"[23].

La Confederación es una forma de Estado Compuesto considerada como una unión de derecho internacional de Estados independientes, incapaz de expedir leyes con efectos internos directos; con intención de permanencia de sus Estados miembros, la cual llega, incluso, a afectar las constituciones de los mismos. Una característica fundamental de la Confederación es la afinidad en el tipo de solución de conflictos, la que expresa desde el punto de vista organizativo, en aquella homogeneidad de las constituciones y en los órganos de coordinación y mediación. Generalmente, en las constituciones de los Estados miembros se consagra la pertenencia a una Confederación, sin embargo, cuando no se encuentre establecido formalmente el

[21] Cfr. *Ibidem*. p. 406.
[22] GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Op. Cit.* p. 403.
[23] BASAVE Fernández del Valle, Agustín. *Teoría del Estado. Fundamentos de Filosofía Política*. 9ª ed., Ed. JUS, México, 1985, p. 162.

ingreso a la misma, modifica su Constitución en el sentido material, ya que el Estado queda inordinado en el sistema político total de dicha Confederación[24].

La Federación "consiste en colocar a todo individuo bajo dos gobiernos al mismo tiempo. En lo que al individuo se refiere, estos gobiernos coinciden en dominio, pero difieren en alcance... uno de estos gobiernos, el nacional o federal, gobierna todo el país. El otro...generalmente gobierna una parte relativamente pequeña del país... A lo largo del territorio nacional, el alcance del gobierno federal o nacional incluye la jurisdicción en los asuntos exteriores y otras cuestiones que le asigna la constitución del país..."[25].

Hasta aquí podemos señalar que la Confederación es considerada por lo estudiosos de la materia, como el antecedente de la Federación, ya que tomando como ejemplo a los Estados Unidos de América, vemos que al principio tenían la forma de Estado de Confederación y, finalmente, a partir de la redacción de su Constitución Federal (1787), es cuando se consideran como Estado Federal, en donde un Estado se compone por otros Estados[26].

En el ámbito interno, el Estado Federal es el Estado Compuesto que se presenta con mayor frecuencia y que para nosotros es importante conocer ya que, como sabemos, la forma de Estado de nuestro territorio nacional es de un Estado Federal, así lo establece nuestra Constitución Política en su artículo 40:

> **"Artículo 40.** Es voluntad del pueblo mexicano constituirse en una República representativa, democrática, *federal*, compuesta de Estados libres y soberanos en todo lo concerniente a su régimen interior, pero unidos en una Federación establecida según los principios de esta ley fundamental."

[24] Cfr. ZIPPELIUS, Reinhold. *Teoría General del Estado (Ciencia Política).* Trad. Héctor Fix-Fierro, Serie G. Estudios Doctrinales N° 82, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 1985, p. 399-400.
[25] DEUTSCH, Karl W. *Op. Cit.,* p. 214.
[26] Cfr. ZIPPELIUS, Reinhold. *Op. Cit.,* p. 394.

El concepto *Federal* proviene del vocablo latino *foedus* que significa alianza o pacto de unión. El maestro Burgoa Orihuela señala que para que un Estado Federal se llegue a considerar como tal, debió haber pasado por tres etapas necesariamente, a saber: "por la independencia previa de los Estados que se unen, por la alianza que concertan entre sí y por la creación de una nueva entidad distinta y coexistente, derivada de dicha alianza"[27]; sin embargo, aclara que el Estado Mexicano tuvo una peculiar manera de adoptar dicha forma de Estado, ya que afirma que fue una copia del sistema que habían adoptado los Estados Unidos de América, el cual fue el primer Estado que estrictamente siguió los pasos antes señalados.

Como principales características del Estado Federal tenemos las siguientes:

- La voluntad de varios Estados de unirse para crear uno nuevo, el Estado Federal, mismo que cuenta con soberanía propia, con un territorio propio formado por los territorios de todas las Entidades Federativas, un pueblo propio, que es el país entero; y un gobierno propio, el Federal, a quien está encomendado el ejercicio supremo de la soberanía constitucional. Sin embargo, no se permite la separación de los Estados miembros del Estado Federal.

- El Estado Federal cuenta con una Constitución Política que le permite la organización de su territorio, el establecimiento y función de sus órganos y la distribución de competencias de los mismos, además de una serie de ordenamientos que integran la legislación federal.

[27] BURGOA Orihuela, Ignacio. *Op. Cit.* p. 407-408.

- Las Entidades Federativas integran la Cámara de Senadores, en la cual participan en la función legislativa para la modificación de la Carta Magna del Estado Federal.

- Las Entidades Federativas a través de sus propios órganos constituyentes crean su Constitución y legislación local.

- Existe el fenómeno de descentralización, que implica el reconocimiento o el otorgamiento de una esfera autónoma gubernativa a favor de las entidades que integran el todo estatal, es por esta razón que en un Estado Federal encontramos tres niveles de gobierno: municipal, local o estatal y federal.

- Los estados miembros son libres y soberanos únicamente en su régimen interior.[28]

Ahora bien, resulta interesante el hecho de que el Estado se encuentre organizado como lo hemos venido estudiando, con los tres elementos que lo integran, uno de los cuales constituye la causa fundamental de su nacimiento, nos referimos al pueblo, sin el cual el Estado nunca hubiera surgido y, mucho menos, se le hubiera dotado con el poder de imperio; ahora habría que preguntarnos ¿el Estado tiene metas qué alcanzar o únicamente es un fenómeno social que se ha desarrollado simplemente porque al ser humano en su afán innovar y de crear cosas nuevas le resultó interesante iniciar una forma de organización como lo es el Estado en sus diferentes manifestaciones y dependiendo, claro está, del momento histórico?

Es difícil pensar que el Estado, como una organización política, haya surgido de la nada, es por ello que nos toca reflexionar ahora respecto a los fines del Estado, es decir, cuál es la causa principal del surgimiento del Estado y hacia dónde se dirige.

[28] Cfr. GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Op. Cit.* p. 403.

Ahora nos encontramos con otro término que también tiene diferentes acepciones, tal es el caso de la palabra *fin*, sin embargo, para el tema que estamos tratando fin lo entendemos "como una meta, plan o programa por conseguir, un propósito útil o indispensable que es necesario perseguir, algo por alcanzar que justifique nuestra acción o que constituya una aspiración individual o colectiva"[29]. En este sentido, el Estado, al igual que los seres humanos que lo integran, tiene fines muy específicos, es decir, metas que alcanzar. Todos sabemos que cada una de las personas que integran al elemento *pueblo* del Estado poseen fines personales, cada uno según las necesidades que tenga en determinado momento; es por ello que cada individuo, movido por lograr su idea de felicidad y por alcanzar sus fines propuestos realiza actos que lo conducen a su satisfacción. Sin embargo, aunque cada persona tenga sus propios fines, el Estado no debe ver únicamente por la realización de los fines de alguna persona en lo particular, sino por la realización de los fines que, como ente público, debe garantizar al pueblo en general.

En la doctrina existen dos posturas que explican los fines del Estado, una de ellas señala que el Estado es un fin en sí mismo[30] la otra que el Estado es un medio o instrumento para alcanzar los fines de la colectividad.

Respecto a la primer postura varios doctrinarios, entre ellos la maestra María de la Luz González, coinciden en que "el Estado no es un fin en sí mismo considerado, pero sí posee fines y debe procurar directa o indirectamente todos los recursos materiales o culturales, que posibiliten el desarrollo integral de la persona humana"[31], esto porque si se considerara como un fin en sí mismo tendríamos que pensar en aquellos Estados absolutistas en los que existe un monarca que de

[29] González Uribe, Héctor. *Op. Cit.* p. 335.
[30] Teoría que postula que "el Estado absorve y anula al individuo, que desaparece como ser sustantivo, convirtiéndose en una apariencia del yo universal. El Estado es concebido como una entidad absoluta se niega la existencia de derechos naturales en los hombres... Las consecuencias prácticas de esta concepción del Estado no han podido ser más desastrosas, como lo prueban los monstruosos Estados totalitarios de nuestro siglo". PORRÚA Pérez, Francisco, *Op. Cit*., p. 449.
[31] GONZÁLEZ González, María de la Luz. *Valores del Estado en el pensamiento político*, Facultad de Derecho, UNAM, México, 1994, p. 427.

manera negativa justifica todos los medios utilizados para lograr el supuesto fin estatal el cual, por lo regular, consiste en que todo se realice en favor y por el Estado y nada en beneficio del interés social.

Es por ello que consideramos que la postura más adecuada para explicar los fines del Estado es aquella que lo considera como un medio para alcanzarlos; al respecto cabe aclarar que el Estado es una obra humana nacida para satisfacer los fines de la sociedad que lo creó y, por tanto, "no debe ser entendido como una abstracción, sino que se le ha de comprender en función misma de los hombres que lo originan con su actividad, expresando en su contenido la necesidad de realizar sus deseos y sus aspiraciones, los hombres y el Estado no representan unidades irreductibles... están unidos por lo fines. El Estado favorece y protege el desarrollo de los individuos, pero no lo hace en interés exclusivo de los mismos, como seres individuales, sino que al mismo tiempo que los hace, realiza los intereses propios del Estado y procura el bien de todos"[32].

En el devenir histórico el ser humano ha manifestado sus necesidades tanto individuales como colectivas, es por ello que el Estado recoge todos esos sentimientos y necesidades de la vida social e individual de los hombres, esto lo explica de una forma más detallada el maestro Andrés Serra Rojas en una clasificación que realiza de la siguiente manera:

BIEN COMÚN
- BIEN PARTICULAR
- BIEN PÚBLICO

Como vemos, el bien común es el rubro que ocupa el primer lugar en la escala jerárquica de los fines del Estado y del cual se desprenden todos los demás, dicho bien común es el fin que el Estado debe lograr antes que ningún otro y además

[32] PORRÚA Pérez, Francisco. *Op. Cit.* p. 449-450.

mantener con miras al desarrollo integral no solo de las comunidades actuales sino también de las generaciones futuras.

El bien común es aquél que surge de la misma colectividad y "encierra la idea de un conjunto de condiciones materiales y espirituales para el pleno desarrollo de los seres humanos, se orienta finalmente al valor supremo de la vida social: el bien total de la persona humana"[33], esto es que a través del bien común, el Estado procura el bienestar de los que lo integramos, y ese bienestar implica desarrollar nuestros valores como seres humanos y satisfacer nuestras necesidades materiales.

El bien común implica dos elementos:

a) **Bien**. El cual se refiere a todos los medios materiales e inmateriales susceptibles a la satisfacción de las necesidades.

b) **Común**. La finalidad que se propone alcanzar abarca a toda la comunidad, sin que alguna persona que la integra quede excluida.[34]

Por tanto, el bien común es el fin máximo de una sociedad, sin embargo, es muy amplio este concepto y muy difícil su realización, ya que se constituye de los derechos naturales primarios del hombre, de entre los cuales encontramos los que intentan el logro de su perfeccionamiento individual en vista del fin superior de los seres humanos que es la vida trascendente y, de igual manera, de los derechos que el hombre tiene por el hecho de ser parte integrante de una comunidad, necesidades propias que derivan de la unión de muchos hombres que se integran para hacer más fácil la consecución de sus fines.

[33] GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Op. Cit.* p. 508.
[34] Cfr. SERRA Rojas, Andrés. *Teoría del Estado*. 11ª ed., Ed. Porrúa, México, 1990, p. 349.

Resulta obvio pensar que hay necesidades humanas que el Estado no puede satisfacer, tal es el caso de las individuales más que las colectivas, es por ello que el bien común, que abarca a todas ellas se divide en bien particular y bien público.

El bien particular "es el que de manera inmediata, concierne a cada individuo o grupo... clase, confesión, partido, nación, región..."[35]. Por el contrario, el bien público se aplica al bien de todos aquellos individuos que integran al Estado por lo cual se considera como el término mejor empleado para referirnos a los fines de dicha organización social. El maestro Serra Rojas señala que para que el bien público evolucionara como tal a lo largo de la historia, primero se tuvo que considerar al conjunto de condiciones culturales, económicas y políticas, las cuales integran la vida social cuyo fin es el bien social, el cual "no es algo que esté escrito en alguna parte, es simple lógica basada en una realidad la que precisa que una sociedad se viene históricamente afanando por lograr su superación y alcanzar metas que llevan a mejores condiciones de vida"[36]

Cuando surge el Estado como institución política e insertado dentro de un orden moral se vincula con la ética, puesto que los valores, sentimientos y principios de los seres humanos de cierta manera se los transmite cuando buscan la creación de un medio para subsistir como sociedad, es por ello que debe satisfacer fines que no vayan en su contra y que no sean establecidos arbitrariamente, sino conforme a las necesidades de las que dicha comunidad exige su cumplimiento. En este contexto "el bien público llamado también bien social o interés general, aparece en un complicado proceso de acciones y reacciones sociales. No es una simple suma de intereses individuales anónimos, sino algo que atañe a todos con un interés generalizado... En principio el interés público es todo interés cuya satisfacción está a cargo del Estado. El Estado moderno ha involucrado en una sola idea el bien común y el bien social. Señalar una barrera entre estos fines es tanto como crear

[35] GONZÁLEZ González, María de la Luz. *Op. Cit.* p. 426.
[36] SERRA Rojas, Andrés. *Op. Cit.* p. 336.

el muro de Berlín que sólo la violencia puede mantener"[37].

Y ahora habría que preguntarnos de manera más concreta, dentro del bien público ¿cuáles son los fines que tiene que alcanzar el Estado en beneficio de la comunidad? Para contestar a esta interrogante, existen varias corrientes doctrinarias que dan sus propias clasificaciones, por su parte el maestro Andrés Serra nos dice que existen dos grupos de fines que los seres humanos necesitamos para la realización máxima de nuestro ser dentro del Estado. Dichos fines son: los fines esenciales y los complementarios:

a) Fines esenciales. Los define como aquéllos que únicamente puede satisfacer el Estado sin la intervención de los particulares. Los más importantes son: la paz, la seguridad y el bienestar espiritual y material. Para su logro se necesita del la unión de la comunidad integrada en la figura del Estado. Estos fines se reducen a la defensa del exterior, al mantenimiento del orden público, la realización del Derecho y la promoción de la vida económica y cultural del pueblo. Sin embargo, también podríamos mencionar algunos servicios públicos que únicamente presta el Estado.

b) Fines complementarios. Son los que pueden ser realizados tanto por el Estado como por los particulares o por ambos. Podemos mencionar en forma ejemplificativa algunos servicios públicos, como son los servicios de salud y educación, principalmente.[38]

Tenemos que hacer la mención de que en lo único en que no estamos de acuerdo con el maestro Serra Rojas es cuando señala que el "bienestar espiritual" es un fin que únicamente lo puede realizar el Estado ya que, el ser humano, al tener un triple aspecto que es el psicológico, metafísico y moral, es a quien le corresponde

[37] *Ibidem.* p. 350.
[38] Cfr. SERRA Rojas, Andrés. *Op. Cit.*. p. 364.

la realización de dicho fin, ello dependiendo de los principios y valores que tenga y que haya adquirido a lo largo de su vida, con el objeto de su perfeccionamiento, como ya habíamos mencionado, en vista de la vida trascendente.

Por otro lado, el maestro Serra Rojas menciona que derivado de la gran cantidad de fines sociales hay actividades que tiene que realizar el Estado, las cuales clasifica en tres rubros: actividad jurídica, actividad patrimonial o económica y actividad social. La actividad jurídica, tiende a la conservación del Derecho, de la paz y del orden dentro de la comunidad. La actividad patrimonial o económica es aquella que se encamina a la obtención y aplicación de los recursos para brindar los servicios públicos necesarios, es decir, se refiere a la gestión del patrimonio. Finalmente, con la actividad social se promueve el avance y progreso de uno de los elementos materiales del Estado, es decir, del pueblo, a través de su bienestar físico, económico e intelectual.[39]

En vista de todas las actividades que el Estado tiene que realizar, crea un orden jurídico con el poder político que el mismo pueblo le ha delegado, el cual funciona como único instrumento viable para concretizarlas, es por esto que el Derecho es la meta fundamental del Estado. "El Estado, en su vida cotidiana, crea, aplica, interpreta, sanciona el Derecho Positivo, y está obligado a darle la seguridad y eficacia que le son necesarias para regir imperativamente la convivencia humana. Pero no basta esto. Ha de buscar sin descanso la justicia, de tal manera que la certeza en la existencia y aplicabilidad de las normas jurídicas vaya siempre unida con la exigencia de que esas normas sean justas y correspondan a lo que en cada momento piden la naturaleza del hombre y de la sociedad"[40].

Es en este momento cuando el Derecho juega el papel más importante dentro de la vida social, ya que es una forma de que el Estado no vaya en contra de los fines

[39] *Ibidem.* p. 363.
[40] GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Op. Cit.*. p. 507.

sociales y se ciña a las perspectivas, aspiraciones, e incluso, a la misma realidad de la sociedad que lo ha creado.

Pero también a través de un orden jurídico se organizan las distintas funciones que el Estado tiene para el cumplimiento de sus fines y la realización de las distintas actividades. Dichas funciones se consideran como "los medios o formas diversas que adopta el derecho para realizar los fines del Estado"[41].

Para evitar la concentración de poder en una sola persona (lo cual convertiría al Estado Federal en un Estado Central) existe lo que conocemos como la División de Poderes, lo cual consideramos como un término mal empleado y aunque nuestra Constitución la consagra en su artículo 49 y señala que sólo existe un Poder Supremo en nuestro Estado Mexicano, el cual se divide en Ejecutivo, Legislativo y Judicial, opinamos que es más adecuado llamar a la división de poderes como *División de Funciones*, ya que independientemente de que la Constitución llama poderes a los antes señalados, son tres funciones, al respecto la disposición constitucional citada señala que estas funciones en nuestro Estado Federal Mexicano son:

FUNCIÓN LEGISLATIVA. “Es la actividad creadora del Derecho objetivo del Estado, subordinada al orden jurídico y consiste en expedir las normas que regulan la conducta de los individuos y la organización social y política... El acto típico de la función legislativa es la ley, que puede definirse como una manifestación de la voluntad que tiene por finalidad producir una situación jurídica general...cuyos caracteres son: es una norma abstracta e impersonal, general, permanente, obligatoria e imperativa”[42]. Dicha función se ejerce en nuestro Estado Mexicano a través del Congreso de la Unión, el cual se divide en dos cámaras, la de Diputados

[41] SERRA Rojas, Andrés. *Derecho Administrativo. Primer Curso.* 20ª ed., Ed. Porrúa, México, 1999, p. 39.
[42] SERRA Rojas, Andrés. *Op. Cit.*. p. 375-376.

y la de Senadores; y se encuentra regulado a partir del artículo 50 al artículo 79 de nuestra Constitución.

FUNCIÓN EJECUTIVA. "Es la actividad que normalmente corresponde al Poder Ejecutivo, se realiza bajo el orden jurídico y limita sus efectos a los actos jurídicos concretos o particulares y a los actos materiales, que tienen por finalidad la prestación de un servicio público o la realización de las demás actividades que le corresponden en las relaciones con otros entes públicos o con los particulares, regulados por el interés general y bajo un régimen de policía o control"[43]. En nuestra Constitución encontramos regulada esta función del artículo 80 al 93.

FUNCIÓN JURISDICCIONAL. "Es una actividad del Estado subordinada al orden jurídico y atributiva, constitutiva o productora de derechos en los conflictos concretos o particulares que se le someten para comprobar la violación de una regla de Derecho o de una situación de hecho y adoptar la solución adecuada... Su finalidad es... declarar imparcialmente el Derecho en los casos controvertidos o de conflictos que son de su competencia... El acto jurisdiccional, imparcial, hace cierto y establece el Derecho dudoso o incierto"[44]. Su acto más importante es la sentencia. Se regula en los artículos 94 al 107 de nuestra Carta Magna.

Después del breve análisis hecho a las tres funciones del Estado, tenemos que señalar que todas las actividades que el Estado tiene que realizar para lograr el bien público, son muy importantes, ya que cada una de ellas cubre las necesidades del pueblo. De igual forma, las tres funciones estatales, en su ámbito de competencia, buscan la realización de los fines que ha adoptado el Estado.

Sin embargo para que el Estado lleve a cabo sus funciones y actividades es indispensable que se allegue de recursos económicos. En la clasificación

[43] Miguel S. Marienhoff. *Tratado de Derecho Administrativo*. Tomo I, Cit. por SERRA Rojas, Andrés. *Derecho Administrativo. Primer Curso.* 20ª ed., Ed. Porrúa, México, 1999, p. 67.
[44] SERRA Rojas, Andrés. *Op. Cit.* p. 379-380.

anteriormente señalada respecto a las actividades que el Estado desempeña, encontramos la que se refiere a la obtención, administración y destino de los recursos públicos. Consideramos que ésta es una actividad indispensable del Estado ya que sin ella el resto de las actividades no podrían realizarse, todo sería un caos dentro del Estado, pues no se podrían realizar sus fines y, en consecuencia, las necesidades del pueblo nunca serían satisfechas. Los órganos del Estado no podrían funcionar ya que no existirían recursos para la creación de infraestructura necesaria para poder prestar los servicios públicos, tampoco habría el material necesario, ni se podría contratar el personal que prestara dichos servicios. Es por ello que al momento de saberse necesitado de recursos el Estado inicia su actividad financiera, la cual consta de ciertas características, como son: es "político, por la naturaleza del ente público que lo produce y de los fines que persigue; económico, por los medios empleados; jurídico, por la forma en que actúa y se desenvuelve; y, sociológico, por los elementos sociales a los que afecta"[45].

Su finalidad es obtener los medios económicos indispensables para el desarrollo de las actividades del Estado y la satisfacción de las necesidades sociales.

Ahora bien, el Estado no puede allegarse de recursos de la nada, es por ello que acude al pueblo para que sean ellos quienes los proporcionen. Esto es justificado ya que es necesario que los individuos contribuyan "a la defensa y al progreso del Estado, no por el Estado en sí mismo...sino por el Estado como organización de la que forman parte, en el seno de la cual viven y cuya salvaguarda y fortalecimiento redundan de manera necesaria en el bienestar de la generación de los hombres presentes y de las generaciones sucesivas"[46].

[45] GARZA, Sergio Francisco De La. *Derecho Financiero Mexicano*. 25ª ed, Ed. Porrúa, México, 2003, p. 8 y 9.
[46] PORRÚA Pérez, Francisco. *Op. Cit.*. p. 450.

Es por ello que la obligación de dar recursos al Estado a la que se encuentran sometidos los individuos deberá necesariamente estar establecida en ley, así como el procedimiento para que el Estado pueda cobrar dichos ingresos y no lo haga de manera arbitraria.

En el párrafo anterior, mencionamos que dichos ingresos del Estado deben estar contenidos en ley y los puede obtener de los particulares, pero la pregunta sería ¿por qué se le ha otorgado dicha facultad al Estado? La respuesta es sencilla y la podemos contestar con lo que en líneas anteriores mencionábamos, que es porque el Estado tiene fines que cumplir y para realizarlos debe obtener ingresos, para lo cual se le ha otorgado la facultad de obligar a los ciudadanos a que aporten dichos recursos, a esto se le conoce con el nombre de *POTESTAD TRIBUTARIA DEL ESTADO* que es definida por el maestro Luis Humberto Delgadillo como: "La facultad del Estado para imponer contribuciones de manera general, a cargo de los particulares, y la facultad para determinar, de manera particular, las cargas a cada contribuyente"[47]. Posteriormente desarrollaremos el tema de las contribuciones, pero ahora lo que nos interesa es aclarar que el Estado al tener este poder de imposición, inherente a él por su poder de imperio, no lo puede hacer de manera arbitraria, sino que todo debe estar regulado en un orden jurídico previamente establecido.

Es así que el Poder Legislativo, al ser el órgano competente para elaborar las leyes dentro del Estado Mexicano, es el encargado también, a través de sus dos cámaras, de dar los lineamientos a los órganos competentes para la imposición y el cobro de dichas cargas, así como de las sanciones correspondientes en caso de incumplimiento. Cabe hacer la aclaración que "cuando hablamos de potestad tributaria nos referimos necesariamente a la fuerza que emana de la propia soberanía del Estado, en tanto que cuando nos referimos a la competencia

[47] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Principios de Derecho Tributario*. 4ª ed., Ed. Limusa, México, 2003, p. 38.

tributaria, hacemos alusión a las facultades que la ley ha otorgado a los órganos del Estado. Potestad es poder que emana del Estado, competencia es facultad que deriva de la ley"[48].

Por tanto, la potestad tributaria la tiene el Estado y se manifiesta en la función legislativa, en donde se hace legítima la facultad de cobrar dichos ingresos al pueblo que integra al Estado. El problema se presenta cuando en un Estado Federal como el nuestro y, con sus tres diferentes niveles de Gobierno, se torna difícil establecer, de los ingresos totales que se obtienen, la manera de cómo han de ser distribuidos, y cada uno de estos niveles por su parte podrá establecer, por medio de sus potestad tributaria, los ingresos pertinentes. Todo esto en virtud de que nuestra Carta Magna en su artículo 31, fracción IV, establece la obligación de los mexicanos a "contribuir para los gastos públicos, así de la Federación como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes".

De las reflexiones que anteceden podemos concluir que la sociedad tiene un número infinito de necesidades, las cuales se van a traducir en fines que el Estado toma como propósito a cumplir y con los cuales justifica su existencia.

El fin supremo del Estado es el bien común, sin embargo se torna difícil su realización, es por ello que de ese bien común, el Estado toma el bien público para satisfacer las necesidades del pueblo, dejando el logro del bien particular a cada uno de los individuos que lo integran. Para cumplir todos sus fines y realizar sus actividades el Estado debe allegarse de recursos, mismos que obtendrá a través de su potestad tributaria, esto es que podrá establecer en un cuerpo legal la obligación que tiene todo el pueblo que lo conforma, de aportar ingresos al Estado con la finalidad de que se logre el bien público, es decir, que se satisfagan todas

[48] *Idem.*

las necesidades materiales e inmateriales que requiere para lograr su bienestar y su pacífica convivencia dentro del grupo que conforman.

1.2. LOS INGRESOS DEL ESTADO.

Al Estado lo componen tres elementos: el poder público, el territorio y el pueblo; cada uno de los individuos que integran este último requiere de diversos satisfactores, tanto en lo individual como en su vida dentro de la colectividad a la que pertenece, es por ello que el Estado para cubrir esas necesidades, requiere de medios económicos con los cuales pueda hacer frente a dichas demandas. Es por todo esto que surgen las *Finanzas Públicas*, las cuales "constituyen la materia que comprende todo el aspecto económico del ente público"[49], es decir, Federación, Distrito Federal (D.F.), Entidades Federativas y Municipios.

Al respecto el maestro Ernesto Flores Zavala define a la Ciencia de las Finanzas Públicas como aquella que "tiene por objeto investigar las diversas maneras por cuyo medio el Estado o cualquier otro poder público se procura las riquezas materiales necesarias para su vida y su funcionamiento y también la forma en que estas riquezas serán utilizadas"[50].

Este proceso económico recibe un nombre en particular, el cual hace alusión a una de las primordiales actividades que el Estado realiza para dar cumplimiento a sus fines, nos referimos a la *Actividad Financiera del Estado*, la cual es regulada por el

[49] DELGADILLO Gutiérrez, Luis H. *Op. Cit.*. p. 18.

[50] FLORES Zavala, Ernesto. *Finanzas Públicas Mexicanas*. 33ª ed., Ed. Porrúa, México, 2001, p. 10.

Derecho Financiero[51] y definida como aquella actividad "...que desarrollan el Estado y los demás Entes públicos para la realización de los gastos inherentes a las funciones que les sean encomendadas, así como para la obtención de los ingresos necesarios para hacer frente a dichos gastos"[52].

Por su parte el maestro Sainz de Bujanda señala que "la actividad financiera se traduce en una serie de entradas y salidas de dinero en las cajas de los organismos públicos. Las entradas de dinero constituyen los ingresos públicos, que no son otra cosa sino transferencias monetarias, ya de carácter coactivo, ya de carácter voluntario, realizadas a favor de los organismos públicos. Gracias a estas transferencias, las entidades públicas pueden disponer de los medios de pago necesarios para realizar las funciones que les han sido encomendadas por el ordenamiento jurídico. La ejecución de estas mismas funciones trae como consecuencia una serie de transferencias monetarias de signo inverso, ya que suponen salidas de dinero de las cajas públicas y que constituyen los gastos públicos"[53].

Como puede verse, la actividad financiera del Estado generalmente ha sido definida tomando en consideración los tres momentos que la integran, a saber:

[51] El maestro Héctor Belisario Villegas señala que el Derecho Financiero es el conjunto normativo que rige la actividad financiera del Estado, asimismo afirma que, a pesar de existir muchos autores que lo definen, todos ellos coinciden en sus notas más características, siendo éstas las siguientes: a) El Derecho Financiero es una rama que se ubica dentro del Derecho Público; b) Las normas del Derecho Financiero están destinadas a normar el poder estatal de mando en el campo financiero con el fin de que sean atendidas las necesidades de los particulares dentro de la comunidad jurídicamente organizada; c) Es un conjunto de leyes que regulan la actuación del Estado, el cual procurará allegarse de los medios económicos que siempre serán indispensables para la existencia de la sociedad; d) Ese conjunto de normas no son homogéneas, ya que serán de diversa naturaleza en virtud de regular, dentro del campo financiero tres grupos de actividades que son las que se refieren a los ingresos, al manejo de los mismos y las que se refieren a la aplicación de dichos recursos. Cfr. BELISARIO Villegas, Héctor. *Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario*. 8ª ed., Ed. Astrea, España, 2002, p. 83-84.

[52] PÉREZ Royo, Fernando. *Derecho Financiero y Tributario. Parte General.* 10ª ed., Ed. Civitas, España, 2000, p. 25.

[53] SAINZ De Bujanda, Fernando. *Lecciones de Derecho Financiero. Apéndice de actualización al 30 de junio de 1994*. 10ª ed., Ed. Sección de publicaciones, Facultad de Derecho de la Universidad Complutense, España, 1994, p. 119.

a) La obtención de los recursos económicos.
b) El manejo o administración de dichos ingresos.
c) El destino de esos ingresos a la satisfacción de las necesidades del pueblo y, por ende, al cumplimiento de los fines del Estado.

Antes de entrar al estudio de cada uno de estos momentos y principalmente el que se refiere a la obtención de los ingresos, tema que nos corresponde tratar en este punto, señalaremos por su importancia las características de la actividad financiera:

1. La actividad financiera es una actividad pública ya que el sujeto que la lleva a cabo es el Estado y su objeto es la satisfacción de las necesidades colectivas.

2. Es una actividad medial o instrumental, es decir, es considerada como un instrumento para la satisfacción de necesidades y la realización de las funciones del Estado (como son la función Ejecutiva, Legislativa y Judicial).

3. Finalmente, se considera una actividad jurídica, ya que se encuentra regulada por un ordenamiento legal, lo cual resulta lógico pues una de las características del Estado Moderno es que se desenvuelve en un Estado de Derecho, esto es que cada una de sus funciones y entidades públicas se someten a las leyes establecidas con el fin de regular su actuar.[54]

Ahora bien, por lo que se refiere a las etapas de la actividad financiera, la primera de ellas es la que se refiere a la obtención de los ingresos públicos, y para entrar a su estudio, es necesario establecer que el término *ingreso* ha sido definido por el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española como: "INGRESO. (Del lat. *ingressus*) m. Acción de ingresar,... Caudal que entra en poder de uno, y que le es

[54] Cfr. PÉREZ Royo, Fernando. *Op. Cit.* p. 25-26.

de cargo en las cuentas… Por su parte, el término *público* lo define como: …PUBLICO, CA. (Del lat. *publicus*)… Común del pueblo o ciudad…" [55].

Llevados estos dos conceptos al análisis que estamos realizando, el ingreso es considerado como algo que entra a un patrimonio, y público se refiere a la naturaleza del ente que percibe dichos ingresos, es por esto que ingreso público[56] es todo aquello que entra al patrimonio del Estado.

El ingreso público ha sido definido por múltiples autores, entre ellos encontramos al maestro Narciso Sánchez Gómez, quien nos dice que "el dinero que año con año recibe el Estado en sus tres esferas de competencia es lo que comúnmente conocemos como ingresos públicos, ello como consecuencia del ejercicio de su potestad tributaria y por la realización de otra serie de actos o actividades de derecho público y privado"[57]; por su parte, el maestro Antonio Jiménez González los define como aquellos que "se integran con los flujos monetarios que teniendo como destino inmediato las arcas públicas reconocen como su fin consubstancial servir de medios de cobertura financiera de los gastos públicos"[58]; finalmente, el maestro Serra Rojas sostiene que "ingreso público es el dinero que reciben el Estado y los demás entes de Derecho Público, por diferentes conceptos legales y en virtud de su poder de imperio o autoridad"[59].

[55] *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA*. Tomo II, Real Academia Española, España, 1984, p. 773 y 1117.
[56] Por el contrario, los ingresos privados son los que percibe e introduce a su patrimonio una persona, ya sea física o moral, regulados por el Derecho Privado y entre sus características encontramos que "se derivan de alguna de estas tres fuentes: del esfuerzo personal de los individuos, de la explotación de su capital o de ambas cosas combinadas… en la economía privada las inversiones se realizan para obtener la satisfacción de determinadas necesidades concretas, de modo que existe una relación visible y precisa entre el gasto hecho y la satisfacción lograda… por virtud del carácter permanente de la persona pública, no necesita ahorrar como sucede en la Economía Privada, para hacer frente a situaciones imprevistas…" FLORES Zavala, Ernesto. "*Finanzas Públicas Mexicanas*". *Op. Cit.* p. 19.
[57] SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Segundo Curso de Derecho Administrativo*. Ed. Porrúa, México, 1998, p. 87.
[58] JIMÉNEZ González, Antonio. *Lecciones de Derecho Tributario*. Ed. Internacional Thomson Editores, México, 2002, p. 19.
[59] SERRA Rojas, Andrés. *Las finanzas del Estado. Primera parte*. Ed. Porrúa, México, 1999, p. 25.

Como podemos advertir las definiciones de ingreso público anteriormente mencionadas son diferentes, pero todas ellas guardan características similares, por lo que consideramos prudente señalar algunas de ellas:

1. El ingreso público es una *suma de dinero*, esto en virtud de que "en el concepto de ingreso en sentido técnico y moderno se comprende únicamente el que consiste en dinero, entre otras razones, porque los ingresos constituyen una de las grandes divisiones del Presupuesto, el cual se expresa en unidades monetarias como todo estado contable"[60]. Al respecto el artículo 23, párrafo primero, de la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación señala que "La recaudación se efectuará en moneda nacional dentro del territorio nacional...".

No obstante lo anterior, en nuestra legislación tributaria encontramos prevista la opción de considerar como ingresos públicos aquéllos que se refieren al pago en especie o en servicios, opción que surge hacia los años cincuentas, cuando los jóvenes talentos postrevolucionarios, entre ellos, los pintores Rufino Tamayo y Mathias Goeritz, proponen una nueva idea de las artes plásticas a través de la búsqueda de nuevos métodos y la vanguardia en los diseños artísticos; asimismo, comienza la apertura de galerías de arte en nuestro País, generando con ello la aparición de una nueva pintura mexicana caracterizada por un estilo personal, subjetivo, adoptado por cada creador a favor del abstraccionismo y de una nueva exploración figurativa; es por ello que en 1957 y a petición de diversos artistas de la época, encabezados por el muralista David Alfaro Sequeiros, surge el Programa Pago en Especie, mismo que fue apoyado por el entonces Director de Impuesto Sobre la Renta de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Hugo B. Margaín; los objetivos de dicho programa era darles a los autores plásticos la opción fiscal de pagar sus impuestos con obras de su autoría y enriquecer los bienes culturales del País, a través de un acervo plástico conformado con dichas obras.[61]

[60] SAINZ De Bujanda, *Op. Cit.* p. 121.
[61] Cfr. http://www.shcp.gob.mx (Pago en especie)

El pago en especie o en servicios se encuentra previsto en la Ley de Ingresos de la Federación, misma que en su artículo 1°, párrafo tercero, acepta este tipo de ingreso al referir que:

> "... El Ejecutivo Federal informará al Congreso de la Unión de los ingresos pagados en especie o en servicios, por contribuciones, así como, en su caso, el destino de los mismos".

Por lo anteriormente referido, la Ley del Servicio de Administración Tributaria, en su artículo 7-A prevé lo relativo al pago de contribuciones mediante la entrega de obras plásticas, es decir, que los autores de dichas obras pueden cubrir sus contribuciones con la entrega de las mismas, las cuales podrán ser admitidas o no una vez que se haya realizado el procedimiento de selección, en el que se considerará que la obra sea representativa del autor y que se haya realizado por lo menos en los últimos tres años. Finalmente dichas obras pasarán a formar parte del patrimonio artístico de la Nación y serán distribuidas entre la Federación, los Estados y los Municipios.

Cabe señalar que la Dirección General de Promoción Cultural, Obra Pública y Acervo Patrimonial de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es la encargada de la custodia, conservación y difusión de las Colecciones Pago en Especie y Acervo Patrimonial. Para este fin la Secretaría de Hacienda y Crédito Público cuenta con diversos recintos culturales que albergan las múltiples exposiciones de arte, tal es el caso del Museo de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Antiguo Palacio del Arzobispado, en el cual se encuentra la Colección Pago en Especie como una exposición permanente.

Ahora bien, el artículo 25 de la Ley del Servicio de Tesorería de la Federación regula lo relativo a la dación en pago o en servicios, es decir, aquélla forma que tienen los contribuyentes en la que pueden ofrecer como pago algún bien mueble

o inmueble, o bien un servicio, para cumplir con la obligación de contribuir a los gastos públicos, dicho precepto legal señala:

> "**Artículo 25.** A fin de asegurar la recaudación de toda clase de créditos a favor del Gobierno Federal, la Secretaría, por conducto de la Tesorería o de los auxiliares legalmente facultados para ello, podrá aceptar la dación de bienes o servicios en pago total o parcial de créditos, cuando sea la única forma que tenga el deudor para cumplir con la obligación a su cargo y éstos sean de fácil realización o venta, o resulten aprovechables en los servicios públicos federales, a juicio de la propia Tesorería o de los auxiliares de referencia."

Como sabemos, la dación en pago en general, se presenta cuando el deudor con el consentimiento del acreedor le entrega a éste una cosa distinta de la debida, quien la acepta con todos los efectos legales del pago, entre ellos el de extinguir el mismo; es por ello que resulta una forma idónea para que el contribuyente pueda cubrir su adeudo con el Gobierno Federal, con la finalidad de que el primero de ellos no sea objeto de algún tipo de requerimiento posterior de pago, y el segundo, pueda cubrir las necesidades de sus gobernados.

La dación de pago en bienes ya sean muebles o inmuebles, se aceptará al valor de avalúo que formule la institución de crédito, la Comisión de Avalúos de Bienes Nacionales, corredor público o perito autorizado; ahora bien, respecto de la dación de pago en servicios, la Tesorería determinará los términos, las condiciones, y el monto hasta por el cual podrá aceptarse el ofrecimiento del deudor de pagar el crédito mediante la dación en pago de servicios.

2. Los ingresos públicos siempre serán *percibidos por un ente público*. El calificativo "público" se refiere a la naturaleza del sujeto que percibe dicho ingreso, no así del régimen jurídico que le puede ser aplicado, ya que el ingreso público se clasifica como ingreso público de Derecho Público o ingreso público de Derecho Privado, dependiendo de la situación en la que se encuentre el Estado, toda vez

que puede participar de dos formas, con su investidura de órgano soberano o en su carácter de igual con otro particular.

3. El ingreso público tendrá como objetivo primordial *financiar el gasto público*. Al respecto el maestro Juan M. Queralt señala que con esta característica el ingreso público se justifica, ya que para poder hacer frente a los gastos que generan las necesidades del pueblo, se busca obtener ingresos para estar en la posibilidad de financiar dichos gastos e incluso perseguir finalidades de política económica o monetaria[62]. Sin embargo, hay que destacar que "no obstante la financiación del gasto público no tiene por qué ser la finalidad exclusiva del ingreso público; puede servir, además y secundariamente, para alcanzar otras finalidades. En efecto, que el fin primordial de todo ingreso público sea la financiación del gasto público no impide que, en ocasiones, el ingreso público sirva, además para conseguir determinadas finalidades de política económica o social"[63], como ampliamente veremos más adelante.

De las reflexiones que anteceden, podemos concluir que los ingresos públicos *son aquellas prestaciones en dinero, en especie o en servicios, previstas en un ordenamiento legal, que una persona, física o moral, otorga al ente público, ya sea Federal, del Distrito Federal, Entidad Federativa o Municipio, para la realización de sus fines y para la satisfacción de las necesidades colectivas, consideradas como gasto público y previstas en el Presupuesto de Egresos.*

Bajo este contexto, y después de haber señalado la importancia que dentro de un Estado como el nuestro tienen los ingresos públicos, es fundamental referir el segundo momento de la actividad financiera del Estado, es decir, lo relativo al manejo de dichos recursos.

---

[62] Cfr. QUERALT, Juan Martín, et. al. *Curso de Derecho Financiero y Tributario*. 8ª ed., Ed. Tecnos, España, 1997, p. 51.
[63] MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Derecho Financiero y Tributario. Parte General. Lecciones de Cátedra*. 2ª ed., Ed. Lex Nova, España, 2001, p. 152.

Para lo cual es importante referir que en la doctrina una de las acepciones que tienen los términos Fisco y Hacienda Pública es la relativa a los órganos de la administración pública que se encargan del manejo del tesoro público, definiéndose como "el conjunto de organismos gubernamentales encargados de obtener los ingresos y normar el ejercicio del gasto público"[64].

Primeramente debemos establecer que todos los actos realizados por un ente público se encuentran previamente regulados en una ley expedida por el Congreso de la Unión, esto con el fin de evitar actos arbitrarios, de fortalecer el principio de legalidad y principalmente, para que los contribuyentes tengan la certeza de que sus contribuciones son administradas de manera adecuada; en este sentido, el manejo de los recursos públicos no es la excepción, ya que es una actividad de suma importancia, pues de ella va a depender que los ingresos que obtiene el Estado, se apliquen a la satisfacción de las necesidades colectivas.

Para que el manejo de los recursos públicos se lleve a cabo, el Estado en sus tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal), cuenta con diversos órganos administrativos.

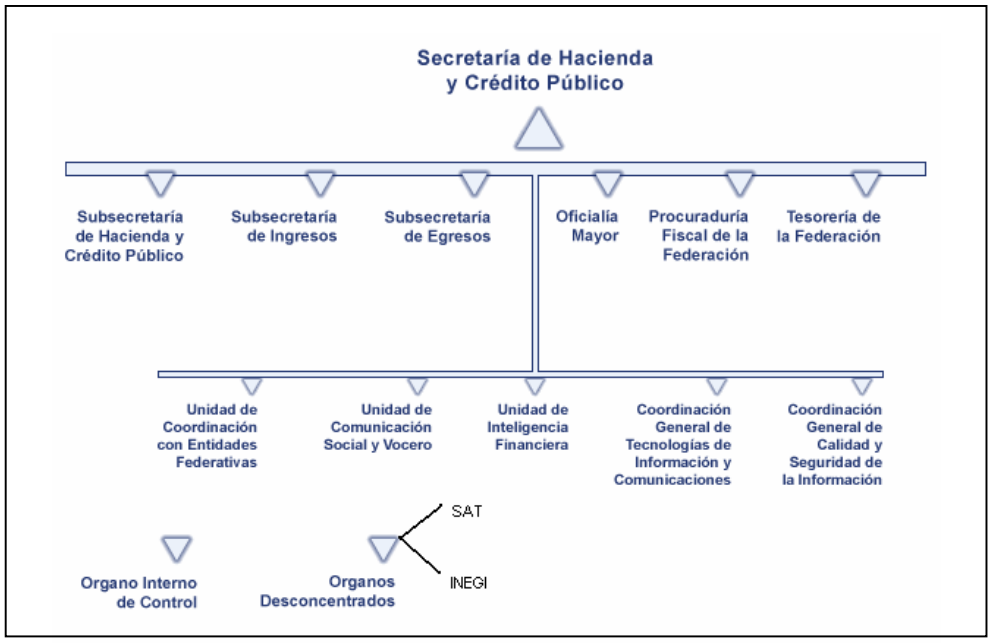
En el ámbito Federal, se encuentra la SHCP, como órgano centralizado de la Administración Pública Federal, la cual nace a la vida a partir de lo previsto en el artículo 90 Constitucional. Por su parte, las Entidades Federativas y Municipios, cuentan con las Secretarías de Finanzas o Tesorerías respectivamente, mismas que son necesarias para realizar las funciones de recaudación, administración y destino de los ingresos públicos a las necesidades prioritarias de la población y cuya competencia estará regulada por la legislación estatal o municipal correspondiente.

[64] MABARAK Cerecedo, Doricela. "*Derecho Financiero Público*". *Op. Cit.* p. 93.

La competencia de la SHCP, respecto de la recaudación y manejo de los ingresos del Estado, se encuentra establecida en el artículo 31, fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF), el cual establece que dicha Secretaría estará facultada para:

> "...XI.- Cobrar los impuestos, contribuciones de mejoras, derechos, productos y aprovechamientos federales en los términos de las leyes aplicables y vigilar y asegurar el cumplimiento de las disposiciones fiscales;..."

Ahora bien, para el despacho de sus asuntos la Secretaría de Hacienda cuenta con diversos órganos administrativos, entre los que se encuentran:



Fuente: Reglamento Interior de la Secretaria de Hacienda y Crédito Público[65]

Sin embargo, los órganos de la SHCP competentes para realizar el cobro y la administración de los ingresos, son la Tesorería de la Federación y el Servicio de Administración Tributaria (SAT).

[65] http://www.shcp.gob.mx (Organigrama)

Las facultades de la Tesorería de la Federación en relación al cobro de los ingresos, se encuentra regulada en el Reglamento Interior de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público que a la letra establece:

> "**Artículo 11.** Compete al Tesorero de la Federación:
> ...
>
> V. Recaudar, concentrar, custodiar, vigilar y situar los fondos provenientes de la aplicación de la Ley de Ingresos de la Federación y otros conceptos que deba percibir el Gobierno Federal por cuenta propia o ajena, depositándolos diariamente en el Banco de México, o en institución de crédito autorizada por la Tesorería de la Federación, así como establecer, de manera compatible con el Sistema Integral de Administración Financiera Federal los sistemas y procedimientos de recaudación de los ingresos federales con la participación que le corresponda a las unidades administrativas competentes del Servicio de Administración Tributaria".

Ahora bien, como señalamos anteriormente, otro órgano competente en el manejo de los recursos públicos es el SAT, mismo que forma parte de la estructura orgánica de la SHCP, y que es considerado por el artículo 2°, apartado D, fracción I, en relación con los artículos 98-B y 98-C del Reglamento Interior de la referida Secretaría, como un órgano desconcentrado con autonomía técnica y facultades ejecutivas para resolver sobre materias específicas dentro del ámbito de su competencia, las cuales se encuentran previstas en la Ley del SAT, y que se pueden resumir en la determinación, liquidación y recaudación de todas las contribuciones, productos y aprovechamientos federales, así como de sus accesorios, necesarios para el financiamiento del gasto público. Es por ello que el SAT cuenta con unidades administrativas centrales y regionales, cuyas atribuciones se regulan en el Reglamento Interior de dicho Servicio.

Entre las unidades administrativas centrales tenemos a la Administración General de Recaudación y por lo que se refiere a las regionales, se encuentran las Administraciones Locales de Recaudación, todas ellas encargadas, como su nombre lo indica, de la recaudación de los recursos públicos.

Ahora bien, señalamos en líneas anteriores que existe la posibilidad de identificar como ingresos públicos, la modalidad de pago en especie o en servicios, es por ello que es necesario aclarar que su recaudación y manejo, también se encuentra prevista en la legislación mexicana; así tenemos que el citado Reglamento Interior del Servicio de Administración Tributaria, prevé lo relativo a la facultad de dicho órgano, respecto de los ingresos en especie obtenidos por el Estado, por lo que en su artículo 2° señala que para poder despachar los asuntos de su competencia, dicho Servicio contará con diversas unidades administrativas, entre las cuales se encuentra la Administración General de Asistencia al Contribuyente, cuyas funciones se regulan en el artículo 14 del referido Reglamento, mismo que establece específicamente en sus fracciones XIV y XV, lo relativo al pago en especie:

> "**Artículo 14.** Compete a la Administración General de Asistencia al Contribuyente:
> …
> XIV.- Recibir, tramitar y, en su caso, aceptar el pago en especie conforme a las disposiciones de la materia.
>
> XV.- Custodiar, preservar y llevar un adecuado control administrativo de registro de consulta pública de todas las obras recibidas por concepto de pago en especie que sean conservadas como patrimonio cultural de la nación…"

Sin embargo, para su mejor desempeño dicha Administración General, se subdivide en diversas unidades administrativas centrales, tal es el caso de la Administración Central de Pago en Especie y Difusión Masiva, la cual a su vez cuenta con dos administraciones, éstas son la Administración de Pago en Especie y Artes Plásticas y la Administración de Difusión Masiva.

Una vez analizado lo relativo a la obtención y manejo de los recursos públicos, es preciso desarrollar la tercera etapa de la actividad financiera del Estado, es decir, la que se refiere a los gastos públicos, ya que, si bien es cierto es muy importante que el Estado obtenga sus ingresos para satisfacer las necesidades de la población,

también lo es que previamente se haya planeado de qué manera se han de obtener dichos recursos y a qué rubros se van a destinar.

Para ello señalaremos en primera instancia, que el gasto público puede analizarse desde tres perspectivas:

1. El gasto público identificado como el conjunto de necesidades colectivas cuya satisfacción se lleva a cabo empleando recursos públicos.

2. Considerado como el ejercicio de las potestades atribuidas a entes públicos para satisfacer las necesidades de la población.

3. Identificado con la salida de fondos monetarios de las arcas del Estado.[66]

En este sentido, gasto público se define como el "instituto jurídico cuya finalidad es la satisfacción de necesidades económicas de carácter público, a través de un elenco de potestades que se atribuyen a los entes públicos en el marco de un procedimiento administrativo complejo, cuyo ejercicio origina una salida de fondos del Tesoro Público"[67].

Sin embargo, al tener el Estado mexicano una actividad planificada, los gastos que el mismo realiza no pueden ser destinados de manera arbitraria y sin ningún control, es decir, ningún gasto puede ser afectado sin que previamente se tenga incluido en un plan.

[66] Cfr. MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Op. Cit.* p. 425.
[67] *Ibidem.* p. 430.

Tal argumento está contemplado en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público Federal (LPCGP), al referir en su artículo 13 que: "El gasto público federal se basará en presupuestos que se formularán con apoyo en programas que señalen objetivos, metas y unidades responsables de su ejecución. Los presupuestos se elaborarán para cada año calendario y se fundarán en costos".

Es por ello que resulta necesario analizar el programa financiero anual en el que se prevea lo relativo a los gastos del Estado, a saber, el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), el cual está íntimamente relacionado con la Ley de Ingresos, pues "en ningún estado moderno es posible prever un gasto si al mismo tiempo no se toma en consideración el posible ingreso correlativo"[68].

Al Presupuesto de Egresos lo podemos definir como "el ordenamiento legal que tiene por objeto expresar de manera anticipada, los proyectos de gastos de las diversas tareas y actividades que las diferentes unidades administrativas públicas han previsto para ejercer en un ejercicio fiscal"[69].

Entre los principios del Presupuesto encontramos los siguientes:

1. *Universalidad*. Consiste en que en el Presupuesto se deben contemplar todos y cada uno de los gastos que durante un ejercicio fiscal realizan los órganos administrativos. Sirve de sustento el artículo 26 constitucional que señala que "no podrá hacerse pago alguno que no esté comprendido en el presupuesto o determinado por ley posterior".

2. *Unidad*. Significa que todos los gastos deben estar incluidos en un solo presupuesto, prohibiéndose con este principio la multiplicidad de presupuestos. Lo que se busca es que, si bien al Estado lo componen

[68] MABARAK Cerecedo, Doricela. "*Derecho Financiero Público*". 29ª ed., Ed. Mc Graw-Hill, Serie Jurídica, México, 2000, p. 25.
[69] *Ibidem*. p. 26.

diversos órganos administrativos, los cuales tienen su propio presupuesto, no por ello dichos presupuestos van a ser aplicados en el mismo ejercicio fiscal, por lo que la finalidad es que todos ellos sean integrados en uno solo para darle seguridad jurídica a los ciudadanos, así como para que la cuenta pública nacional lleve las mismas directrices.

3. *Especialidad*. Este principio propugna que "la autorización parlamentaria de los gastos no se dé de una manera global, sino de una manera detallada para cada crédito. Por consiguiente, el crédito autorizado para un gasto determinado no puede utilizarse más que para cubrir el gasto".[70]

4. *Anualidad*. Con este principio se da a conocer el plazo que tiene de vigencia el Presupuesto de Egresos, en el caso de nuestro Presupuesto, debe ser anual, periodo para el que se calculan y autorizan los gastos y se estiman los recursos que los cubrirán.

El PEF encuentra sustento en los artículos 73, fracción VII y 74, fracción IV de nuestra Carta Magna. En el primero de ellos toda vez que se refiere a las facultades del Congreso para establecer las contribuciones necesarias a cubrir el presupuesto, y en el segundo de los artículos citados, al referirse a las facultades exclusivas de la Cámara de Diputados, entre la que se encuentra, la aprobación anual del Presupuesto de Egresos.

Por todo lo antes expuesto podemos afirmar que la Actividad Financiera del Estado, es una de las primordiales tareas que tienen que desempeñar todos los órganos administrativos, pues de la realización de dicha actividad, el mismo Estado obtendrá los ingresos necesarios para llevar a cabo sus actividades como ente Soberano y podrá cumplir sus fines, entre los que se encuentran atender las necesidades de su población.

[70] SAINZ De Bujanda, Fernando. *Op. Cit.* p. 479.

1.3. LA LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN.

Los ingresos que obtiene el Estado son un recurso muy importante para que éste pueda llevar a cabo sus objetivos, sin embargo, toda vez que nos regimos por un estado de derecho, en el cual todos y cada uno de los actos de gobierno encuentran sustento jurídico, específicamente en el caso que nos ocupa, el fundamento legal lo encontramos en el artículo 72, inciso h) de la Constitución.

Así, para que el Estado cumpla con sus fines, requiere de recursos económicos, razón por la cual año con año se expide la Ley de Ingresos de la Federación.

La Ley de Ingresos es definida como el documento legal en el que "se incorporan todos los conceptos por los que el Estado tendrá derecho de percibir determinadas cantidades durante el ejercicio fiscal, así como las características bajo las que se van a percibir dichos ingresos"[71].

De manera más explícita, podemos decir que la Ley de Ingresos es un listado de contribuciones y fuentes de ingresos diversas, con el señalamiento de la cantidad que se estima recaudar en el ejercicio fiscal, por cada una de dichas fuentes. Así tenemos que para el año de 2005, el Estado estima recaudar la cantidad de 1'280,105.2 millones de pesos por las distintas fuentes que se señalan en el artículo 1° de dicha Ley, cabe señalar que, entre los conceptos de los que se estima obtener una mayor recaudación se encuentran el Impuesto Sobre la Renta (ISR) por la cantidad de 375,833.3 millones de pesos y el Impuesto al Valor Agregado (IVA) por $313,739.9, sin embargo, paradójicamente, es el IVA el que

[71] MABARAK Cerecedo, Doricela. *Op. Cit*. p. 16-17.

representa un alto costo de administración y el mayor índice de solicitudes de devolución.

En este orden de ideas, en nuestra Constitución se establece:

> "**Artículo 73.** El Congreso tiene facultad:
> ...
> VII.- Para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el Presupuesto;"

Lo anterior significa que el Congreso General, como depositario del Poder Legislativo, así como cuna de todas las leyes que se emiten en nuestro país, es el facultado para imponer las contribuciones, esto es, establecer de dónde van a provenir los ingresos que reciba el Estado, con la condición de asegurar la percepción necesaria de dinero para sufragar los gastos del Estado y, en consecuencia, de cubrir lo establecido en el Presupuesto de Egresos, es por esto último que la Ley de Ingresos es considerada como un acto complementario, ya que el monto aprobado para recaudar en un ejercicio fiscal no puede ser mayor ni menor al monto total que se estima va a erogar el Estado.

Así, la Ley de Ingresos, es un documento que necesariamente tiene que seguir el proceso legislativo de creación de leyes, contemplado en el artículo 72 de nuestra Constitución, sin embargo, al tratarse de la ley que señala lo que puede percibir el Estado para satisfacer las necesidades de su pueblo, con fundamento en el artículo 72, inciso h), la Cámara de Diputados será siempre la cámara de origen, en materia de empréstitos, contribuciones o impuestos, o sobre reclutamiento de tropas.

Disposición que por su importancia transcribimos a continuación:

> "**Artículo 72.- ...**
> H. La formación de las leyes o decretos puede comenzar indistintamente en cualquiera de las dos Cámaras, con excepción de los proyectos que versaren sobre

> empréstitos, contribuciones o impuestos, o sobre reclutamiento de tropas, todos los cuales deberán discutirse primero en la Cámara de Diputados."

Una vez analizado y discutido en la Cámara de Diputados el proyecto de Ley de Ingresos, se remitirá a la cámara revisora, es decir, a la Cámara de Senadores, para después continuar con las fases de aprobación, promulgación y publicación; es por ello que la Ley de Ingresos la consideramos como un instrumento legislativo formal y materialmente perfecto.

Ahora bien, en el concepto que establecimos en líneas anteriores, señalamos que las cantidades contenidas en la Ley de Ingresos tendrán como duración un ejercicio fiscal, esto tomando como referencia el siguiente artículo:

> "**Artículo 74.-** Son facultades exclusivas de la Cámara de Diputados:
> ...
> **IV.** Aprobar anualmente el Presupuesto de Egresos de la Federación, previo examen, discusión y, en su caso, modificación del Proyecto enviado por el Ejecutivo Federal, una vez aprobadas las contribuciones que, a su juicio, deben decretarse para cubrirlo, así como revisar la Cuenta Pública del año anterior."

Al respecto, el maestro Raúl Rodríguez Lobato señala que "cada año el Poder Legislativo debería decretar los impuestos necesarios para cubrir el presupuesto de gastos para el año fiscal siguiente y aprobar todos y cada una de las leyes que rigen los tributos, sin embargo, como para los miembros del Congreso de la Unión sería cansado y fastidioso el que año con año tuvieran que discutir y aprobar las mismas leyes que aprobaron para el ejercicio que está por concluir, se ha seguido la costumbre de que en un solo ordenamiento, conocido como Ley de Ingresos, se enumeren las contribuciones que se desea mantener en vigor durante el ejercicio fiscal siguiente, ahorrándose en esa forma el trabajo que significa discutir y aprobar ley por ley..."[72]; cabe señalar que cuando el maestro Rodríguez Lobato se refiere a leyes que rigen los tributos o, también llamadas leyes especiales, se

[72] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Derecho Fiscal*. 2ª ed., Colección Textos Jurídicos Universitarios, Ed. Oxford, México, 1998, p. 37-38.

refiere a cada una de las leyes que derivan de todos los conceptos que contiene la Ley de Ingresos, a saber, Ley del Impuesto Sobre la Renta, Ley del Impuesto al Valor Agregado, etc.

A partir de lo referido, surgen dos cuestionamientos muy interesantes respecto a la anualidad de la Ley de Ingresos y de las leyes especiales que derivan de ella; la interrogante es la siguiente: ¿Qué pasa si es aprobada la Ley de Ingresos y no contiene alguno de los conceptos que en el ejercicio anterior sí había sido aprobado? La solución a esta interrogante nos la da el maestro Fernando A. Orrantía, quien señala que "la Ley de Ingresos tiene vigencia anual y por ello, produce la anualidad de la vigencia de las leyes fiscales especiales, porque de la primera depende la vigencia de las segundas"[73], esto es que si la Ley de Ingresos de un ejercicio fiscal cualquiera, al momento de ser aprobada no contemplara, por ejemplo, la cantidad a recaudar por el impuesto al valor agregado, la ley específica, es decir, la Ley del IVA, dejaría de ser exigible y no se obtendrían ingresos por dicho impuesto, hasta en tanto en la Ley de Ingresos posterior se incluyera el concepto referido; es por todo esto que afirmamos que la exigibilidad de las leyes especiales en un ejercicio fiscal determinado, va a depender de la aprobación del concepto correspondiente dentro de la Ley de Ingresos por parte del Poder Legislativo.

Ahora bien, el maestro Orrantía señala que para evitar cualquier tipo de confusión entre los contribuyentes respecto a cuáles son las contribuciones que no se van a percibir en un ejercicio, la Ley de Ingresos debería señalar que se deroga determinada ley especial, y no únicamente quitar el concepto del listado contenido en el artículo 1° de la Ley de Ingresos.

[73] ORRANTÍA Arellano, Fernando A. *Las facultades del Congreso Federal en materia fiscal*. 2ª ed. Ed. Porrúa, México, 2001, p. 155-156.

El segundo cuestionamiento y muy vinculado con el anterior, respecto a la relación que hay entre la Ley de Ingresos con sus leyes especiales, es el siguiente: ¿Qué pasa si se aprueba una ley especial, y el concepto por el cual se aprueba no está contenido en la Ley de Ingresos? Al respecto el maestro Raúl Rodríguez Lobato, afirma que no es condición que dicho concepto se incluya necesariamente en la Ley de Ingresos para que pueda entrar en vigor y se pueda aplicar a un ejercicio fiscal, toda vez que el artículo 73, fracción VII constitucional, al otorgarle la facultad al Congreso de la Unión de establecer las contribuciones necesarias para cubrir el presupuesto, está confirmando el principio de legalidad en aquéllas, pues como sabemos el Congreso es el único que puede crear leyes, por lo que si determinada ley especial, recorre todo el proceso legislativo, está cumpliendo con lo previsto en el precepto antes referido y, por lo tanto, puede entrar en vigor en un determinado ejercicio fiscal, pues dicho artículo no condiciona que para que una ley especial entre en vigor, el concepto que le dio origen se encuentre estipulado necesariamente en la LIF[74], sin embargo, consideramos que el criterio más acertado es el que da la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN), mediante la Tesis Jurisprudencial número 127, del Tribunal Pleno, visible en la página 231, de la Primera Parte del Apéndice 1917-1988, con el rubro "LEYES DE INGRESOS", quien ha sostenido que la Ley de Ingresos es un catálogo de gravámenes tributarios, y su aprobación anual condiciona la exigibilidad de las disposiciones impositivas de carácter específicas en un ejercicio fiscal determinado.

Para concluir debemos afirmar que la LIF es un acto legislativo, toda vez que pasa por todas las etapas del proceso de creación de leyes; es un catálogo de conceptos por virtud de los cuales el Estado obtendrá ingresos para llevar a cabo sus actividades y satisfacer las necesidades primordiales de su población; es un documento legal que autoriza por un ejercicio fiscal, el cobro de determinadas contribuciones, aunado a que al contener dichos conceptos, permite que las leyes específicas puedan ser exigibles en dicho ejercicio, con lo que no es necesario que

[74] Cfr. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 38.

el Congreso de la Unión expida anualmente cada una de dichas leyes; y, es un acto que nos da seguridad jurídica a todos los que debemos de contribuir al gasto público, pues con su expedición, el gobierno no nos exigirá el pago de contribuciones que previamente no hayan sido aprobadas por el Poder Legislativo.

1.4. CLASIFICACIÓN DE LOS INGRESOS.

Doctrinalmente los ingresos se han clasificado atendiendo a distintos criterios, sin embargo, las clasificaciones con mayor aceptación entre los estudiosos del Derecho Financiero son las siguientes:

A) Atendiendo a la naturaleza de las normas jurídicas que los regulan, tenemos:

a) *Ingresos públicos de Derecho Público*. "Son aquellos regulados por normas pertenecientes al ordenamiento jurídico público y supone que derivan de relaciones jurídico-públicas en las que los entes públicos acreedores del ingreso público gozan de las prerrogativas y poderes propios de los entes públicos -ejecutividad de los actos, presunción de legalidad de los actos administrativos, derecho de prelación y preferencia frente a otros acreedores, etc."[75], como ejemplo tenemos a las contribuciones, la deuda pública y los monopolios, en los que independientemente de ser de naturaleza diversa, el Estado funge con su investidura de ente soberano.

b) *Ingresos públicos de Derecho Privado*. Son "todos aquellos otros ingresos en los que no entra en juego la soberanía del Estado"[76], es decir, el Estado

[75] MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Derecho Financiero y Tributario. Parte General. Lecciones de Cátedra*. *Op. Cit*., p. 153,154.
[76] GARZA, Sergio Francisco De La. *Derecho Financiero Mexicano. Op. Cit.* p. 116.

se encuentra en una situación de igualdad frente a los particulares; un claro ejemplo lo tenemos cuando el ente público arrienda un bien de dominio privado a uno de sus gobernados. Al respecto, el maestro Alejandro Méndez Moreno señala que el aspecto que le va a interesar al Derecho Financiero es el que se refiere a la gestión de este tipo de ingresos, una vez que han sido obtenidos por el Estado[77].

B) Atendiendo a la periodicidad o regularidad con que se perciben se encuentran:

a) *Ingresos ordinarios*. Considerados como "todos los percibidos por el Estado en forma regular o continua"[78], el ejemplo más común son los impuestos, ya que sin tomar en consideración que su recaudación sea semanal, mensual, bimestral, anual, etc., esto dependiendo del impuesto de que se trate, el Estado en ningún momento los deja de percibir.

b) *Ingresos extraordinarios*. "Son aquellos que se perciben sólo cuando circunstancias anormales colocan al Estado frente a necesidades imprevistas que lo obligan a erogaciones extraordinarias, como sucede en casos de guerra, epidemia, catástrofe, déficit, etc."[79], es decir, son aquellos que carecen de regularidad en su obtención, tal es el caso de la venta de bienes del Estado, la emisión de moneda, los ingresos derivados de empréstitos, etc.

C) Atendiendo a la fuente del ingreso tenemos las siguientes clasificaciones:

1. Ingresos originarios y derivados.

[77] Cfr. MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Op. Cit.* p. 154.
[78] BELISARIO Villegas, Héctor. *Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario. Op. Cit.* p. 64.
[79] FLORES Zavala, Ernesto. *Finanzas Públicas Mexicanas. Op. Cit.* p. 23.

a) *Ingresos originarios*. "Son aquellos que provienen de los bienes patrimoniales del Estado o de diversos tipos de actividades productivas realizadas por aquél"[80]. Para dar un ejemplo de este tipo de ingresos tenemos a los productos previstos en el artículo 3° del Código Fiscal de la Federación (CFF), a los que se les considera originarios por provenir del uso, aprovechamiento o enajenación de aquellos bienes que originariamente le pertenecen al Estado, como lo son las tierras y aguas susceptibles de enajenación a los particulares (artículo 3°, fracción I, de la Ley General de Bienes Nacionales).

b) *Ingresos derivados*. Se llaman así por derivar del patrimonio de los particulares, es decir, el gobernado aporta de sus ingresos, cierta cantidad para que el Estado se encuentre en la posibilidad de cubrir el presupuesto de egresos, pero sobre todo, para que satisfaga las necesidades públicas.

2. Otra de las clasificaciones que atiende a la fuente de los ingresos es la que los divide en tributarios y no tributarios. Esta clasificación ha sido aprobada por la mayoría de los estudios del Derecho Financiero e incluso, por su importancia, es la que ha adoptado nuestra legislación. Consideramos que la relevancia de esta clasificación radica en que hace la diferencia de aquellos ingresos por los que el Estado obtiene mayores recursos (los tributarios).

La necesidad de emitir una clasificación de los ingresos públicos ha nacido por la amplia gama de conceptos de los cuales el Estado puede obtener recursos para el cumplimiento de sus fines, sin embargo, consideramos que la clasificación más acertada y con la cual coincidimos es la que los divide en ingresos tributarios y no tributarios; ahora bien, dada su importancia la desarrollaremos en los puntos

[80] BELISARIO Villegas, Héctor. *Op. Cit.* p. 65.

subsecuentes, tomando en consideración el criterio elaborado por el maestro Luis Humberto Delgadillo.

1.4.1. Ingresos no tributarios.

Como referimos anteriormente, la clasificación de los ingresos que nos parece la más adecuada para los fines de esta investigación es la que los clasifica en tributarios y no tributarios, es por ello que consideramos necesario señalar previamente el concepto de tributo y algunas notas características del mismo.

Tributo es "una obligación legal y pecuniaria, fundamentada en la capacidad económica de sus destinatarios pasivos, y establecida a favor de un ente Público, en régimen de Derecho Público, para atender a sus necesidades económicas"[81].

Desmembrando el concepto anterior obtenemos las siguientes características del tributo:

1. El tributo es una obligación jurídica contenida en un ordenamiento legal. La obligación en general implica un vínculo entre dos personas, en el que una de ellas tiene el carácter de deudora y la otra de acreedora, por lo que si el tributo es una obligación, ésta se da entre el Estado, en este caso la SHCP, quien tiene el carácter de acreedor (sujeto activo) y el contribuyente, quien actúa como deudor (sujeto pasivo). Ahora bien, dicha obligación tiene la característica de ser legal, toda vez que encuentra su fundamento en un ordenamiento jurídico, es decir, una ley.

[81] MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Op. Cit.* p. 177.

2. Es una obligación de carácter pecuniario, ello es así porque el tributo implica el pago de una cantidad en dinero, sin embargo, si el pago se hiciera en especie o en servicios, la característica de pecuniario no se perdería, pues los bienes o servicios con los que se cumple la obligación siempre deben ser susceptibles de valoración económica.

3. Los tributos se establecen a favor de los entes públicos, ya que el Estado tiene el carácter de acreedor, teniendo con ello la facultad exclusiva de exigir el cumplimiento de dicha obligación y en caso de omisión por parte del deudor, puede hacerlo de manera coactiva, utilizando la fuerza pública en caso de ser necesario.

4. La finalidad de los tributos es el sostenimiento del gasto público y, por ende, cubrir el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Las características anteriores pueden ser aplicadas no solo a los tributos, sino a todo tipo de ingresos, sin embargo, los doctrinarios han señalado que hay una característica que hace ser a los tributos distintos de los demás ingresos y es la siguiente:

5. Los tributos se exigen en virtud de la capacidad económica del deudor, esto es que va a pagar más quien tenga una capacidad económica mayor y va a pagar menos el que tenga una capacidad económica reducida, por lo que, a decir del maestro Alejando Méndez “la capacidad económica se convierte en el criterio legitimador de los tributos, y consecuentemente este principio constitucional es el determinante también de la posición deudora de los obligados al

pago de los tributos, que han de serlo necesariamente…, los que manifiestan o sean titulares de dicha capacidad económica"[82].

Los ingresos no tributarios son todos aquellos ingresos del Estado distinto de los tributarios, y los podemos definir como los "que derivan de la explotación de los recursos del Estado y de los financiamientos que obtiene por diferentes vías a fin de completar su presupuesto"[83], es por ello que los ingresos no tributarios se han subclasificado en:

A) *Ingresos patrimoniales*. Son "aquellas cantidades que el Estado obtiene por la administración de su riqueza, es decir, por el manejo de su propio patrimonio"[84]. En razón de lo anterior, entre los ingresos patrimoniales encontramos los siguientes:

a) En primer lugar tenemos a los *productos*, los cuales han sido definidos por el Código Fiscal de la Federación, en su artículo 3°, como "las contraprestaciones por los servicios que preste el Estado en sus funciones de derecho privado, así como por el uso, aprovechamiento o enajenación de bienes de dominio privado"; cabe señalar, que en la nueva Ley General de Bienes Nacionales (LGBN) publicada en el D.O.F. el 20 de mayo de 2004, ya no existe la clasificación de bienes de dominio privado, por lo que la Ley de Ingresos para el ejercicio de 2005 ya no los contempla como tal, sin embargo, ahora el Estado obtiene ingresos por el "uso, aprovechamiento y enajenación de bienes no sujetos al régimen de dominio público" (artículo 1°, fracción V, numeral 2 de la Ley de Ingresos). Para puntualizar lo anterior, hay que referir que respecto a los bienes inmuebles, el Estado otorga el uso o aprovechamiento de los mismos mediante concesión, permiso o autorización, regulados a partir del artículo 72 de la LGBN; por

[82] *Ibidem.* p. 179.
[83] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Principios de Derecho Tributario. Op. Cit.* p. 33.
[84] *Ibidem.* p. 34.

otro lado, la enajenación de bienes muebles e inmuebles, se hará a través de licitación pública (artículos 85 y 131 de la LGBN).

b) También se consideran patrimoniales los ingresos que obtienen los *organismos descentralizados* y *empresas de participación estatal*, ingresos que son resultado de la propia riqueza del Estado y que forman parte de su patrimonio, esto en virtud de que dichos organismos son parte de la Administración Pública Federal (artículo 3° de la LOAPF). Los organismos descentralizados tienen como finalidad satisfacer el interés colectivo, mediante la realización de funciones administrativas para cumplir con ciertas atribuciones propias del Estado que en determinados rubros requieren celeridad, como lo es el caso del sector salud (Instituto Mexicano del Seguro Social, en adelante IMSS) o de educación (Universidad Nacional Autónoma de México, en adelante UNAM); o que requieren un manejo más técnico, como es el caso de Petróleos Mexicanos (PEMEX), Comisión Federal de Electricidad (CFE), etc. Por su parte las empresas de participación estatal mayoritaria, también actúan como auxiliares del Ejecutivo Federal en la producción y distribución de bienes o servicios de naturaleza económica; ejemplos de estas empresas públicas encontramos a las sociedades nacionales de crédito, instituciones nacionales de seguros y fianzas, etc.

c) Finalmente, son considerados ingresos patrimoniales del Estado, los *aprovechamientos*, considerados como aquellos que no obstante tener su origen en actividades realizadas de acuerdo a sus funciones de Derecho Público, no derivan de su poder de imperio, tal es el caso de las multas, indemnizaciones, las participaciones a cargo de los concesionarios de las vías generales de comunicación y de empresas de abastecimiento eléctricas, las desincorporaciones (privatizaciones), las devoluciones de anticipos derivados de contratos de obra pública y las cuotas compensatorias. De los conceptos señalados anteriormente, el más común es el de multas, mismas

que son impuestas por violaciones formales a leyes fiscales o las derivadas de leyes administrativas y sus reglamentos, es decir, las multas con naturaleza de aprovechamiento son diversas de las impuestas por omisión en el pago de contribuciones[85], estas últimas de carácter fiscal.

B) *Ingresos crediticios*. Son recursos que obtiene el Estado con carácter de préstamos, mismos que comúnmente se conocen como deuda pública y cuyas características más importantes son: 1. Tienen que ser reembolsados en su oportunidad[86]; y 2. Por un lado, la deuda pública, proporciona un ingreso al ente público (el capital prestado), pero por otro lado, significa un gasto o deuda para dicho ente. En nuestro derecho mexicano, contamos con la Ley General de Deuda Pública (LGDP), cuyo artículo 1° señala que la deuda pública "está constituida por las obligaciones de pasivo, directas o contingentes derivadas de financiamientos", es por ello que podemos clasificar este tipo de ingresos en:

a) Financiamientos internos y externos. El artículo 2° de la LGDP, define al financiamiento como la contratación dentro o fuera del país, de créditos, empréstitos o préstamos derivados de: la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo; la adquisición de bienes, así como la contratación de obras o servicios cuyo pago se pacte a plazos; los pasivos contingentes relacionados con los actos mencionados; y, la celebración de actos jurídicos análogos a los anteriores.

b) Emisión de moneda. Es una forma en que el Estado regula y controla directamente el intercambio de bienes y servicios y las transacciones públicas y privadas en general. En la emisión de moneda el Estado puede actuar de dos formas, como regulador económico y como medio para la obtención de ingresos. En su carácter de regulador económico, el ente

[85] Cfr. FERNÁNDEZ Sagardi, Augusto. *Código Fiscal de la Federación. Comentarios y Anotaciones. (Disposiciones publicadas en el DOF del 5 de enero de 2004).* Ed. Gasca Sicco, México, 2004, p. 13.
[86] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 34.

público tiene el deber de regular la correcta proporción entre la emisión de moneda y el volumen de los bienes y servicios disponibles en su economía nacional, ya que "si ese volumen aumentara y permaneciera invariable la masa monetaria, se producirían descensos de precios perjudiciales a la producción y, a la postre, ello conduciría a una reducción de los bienes a disposición de los consumidores, aparte de otras consecuencias igualmente inconvenientes"[87]. Ahora bien, la emisión de moneda puede ser una fuente de ingresos cuando cubre el déficit presupuestario del Estado, sin embargo, dicha finalidad también debe ir acompañada del incremento en bienes y servicios, toda vez que si no existe esa proporción, constituye una presión inflacionaria.

Para concluir, el maestro Méndez Moreno señala, respecto de los ingresos crediticios, que "es aconsejable que los entes públicos no acudan en exceso a este recurso porque no sería razonable comprometer desmedidamente ingresos futuros para atender a las obligaciones surgidas de la Deuda pública a cambio de la obtención presente de ingresos crediticios"[88], esto es lógico, toda vez que si bien es cierto, en muchas ocasiones los gobiernos necesitan más recursos para el cumplimiento los presupuestos previamente elaborados, también lo es que para ello se necesita la formulación en concordancia de los ingresos a obtener y los gastos que se van a realizar en un ejercicio fiscal, ya que en caso contrario, si los gobiernos se endeudan mediante empréstitos, más de lo que obtienen en recursos, en ejercicios posteriores se tiene cubrir dicha deuda, con los ingresos estimados para ese año, dejando de lado el cumplimiento de algunos objetivos y necesidades que resultan indispensables para la sociedad.

En resumen, consideramos que es indispensable para un gobierno como lo es el nuestro que exista esta amplia gama de recursos, de los cuales pueda obtener

[87] BELISARIO Villegas, Héctor. *Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario. Op. Cit.* p. 75.
[88] MÉNDEZ Moreno, Alejandro. *Op. Cit.* p. 158.

ingresos para cumplir las necesidades del pueblo, sin embargo, los ingresos de los que obtiene la mayor cantidad de recursos son los tributarios o contribuciones, entre los que encontramos a los impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y aportaciones de seguridad, mismos que desarrollaremos a continuación.

1.4.2. Ingresos Tributarios o Contribuciones.

Los tributos son ingresos públicos que el Estado tiene derecho a percibir para cubrir las necesidades de sus gobernados, una de sus características y la que los hace ser distintos de los demás ingresos es la que se refiere a la capacidad contributiva de los individuos que, voluntaria o coercitivamente, aportan una parte de su propia riqueza para cubrir el gasto público.

Dejando asentado lo anterior, es importante señalar si existe alguna diferencia o similitud entre los términos *tributo* y *contribución*, pues doctrinalmente se usan como sinónimos para diferenciar a los ingresos que el Estado obtiene en ejercicio de su poder de imperio, de aquellos que derivan del acuerdo de voluntades, en donde el Estado actúa como sujeto de Derecho Privado frente a los gobernados.

En este orden de ideas, el *tributo* es definido como la "imposición unilateral y coactiva, basada siempre en actos regla, es decir, en leyes generales, impersonales y permanentes", y la *contribución* como "carga unilateral establecida por ley a cargo de los habitantes de un Estado, destinada a satisfacer el gasto público"[89]; como vemos, ambas definiciones no distan mucho en su contenido, sin embargo, varios tratadistas refieren que tributo es el género y el término contribución, la especie.

[89] CARRASCO Iriarte, Hugo. *Glosario de términos fiscales, aduaneros y presupuestales*. Ed. IURE Editores, Colección de Derecho Fiscal, México, 2003, p. 45 y 169.

Al respecto, el maestro Francisco de la Garza, refiere que se puede encontrar la diferencia que existe entre tributo y contribución, tomando en consideración la época en la que dichos conceptos tuvieron mayor auge, es por ello que señala que los "tributos e impuestos son palabras que denotan por sí mismas esa situación de superioridad o de soberanía del Estado muchas veces ejercida, en épocas pasadas, en forma despótica y arbitraria. En cambio, la palabra contribución, tiene una denotación más democrática, que está más a tono con la época moderna, en que el Estado procura, guiado por criterios de justicia, hacer que los particulares hagan esas aportaciones de acuerdo con su capacidad contributiva, dando el sentido de que los particulares verdaderamente 'contribuyen' para que el Estado pueda realizar sus atribuciones" [90].

Ahora bien, independientemente de las diferencias conceptuales que doctrinalmente se puedan obtener respecto de los términos que ahora son materia de análisis, consideramos necesario precisar que nuestra legislación tributaria utiliza el término contribución y no así el de tributo, tal es el caso del CFF; sin embargo, en dicho ordenamiento no existe una definición de lo que debemos entender por contribución, aunque lo más parecido a ello es lo que refiere en su artículo 6°, el cual señala que "las contribuciones se causan conforme se realizan las situaciones jurídica o de hecho, previstas en las leyes fiscales vigentes durante el lapso en que ocurran…"; como puede observarse, el artículo referido precisa el momento de causación de la contribución, es decir, el momento en el que el hecho generador se encuadra en la conducta prevista por el hecho imponible, naciendo así la relación jurídico-tributaria, pero en ningún momento nos da una definición del mismo.

Al respecto el artículo 2° del CFF, tampoco nos da una definición del término contribución, pero sí explica la manera en cómo están clasificadas las contribuciones en nuestro país; así tenemos a los impuestos, aportaciones de

[90] GARZA, Sergio Francisco De La. *Derecho Financiero Mexicano. Op. Cit.* p. 208.

seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, todas ellas, impuestas por el Estado en ejercicio de su potestad tributaria.

Es por esto que para efectos de esta investigación, adoptaremos el concepto de contribución al referirnos a las aportaciones que los particulares tienes que realizar a favor del Estado con el fin de solventar el gasto público.

1.4.3. Fundamento constitucional de las contribuciones en México.

Las contribuciones son una de las fuentes más importantes de recursos para el desarrollo de las actividades sociales, políticas y económicas en México, ahora bien, dichos ingresos se obtienen en virtud de que los contribuyentes se encuentran obligados a proporcionarlos al fisco. Sin embargo, dicha obligación de contribuir, necesariamente tiene que estar regulada en principio por nuestra Carta Magna, en la cual se encuentran previstos todos los actos de gobierno y los derechos y obligaciones que tenemos los mexicanos.

El artículo 31, fracción IV es el fundamento constitucional de las contribuciones en México, el cual a la letra dice:

> "**Artículo 31.-** Son obligaciones de los mexicanos:
>
> **IV.-** Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes."

Del texto anteriormente transcrito se desprenden los siguientes elementos:

• Los *sujetos pasivos* de las contribuciones.
• La *obligación* de los mexicanos de contribuir a los gastos públicos.
• El objeto de la contribución es cubrir los *gastos públicos*.
• Los *sujetos activos* de las contribuciones.
• Los principios de *proporcionalidad* y *equidad* en la contribución.
• Las contribuciones sólo pueden establecerse mediante una *ley*.

1. Los *sujetos pasivos* de las contribuciones.

El elemento "sujetos pasivos", o también llamados deudores, se origina en el momento en que el artículo constitucional refiere "los mexicanos", ya que con ello abarca a todos los mexicanos, obviamente que perciban algún ingreso, independientemente de la actividad que realicen, de la cantidad de ingresos que perciban, el lugar en el que desarrollen sus actividades cotidianas, etc.

Sin embargo, hay doctrinarios que opinan que existe una gran omisión en dicho artículo, pues al referir únicamente que es obligación de los mexicanos, no señala qué pasa con aquellos individuos que no sean mexicanos, es decir, con los extranjeros.

Al respecto el maestro Flores Zavala afirma que, si bien es cierto el artículo 31, fracción IV de la Constitución únicamente refiere la obligación de los mexicanos a contribuir al gasto público, también lo es que no prohíbe que se imponga dicha obligación a los extranjeros, por lo que, a decir de dicho autor, las leyes fiscales que impongan cargas a los extranjeros no son consideradas inconstitucionales[91], ello sin importar el criterio de vinculación que sea aplicable al caso concreto. También podemos señalar que si el artículo 33 de la Constitución Política de

[91] Cfr. FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 236.

México, les concede a los extranjeros el goce de todas las garantías individuales, es justo no tenerles por excluidos de la obligación de contribuir, ya que se dejaría en clara desventaja a los mexicanos.

2. Establece la *obligación* de los mexicanos de contribuir a los gastos públicos.

El artículo que estamos analizando, hace referencia a la llamada "obligación tributaria", misma que tiene como características las siguientes:

A) Es una obligación *ex lege* en virtud de tener como fuente "la ley, unida a la realización de un hecho generador previsto por ella y distinto de la voluntad de obligarse"[92], es decir, la obligación tributaria no nace únicamente con la conducta del hombre o bien, con lo previsto en la norma, para que se origine, la conducta del hombre debe adecuarse a lo regulado en el precepto legal.

De estos razonamientos desprendemos los dos elementos *sine qua non* para la existencia de la obligación tributaria, que son el hecho imponible y el hecho generador. El primero es definido como "la situación jurídica o de hecho que el legislador seleccionó y estableció en la ley para que al ser realizada por un sujeto, genere la obligación tributaria; por lo tanto, concluimos que se trata de una hecho o situación de contenido económico, que debe estar previsto en la ley formal y materialmente considerada, con sus elementos: objeto, sujeto, base, tasa o tarifa…, y el hecho generador se define como la realización del supuesto previsto en la norma, que dará lugar a la obligación tributaria en general, ya sea de dar, hacer o no hacer"[93].

[92] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 545.
[93] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 94.

B) Los sujetos que intervienen en ella son: sujeto activo y sujeto pasivo. El sujeto activo es el Estado, en sus tres distintas formas, es decir, Federal, Estatal o Municipal; y el sujeto pasivo, es aquél individuo que con su conducta (hecho generador) se adecua en el supuesto normativo que previene la ley (hecho imponible).

C) En cuanto al objeto de la obligación tributaria, el maestro Rodríguez Lobato señala que pueden ser 4 diferentes objetos:

- Dar. La cantidad de dinero que se entrega al Estado. Esta obligación es llamada también obligación fiscal sustantiva.

- Hacer, por ejemplo, presentar declaraciones, manifestaciones o avisos, etc.

- No hacer, por ejemplo, no introducir mercancía extranjera al país por rutas no autorizadas.

- Tolerar, verbigracia, admitir inspecciones o visitas domiciliarias. Estos tres últimos objetos de la obligación tributaria, es decir, hacer, no hacer o tolerar son también conocidas como obligaciones tributarias formales.[94]

Por todo lo antes referido, podemos concluir que la obligación tributaria es "la conducta consistente en un dar, hacer, no hacer o tolerar, que un sujeto debe cumplir por haber realizado el supuesto previsto en la norma tributaria"[95].

[94] Cfr. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 109.
[95] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 91.

3. El objeto de la contribución es cubrir los *gastos públicos*.

Entendiendo a los gastos públicos como todo lo necesario para que el Estado lleve a cabo sus funciones y cumpla con los planes y programas previamente establecidos; sin embargo, existen ingresos con fines extrafiscales, con los que el Estado busca el fomento a ciertas áreas o la protección de la sociedad.

4. Los *sujetos activos* de las contribuciones.

Los sujetos activos serán la Federación, el D.F., los Estados o los Municipios, esto debido a la organización política de nuestro país, sin embargo, para realizar la determinación y liquidación de los créditos fiscales, las entidades referidas deberán actuar tomando en cuenta los límites que la Constitución les marca, con el fin de evitar la doble tributación, pues ésta es una figura prohibida por nuestra legislación.

El artículo 31, fracción IV constitucional, señala que los mexicanos están obligados a contribuir al gasto público del Estado, en sus tres diferentes manifestaciones, independientemente del lugar en que residan, por lo que el artículo 9° del Código Fiscal de la Federación regula lo relativo a la residencia, tanto de personas físicas como morales, de la siguiente manera:

> "**Artículo 9o.-** Se consideran residentes en territorio nacional:
>
> I. A las siguientes personas físicas:
>
> a) Las que hayan establecido su casa habitación en México. Cuando las personas físicas de que se trate también tengan casa habitación en otro país, se considerarán residentes en México, si en territorio nacional se encuentra su centro de intereses vitales. Para estos efectos, se considerará que el centro de intereses vitales está en territorio nacional cuando, entre otros casos, se ubiquen en cualquiera de los siguientes supuestos:
>
> 1. Cuando más del 50% de los ingresos totales que obtenga la persona física en el año de calendario tengan fuente de riqueza en México.

2. Cuando en el país tengan el centro principal de sus actividades profesionales.

b) Las de nacionalidad mexicana que sean funcionarios del Estado o trabajadores del mismo, aun cuando su centro de intereses vitales se encuentre en el extranjero.

II.- Las personas morales que se hayan constituido de conformidad con las leyes mexicanas, así como las que hayan establecido en México la administración principal del negocio o su sede de dirección efectiva.

Salvo prueba en contrario, se presume que las personas físicas de nacionalidad mexicana, son residentes en territorio nacional.

Las personas físicas o morales que dejen de ser residentes en México de conformidad con este Código, deberán presentar un aviso ante las autoridades fiscales, a más tardar dentro de los 15 días inmediatos anteriores a aquél en el que suceda el cambio de residencia fiscal.

De este artículo desprendemos que se considerarán residentes en México, los contribuyentes que tenga su casa habitación, centro de intereses vitales, administración principal de su negocio o fuente de riqueza en México, formas conocidas en la doctrina como criterios de vinculación.

Ahora bien, el contenido de este artículo es muy importante en materia fiscal, ya que al conocer la residencia de una persona, el fisco podrá requerirla en un domicilio exacto, para que cumpla tanto la obligación sustantiva, que como vimos anteriormente, es la relativa al pago de las contribuciones, como las múltiples obligaciones formales previstas en la ley, ello con la finalidad de evitar una posible doble tributación o la evasión de los obligados a contribuir.

No obstante lo anterior, sabemos que existen tributos que únicamente la autoridad fiscal federal puede determinar y exigir su pago, tal es el caso del Impuesto Sobre la Renta, el Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios, entre otros; en estos casos deberá estarse a lo dispuesto en la ley específica, para que la Federación

impute a determinado contribuyente el pago del tributo respectivo, lo cual no implica que necesariamente dicho sujeto sea residente en el territorio nacional.

Al respecto, cabe señalar que los artículos 1° y 2° de la Ley del ISR, previene en relación con la residencia, lo siguiente:

> "**Artículo 1o**. Las personas físicas y las morales, están obligadas al pago del impuesto sobre la renta en los siguientes casos:
>
> I. Las residentes en México, respecto de todos sus ingresos cualquiera que sea la ubicación de la fuente de riqueza de donde procedan.
>
> II. Los residentes en el extranjero que tengan un establecimiento permanente en el país, respecto de los ingresos atribuibles a dicho establecimiento permanente.
>
> III. Los residentes en el extranjero, respecto de los ingresos procedentes de fuentes de riqueza situadas en territorio nacional, cuando no tengan un establecimiento permanente en el país, o cuando teniéndolo, dichos ingresos no sean atribuibles a éste."

De lo anterior podemos señalar que en el caso concreto del ISR, existen dos criterios de vinculación que unen al contribuyente que tienen residencia en el extranjero con el fisco mexicano, los cuales son: la fuente de riqueza y el establecimiento permanente.

5. Los principios de *proporcionalidad* y *equidad* en la contribución.

Este tema será abordado ampliamente en líneas posteriores, por lo que ahora únicamente señalaremos que con este artículo constitucional, al atribuirle a la contribución los adjetivos de proporcional y equitativo, el Poder Legislativo establece que todas las contribuciones deben ser justas[96], adoptando este término de los principios teóricos que postuló Adam Smith, denominado "justicia en la imposición", mismo que desarrolla en su magna obra "La riqueza de las naciones".

[96] Cfr. FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 239.

6. Las contribuciones sólo pueden establecerse mediante una *ley*.

Ya habíamos señalado que toda contribución, para que pueda ser exigible por el Estado, necesariamente debe estar regulada por un ordenamiento legal, cumpliendo de tal manera con el principio que señala "*non tributum sine lege*", es decir, que no hay tributo si no está previamente contemplado en una ley que reúna los requisitos formales (aprobada por el Poder Legislativo y promulgada por el Ejecutivo) y materiales (es decir, la ley será un mandamiento de carácter general, impersonal y abstracto)[97].

En conclusión, el precepto constitucional que acabamos de analizar es muy importante para nuestra materia, pues al invocarlo, por un lado estamos haciendo referencia a una de las principales obligaciones que como ciudadanos mexicanos tenemos que cumplir, es decir, aportar recursos al Estado para que pueda satisfacer nuestras necesidades públicas; por otro lado, es la pauta para que el gobierno federal, estatal o municipal, haga uso de su potestad tributaria, estableciendo las contribuciones que sean necesarias para cubrir el gasto público; pero también, constituye un límite para dichos entes, en virtud de que evita que puedan actuar de manera arbitraria, creando tributos innecesarios o injustos que puedan llevar a la ruina a los contribuyentes que con su conducta encuadren en los supuestos de ley.

1.4.3.1. Impuestos.

El artículo 2° del CFF clasifica a las contribuciones en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, sin embargo, de todas ellas, los impuestos son considerados la contribución por excelencia, al ser la fuente de ingresos más importante de nuestro sistema fiscal.

[97] Cfr. MABARAK Cerecedo, Doricela. *Op. Cit.* p. 70 y 71.

El Congreso de la Unión año con año discute y aprueba los ingresos que en un ejercicio fiscal va a obtener el Estado, es por ello que siguiendo el mismo procedimiento, entró en vigor la Ley de Ingresos de la Federación para el ejercicio fiscal de 2005, previendo recaudar, por concepto de contribuciones, las siguientes cantidades:

CONTRIBUCIÓN	MILLONES DE PESOS
Impuestos	$ 864,830.7
Contribuciones de Mejoras	$ 16.0
Derechos	$ 361,027.7
Aportaciones de Seguridad Social	$ 115,776.0

Del cuadro anterior se desprende que son los impuestos la mejor fuente para que un Estado como el nuestro se allegue de recursos, sin embargo, consideramos que la potestad tributaria que tiene el Estado para establecer contribuciones, debe ir acompañada de una sana administración de los ingresos obtenidos, pues es lamentable que las Haciendas Públicas tengan las fuentes indispensables para la satisfacción de las necesidades del pueblo, y que no se apliquen de forma adecuada por una mala administración.

En este orden de ideas, la facultad del Estado de establecer impuestos, deriva de la obligación que tiene de satisfacer las distintas necesidades de sus administrados, entre las que encontramos: seguridad pública, salud, educación, vivienda, empleos, etc.; es por esto que a lo largo de la historia, el Estado se ha visto en la necesidad de gravar diferentes situaciones y actividades propias de los individuos, generando con ello nuevos hechos imponibles. Así tenemos que en México, las primeras evidencias de tributación, se encuentran en los códices

aztecas, en los que se dice que el Rey de *Azcapotzalco*, les pedía como tributo a los aztecas una balsa sembrada de flores y frutos, además de una garza empollando sus huevos la cual, al momento de recibirla, debería estar picando un cascarón, lo anterior a cambio de recibir diversos beneficios en su comunidad. Los *Tequiámatla* fue una especie de registro de tributos en el Imperio Azteca. Toda vez que el tributo cobró gran importancia, los aztecas se organizaron para hacer fácil la recaudación del mismo, por lo que nombraron a los primeros recaudadores llamados *Calpixqueh*. En aquélla época, existían diversos tributos que se daban según la ocasión, sin embargo, los pueblos sometidos a los Aztecas tributaban de dos maneras: 1) En especie o mercancía (impuesto según provincia, su población, riqueza e industria); y 2) Tributos en servicios especiales que estaban obligados a prestar los vecinos de los pueblos sometidos.

Hernán Cortés modifica la forma en que el pueblo Azteca cobraba sus tributos, cambiando los tributos de flores y animales por alimentos, piedras y joyas. Utilizó las listas de tributarios aztecas, las cuales posteriormente se fueron modificando hasta crearse la Matrícula de Tributos en 1540. Correspondió entonces al Rey de España, la quinta parte de los bienes que habían pertenecido a los aztecas, a lo que se le llamó el Quinto Real. El primer paso de Cortés fue nombrar a un Ministro, un Tesorero y a varios Contadores encargados de la Recaudación y custodia del Quinto Real. Los indígenas también pagaban sus impuestos con trabajo en minas, haciendas y granjas. En 1573 se implanta la alcabala y después el peaje (derecho de paso).

La principal fuente de riqueza para el conquistador fueron las minas y sus productos, por lo que fue el ramo que más se atendió y se creó todo un sistema jurídico fiscal (diezmo minero), con el objeto de obtener el máximo aprovechamiento de riqueza para el Estado.

A partir de 1810, Hidalgo, Morelos y los caudillos de la independencia, lucharon contra la esclavitud y por la abolición de las alcabalas (impuesto indirecto del 10% del valor de los que se vendía y permutaba), gabelas (gravámenes) y peajes (pago de derecho de uso de puentes y caminos). Por su parte, y en contra de lo que nuestros héroes de independencia hacían, el gobierno de la Nueva España creó impuestos que se destinaron directamente a la lucha contrainsurgente (incremento que se reflejó en mayores tasas de las alcabalas).[98]

El Decreto del 15 de enero de 1813, es el primer antecedente del impuesto que en la actualidad es el más importante para nuestro país, nos referimos al Impuesto Sobre la Renta. Dicho Decreto fue emitido por el Virrey Félix María Calleja, en el que se establece una contribución personal y directa de carácter extraordinario, proporcional a las ventas y utilidades líquidas, que recayera sobre las clases menos necesitadas, exceptuando a los jornaleros y a aquellos cuyos sueldos y ganancias líquidas no llegasen a trescientos pesos anuales.[99]

Durante la guerra de independencia se expide el arancel para el Gobierno de las Aduanas Marítimas, siendo éstas las primeras tarifas de importación publicadas en la República Mexicana. Asimismo, se modifica el pago de derechos sobre vino y aguardiente y se sanciona la libertad para la extracción de capitales al extranjero.

México, en su nueva etapa independiente, adoptó el gobierno federalista, y su sistema fiscal se convirtió en una fuente de conflicto y controversia; esta debilidad fiscal lleva al gobierno federal a fuertes carencias en el orden financiero y militar. Una vez que Antonio López de Santa Anna sube al poder, decreta las siguientes contribuciones: 1. Un real por cada puerta que hubiere en una casa; 2. Cuatro centavos por cada ventana; 3. Dos pesos mensuales por cada caballo frisón

[98] Cfr. www.sat.gob.mx (Voz: Historia de los impuestos).
[99] Cfr. SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Los impuestos y la deuda pública.* Ed. Porrúa, México, 2000, p. 79.

(robusto); 4. Un peso por cada caballo flaco; y además, 5. Un peso al mes por la posesión de cada perro.

Entre los principales cambios hacendarios de esta época, se realiza un primer intento para la formación de un catastro de la República; el principio de la posibilidad de división de las hipotecas; el establecimiento de la Lotería Nacional y de la "Contribución Federal" (25% adicional sobre todo pago hecho en las oficinas de la Federación y en la de los Estados).

Al llegar Porfirio Díaz al poder, se encontró con dos graves problemas, la ineficiencia administrativa en la hacienda pública y la corrupción de los servidores públicos, por lo que llevó a cabo un proceso de fortalecimiento y centralización del poder en manos del Gobierno Federal, para lo cual, duplicó el impuesto del Timbre, gravó las medicinas y cien artículos más, cobró impuestos por adelantado; recaudó 30 millones de pesos, pero gastó 44, es por ello que en este período se generó la deuda externa en alto grado, pues pagaban muchos intereses. Se requería de un sistema de tributación controlado y en equilibrio.

En 1893 se nivela la Hacienda Pública con el Ministro de Hacienda José Yves Limantour, quien aumenta las cuotas de los Estados y la Federación, reduce el presupuesto y las partidas abiertas del Ejecutivo, así como los sueldos de los empleados, se buscaron nuevas fuentes de ingresos en las actividades, especulaciones y riquezas; se regularizó la percepción de los impuestos existentes, por medio de una vigilancia activa y sistemática sobre empleados y contribuyentes.

La caída de la dictadura, así como el destierro de Porfirio Díaz trajeron desorden en el país, situación a la que no escapó la tributación. Los mexicanos dejaron de pagar impuestos, dado que estaban ocupados en las armas. Los jefes militares exigían desembolsos de dinero, para adquirir armas y municiones, asimismo solicitaban "préstamos forzosos" en papel moneda y oro. Las oficinas recaudadoras

de Hacienda fueron dejadas a disposición de cada jefe militar a fin de procurarse fondos; por su parte, los ejércitos caudillos que tenían la posesión de regiones petrolíferas recaudaban un impuesto metálico derivado del petróleo.

Entre 1917 y 1935 se implantan diversos impuestos como: servicio por uso de ferrocarriles; impuestos especiales sobre exportación de petróleo y derivados; impuesto por consumo de luz; impuesto especial sobre teléfonos, timbres, botellas cerradas, avisos y anuncios; tales medidas redundaron en beneficios sociales como la implantación del servicio civil, retiro por edad avanzada con pensión y, en general, se modernizan procedimientos administrativos y servicios a la comunidad, seguido por una exención a los alimentos y bienes de primera necesidad.

El 20 de julio de 1921, con el fin de celebrar el centenario de la guerra de independencia de México, de promulgó la Ley del Centenario, la cual da origen al Impuesto Sobre la Renta como un impuesto cedular.

Algunos cambios importantes en el sistema, fueron incrementar los impuestos a los artículos nocivos para la salud: 40% para bebidas alcohólicas; 16% la cerveza; se duplicó el impuesto al tabaco; se desarrolló, en parte, un sistema de nuevos impuestos para gravar los artículos de lujo; teléfono, anuncios publicitarios o promociones, además de crear convenios para federalizar algunos gravámenes importantes con lo que da inicio a un fortalecimiento federal para los años posteriores.[100]

En la actualidad tenemos diversos impuestos, tanto Federales como Locales, entre los primeros se encuentran el ISR, el IVA, el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IESPyS), el Impuesto al Comercio Exterior (ICE), etc., y entre los segundos, tenemos en el D.F., por mencionar un ejemplo, los siguientes: Impuesto sobre Hospedaje, Impuesto sobre Nóminas, Impuesto Predial, Impuesto Sobre

[100] Cfr. www.sat.gob.mx (Historia de los impuestos)

Adquisición de Inmuebles, Impuesto sobre Espectáculos Públicos, etc.; sin embargo, consideramos que si bien es cierto, la carga de impuestos que tienen que soportar los contribuyentes, pareciera un tanto excesiva también lo es que, con el devenir de la historia, las necesidades públicas se han incrementado, por lo que es lógico que el Estado deba cubrirlas con los recursos que obtenga de dichos contribuyentes, lo cual tendrá mayor eficacia si la recaudación que se realice de los mismos se hace de manera adecuada.

Todo lo antes expuesto, nos permite afirmar que los impuestos son la contribución que mayor índice de recaudación representa al Estado, por lo que es importante referir sus características:

El impuesto es una prestación. Coincidimos con muchos estudiosos en la materia que señalan que esta característica es la que hace ser al impuesto distinto del resto de las contribuciones, pues si bien es cierto, el impuesto así como los derechos, las aportaciones de seguridad social y las contribuciones de mejoras coinciden en muchas de las características que veremos más adelante, también lo es que cada una de dichas contribuciones, cuenta con elementos que las hacen ser *sui generis* y por lo tanto, distintas unas de otras.

En ese sentido, el maestro Flores Zavala señala que con el término prestación, se "pretende oponer el concepto de impuesto como prestación al concepto de derecho como contraprestación y significar, fundamentalmente, que a cambio de la cantidad que el particular entrega al Estado, por concepto de impuesto no percibirá algo concreto"[101*].

[101] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 51.

[*] Cabe señalar que en una contraprestación ambas partes se obligan a darse mutuamente una cosa, un claro ejemplo lo tenemos en la figura de la compraventa en materia civil, en la que uno de los contratantes se obliga a transferir la propiedad de una cosa o de un derecho y el otro a su vez se obliga a pagar por ellos un precio cierto y en dinero. Cfr. Código Civil para el Distrito Federal, vigente.

Aunado a lo anterior, el maestro Arrioja Vizcaíno señala que al tener el impuesto el carácter de prestación, se genera de manera inmediata entre el Estado y el contribuyente una relación unilateral (vínculo jurídico), en donde el Fisco queda facultado para exigir la entrega de la prestación, sin la obligación de dar algo a cambio.[102]

En materia fiscal debemos entender por prestación aquél "deber jurídico que todo contribuyente tiene de desprenderse de una parte proporcional de sus ingresos, utilidades o rendimientos para entregársela al Estado"[103].

Al respecto, la SCJN ya se ha pronunciado mediante la Tesis N° XIII/90, emitida por la Tercera Sala y publicada en el Tomo V, Primera Parte (Enero a Junio de 1990), página 205, del Semanario Judicial de la Federación, señalando lo siguiente:

> IMPUESTOS. SU VALIDEZ NO DEPENDE DE UNA CONTRAPRESTACION ESPECIFICA E INDIVIDUAL EN FAVOR DEL CONTRIBUYENTE. Los impuestos tienen como característica esencial ser **prestaciones unilaterales de carácter general y obligatorio en favor del Estado y a cargo de todos los sujetos pasivos que realicen las situaciones de hecho previstas en el supuesto de la norma sustantiva tributaria**. Además, constituyen un medio para que el Estado obtenga recursos y esté en posibilidad para desarrollar su actividad encaminada a la realización de los servicios públicos y a la satisfacción de necesidades generales cuyo establecimiento deriva del poder del imperio estatal, por lo que **no existe la obligación de una contraprestación específica e individual**.
>
> Amparo en revisión 3097/88. Pastelería La Paloma, S.A. de C.V. 12 de diciembre de 1989. Cinco votos. Ponente: Jorge Carpizo Mac Gregor. Secretario: Jean Claude Tron Petit.
> (El resaltado es nuestro)

Con esta tesis confirmamos que los impuestos son prestaciones unilaterales que el Estado tiene la facultad de cobrar a los gobernados en virtud de su poder de

[102] Cfr. ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Derecho Fiscal.* 15ª ed., Colección de Textos Universitarios, Ed. Themis, México, 2000, p. 334.
[103] ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Op. Cit.* p. 334.

imperio, y que aquéllos tienen la obligación de cubrir al ser un mandato Constitucional, sin embargo, su finalidad va a ser la satisfacción de las necesidades públicas de la población.

Ahora bien, es necesario señalar que esta prestación tiene la característica de ser *ex lege*, en virtud de que para su nacimiento, debe haber un supuesto de hecho que se adecue de manera exacta a la hipótesis prevista en la norma jurídica.

El impuesto es obligatorio. Esta característica la desprendemos claramente del artículo 31, fracción IV de la Constitución ya que, como referimos anteriormente, dispone la obligación de los mexicanos a contribuir al Estado, para solventar los gastos públicos.

En este orden de ideas, el pago o no pago de un impuesto, no queda al arbitrio de los contribuyentes, en virtud de que la obligación de contribuir deviene del hecho de haber coincidido un hecho o actividad llevada a cabo por un gobernado, con lo dispuesto en las leyes tributarias, es por ello que una vez encuadrado dicho acto con la norma jurídica, el individuo no se puede eximir del pago de sus impuestos, máxime que dicha obligación se encuentra establecida en nuestra Carta Magna.

El impuesto debe ser proporcional y equitativo. Ya habíamos referido que estos principios constitucionales los desarrollaremos ampliamente en párrafos posteriores, sin embargo, es preciso subrayar que todo impuesto debe cumplir con estas características, pues en el supuesto de no ser así, sería considerado como inconstitucional, y por lo tanto, el sujeto pasivo estaría eximido de su pago.

Cabe señalar que por proporcional debemos entender que para el cobro de determinado impuesto, se tiene que tomar en consideración a todos aquellos individuos que encuadren en la conducta prevista en la norma tributaria. Y cuando

un impuesto es equitativo significa que el impacto de la contribución va a ser el mismo para todos de acuerdo a su real capacidad contributiva.

El impuesto debe estar establecido en una Ley. Todo acto de autoridad debe estar sustentado en un ordenamiento jurídico, es decir, en una Ley, la cual debe contar con las características de general, impersonal, abstracta y obligatoria, ello con el objeto de que dicho acto no sea arbitrario dando pauta a la vulneración de la esfera jurídica de los gobernados; máxime cuando se trata de contribuciones y en particular de los impuestos, toda vez que no puede haber tributo sin una Ley que lo regule, esto con la finalidad de darle seguridad jurídica a los contribuyentes.

Al respecto, el maestro Francisco de la Garza señala que "el principio de legalidad significa que la ley que establece el tributo debe definir cuáles son los elementos y supuestos de la obligación tributaria, esto es los hechos imponibles, los sujetos pasivos de la obligación que va a nacer, así como el objeto y la cantidad de la prestación, por lo que todos esos elementos no deben quedar al arbitrio o discreción de la autoridad administrativa"[104].

El impuesto debe ser en dinero o en especie. En la antigüedad, los gobernados hacían al Estado sus aportaciones en especie, con la finalidad de recibir algún beneficio, ya sea en su persona o en su colectividad; sin embargo, con el paso del tiempo y el incremento de la población en las ciudades, esa forma de contribución se volvió casi obsoleta y poco utilizada, convirtiendo al dinero, en la manera más práctica en que el Estado se allega de recursos. Ahora bien, entendemos por pago en dinero, aquél que se realiza en moneda de curso legal en México, o sea en pesos, el cual es la unidad de nuestro sistema monetario; no obstante, el pago en especie ha sido la mejor forma en que los artistas puedan

[104] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 266.

cubrir sus impuestos, pues para ellas, pagar en especie significa ofrecer sus obras, mismas que pueden ser susceptibles de valoración económica.[105]

El impuesto se establece a cargo de los sujetos pasivos. Entendiendo como sujetos pasivos a las personas físicas y morales que encuadren en los supuestos previstos en la norma para el pago de impuestos.

El impuesto se establece a favor del Estado. Ya que en su carácter de ente soberano, es el único que a través de su potestad tributaria puede establecer los impuestos que sean necesarios para cubrir el gasto público, así como exigir su cumplimiento, y en el supuesto de que incumplan los sujetos pasivos, puede el Estado hacer uso de su facultad coactiva.

El impuesto tiene como destino cubrir el gasto público. Es decir, que lo que se recaude por concepto de impuestos, debe ser destinado a satisfacer lo previsto en el Presupuesto de Egresos de la Federación, "en esa virtud, cuando el Estado justifica legalmente que el destino de los impuestos está enfocado a la realización eficiente de la prestación de obras y servicios públicos, lo demuestra a la colectividad, que la relación jurídica-tributaria es fundamental para alcanzar los altos objetivos de las funciones públicas, que constituyen su razón de ser, y en esa misma medida posee la autoridad legal y moral suficiente, para exigirle a la ciudadanía el pago fiel y oportuno de dicha contribución"[106].

[105] Cabe señalar que la Ley de Ingresos de la Federación de 2005, en su artículo 1°, tercero y quinto párrafo, refiere lo siguiente: "El Ejecutivo Federal informará al Congreso de la Unión de los ingresos pagados en especie o en servicios, por contribuciones, así como, en su caso, el destino de los mismos… Se estima que el pago en especie, durante el ejercicio fiscal de 2005, en términos monetarios, del Impuesto sobre servicios expresamente declarados de interés público por ley, en los que intervengan empresas concesionarias de bienes del dominio directo de la Nación, establecido en la Ley que Establece, Reforma y Adiciona las Disposiciones Relativas a Diversos Impuestos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 1968 y cuyo pago se regula en el decreto publicado el 10 de octubre de 2002, ascenderá al equivalente de 2,540.2 millones de pesos."

[106] SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Op. Cit.* p. 237.

Ahora bien, tomando en consideración las características referidas, consideramos que:

El impuesto es una prestación obligatoria, proporcional y equitativa, establecida en Ley, en dinero o en especie, a cargo de las personas físicas o morales que encuadren en la hipótesis normativa prevista en las Leyes fiscales, a favor del Estado, para cubrir el gasto público previsto en el Presupuesto de Egresos de la Federación.

Lo anterior en el marco de lo que establece nuestro CFF señala en su artículo 2, fracción I:

> **"Artículo 2.** Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera:
>
> I. Impuestos son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma y que sean distintas de las señaladas en las fracciones II, III y IV de este Artículo."

Lo que se refiere por el legislador como impuesto es deficiente, pues omite muchas de las características que lo hacen distinto del resto de las contribuciones.

Dicha referencia de impuesto es considerada como residual, pues establece que será impuesto aquél que no sea aportación de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos.

Al respecto, el maestro Raúl Rodríguez Lobato dice que "el concepto que nos presenta (-El CFF-) es común a todos los tributos, ya que todos ellos son contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales

que se encuentren en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma"[107]; es por todo ello que la definición prevista en el CFF no es apta para definir al impuesto, ya que siendo éste la contribución más importante para el Estado, le resta importancia al darle un tono tan general.

Por todo lo antes expuesto, para efectos de la presente investigación adoptamos la definición proporcionada por la maestra Doricela Mabarak, quien señala que el impuesto "es la prestación generalmente en dinero que el Estado fija con carácter general y obligatorio a todas las personas físicas y morales, cuya situación coincida con la que la ley señale como hecho generador del crédito fiscal"[108].

En resumen, el impuesto ha sido, a lo largo de la historia, la contribución más importante para el Estado, pues representa el mayor número de ingresos para el cumplimiento de sus fines; por lo que, consideramos que, con un manejo eficiente en la recaudación de dicha contribución, puede ser una fuente amplia de ingresos que sirvan para la satisfacción de muchas de las necesidades que demanda la población.

1.4.3.1.1. Principios constitucionales de los impuestos.

El Estado no puede ejercer de forma ilimitada la potestad tributaria de que está investido, de lo contrario se vulneraría la esfera jurídica de sus gobernados, razón por la que dicha potestad se encuentra sujeta a límites establecidos en nuestra Carta Magna.

Los límites constitucionales, son los principios que, por un lado, dan la pauta para que el Estado obtenga de los particulares los recursos económicos necesarios para solventar sus gastos y cumplir sus fines; y por otro lado, son considerados como

[107] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 61
[108] MABARAK Cerecedo, Doricela. *Op. Cit.* p. 60.

una protección a los contribuyentes, toda vez que les brindan seguridad jurídica en el cumplimiento de sus obligaciones. Al respecto, el maestro Dino Jarach afirma que son "aquellos postulados que se asumen como limitadores u orientadores de las decisiones estatales en cuanto a la adopción de determinados impuestos y su configuración. Dichos principios son, a veces, simples reglas empíricas formuladas por la doctrina, empezando -por ejemplo- por las de los mercantilistas y cameralistas y pasando por Adam Smith, Pietro Verri, para llegar a Adolfo Wagner y Luigi Einaudi. A veces, los principios, coincidentes o análogos a los doctrinales, son recogidos por las cartas constitucionales y, por tanto, adquieren un carácter jurídico y dan lugar a pronunciamientos jurisprudenciales que, en algunos casos, divergen sustancialmente de la elaboración científica de los principios que les dieron origen"[109], sin embargo, en nuestro País, dichos principios se han convertido en los lineamientos a los que se tiene que someter la actividad tributaria del Estado, ello con el fin de no vulnerar las garantías de todas aquellas personas físicas y morales que cumplen sus obligaciones tributarias.

Los principios constitucionales de los impuestos en México son:

PRINCIPIOS CONSTITUCIONALES DE LOS IMPUESTOS
• Principio de Generalidad.
• Principio de Proporcionalidad.
• Principio de Equidad.
• Principio de Legalidad.
• Principio de Destino al Gasto Público.

[109] JARACH, Dino. *Finanzas Públicas y Derecho Tributario*. 2ª ed., Ed. Abeledo-Perrot, Argentina, 1996, p. 299.

1. *Principio de Generalidad.*

El maestro Sergio Francisco de la Garza señala que el principio de generalidad "exige que paguen impuestos todas aquellas personas que se encuentren comprendidas dentro de las hipótesis generales y abstractas que establezcan las leyes y que no dejen de pagarlos quienes se comprendan en ellas"[110].

Al respecto, el maestro Héctor Belisario afirma que "la generalidad... significa que cuando una persona se halla en las condiciones que marcan el deber de contribuir, debe tributar cualquiera que sea su categoría social, sexo, nacionalidad, edad o estructura jurídica.

El límite de la generalidad está constituido por las exenciones y beneficios tributarios, conforme a los cuales ciertas personas no tributan o tributan menos, pese a configurarse el hecho imponible. Estas exenciones y beneficios, sin embargo, tienen carácter excepcional y se fundan en razones económicas, sociales o políticas, pero nunca en razón de privilegios, y la facultad de otorgamiento no es omnímoda"[111].

Finalmente, la Suprema Corte de Justicia de la Nación confirma lo esgrimido por la doctrina, al referir en diversas tesis que, "una ley es general cuando comprende a todas las personas, físicas o morales, que se encuentran o lleguen a encontrarse dentro de la situación jurídica, abstracta impersonal y permanente prevista en la norma"[112].

[110] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 404.
[111] BELISARIO Villegas, Héctor. *Op. Cit.* p. 264 y 265.
[112] SUPREMA CORTE DE JUSTICIA DE LA NACIÓN. Tesis Aislada, N° de Registro 233,237, de la Séptima Época, publicada en el Tomo 55, Primera Parte del Semanario Judicial de la Federación, p. 27.

De todo lo referido, podemos concluir que cuando hablamos del principio de generalidad de una contribución, manifestamos que todas aquellas personas, físicas o morales, cuya conducta encuadre en la hipótesis de hecho prevista en una ley, se encuentran obligadas al pago de dicha contribución.

2. *Principio de Proporcionalidad*.

El multicitado artículo 31, fracción IV de nuestra Constitución Política, señala que un impuesto será exigido a los contribuyentes, siempre y cuando cubra dos requisitos muy importantes: que sea proporcional y equitativo.

En la doctrina hay dos vertientes que explican dichos principios, la primera de ellas la refieren los maestros Ernesto Flores Zavala y Sergio Francisco de la Garza, quienes afirman que la proporcionalidad y la equidad guardan gran similitud entre sí, por lo que su estudio debe de hacerse como si fueran un solo principio.

No obstante lo anterior, consideramos que los principios referidos no pueden estudiarse como uno solo, pues cada uno de ellos tiene características que los hacen ser diferentes.

En este orden de ideas, el maestro Adolfo Arrioja Vizcaino afirma que la proporcionalidad "es la correcta disposición entre las cuotas, tasas o tarifas previstas en las leyes tributarias y la capacidad económica de los sujetos pasivos por ellos gravados"[113].

Aunado a lo anterior, la SCJN ha emitido el siguiente criterio jurisprudencial que nos explica, de mejor manera, lo que significa la proporcionalidad de los impuestos, al referir lo siguiente:

[113] ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Op. Cit.* p. 256.

"No. Registro: 232,197
Jurisprudencia
Materia(s): Constitucional, Administrativa
Séptima Época
Instancia: Pleno
Fuente: Semanario Judicial de la Federación
Tomo: 199-204 Primera Parte
Página: 144

IMPUESTOS, PROPORCIONALIDAD Y EQUIDAD DE LOS. El artículo 31, fracción IV, de la Constitución, establece los principios de proporcionalidad y equidad en los tributos. **La proporcionalidad radica, medularmente, en que los sujetos pasivos deben contribuir a los gastos públicos en función de su respectiva capacidad económica, debiendo aportar una parte justa y adecuada de sus ingresos, utilidades o rendimientos. Conforme a este principio los gravámenes deben fijarse de acuerdo con la capacidad económica de cada sujeto pasivo, de manera que las personas que obtengan ingresos elevados tributen en forma cualitativamente superior a los de medianos y reducidos recursos. El cumplimiento de este principio se realiza a través de tarifas progresivas, pues mediante ellas se consigue que cubran un impuesto en monto superior los contribuyentes de más elevados recursos y uno inferior los de menores ingresos, estableciéndose, además, una diferencia congruente entre los diversos niveles de ingresos. Expresado en otros términos, la proporcionalidad se encuentra vinculada con la capacidad económica de los contribuyentes que debe ser gravada diferencialmente conforme a tarifas progresivas, para que en cada caso el impacto sea distinto no sólo en cantidad sino en lo tocante al mayor o menor sacrificio, reflejado cualitativamente en la disminución patrimonial que proceda, y que debe encontrarse en proporción a los ingresos obtenidos**. El principio de equidad radica medularmente en la igualdad ante la misma ley tributaria de todos los sujetos pasivos de un mismo tributo, los que en tales condiciones deben recibir un tratamiento idéntico en lo concerniente a hipótesis de causación, acumulación de ingresos gravables, deducciones permitidas, plazos de pago, etcétera, debiendo únicamente variar las tarifas tributarias aplicables de acuerdo con la capacidad económica de cada contribuyente, para respetar el principio de proporcionalidad antes mencionado. La equidad tributaria significa, en consecuencia, que los contribuyentes de un mismo impuesto deben guardar una situación de igualdad frente a la norma jurídica que lo establece y regula."
(El resaltado en nuestro)

Atendiendo al criterio de la SCJN, podemos establecer las siguientes notas características del principio de proporcionalidad:

a) Para que una contribución sea proporcional debe atender a la *capacidad económica* del contribuyente, entendida ésta como la riqueza que tiene disponible una persona y que se refleja mediante registros contables[114].

Por lo que, no se puede hablar de capacidad económica y de capacidad contributiva como si fueran sinónimos, ya que como se mencionó, la capacidad económica es la riqueza que contablemente refleja una persona en su haber y la capacidad contributiva la define la SCJN en la Tesis P./J. 10/2003, emitida por el Pleno, publicada en el Semanario Judicial de la Federación, Tomo XVII, mayo 2003, pág. 144, como "la potencialidad real de contribuir al gasto público que el legislador atribuye al sujeto pasivo del impuesto en el tributo de que se trate, tomando en consideración que todos los supuestos de las contribuciones tienen una naturaleza económica en la forma de una situación o de un movimiento de riqueza y las consecuencias tributarias son medidas en función de esa riqueza".

b) La cantidad que un individuo debe aportar a la Hacienda Pública, será una parte *justa y adecuada de sus ingresos, utilidades o rendimientos*, ello es así, en virtud de que previamente dicho sujeto debe satisfacer sus necesidades personales para subsistir, por lo que, nunca va a proporcionar una cantidad superior de la que en realidad puede aportar, evitando en el peor de los supuestos, que "su contribución represente prácticamente el total de los ingresos netos que haya percibido, pues en este último caso se

[114] Al respecto, el maestro Clemente Arturo Corrales Montaño señala al hacer la diferencia entre capacidad económica y capacidad contributiva, que "se debe distinguir entre la riqueza aparente y la apta como objeto de tributo. La capacidad contributiva de todo sujeto no se corresponde con la presencia de una capacidad económica: sólo una parte de la primera se identifica con la segunda. El problema, en definitiva, está en determinar cuál es la riqueza que debe ser objeto de gravamen. El hombre, antes que nada, requiere satisfacer sus necesidades primarias, a partir de las cuales se marcará la línea que establece la diferencia entre el sujeto contribuyente y el no contribuyente. Un primer supuesto en la búsqueda de la capacidad contributiva es la existencia de recursos económicos, y, un segundo, que se encuentren por encima del mínimo vital de la persona". CORRALES Montaño, Clemente Arturo. *Contribución de las personas físicas al crecimiento económico.* PONENCIA emitida dentro de las PROPUESTAS A LA CONVENCIÓN NACIONAL HACENDARIA, celebrada en Mazatlán, Sinaloa, el 30 de marzo de 2004, p. 9.

estaría utilizando a los tributos como un medio para que el Estado confisque los bienes de los ciudadanos"[115].

c) Otra característica de la proporcionalidad, es que las personas que obtengan ingresos elevados deben tributar en forma *cualitativamente* superior a los de medianos y reducidos recursos. Si bien es cierto, este principio refiere que debe pagar más impuestos quienes tengan mayores ingresos y deben pagar pocos aquellos que obtengan menores ingresos (aspecto cuantitativo), también lo es que los contribuyentes deben aportar sus impuestos en forma cualitativa, esto significa que, "para que un tributo en verdad sea proporcional, deberá afectar los patrimonios de los sujetos pasivos desigualmente en función de sus respectivas capacidades económicas. Es decir, el impacto fiscal deberá ser cualitativamente más fuerte en el caso de los contribuyentes que obtengan elevados ingresos y cualitativamente más leve tratándose de contribuyentes de menores recursos"[116].

d) *Tasas progresivas*. Para que el impacto patrimonial sea distinto no sólo en cantidad, sino en lo que se refiere a mayor o menor sacrificio, la capacidad económica a que nos hemos referido debe ser gravada a partir de éstas, ello con el fin de lograr la disminución patrimonial que corresponda a los ingresos obtenidos por el contribuyente. El maestro Arrioja Vizcaino, ejemplifica lo que hemos referido, de la siguiente manera "si a dos ciudadanos que respectivamente ganan 10 y 50 se les aplica la misma tasa impositiva del 3%, por ejemplo, el que gane 50 contribuirá cuantitativamente hablando más que el que gane 10, pero no lo hará en forma cualitativa, puesto que en ambos casos el impacto fiscal será exactamente el mismo: equivaldrá al 3% de la ganancia obtenida... es por

[115] ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Op. Cit.* p. 257.
[116] *Ibidem.* p. 212

esto que, para hablar de proporcionalidad, es necesario que la gravación se realice conforme a tarifas progresivas, para que en el ejemplo que estamos describiendo… si en vez de emplearse una tasa fija del 3% para ambos casos, se aplica al que gana 10 una tasa del 1%, y al que percibe 50 una cuota contributiva del 5%, se habrá cumplido en plenitud con la invocada máxima de Proporcionalidad"[117].

3. *Principio de Equidad*.

El maestro Emilio Margain Manautou, señala que el principio de equidad "significa que el impacto del tributo sea el mismo para todos los comprendidos en la misma situación"[118], en este supuesto, al hablar de que un impuesto sea equitativo, no nos referimos a la cuantía u onerosidad del mismo, sino más bien a cuestiones jurídicas como la justicia.

Por su parte, el maestro Adolfo Arrioja afirma que en virtud del principio de equidad "por mandato constitucional, las leyes tributarias deben otorgar un tratamiento igualitario a todos los contribuyentes de un mismo tributo en todos los aspectos de la relación jurídico-fiscal (hipótesis de causación, objeto gravable, fechas de pago, gastos deducibles, sanciones, etcétera), con excepción del relativo a las tasas, cuotas o tarifas, que deberá encontrarse inspirado en criterios de progresividad. Dicho en otras palabras, la equidad tributaria significa que los contribuyentes de un mismo impuesto deben guardar una situación de igualdad frente a la norma jurídica que lo establece y regula"[119].

En este orden de ideas, la SCJN, también se ha manifestado al respecto refiriendo que:

[117] *Ibidem.* p. 211 y 212.
[118] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 67.
[119] ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Op. Cit.* p. 264.

> "El principio de equidad radica medularmente en la igualdad ante la misma ley tributaria de todos los sujetos pasivos de un mismo tributo, los que en tales condiciones deben recibir un tratamiento idéntico en lo concerniente a hipótesis de causación, acumulación de ingresos gravables, deducciones permitidas, plazos de pago, etcétera, debiendo únicamente variar las tarifas tributarias aplicables de acuerdo con la capacidad económica de cada contribuyente, para respetar el principio de proporcionalidad antes mencionado. La equidad tributaria significa, en consecuencia, que los contribuyentes de un mismo impuesto deben guardar una situación de igualdad frente a la norma jurídica que lo establece y regula".

De lo antes mencionado, podemos señalar que el principio de equidad se refiere a la igualdad que deben guardar los contribuyentes que se encuentran frente a un supuesto previsto en la ley para que sean considerados sujetos del impuesto, es decir, que todos aquellos individuos que realicen una conducta que sea idéntica a la prevista por el ordenamiento jurídico, deberán ser considerados, sin discriminación alguna, como sujetos pasivos de dicho supuesto, es por esto que doctrinalmente se han manifestado en el sentido de que por virtud del principio de equidad, se tiene que tratar igual a los iguales y en forma desigual a los colocados en situación de desigualdad. Ahora bien, dicha igualdad debe ser respecto a las hipótesis de causación, acumulación de ingresos gravables, deducciones permitidas, plazos de pago, etcétera, que establezca la ley tributaria, excluyendo en este caso las cuotas, tasas o tarifas de un impuesto, las cuales van a ser materia del principio de proporcionalidad.

4. *Principio de Legalidad*.

El principio de legalidad aplicado a todo acto de autoridad, consiste en lo siguiente:

> "Ningún órgano del Estado puede tomar una decisión individual que no sea conforme a una disposición general anteriormente dictada...

Asimismo cuenta con las siguientes características:

> El principio de la legalidad se puede entender desde un punto de vista material, en cuyo caso su alcance es el de que la norma en la que se funde cualquiera decisión individual tiene que ser una norma de carácter abstracto e impersonal. Puede también ser tomado en su sentido formal, significándose entonces que además de ser una ley desde el punto de vista material, la norma bajo la cual se realice el acto individual debe también tener los caracteres de una ley desde el punto de vista formal, es decir, que debe ser una disposición expedida por el Poder que conforme al régimen constitucional esté normalmente encargado de la formación de las leyes."[120]

Aplicado a la materia tributaria, dicho principio se expresa como "*nullum tributum sine lege*", es decir, no puede existir un tributo si no está previsto por una ley. De dicho concepto desprendemos dos elementos muy importantes:

a) "La autoridad hacendaria no puede llevar a cabo acto alguno o realizar función alguna dentro del ámbito fiscal, sin encontrarse previa y expresamente facultada para ello por una ley aplicable al caso.

b) Por su parte, los contribuyentes sólo se encuentran obligados a cumplir con los deberes que previa y expresamente les impongan las leyes aplicables y exclusivamente pueden hacer valer ante el Fisco los derechos que esas mismas leyes les confieren."[121]

Reafirma lo antes señalado, el Pleno de la SCJN, que ha emitido la jurisprudencia con número de registro 232,797, de la Séptima Época, publicada en el Semanario Judicial de la Federación, en el Tomo 91-96, Primera Parte, página 173, al referir lo siguiente:

[120] FRAGA, Gabino. *Derecho Administrativo*. 44ª ed., Ed. Porrúa, México, 2005, p. 90.
[121] ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Op. Cit.* p. 267-268.

"**IMPUESTOS, PRINCIPIO DE LEGALIDAD QUE EN MATERIA DE, CONSAGRA LA CONSTITUCION FEDERAL.** El principio de legalidad se encuentra claramente establecido por el artículo 31 constitucional, al expresar, en su fracción IV, que los mexicanos deben contribuir para los gastos públicos de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes y está, además, minuciosamente reglamentado en su aspecto formal, por diversos preceptos que se refieren a la expedición de la Ley General de Ingresos, en la que se determinan los impuestos que se causarán y recaudarán durante el período que la misma abarca. Por otra parte, examinando atentamente este principio de legalidad, a la luz del sistema general que informa nuestras disposiciones constitucionales en materia impositiva y de explicación racional e histórica, se encuentra que **la necesidad de que la carga tributaria de los gobernados esté establecida en una ley, no significa tan solo que el acto creador del impuesto deba emanar de aquel poder que, conforme a la Constitución del Estado, está encargado de la función legislativa**, ya que así se satisface la exigencia de que sean los propios gobernados, a través de sus representantes, los que determinen las cargas fiscales que deben soportar, **sino fundamentalmente que los caracteres esenciales del impuesto y la forma, contenido y alcance de la obligación tributaria, estén consignados de manera expresa en la ley, de tal modo que no quede margen para la arbitrariedad de las autoridades exactoras ni para el cobro de impuestos imprevisibles o a título particular, sino que el sujeto pasivo de la relación tributaria pueda, en todo momento, conocer la forma cierta de contribuir para los gastos públicos del Estado, y a la autoridad no queda otra cosa sino aplicar las disposiciones generales de observancia obligatoria**, dictadas con anterioridad al caso concreto de cada causante. Esto, por lo demás, es consecuencia del principio general de legalidad, conforme al cual ningún órgano del Estado puede realizar actos individuales que no estén previstos y autorizados por disposición general anterior, y está reconocido por el artículo 14 de nuestra Ley Fundamental. Lo contrario, es decir, la arbitrariedad en la imposición, la imprevisibilidad en las cargas tributarias y los impuestos que no tengan un claro apoyo legal, deben considerarse absolutamente proscritos en el régimen constitucional mexicano, sea cual fuere el pretexto con que pretenda justificárseles."
(El resaltado es nuestro)

Es por lo anterior, que afirmamos que el principio de legalidad no solamente se puede interpretar como todo aquello que la ley le permite a la autoridad para que emita sus actos, sino también como la máxima protectora de todos los contribuyentes para que tengan el conocimiento cierto de qué es lo que van a contribuir, cómo lo van a hacer y a dónde se destinarán los recursos que hayan aportado.

Ahora bien, el maestro Raúl Rodríguez Lobato, afirma que dicho principio debemos considerarlo como absoluto, es decir, sin que exista un supuesto en el que se exceptúe su aplicación, inclusive en el caso de la facultad discrecional, ya que dicha facultad se encuentra, primeramente, prevista en la ley, y en segundo lugar, la autoridad tiene que someterse a lo establecido en los preceptos legales para poder ejercerla, por lo que la facultad discrecional se encuentra limitada en los términos que la misma ley prevé[122]; sin embargo, coincidimos con el maestro Francisco de la Garza quien señala que existe una sola excepción al principio de legalidad por lo que respecta al aspecto formal del principio (dicho aspecto, se refiere a que la Ley debe ser emitida por el Poder Legislativo, pasando por cada una de las etapas del proceso de creación de leyes), y que se encuentra prevista en el segundo párrafo del artículo 131 de la Constitución Política, por virtud del cual el Poder Ejecutivo "podrá ser facultado por el Congreso de la Unión para aumentar, disminuir o suprimir las cutas de las tarifas de exportación e importación expedidas por el Propio Congreso, y para crear otras…", esto es que el Poder Legislativo puede facultar, en cualquier momento, al Poder Ejecutivo para emitir actos formalmente legislativos en el que cree, aumente, disminuya o suprima las cuotas de las tarifas de exportación e importación, sin que tenga que intervenir el Congreso de la Unión, para la creación de dichos actos.

5. *Principio de Destino al Gasto Público*.

El principio de destino al gasto público también lo encontramos previsto en la fracción IV del artículo 31 constitucional al referir que es obligación de los mexicanos contribuir para los gastos públicos. Sin embargo, dicho precepto constitucional no nos dice qué debemos entender por gasto público, por lo que doctrinalmente se define como "todo el que sea necesario para que las entidades

[122] Cfr. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit*. p. 42.

públicas realicen sus atribuciones, es decir, para el desarrollo de su actividad"[123], sin embargo, la SCJN, en relación con el gasto público se ha manifestado en el criterio Jurisprudencial que a continuación se transcribe:

> "No. Registro: 388,026
> Jurisprudencia
> Materia(s):Constitucional, Administrativa
> Séptima Época
> Instancia: Sala Auxiliar
> Fuente: Informes
> Tomo: Informe 1969
> Página: 25
>
> GASTO PUBLICO, NATURALEZA CONSTITUCIONAL DEL... **El "gasto público", doctrinaria y constitucionalmente, tiene un sentido social y un alcance de interés colectivo; y es y será siempre "gasto público", que el importe de lo recaudado por la Federación, al través de los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos, se destine a la satisfacción de las atribuciones del Estado relacionadas con las necesidades colectivas o sociales, o los servicios públicos**. Sostener otro criterio, o apartarse, en otros términos, de este concepto constitucional, es incidir en el unilateral punto de vista de que el Estado no esta capacitado ni tiene competencia para realizar sus atribuciones públicas y atender a las necesidades sociales y colectivas de sus habitantes, en ejercicio y satisfacción del verdadero sentido que debe darse a la expresión constitucional "gastos públicos de la Federación". El anterior concepto material de gasto público será comprendido en su cabal integridad, si se le aprecia también al través de su concepto formal. La fracción III del artículo 65 de la Constitución General República estatuye que el Congreso de la Unión se reunirá el 1o. de septiembre de cada año, para examinar discutir y aprobar el presupuesto del año fiscal siguiente y decretar los impuestos necesarios para cubrirlo. En concordancia con esta norma constitucional, la fracción VII del artículo 73 de la misma Carta Fundamental de la nación prescribe que el Congreso de la Unión tiene facultad para imponer las contribuciones a cubrir el presupuesto; y el texto 126 de la citada Ley Suprema dispone que no podrá hacerse pago alguno que no esté comprendido en el presupuesto o determinado por ley posterior. Estas prescripciones constitucionales fijan el concepto de gastos públicos, y conforme a su propio sentido, tiene esta calidad de determinado en el Presupuesto de Egresos de la Federación, en observancia de lo mandado por las mismas normas constitucionales. Cuando el importe de la recaudación de un impuesto, está destinado a la construcción, conservación y mejoramiento de caminos vecinales, se le dedica a satisfacer una función pública, por ser una actividad que constituye una atribución del Estado apoyada en un interés colectivo. **El concepto material del gasto público estriba en el destino de un impuesto para la realización de una función pública específica o general, al través de la erogación que**

[123] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 252.

realice la Federación directamente o por conducto del organismo descentralizado encargado al respecto...".
(El resaltado es nuestro)

Por lo anterior, concluimos que en estricto apego al artículo 31, fracción IV de nuestra Constitución, todo ingreso que el Estado obtiene por concepto de contribuciones, debe ser destinado a los gastos públicos, entendiendo como tales, a todos aquellos que se encuentran previstos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, y que tienen como finalidad la satisfacción de las necesidades públicas de la sociedad. Esto constituye una garantía para los contribuyentes, pues el hecho de que el referido precepto constitucional establezca que los recursos obtenidos por el Estado deberán destinarse al gasto público, constituye un freno para los entes públicos, porque por ningún motivo los ingresos recaudados podrán tener una finalidad distinta a la prevista en la Constitución, como podría ser la satisfacción de intereses personales.

Por otro lado, también representa una necesidad para los gobernados el tener que aportar una parte de su riqueza para que el Estado pueda satisfacer las necesidades públicas, pues al encontrarse previsto en nuestra Carta Magna que los recursos obtenidos por el Estado serán destinados al gasto público, significa que tanto la Federación como las Entidades Federativas y Municipios, deberán dar atención a todos los servicios que una sociedad demanda, y que de manera individual una persona no podría satisfacer, así tenemos que entre los rubros que integran el gasto público se encuentran los servicios de educación, salud, vivienda, construcción de vialidades, drenaje, etc., es decir, todo aquello que se encuentra previsto en el PEF.

Ahora bien, hemos referido que en una interpretación estricta del artículo 31, fracción IV de la Carta Magna, todo recurso que obtenga el Estado debe ser destinado necesariamente a la satisfacción del gasto público, sin embargo, la SCJN ha sostenido que los tributos pueden tener un destino distinto, tal es el caso de la

satisfacción de necesidades de política económica o social, el fomento de alguna actividad dentro de la cadena productiva o bien, el desarrollo de políticas que incrementen el nivel de vida de la sociedad, como ejemplo, podemos mencionar el destino de los recursos al mejoramiento del ambiente en México, el cual, como veremos más adelante, atañe al ejercicio de la soberanía del Estado.

1.4.3.1.2. Principios de Adam Smith.

El economista inglés Adam Smith en el Libro V de su obra "La riqueza de las naciones", desarrolla cuatro de los principios más importantes en la historia de la tributación. Dichos principios son: el de Justicia, el de Comodidad, el de Certeza y el de Economía, mismos que han sido adoptados por nuestra Carta Magna y que se han convertido en los lineamientos para el buen funcionamiento del sistema tributario de nuestro País.

Principio de Justicia. Según este principio "los habitantes de una nación deben contribuir al sostenimiento del gobierno en proporción lo más cercana posible a sus capacidades económicas"[124].

El maestro Rodríguez Lobato señala que "de la observancia o menosprecio de esta máxima depende lo que se llama equidad o falta de equidad en la imposición"[125], es decir, que todos los sujetos pasivos sean iguales frente a la ley respecto de un mismo tributo. Es por lo anterior, que la doctrina ha sostenido que Adam Smith, al hablar de justicia del tributo, abarca otros dos principios que son el de uniformidad y generalidad.

a) Uniformidad. Significa que todas las personas deben ser iguales frente al tributo, para lo cual debe tomarse en consideración el sacrificio que representará

[124] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 25.
[125] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 62.

para cada una de ellas el contribuir al sostenimiento de las necesidades públicas, toda vez que una persona que obtenga ingresos de diferente fuente que la otra, obviamente, la disminución de su patrimonio será distinto al de las demás, de esto deriva el considerar que una ley tributaria será uniforme cuando trata igual a sujetos que se encuentren en situaciones iguales y desigual a los sujetos que se sitúen en situaciones desiguales.[126]

b) Generalidad. Significa "que comprenda a todas las personas cuya situación coincide con la hipótesis que la ley señala como hecho generador del crédito fiscal"[127], sin embargo, únicamente quedarán exceptuados de dicha obligación, aquellas personas que carezcan de capacidad económica, con esto se reduce la idea a que nadie que no tenga capacidad económica debe ser obligado al pago de impuestos.

Principio de Comodidad. Es decir, "si el pago de un impuesto significa para el particular un sacrificio, el legislador debe hacer cómodo su entero. Por lo tanto, para cumplir con este principio, deben escogerse aquellas fechas o períodos que en atención a la naturaleza del gravamen sean más propicias y ventajosas para que el contribuyente realice su pago.

Que el legislador tome en consideración este principio, traerá como resultado una mayor recaudación y, por ende, una menor evasión por parte del contribuyente"[128].

Principio de Certeza. Significa que "cada persona sepa cuál es su obligación y hasta qué límites tiene la misma, puesto que, además de la tendencia a evadir el mandato legal, en muchas ocasiones se incurre en incumplimiento por el hecho de

[126] Cfr. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 62.
[127] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 62.
[128] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 29.

que no se sabe a ciencia cierta cuál es la obligación, por lo complicado o impreciso de las disposiciones que la contienen"[129].

Es por ello que para poder cumplir con este principio, en nuestro país se ha establecido claramente la obligación que tienen los legisladores de precisar en cada una de las leyes tributarias los elementos de los impuestos, es decir, los sujetos, objeto, base, tasa o tarifa y época de pago; aunado a estos elementos, el maestro Margaín Manautou señala que también se deben precisar el momento en que dicha contribución se causa, las obligaciones a satisfacer y sanciones aplicables, con el objeto de evitar que una disposición emitida posteriormente a la Ley que regula el impuesto, pudiera modificarla en alguno de sus elementos y genere incertidumbre entre los contribuyentes.[130]

Principio de Economía. El cual consiste en que "el rendimiento del impuesto debe ser lo mayor posible y para ello, su recaudación no debe ser onerosa, o sea, que la diferencia entre la suma que se recaude y la que realmente entre en las arcas de la nación tiene que ser la menor posible"[131], ello toda vez que un impuesto va a tener finalidades eminentemente económicas, por lo que debe justificar su existencia, es decir, debe ser productivo; al respecto "Luigi Einaudi considera que cuando el costo de la recaudación excede el 2% del rendimiento total del impuesto, éste es incosteable"[132], además de que genera descontento entre la población que tiene que pagar sus impuestos, pues cuando dicho costo resulta mayor a la percepción neta de los ingresos pública, el Estado se ve imposibilitado para satisfacer las múltiples necesidades que la población demanda.

De todo lo antes referido podemos concluir que los principios teóricos desarrollados por Adam Smith son de suma trascendencia para la organización y

[129] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 69.
[130] Cfr. MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 27.
[131] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 63.
[132] EINAUDI, Luigi, cit. por MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 29.

buen funcionamiento de la hacienda pública, ya que van marcando la pauta a seguir por el poder público en lo que se refiere a la recaudación de los recursos. Cabe señalar que dichos principios han sido analizados e incluso perfeccionados por otros destacados estudiosos, sin embargo, es un hecho que dichas máximas siguen prevaleciendo en las modernas doctrinas y legislaciones tributarias.

Baste referir que actualmente en la LIF, se contienen dichos principios en su artículo 37, mismo que en su parte conducente señala que: "...Toda iniciativa en materia fiscal que envíe el Ejecutivo Federal al Congreso de la Unión observará lo siguiente: 1. Que se otorgue certidumbre jurídica a los contribuyentes; 2. Que el pago de los impuestos sea sencillo y asequible; 3. Que el monto a recaudar sea mayor que el costo de su recaudación y fiscalización, y 4. Que las contribuciones sean estables para las finanzas públicas". Es por ello que consideramos que independientemente del tiempo transcurrido desde la época de emisión de los principios de Adam Smth, éstos aún siguen vigentes, además de que resultan una vía adecuada para que los ingresos del Estado mexicano sean recaudados, administrados y distribuidos de manera eficiente y eficaz.

1.4.3.1.3. Elementos de los impuestos.

Con la finalidad de evitar arbitrariedades por parte del Estado al momento de ejercer su potestad tributaria y para otorgarle seguridad jurídica al contribuyente en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, todas y cada una de las leyes que regulan los impuestos en México deben especificar claramente sus elementos.

El maestro Raúl Rodríguez Lobato señala, al hacer referencia al principio de legalidad, que toda Ley debe establecer los elementos esenciales de los tributos los cuales son:

a) Objeto.

b) Sujeto.
c) Exenciones.
d) Base.
e) Tarifa.
f) Pago.
g) Infracciones.
h) Sanciones.[133]

Por su parte, el maestro Ernesto Flores Zavala afirma que los elementos del impuesto son:

a) Los sujetos (activo y pasivo).
b) El objeto.
c) La unidad fiscal o unidad del impuesto.
d) La cuota del impuesto.
e) La base del impuesto.
f) Las tarifas.
g) El catastro tributario o padrón.
h) El procedimiento tributario.
i) La causa o fundamento del impuesto.
j) La fuente del impuesto.[134]

Y como los anteriores, encontramos innumerables ejemplos de lo que los doctrinarios denominan elementos de los impuestos, sin embargo, para efectos de la presente investigación nos constreñimos a lo que regula nuestra legislación, específicamente el artículo 5°, primer párrafo, del CFF, el cual señala que dichos elementos son: el sujeto, objeto, base y tasa o tarifa, por lo que consideramos pertinente señalar algunas notas características de los mismos:

[133] Cfr. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 43.
[134] Cfr. FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 69, 134 a 138.

- *Sujeto*. En la relación jurídico tributaria existen dos sujetos: el sujeto activo y el sujeto pasivo. El sujeto activo siempre va a ser el Estado (entendiéndose como tal a la Federación, al D.F., a los Estados y a los Municipios). El sujeto pasivo, por su parte, es aquélla "persona física o moral, mexicana o extranjera que de acuerdo con la ley está obligada a pagar el impuesto… cuando su situación jurídica coincide con el hecho generador del gravamen, una vez realizados los presupuestos de hecho previstos en ese mandato legal"[135].

- *Objeto*. Este elemento responde a la pregunta de ¿qué es lo que se grava?, por lo que podemos señalar que el objeto es "aquella situación que la ley señala como hecho generador del crédito fiscal"[136], dicha situación puede ser un acto, operación, actividad, ingreso, etc.

- *Base*. "Es la cuantía sobre la que se determina el impuesto a cargo de un sujeto, por ejemplo: monto de la renta percibida, valor de la porción hereditaria, número de litros producidos, etc."[137], es decir, la base es la traducción cuantitativa, evaluación en dinero, del objeto del impuesto.

- *Tasa.* "Es un parámetro, parte alícuota o medida que, aplicada a la base, da el impuesto por pagar, y puede ser de cuatro tipos, a saber:

  a) *Tasa fija*. No tiene variantes, sino que es una cantidad fija y precisa.

  b) *Tasa proporcional*. No varía la tasa, pero sí la base dado que ésta se hace más grande o más chica. Se dice que es injusta porque no se considera la calidad o capacidad económica del contribuyente.

  c) *Tasa progresiva*. En la medida en que varía la tasa, varía la base. Se dice que es más justa porque se pagará el tributo conforme a la capacidad

[135] SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Op. Cit.* p. 90.
[136] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 134.
[137] *Ibidem.* p. 135.

económica. De esta forma, quien tiene mayor ingreso, pagará más que aquél que tenga poco ingreso.

d) *Tasa regresiva*. Es aquella en la cual cuanto mayor sea la base, menor será el porcentaje aplicable"[138].

- *Tarifa.* "Es una relación de bases y tasas que dan el impuesto por pagar"[139], en la práctica a este elementos también lo conocemos como tabla, ello en virtud de que, por ejemplo, en la Ley del ISR, para hacer el cálculo provisional de dicho impuesto respecto de las personas físicas asalariadas, tomamos en consideración la tabla del artículo 113, en la cual, para saber qué tasa deberá aplicarse, ubicamos la cantidad obtenida como base dentro de los límites a que se refiere dicha tabla.

Aunado a lo anterior, es necesario precisar que no obstante que el artículo 5° del CFF, únicamente refiere que son elementos de los impuestos el sujeto, objeto, base, tasa o tarifa, la SCJN ha emitido la Jurisprudencia con número de registro 232,796, de la Séptima Época, publicada en el Tomo 91-96, Primera Parte, página 172 del Semanario Judicial de la Federación, en el sentido de considerar como elemento de los impuestos a la época de pago, Jurisprudencia que refiere lo siguiente:

> "IMPUESTOS, ELEMENTOS ESENCIALES DE LOS. DEBEN ESTAR CONSIGNADOS EXPRESAMENTE EN LA LEY. Al disponer el artículo 31 constitucional, en su fracción IV, que son obligaciones de los mexicanos "contribuir para los gastos públicos, así de la Federación como del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes", no sólo establece que **para la validez constitucional de un tributo es necesario que, primero, que esté establecido por ley; sea proporcional y equitativo y, tercero, sea destinado al pago de los gastos públicos, sino que también exige que los elementos esenciales del mismo, como pueden ser el sujeto, objeto, base, tasa y época de pago, estén consignados de manera expresa en la ley**, para que así no quede margen para la arbitrariedad de las autoridades

[138] CARRASCO Iriarte, Hugo. *Derecho Fiscal I.* 2ª ed., Ed. IURE Editores, México, 2003, p. 199.
[139] *Idem.*

> exactoras, ni para el cobro de impuestos imprevisibles o a título particular, sino que a la autoridad no quede otra cosa que aplicar las disposiciones generales de observancia obligatoria dictadas con anterioridad al caso concreto de cada causante y el sujeto pasivo de la relación tributaria pueda en todo momento conocer la forma cierta de contribuir para los gastos públicos de la Federación, del Estado o Municipio en que resida."

La época de pago es "la fecha o momento en que debe enterarse la contribución"[140], para lo cual debemos ajustarnos a lo que cada una de las leyes impositivas regula al respecto, así tenemos que, por ejemplo, la Ley del IVA en su artículo 5° señala que dicho impuesto se calculará por cada mes de calendario, es decir, es mensual.

De lo referido anteriormente, podemos concluir que, si bien es cierto la fracción IV del artículo 31 de nuestra Carta Magna, señala que es obligación de los mexicanos contribuir para los gastos públicos ya sea de la Federación, del D.F., de los Estados y Municipios; también lo es que, para cumplir con dicha obligación, necesariamente deben estar especificados en la ley tributaria los elementos de las contribuciones, a fin de brindar seguridad jurídica a todos aquellos sujetos que se ubican en el supuesto previsto en la Ley tributaria.

1.4.3.1.4. Clasificación de los impuestos por el fin que persiguen.

En la doctrina encontramos diversas formas en que se pueden clasificar a los impuestos, sin embargo, consideramos que las más representativas son las siguientes:

a) Impuestos Directos e Indirectos.

[140] REYES Altamirano, Rigoberto. *Elementos básicos de derecho fiscal*. 2ª ed., Ed. Universidad de Guadalajara, México, 2001, p. 112.

- Impuestos Directos. “Son aquellos en los que el legislador se propone alcanzar inmediatamente al verdadero contribuyente; suprime a todo intermediario entre el pagador y el fisco”[141], esto es que el fisco siempre sabe quién es el obligado directo de determinado impuesto, por lo que no ocurre la traslación, sino que el tributo incide directamente en el patrimonio del contribuyente y, a decir del maestro Sergio F. de la Garza, como consecuencia de todo ello, el fisco se encuentra en la posibilidad de hacer listas de contribuyentes o padrones fiscales[142]. Como ejemplo claro del impuesto directo tenemos al ISR.

- Impuestos Indirectos. En esta clase de impuestos, el sujeto que causa el tributo no es el mismo que realiza el pago, es decir, “el sujeto que está legalmente obligado a pagar el impuesto, el sujeto pasivo, traslada el impuesto a un tercero, sujeto pagador, quien es el que verdaderamente lo paga”[143], como ejemplos en nuestra legislación tenemos al IESPyS y al IVA.

b) Impuestos Reales y Personales.

- Impuestos Reales. “Son los que se desatienden de las personas y exclusivamente se preocupan por los bienes o las cosas que gravan…”, un claro ejemplo es el Impuesto Sobre Tenencia y Uso de Vehículos (ISTyUV), en el que, el objeto va a ser el modelo del automóvil de que se trate.

- Impuestos Personales. “Se atienden a las personas, a los contribuyentes, como los pagadores de los mismos”[144], cabe señalar al respecto que “precisamente por tomar en consideración la situación particular del

[141] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 74.
[142] Cfr. GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 388.
[143] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 74.
[144] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 76.

contribuyente, generalmente son progresivos y, por tanto, miden más adecuadamente la capacidad contributiva"[145].

c) Impuestos Federales, Estatales y Municipales. Podemos destacar que los impuestos se van a clasificar en Federales, Estatales o Municipales dependiendo de la legislación que los regule, esto es que, un impuesto es Federal cuando la Ley respectiva es emitida por el Poder Legislativo Federal, y un impuesto va a ser Estatal cuando la Ley del que derive sea emitida por el Poder legislativo de la Entidad Federativa correspondiente, cabe señalar que un impuesto va a ser Municipal cuando el Poder Legislativo Estatal así lo establezca.

En conclusión, las clasificaciones referidas destacan tomando en consideración que han sido las que han adoptado la mayoría de los estudiosos del Derecho Fiscal, sin embargo, para efectos de la presente investigación consideramos que una de las clasificaciones más completas de los impuestos es la que los clasifica por el fin que persiguen, por lo que existen impuestos con fines fiscales e impuestos con fines extrafiscales, es por esto, que haremos el análisis de cada uno.

1.4.3.1.4.1. Impuestos con fines fiscales.

La doctrina coincide al referir que los impuestos con fines fiscales "son aquellos que se establecen para recaudar los ingresos necesarios para satisfacer el presupuesto de egresos"[146], es decir, los impuestos tendrán fines fiscales cuando su objetivo sea sufragar el gasto público, satisfaciendo todos y cada uno de los rubros que establece el PEF para un ejercicio fiscal. Dicho argumento también es sostenido por la SCJN cuando afirma que "el propósito fundamental de los impuestos es el recaudatorio para sufragar el gasto público de la Federación,

[145] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 390.
[146] RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Op. Cit.* p. 69.

Estados, y Municipios en los términos establecidos por el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Federal"[147].

Es claro que los fines fiscales de los impuestos atienden estrictamente al principio constitucional de destino al gasto público analizado en párrafos anteriores, pues se establecen únicamente para el cumplimiento de las atribuciones del Estado relacionadas con las necesidades colectivas o sociales, o los servicios públicos, previstos todos ellos en el Presupuesto de Egresos.

Cabe señalar que el maestro Hugo Carrasco afirma que "los impuestos no pueden tener otro propósito que el puramente fiscal, teniendo en cuenta que la función de un gobierno es utilizar el monopolio de la fuerza pública y su poder de legislar, con el objeto de crear las condiciones y el ambiente que le brinden oportunidades al hombre para el desarrollo de sus potencialidades tanto materiales como espirituales, dentro de un marco de libertad"[148], sin embargo, para lograr tales objetivos, los impuestos no necesariamente deben ser puramente fiscales, puesto que se limitaría el ejercicio del Estado en el cumplimiento de sus fines, por lo que existen impuestos que, además de tener un fin fiscal como es el dar cabal cumplimiento a lo que establece el Presupuesto de Egresos, también tienen otros fines como lo son los extrafiscales, mismos que serán materia de análisis en el rubro siguiente.

1.4.3.1.4.2. Impuestos con fines extrafiscales.

Hablar de los fines extrafiscales de los impuestos, es hacer alusión a un tema novedoso en nuestra doctrina fiscal mexicana, pues si bien es cierto que en otros países como España por ejemplo, dicho tema ya ha sido estudiado e incluso se

[147] SCJN, Jurisprudencia P./J. 20/91, con número de registro 205,791, de la Octava Época, publicada en el Tomo: VII, Junio de 1991, del Semanario Judicial de la Federación, p. 18.
[148] CARRASCO Iriarte, Hugo. *Derecho Fiscal I. Op. Cit.* p. 179-180.

encuentra regulado en su legislación interna[149], en México este concepto es analizado someramente, no obstante que dichos impuestos representan un instrumento importante, para proteger ciertos sectores de la población que por diversos cambios, entre ellos los económicos, sociales, ambientales, políticos, etc., se han vuelto cada vez más vulnerables, o bien como medida de fomento de ciertas actividades, como lo son aquéllas que representan al sector primario dentro del proceso de producción, la ciencia y tecnología, por mencionar algunos ejemplos.

La *extrafiscalidad* es considerada como "una expresión vaga que apenas significa algo en sí misma, y con la que -por contraposición- pretende designarse todo aquello que se aleja de la función financiera, del fin recaudatorio (fiscal) propio de la imposición"[150].

Es por lo anterior que algunos autores consideran que el *fin extrafiscal* "ha de inferirse a *sensu contrario* de lo que se entiende tradicionalmente por finalidad fiscal del impuesto"[151] la cual, se refiere exclusivamente a la obtención de recursos por parte del Estado para cubrir el gasto público. Es decir, hemos afirmado en líneas anteriores que la finalidad fiscal de los impuestos es dar cumplimiento a lo establecido en el PEF, esto es que el Estado no puede gastar más ni menos de las cantidades previstas en dicho documento, sin embargo, los fines extrafiscales en México, se han vuelto un concepto muy importante para el Derecho Fiscal, toda vez que el Estado busca, a través de la hacienda pública, dar solución a muchos de

[149] Al respecto su la Constitución Española de 1978, en su artículo 40.1 refiere que: "…Los poderes públicos promoverán las condiciones favorables para el progreso social y económico y para una distribución de la renta regional y personal más equitativa, en el marco de una política de estabilidad económica. De manera especial realizarán una política orientada al pleno empleo"; en este sentido, la Ley 230/1963, de 28 de diciembre de 1963, General Tributaria, señala lo siguiente: "Artículo 4.º Los tributos, además de ser medios para recaudar ingresos públicos, han de servir como instrumentos de la política económica general, atender a las exigencias de estabilidad y progreso sociales y procurar una mejor distribución de la renta nacional". www.congreso.es (Constitución Española y Ley General Tributaria).

[150] CASADO Ollero, Gabriel. *Los fines no fiscales de los tributos.* REVISTA DE DERECHO FINANCIERO Y HACIENDA PÚBLICA N° 213, mayo-junio 1991, España, p. 455-456.

[151] T. García, Luis, cit. por VAQUERA García, Antonio. *Fiscalidad y Medio Ambiente*. Ed. Lex Nova, España, 1999, p. 76.

los problemas que aquejan a la sociedad; esto se explica tomando en consideración que "la multiplicación de las necesidades públicas y de las funciones encomendadas a los poderes públicos ha supuesto la crisis financiera del Estado intervencionista y la necesidad de acudir a nuevos recursos o a nuevas formas de utilización de aquellos ya tradicionalmente utilizados o integrantes de la Hacienda pública"[152], es por ello que el estudio de los fines extrafiscales de los impuestos resulta atractivo toda vez que la sociedad se va renovando y con ello, se generan múltiples necesidades y novedosas formas para satisfacerlas.

Los impuestos con fines extrafiscales son definidos por Ana Laura Gordoa López como "aquellos que se establecen realmente sin el ánimo de recaudar los ingresos necesarios para satisfacer el Presupuesto de Egresos (aunque deben destinarse al gasto público), sirviendo como instrumentos eficaces de la política financiera, económica y social que el Estado tenga interés en impulsar o desalentar para el mejoramiento y desarrollo armónico del país"[153]. Sin embargo, conceptualmente coincidimos con el maestro Emilio Margaín Manautou quien da una definición clara y concreta de lo que son los *impuestos con fines extrafiscales* al referir que son aquellos que "se establecen, no con el ánimo o deseo de que produzcan ingresos, sino con el objeto de obtener una finalidad distinta, de carácter social, económico, etcétera"[154].

Pero ¿cómo poder explicar que un impuesto no tenga el ánimo de producir ingresos para cubrir el Presupuesto, si en párrafos anteriores afirmamos que los impuestos en México deben cumplir de manera estricta con los principios constitucionales de los impuestos, entre los que se encuentra el destino al gasto público?, resulta lógico pensar que un impuesto que no tenga fines recaudatorios es inconstitucional, y por lo tanto, contrario a los principios que rigen a los

[152] CASADO Ollero, Gabriel. *Op. Cit.* p. 462.
[153] GORDOA López, Ana Laura. *Los fines extrafiscales en el sistema tributario mexicano*. Ed. Porrúa, México, 2000, p. 75.
[154] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 81.

impuestos, sin embargo, actualmente el impuesto se ha convertido en un instrumento jurídico multifuncional, pues además de ser la fuente principal de ingresos para el Estado, es también considerado como una alternativa viable para hacer frente a diversas problemáticas que se han hecho latentes en la sociedad, como ejemplo claro, tenemos a la contaminación del ambiente, la cual representa un problema generalizado, no sólo para México, sino incluso para la población del mundo entero. Es por ello que la doctrina coincide en afirmar que independientemente de su finalidad recaudatoria, los impuestos puede tener fines extrafiscales, convirtiéndose así en instrumentos de política económica para llevar a cabo diversos fines de interés general; en consecuencia, la materia tributaria se vuelve indispensable para el buen funcionamiento del Estado, pero sobre todo para la satisfacción de las necesidades de la colectividad.

En este orden de ideas, el maestro Casado Ollero señala que la utilización de los fines extrafiscales en el ámbito tributario pueden tener dos funciones:

a) Como medida de fomento, es decir, alentando, promocionando o estimulando alguna actividad que se vea vulnerada o poco incentivada, a través de bonificaciones, exenciones, esto es, medidas de efecto desgravatorio.

b) Como medida negativa desestimuladora de una actividad, ya sea limitándola, frenándola o sancionándola, mediante la adopción de normas, en sentido estricto, impositivas, como por ejemplo, la creación de tributos o el establecimiento de hechos imponibles cuya primordial finalidad sea extrarrecaudatoria; o bien, a través de efectos agravatorios de prestaciones tributarias ya establecidas (por ejemplo, recargos, negación, reducción o pérdida de exenciones, bonificaciones, etc.)[155]

[155] Cfr. CASADO Ollero, Gabriel. *Op. Cit.* p. 485.

Lo anterior nos da la pauta para afirmar que la extrafiscalidad es hoy en día una realidad manifiesta en los tributos y en otro tipo de figuras fiscales, superando la concepción que se tenía de todos ellos, pues el legislador, con el ánimo de salvaguardar o fomentar ciertas actividades y de frenar muchas otras que producen en la sociedad un alto grado de malestar generalizado en virtud de ser situaciones que frenan su normal desarrollo, no sólo puede establecer impuestos con el fin de obtener recursos, sino incluso, al invocar los fines extrafiscales, puede llegar a esas áreas que requieren atención y que forman parte de las necesidades de la población.

Una vez precisado lo anterior, consideramos necesario referir la diferencia que existe entre los términos "impuestos con fines extrafiscales", "impuestos extrafiscales" e "impuestos parafiscales", pues tanto en la doctrina como en la práctica son utilizados indistintamente, sin embargo, existen diferencias sustanciales entre ellos. Así tenemos que, los impuestos con fines extrafiscales, como señalamos anteriormente, son aquellos instrumentos de política social y económica, que se establecen con el objeto de llevar a cabo diversos fines de interés general.

El maestro Antonio Vaquera afirma que no es viable utilizar el concepto de *impuestos extrafiscales*, toda vez que al adscribir la palabra extrafiscal al término de impuesto, da a entender que dicho gravamen queda al margen del Derecho Tributario, esto es así tomando en consideración la dicción literal, pues el prefijo *extra* aplicado a la *fiscalidad*, nos lleva a considerar como algo semánticamente separado del sustantivo al que antecede, de ahí que el empleo de dichos vocablos, inducen a pensar que se trata de un supuesto fuera de su ámbito[156], por lo que para evitar conflictos terminológicos o conceptuales, el autor en comento recomienda abandonar la expresión de impuesto o tributo extrafiscal.

[156] Cfr. VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 80.

Ahora bien, los *impuestos parafiscales*[157] los podemos considerar como los pagos que deben realizar los usuarios de algunos organismos públicos, mixtos o privados, para asegurar el financiamiento de estas entidades de manera autónoma, el maestro Juan Martín Queralt señala al respecto que "los tributos parafiscales son detracciones coactivas de carácter económico, caracterizadas porque, pese a tener materialmente los rasgos del tributo, ni se han creado por Ley, ni se gestionan conforme a los procedimientos aplicables a la gestión de los tributos, ni su exacción está prevista en los Presupuestos Generales el Estado. Se trata, en suma de tributos afectados a unas finalidades concretas y determinadas, caracterizados por la singularidad de su régimen jurídico, tanto en su nacimiento como en su desarrollo y destino final"[158], por lo que, esta clase de tributo representa un grave problema para el Estado de derecho, pues quebranta de manera clara los principios tributarios a que nos hemos referido en párrafos anteriores, asimismo, violentan el principio de la seguridad jurídica de que gozan los gobernados, pues frente a esta clase de tributos no se encuentran en la posibilidad de promover algún medio de defensa que comúnmente se interpone contra un acto administrativo que violente la Ley, pues como se mencionó antes, esta clase de tributos sigue una forma de creación y una administración distinta a la que se someten el resto de los tributos que recauda el Estado. España y Colombia, son países que tienen regulada la recaudación de impuestos parafiscales.

De todo lo antes referido podemos concluir que los impuestos con fines extrafiscales no se alejan de los objetivos del Estado, ya que al igual que los impuestos con fines fiscales, buscan la satisfacción de las necesidades de la

[157] "Francia fue el primer país donde se habló de parafiscalidad con el objeto de separar ciertos recursos financieros del encasillado tradicional de la hacienda pública. La palabra la originó Robert Shuman, quien en 1946 publicó una relación de todos los ingresos públicos del Estado francés, en documento muy divulgado, que en los círculos políticos y financieros es conocido como el inventario Shuman. El erudito ministro que en los años cincuenta lograra gran fama, por sus aportes a la creación de la Comunidad Económica Europea, bautizó como parafiscales a algunos de los ingresos por él inventariados, no obstante que provenían de la soberanía fiscal del Estado". SENTENCIA N° C-545/94, Expediente D-615, Actor: Guillermo Vargas Ayala, Magistrado Ponente: Dr. Fabio Morón Díaz, Santafé de Bogotá, Colombia, 1° de diciembre de 1994.
[158] QUERALT, Juan Martín, et. al. *Op. Cit.* p. 124.

población pero desde una perspectiva más amplia ya que se establecen para atender situaciones de carácter económico, social, demográfico, moral, cultural, de sanidad, ecológico, etc., ampliando con ello la función del impuesto, es decir, que dicha contribución ya no la podemos ver únicamente como la base principal de la recaudación en México y en gran parte del mundo, sino que además pretende resolver problemáticas novedosas que han surgido con el transcurso del tiempo, a las cuales nos estamos enfrentando por dos razones principalmente, la explosión demográfica y la globalización en todos los sectores.

1.4.3.1.4.2.1. Fundamento constitucional de los impuestos con fines extrafiscales.

El sistema constitucional y legal mexicano no prevé de manera explícita a los impuestos con fines extrafiscales, ya que únicamente la doctrina los define con tal carácter; cabe señalar que el artículo 31, fracción IV de nuestra Carta Magna señala la obligación estricta de los mexicanos a contribuir para los gastos públicos (fin fiscal de los impuestos), es por esta razón que la regulación de un impuesto con fines extrafiscales podría encontrar cierta oposición respecto de dicho precepto constitucional toda vez que, como referimos anteriormente, este tipo de impuestos además del objetivo de cubrir dichos gastos, también tienen otros de gran importancia como lo son los de proteger un sector de la sociedad.

Sin embargo, encontramos sustento para dichos impuestos en el artículo 25 constitucional, mismo que refiere, en su parte relativa, lo siguiente:

> "Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, **mediante 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.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y **llevará al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución**..."
(El resaltado es nuestro)

Del artículo referido podemos afirmar que el Estado por motivos de crecimiento económico, del empleo, de una justa distribución del ingreso y la riqueza, podrá realizar las acciones necesarias para su cumplimiento, siempre y cuando dichas acciones no vayan más allá de las libertades previstas en la propia Constitución, de tal suerte que si los impuestos con fines extrafiscales tienen como objetivo satisfacer necesidades de la sociedad, y el artículo 25 Constitucional da la pauta para su establecimiento en virtud de que el Estado debe llevar a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general, entonces la hacienda pública puede establecer dichas contribuciones sujetándose a los límites que marca nuestra Carta Magna.

Lo anterior ha sido sostenido por la SCJN en la siguiente Tesis:

"FINES EXTRAFISCALES. LAS FACULTADES DEL ESTADO EN MATERIA DE RECTORÍA ECONÓMICA Y DESARROLLO NACIONAL CONSTITUYEN UNO DE SUS FUNDAMENTOS. De conformidad con el artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, el cual debe ser útil para fortalecer la soberanía nacional y su régimen democrático, en el que se utilice al fomento como un instrumento de crecimiento de la economía, del empleo y para lograr una justa distribución del ingreso y de la riqueza, y que permita el pleno ejercicio de la libertad y dignidad de los individuos, grupos y clases sociales protegidos por la Constitución Federal, por lo que el ente estatal planeará, coordinará y orientará la actividad económica, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades otorgado por la propia Ley Fundamental. Asimismo, el citado precepto constitucional establece que al desarrollo nacional concurrirán, con responsabilidad social, los sectores público, privado y social, así como cualquier forma de actividad económica que contribuya al desarrollo nacional; que el sector público tendrá, en

exclusiva, el control y propiedad de las áreas estratégicas que señala la Constitución, y podrá participar con los sectores privado y social, en el impulso de las áreas prioritarias; que bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas sociales y privadas, con sujeción a las modalidades que dicte el interés público, así como al uso de los recursos productivos, donde se atienda al beneficio general, cuidando su conservación y el medio ambiente, y que en la ley se alentará y protegerá la actividad económica de los particulares, y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico social. **En congruencia con lo anterior, al ser los fines extrafiscales, razones que orientan a las leyes tributarias al control, regulación y fomento de ciertas actividades o sectores económicos, matizando sus objetivos con un equilibrio entre la rectoría estatal y las demandas del interés público, se concluye que el indicado artículo 25 constitucional constituye uno de los fundamentos de dichos fines, cuya aplicación debe reflejarse en la ley, sus exposiciones de motivos, o bien, en cualquiera de sus etapas de formación.**"[159]
(El resaltado es nuestro)

En este orden de ideas, el artículo 131 de la Constitución ejemplifica claramente los fines extrafiscales que se pretende alcanzar con las figuras tributarias, ya que en su contenido prevalece el interés político sobre el recaudatorio al referir lo siguiente:

"Artículo 131. Es facultad privativa de la Federación gravar las mercancías que se importen o exporten, o que pasen de tránsito por el territorio nacional, así como reglamentar en todo tiempo y aun prohibir, **por motivos de seguridad o de policía**, la circulación en el interior de la República de toda clase de efectos, cualquiera que sea su procedencia; pero sin que la misma Federación pueda establecer, ni dictar, en el Distrito Federal, los impuestos y leyes que expresan las fracciones VI y VII del artículo 117.

El Ejecutivo podrá ser facultado por el Congreso de la Unión para aumentar, disminuir o suprimir las cuotas de las tarifas de exportación e importación, expedidas por el propio Congreso, y para crear otras, así como para restringir y para prohibir las importaciones, las exportaciones y el tránsito de productos, artículos y efectos, **cuando lo estime urgente, a fin de regular el comercio exterior, la economía del país, la estabilidad de la producción nacional, o de realizar cualquier otro propósito, en beneficio del país**. El propio Ejecutivo al enviar al Congreso el Presupuesto Fiscal de cada año, someterá a su aprobación el uso que hubiese hecho de la facultad concedida."

[159] SCJN. Tesis Aislada 1a. LXXXIX/2004, con número de registro 181,139, de la Novena Época, publicada en el Tomo: XX, Julio de 2004, del Semanario Judicial de la Federación, p. 193.

(El resaltado es nuestro)

Es decir, de dicho precepto se desprende que el Ejecutivo se encuentra en la posibilidad de establecer o suprimir impuestos de importación y exportación, o bien, restringir y prohibir las importaciones, las exportaciones y el tránsito de mercancías, siempre y cuando el motivo de dichas acciones sea la seguridad nacional o bien, se ponga en riesgo a la economía del país; es por esto que del artículo referido podemos desprender a simple vista la finalidad extrafiscal de los impuestos al comercio exterior. Cabe señalar que el Ejecutivo tiene la facultad de establecer dichos impuestos, pero éstos deben apegarse estrictamente a los principios que marca la Ley Suprema, en virtud de tener los fines extrafiscales de los impuestos una doble función, la primera de ellas consiste en funcionar como instrumento de política social y económica, y en segundo lugar, allegar de recursos al Estado para el sostenimiento de las necesidades públicas, esto último en virtud de que dichas contribuciones no pueden ser creados violando los preceptos constitucionales.

Es por todo lo antes referido que coincidimos con el maestro Juan Manuel Ortega Maldonado quien afirma que en la actualidad el concepto de contribución ha evolucionado, generando con ello confusiones con otras figuras jurídicas, por lo que propone la emisión de una nueva definición de dicho término dentro de la doctrina y legislación, esto en virtud de que las necesidades públicas se han incrementado a grado tal que se han tenido que crear nuevas formas de obtención de recursos[160], en consecuencia, "parece claro que la noción de contribución engloba hoy diversos sentidos, al tratarse de una realidad fluida, y es que, posiblemente, la ausencia de definición precisa de un concepto de tributo es, sin duda, el signo de una materia en evolución"[161], esto es evidente si tomamos en

[160] Cfr. ORTEGA Maldonado, Juan Manuel. *En busca de un Concepto Constitucional de contribución ante las denominadas prestaciones patrimoniales de carácter públicos*. XXX COLEGIO NACIONAL DE INVESTIGADORES DE DERECHO FISCAL Y FINANZAS PÚBLICAS, A.C., C.D. Memoria de las ponencias, octubre-noviembre de 2005, s/p.
[161] ORTEGA Maldonado, Juan Manuel. *Op. Cit.* s/p.

consideración los cambios que se manifiestan todos los días en las sociedades contemporáneas y las diversas necesidades que el Estado se encuentra obligado a satisfacer para el desarrollo de las mismas; en este orden de ideas, consideramos viable la conceptualización del término contribución en el artículo 2 del Código Fiscal de la Federación, a partir de las nuevas formas de ver a dicha figura, específicamente cuando nos referimos a los impuestos con fines extrafiscales. Así tenemos que la clasificación de los impuestos por lo fines que persiguen, encuentra sentido si tomamos en consideración que los fines extrafiscales forman una parte esencial del desarrollo económico de la sociedad, en virtud de ser la propia Constitución quien le exige al Estado la satisfacción de sus propias necesidades económicas, pero también el cumplimiento de su fin último, es decir, el bien común de sus gobernados.

1.4.3.1.4.2.2. Jurisprudencia de la SCJN que trata sobre los impuestos con fines extrafiscales.

La SCJN ha sostenido la posiblilidad de que la hacienda pública resuelva problemas de política financiera, económica o social mediante el establecimiento de los impuestos con fines extrafiscales, tal es el caso de la siguiente tesis jurisprudencial:

> "No. Registro: 205,798
> Jurisprudencia
> Octava Época
> Instancia: Pleno
> Fuente: Semanario Judicial de la Federación
> Tomo: VII, Junio de 1991
> Tesis: P./J. 18/91
> Página: 52
>
> CONTRIBUCIONES. FINES EXTRAFISCALES. Además del propósito recaudatorio que para sufragar el gasto público de la Federación, Estados y Municipios tienen las contribuciones, **éstas pueden servir accesoriamente como instrumentos eficaces de la política financiera, económica y social que el Estado tenga**

interés en impulsar, orientando, encauzando, alentando o desalentando ciertas actividades o usos sociales, según sean considerados útiles o no, para el desarrollo armónico del país, mientras no se violen los principios constitucionales rectores de los tributos."

Dicha jurisprudencia le da la pauta a la hacienda pública para establecer impuestos que no únicamente tengan como fin cubrir los gastos públicos, sino que también pueden servir para impulsar, orientar, encauzar, alentar o desalentar actividades o usos sociales necesarios, ello en virtud de que se ha considerado a la hacienda pública capaz de cumplir directamente importantes fines estatales de política económica, de redistribución de la renta y la riqueza, etc., objetivos éstos que no se identifican con los fines meramente fiscales, pues se afirma que "el mundo de los tributos no se constriñe a la captación de ingresos, necesarios para hacer frente a los gastos públicos. Sus fines se extienden más allá de una simple política recaudatoria"[162], así lo refiere el maestro Cayón quien señala que "no siempre los recursos financieros están configurados legislativamente como instrumentos al servicio de un fin fiscal, es decir, que la satisfacción del fin fiscal, la producción de ingresos públicos o la generación de fondos públicos, no es siempre el interés que inspira las leyes que regulan bien el establecimiento y creación o bien la gestión de los recursos financieros –tributo, crédito, patrimonio-, sino que estos recursos pueden, sin dejar de servir a su fin primordial, no estar configurados como productores de ingresos"[163], con lo que se pone en evidencia la multifuncionalidad de los impuestos, los cuales ya no estarán necesariamente orientados a la obtención de ingresos, sino también a la satisfacción de fines públicos, convirtiéndose por tal motivo en herramientas necesarias para hacer frente a diversas problemáticas impulsando, orientando, encauzando, alentando o

[162] GARCÍA Bueno, Marco César. *Los beneficios fiscales: Instrumentos para el fomento de la investigación y el desarrollo*. PEÑA Mena, José Antonio, RÍOS Granados, Gabriela y VALADÉS, Diego (Coord.) "Investigación y Desarrollo en la reforma fiscal". Serie Doctrina Jurídica N° 107, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y Academia Mexicana de Ciencias, México, 2002, p. 65.
[163] CAYÓN Galiardo, A. "La unidad funcional de la Hacienda Pública". Cit. por CASADO Ollero, Gabriel. *Op. Cit.* p. 465.

desalentando ciertas actividades o usos sociales, según sean considerados útiles o no para el desarrollo armónico del país.

La tesis referida pone de manifiesto que los impuestos con fines extrafiscales deberán tener como objetivo principal la satisfacción del gasto público y accesoriamente funcionar como instrumentos de política económica, financiera y social, siempre que se ajuste a lo prescrito por el artículo 31, fracción IV, afirmación que encuentra sustento en el siguiente criterio de la SCJN:

> "No. Registro: 192,744
> Tesis aislada
> Materia(s):Constitucional, Administrativa
> Novena Época
> Instancia: Pleno
> Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
> Tomo: X, Diciembre de 1999
> Tesis: P. CIV/99
> Página: 15
>
> CONTRIBUCIONES. LOS FINES EXTRAFISCALES NO PUEDEN JUSTIFICAR LA VIOLACIÓN AL ARTÍCULO 31, FRACCIÓN IV, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. La existencia de **un fin extrafiscal**, entendido éste como un objetivo distinto al recaudatorio que se pretende alcanzar con el establecimiento de una determinada contribución **no puede convertirse en un elemento aislado que justifique la violación a los principios de legalidad, proporcionalidad, equidad y destino al gasto público consagrados por el artículo 31, fracción IV de la Ley Fundamental**. Los fines extrafiscales son exclusivamente otros elementos que debe analizar el órgano de control para determinar la constitucionalidad o no de un determinado precepto." (El resaltado es nuestro)

A mayor abundamiento, es necesario precisar que los impuestos con fines extrafiscales no se alejan en nada de los principios constitucionales de las contribuciones pues claramente la SCJN señala que estas contribuciones no son un elemento aislado que justifique la violación a dichos principios, aunque en la doctrina existe cierta inquietud entre algunos autores en el sentido de cuestionar si los impuestos con fines extrafiscales violentan el principio de capacidad económica,

mismo que alude a la capacidad que tiene un individuo en virtud de los recursos de que dispone en su haber patrimonial; al respecto, el maestro Gabriel Casado Ollero señala que "el mandato de contribuir 'de acuerdo con la capacidad económica' significa que los institutos jurídicos que hagan posible la contribución al sostenimiento de los gastos públicos, como deber de solidaridad social deben resultar esencialmente concebidos así en la ratio informadora de la estructura, cuantía y, en fin, de todo el régimen jurídico del tributo. En efecto, el significado constitucional de la capacidad como criterio de contribución requiere la sujeción a ella tanto del hecho que origina la obligación de pagar como del modo de cuantificación de ese pago, lo que supone la congruencia del presupuesto del tributo, del ámbito de aplicación y de los elementos cuantificadores de la obligación tributaria con la capacidad económica, que revalida de paso su eficacia como criterio metodológico en el análisis de la base imponible y del tipo de gravamen...", en ese sentido, la capacidad económica es "...el criterio constitucional para fijar la contribución a los gastos públicos que imponen particulares limitaciones al legislador, y entre ellas la necesidad de que las desviaciones normativas respecto de la capacidad económica resulten justificadas en virtud de otros valores constitucionales, cuya tutela dispense al legislador de atender en determinados supuestos al criterio establecido con carácter general"[164], por lo que, no podemos pensar en un tributo con fines extrafiscales que se aparte de dicho principio, máxime que para el establecimiento de cualquier tributo con fines extrafiscales es el Poder Legislativo quien va a verificar que en todo momento cumplan con los principios constitucionales de las contribuciones, dicho argumento lo confirma la SCJN al referir que:

> "CONTRIBUCIONES, FINES EXTRAFISCALES. CORRESPONDE AL PODER LEGISLATIVO ESTABLECERLOS EXPRESAMENTE EN EL PROCESO DE CREACIÓN DE LAS MISMAS. Una nueva reflexión sobre el tema de los fines extrafiscales, conduce a esta Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, a considerar que si bien el propósito fundamental de las contribuciones es el recaudatorio para sufragar el gasto público de la Federación, Estados y Municipios,

[164] CASADO Ollero, Gabriel. *Op. Cit.* p. 474 y 475.

al cual se le puede agregar otro de similar naturaleza, relativo a que dichas contribuciones pueden servir como instrumentos eficaces de política financiera, económica y social que el Estado tenga interés en impulsar (fines extrafiscales), **tendrá que ser ineludiblemente el legislador quien establezca expresamente, en la exposición de motivos, en los dictámenes o en la misma ley, los mencionados fines extrafiscales que persiguen las contribuciones con su imposición**. En efecto, el Estado al establecer las contribuciones respectivas, a fin de lograr una mejor captación de los recursos para la satisfacción de sus fines fiscales, puede establecer una serie de mecanismos que respondan a fines extrafiscales, pero **tendrá que ser el legislador, quien en este supuesto, refleje su voluntad en el proceso de creación de la contribución, en virtud de que en un problema de constitucionalidad de leyes, a lo que debe atenderse sustancialmente, es al producto de la voluntad del órgano encargado de crear la ley y no a las posibles ideas que haya tenido o posibles finalidades (objetivos) que se haya propuesto realizar**. Lo anterior adquiere relevancia, si se toma en cuenta que al corresponder al legislador señalar expresamente los fines extrafiscales de la contribución, el órgano de control contará con otros elementos, cuyo análisis le permitirá llegar a la convicción y determinar la constitucionalidad o inconstitucionalidad del precepto o preceptos reclamados. No obstante lo anterior, pueden existir casos excepcionales en que el órgano de control advierta que la contribución va encaminada a proteger o ayudar a clases débiles, en los que el fin extrafiscal es evidente, es decir, se trata de un fin especial de auxilio y, por tanto, no resulte necesario que el legislador en la iniciativa, en los dictámenes o en la propia ley exponga o revele los fines extrafiscales, al resultar un hecho notorio la finalidad que persigue la contribución respectiva."[165]
(El resaltado es nuestro)

En efecto, le corresponde al Poder Legislativo al establecer los impuestos, señalar claramente que los mismos satisfacen los requisitos constitucionales para su cobro, asimismo, tratándose de impuestos con fines extrafiscales, dichos fines deben ser especificados en la exposición de motivos, en los dictámenes o en la propia Ley, ello con la finalidad de que los gobernados estemos informados del fin que el legislador pretende alcanzar con dichos impuestos, por lo que, los legisladores en todo momento deben plasmar su voluntad respecto de las finalidades que se pretenden alcanzar con los impuestos y demás contribuciones que originan.

[165] SCJN. Tesis Aislada 1a. VI/2001, con número de registro 190,200, de la Novena Época, publicada en el Tomo: XIII, Marzo de 2004, del Semanario Judicial de la Federación, p. 103.

Finalmente, por señalar algunos ejemplos de los impuestos con fines extrafiscales en la legislación común, tenemos el caso del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, mismo que se establece con la finalidad de evitar el daño que el tabaco y el alcohol generan directamente a la sociedad, es por ello que el Estado en su afán de proteger a su pueblo, establece dicho impuesto con un sentido de protección hacia los consumidores de dichos productos. El impuesto al activo es otro impuesto que se ha establecido con fines fiscales y extrafiscales, su finalidad fiscal, como la del resto de los impuestos, es la de obtener ingresos para cubrir el gasto público, mientras que su fin extrafiscal consiste en "en el interés de crear un mecanismo que, por un lado, impulse el desarrollo de las actividades empresariales al inducir el incremento de la eficiencia de la unidades de producción y, por el otro, desaliente la subsistencia de entidades deficitarias e improductivas"[166].

En conclusión, los impuestos con fines extrafiscales adquieren relevancia para la sociedad contemporánea en virtud de los diversos problemas que se generan con el incremento de la población y el fomento de ciertas actividades que le son dañinas en su cotidiano desarrollo, es por esta razón que actualmente se considera al impuesto como un recurso financiero que ha dejado de concebirse exclusivamente como instrumento de recaudación, para ser directamente utilizado en la satisfacción de fines y necesidades públicas, tal es el caso, como veremos más adelante de los impuestos al medio ambiente, los cuales tienen como fin principal evitar prácticas dañinas al ecosistema e incentivar otras que fomentan su protección.

1.4.3.2. Derechos.

Los derechos o también llamados tasas o taxas (en la legislación extranjera), representan la segunda fuente de ingresos que tiene el Estado mexicano,

[166] SCJN, Jurisprudencia P./J. 20/91, con número de registro 205,791, de la Octava Época, publicada en el Tomo: VII, Junio de 1991, del Semanario Judicial de la Federación, p. 18.

afirmación que se corrobora con la LIF para el ejercicio fiscal de 2006, ya que por dicho concepto la hacienda pública prevé una recaudación de 429,943.7 millones de pesos, es decir, el 32.09% de los ingresos totales a percibir por el Estado.

Doricela Mabarak define a los derechos como "las contraprestaciones que el Estado recibe y exige por la realización de servicios administrativos prestados en favor de una persona"[167]; el maestro Narciso Sánchez Gómez dice que los derechos son "una contribución establecida unilateralmente por el poder público, y que debe cubrirse por las personas físicas o morales cuya situación jurídica coincida con el hecho generador del tributo, ya sea por alcanzar los beneficios consecuentes de un servicio público o por usar y disfrutar de bienes del dominio público, en donde el Estado ejerce un monopolio sobre los mismos"[168], esta última definición es la que más se adecua a la que nos proporciona el artículo 2°, fracción IV del CFF, a la cual nos adherimos para efectos de la presente investigación, mismo que refiere lo siguiente:

> "**Artículo 2o.**- Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera:
> ...
>
> IV. Derechos son las contribuciones establecidas en Ley por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, excepto cuando se presten por organismos descentralizados u órganos desconcentrados cuando en este último caso, se trate de contraprestaciones que no se encuentren previstas en la Ley Federal de Derechos. También son derechos las contribuciones a cargo de los organismos públicos descentralizados por prestar servicios exclusivos del Estado."

De lo anterior desprendemos las siguientes características de los derechos:

[167] MABARAK Cerecedo, Doricela. *Op. Cit.* p. 62.
[168] SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Op. Cit.* p. 27.

Los derechos son contribuciones. Toda vez que "su establecimiento se impone por disposición unilateral del Estado, y la participación de la voluntad del particular lo que pretende es la obtención del servicio, no la obligación, que por tratarse de un tributo, se genera por disposición de la Ley, no por la expresión de la voluntad del particular"[169].

Los derechos deben estar establecidos en una Ley. Ello en virtud de que todas las contribuciones deben ajustarse al principio de legalidad previsto en el artículo 31, fracción IV de nuestra Constitución Política.

Los derechos deben ser proporcionales y equitativos. Sin embargo, dichos principios aplicados a los derechos deben entenderse de diferente manera en comparación con la proporcionalidad y equidad en los impuestos, toda vez que en el caso de los derechos por la prestación de servicios, dicha prestación debe guardar proporción con el costo del servicio. En caso contrario, si el precio es elevado en comparación con el costo del servicio, no hay proporcionalidad y equidad en aquél, ya que el Estado estará recuperando cantidades superiores al gasto, al respecto ya se ha manifestado la SCJN con la siguiente Jurisprudencia:

> "No. Registro: 196,934
> Materia(s):Administrativa, Constitucional
> Novena Época
> Instancia: Pleno
> Fuente: Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta
> Tomo: VII, Enero de 1998
> Tesis: P./J. 2/98
> Página: 41
>
> DERECHOS POR SERVICIOS. SU PROPORCIONALIDAD Y EQUIDAD SE RIGEN POR UN SISTEMA DISTINTO DEL DE LOS IMPUESTOS. Las garantías de proporcionalidad y equidad de las cargas tributarias establecidas en el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que el legislador trata de satisfacer en materia de derechos a través de una cuota o tarifa aplicable a una base, cuyos parámetros contienen elementos que reflejan la

[169] DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Op. Cit.* p. 62-63.

capacidad contributiva del gobernado, se traduce en un sistema que únicamente es aplicable a los impuestos, pero que en manera alguna puede invocarse o aplicarse cuando se trate de la constitucionalidad de **derechos por servicios**, cuya naturaleza es distinta de la de los impuestos y, por tanto, reclama un concepto adecuado de esa proporcionalidad y equidad. De acuerdo con la doctrina jurídico-fiscal y la legislación tributaria, por derechos han de entenderse: "las contraprestaciones que se paguen a la hacienda pública del Estado, como precio de servicios de carácter administrativo prestados por los poderes del mismo y sus dependencias a personas determinadas que los soliciten", de tal manera que **para la determinación de las cuotas correspondientes por concepto de derechos ha de tenerse en cuenta el costo que para el Estado tenga la ejecución del servicio y que las cuotas de referencia sean fijas e iguales para todos los que reciban servicios análogos**."
(El resaltado es nuestro)

Por otro lado, respecto a los derechos que cobra el Estado por el uso o aprovechamiento de bienes de dominio público, la equidad se ve reflejada cuando se cobra dicha contribución a todo aquél sujeto que se ve beneficiado con los bienes referidos, es decir, que una vez que se ubique cualquier persona en el supuesto de causación del derecho, se estará gravando igual a los iguales; ahora bien, en relación al principio de proporcionalidad respecto del cobro de derechos por el uso o aprovechamiento de bienes de dominio público, es de señalarse que los derechos se cobran en función del aprovechamiento de dichos bienes.[170]

En este orden de ideas, es conveniente referir que l**os derechos los percibe el Estado por tres supuestos**:

a) Por que un particular reciba los servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público. Dichos servicios se encuentran enlistados en la Ley Federal de Derechos, la cual también regula las cantidades que el particular tiene que cubrir por el servicio prestado. Algunos ejemplos de servicios que presta el Estado es la expedición de copias certificadas de documentos, la expedición de pasaportes, autorización en la que se otorga la calidad migratoria, etc.

[170] Cfr. SCJN, Tesis Aislada 2ª. LVI/2004 de la Segunda Sala, número de registro 180,659, Novena Época, publicada en el Tomo XX, septiembre de 2004, página 346 del Semanario Judicial de la Federación.

b) Por que un particular use o aproveche los bienes de dominio público de la Nación. Por ejemplo, el otorgamiento o prórroga de concesión o permiso sobre bienes de dominio público de la Federación, tal es el caso de los puertos, muelles, carreteras, la fauna silvestre, etc.

c) Por prestar servicios exclusivos del Estado, a cargo de los organismos públicos descentralizados. En este supuesto, se consideran derechos aquellas contribuciones que obtenga el Estado de los organismos públicos descentralizados por prestar servicios exclusivos del Estado, por lo que los particulares no son los responsables directos de pagar dicha contribución, al respecto el maestro Margaín Manautou señala que con esto se desnaturaliza "la figura de los derechos, por cuanto que resultan contribuyentes no quienes reciben el servicio sino los que lo prestan y la cantidad a pagar va en proporción al monto de los ingresos y no a la extensión del servicio, satisfaciéndose más las características de un impuesto que de un derecho"[171]. Por mencionar un ejemplo tenemos el caso de PEMEX y sus organismos subsidiarios, pues la LIF[172] en su artículo 7°, refiere que entre las obligaciones de dicho organismo se encuentran las de pagar los derechos sobre la extracción de petróleo y los derechos sobre hidrocarburos, tomando en consideración los ingresos por venta de bienes o servicios.

El Estado es el único que debe ejercer monopolio sobre el servicio y los bienes correspondientes. Al respecto, el maestro Margaín Manautou refiere que únicamente cuando el Estado monopoliza dichos bienes o servicios, el precio puede ser considerado como público y, por tanto, establecido en virtud del interés general.[173]

[171] MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 97.
[172] www.cddhcu.gob.mx (Voz: Ley de Ingresos de la Federación).
[173] Cfr. MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 94.

El servicio debe prestarse a petición del usuario. Es decir, que únicamente el estado percibirá la contribución cuando un individuo solicite un servicio a la Administración activa de la Federación. En este sentido la SCJN refiere que "los derechos por servicios son una especie del género contribuciones que tiene su causa en la recepción de lo que propiamente se conoce como una actividad de la Administración, individualizada, concreta y determinada, con motivo de la cual se establece una relación singularizada entre la Administración y el usuario, que justifica el pago del tributo"[174].

El pago del precio es obligatorio. Esto significa que cuando el particular demanda un servicio que presta el Estado, o un bien del dominio público, se encuentra obligado a pagar por ellos una cantidad en dinero, en virtud de que en el momento en que los solicitó, el contribuyente coincidió en la situación prevista en la ley como generadora del crédito fiscal; dicha obligatoriedad se regula claramente en el artículo 3° de la Ley Federal de Derechos al establecer lo siguiente:

> **"Artículo 3o**.- Las personas físicas y las morales pagarán los derechos que se establecen en esta Ley en las oficinas que autorice la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
>
> El pago de los derechos que establece esta Ley deberá hacerse por el contribuyente previamente a la prestación de los servicios o del uso, goce o aprovechamiento de bienes de dominio público de la Federación, salvo los casos en que expresamente se señale que sea posterior o cuando se trate de servicios que sean de utilización obligatoria.
>
> Cuando no se compruebe que el pago de derechos se ha efectuado previamente a la prestación del servicio o del uso, goce o aprovechamiento de bienes de dominio público de la Federación y se trate de derechos que deban pagarse por anticipado, el servicio, uso, goce o aprovechamiento de bienes de dominio público de la Federación no se proporcionará.

[174] SCJN. Jurisprudencia P./J. 41/96, con número de registro 200,083, de la Novena Época, publicada en el Tomo: IV, Julio de 1996, del Semanario Judicial de la Federación, p. 17.

> Cuando el pago de derechos deba efectuarse con posterioridad a la prestación del servicio por tratarse de servicios continuos o por que así se establezca, éste dejará de prestarse si no se efectúa dicho pago…"

En conclusión, los derechos son una contribución que el Estado puede percibir en virtud de prestar un servicio u otorgar el uso o aprovechamiento de un bien del dominio público de la Federación a particulares, por lo que se trata de una contribución que se ha convertido en una fuente de ingresos necesaria para el Estado, pues como sabemos el Estado cuenta con diversas entidades administrativas que prestan servicios y diversos bienes respecto de los cuales cobra su uso o aprovechamiento. Cabe señalar que a nivel local, en el D.F., se estimó recaudar en el rubro de derechos por la prestación de servicios por el suministro de agua $3,003,229,149.0 para el ejercicio de 2005, es decir, el 3.6% de la recaudación total, con lo cual consideramos que en dicha entidad los derechos representan una de las formas más claras de obtener ingresos.

1.4.3.3. Aportaciones de seguridad social.

El artículo 2°, fracción II, del CFF define a las aportaciones de seguridad social de la siguiente forma:

> **"Artículo 2o**.- Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera:
> …
>
> II. Aportaciones de seguridad social son las contribuciones establecidas en ley a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de obligaciones fijadas por la ley en materia de seguridad social o a las personas que se beneficien en forma especial por servicios de seguridad social proporcionados por el mismo Estado."

Algunas notas relevantes en relación con esta contribución son las siguientes:

Las aportaciones de seguridad social son contribuciones. Ello en virtud de que "por su naturaleza, son obligaciones fiscales que deben ceñirse a los principios tributarios, ya que se advierte de la evolución legislativa que el Instituto Mexicano del Seguro Social, constituido desde sus orígenes como un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, se convirtió en un organismo fiscal autónomo encargado de prestar el servicio público de seguridad social, investido de la facultad de determinar los créditos a cargo de los sujetos obligados y de cobrarlos a través del procedimiento económico-coactivo y que, por lo mismo, en su actuación debe observar las mismas limitaciones que corresponden a la potestad tributaria en materia de proporcionalidad, equidad, legalidad y destino al gasto público"[175]

Así, l**as aportaciones de seguridad social deben estar establecidas en ley**. Esto con la finalidad de dar cumplimiento al principio de legalidad previsto en el artículo 31, fracción IV de la Constitución.

Las aportaciones de seguridad social se pueden dar por dos supuestos:

a) Aquellas que están a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de obligaciones fijadas por la ley en materia de seguridad social. El maestro Emilio Margáin dice que en este supuesto encuadra lo relativo al Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, en virtud de que los patrones, por mandato constitucional previsto en el artículo 123, apartado A, fracción XII, tienen la obligación de proporcionar a sus trabajadores habitaciones cómodas e higiénicas, sin embargo, el Estado los sustituye en dicho mandamiento quedando

[175] SCJN. Jurisprudencia P./J. 18/95, con número de registro 200,323, de la Novena Época, publicada en el Tomo: II, Septiembre de 1995, del Semanario Judicial de la Federación, p. 62.

obligados aquéllos a dar sus aportaciones para integrarlos en el fondo de vivienda.[176]

b) Aquellas a cargo de las personas que se beneficien en forma especial por servicios de seguridad social proporcionados por el mismo Estado. En este supuesto encuadran las aportaciones que los trabajadores entregan al IMSS, mismas que pueden exigir en cualquier momento cuando se presente algún servicio

Las aportaciones de seguridad social deben acatar los principios de proporcionalidad y equidad. En relación con el principio de proporcionalidad la SCJN ha señalado en la tesis P. LXX/95, con número de registro 200,290, publicada en el Tomo II, octubre de 1995, página 74 del Semanario Judicial de la Federación que "para efectos de establecer el criterio que debe regir la proporcionalidad, tratándose de las aportaciones de seguridad social, si bien se debe atender, en un aspecto, a la de los impuestos y, por tanto, tomar en cuenta la capacidad contributiva del contribuyente, debe considerarse básicamente que se trata de una contribución peculiar con un claro sentido social y sustentada en la solidaridad".

En resumen, las aportaciones de seguridad social son contribuciones establecidas en ley por virtud de las cuales instituciones como el IMSS, el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) o el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISFAM), prestan el servicio de seguridad social a los trabajadores mexicanos, entendida ésta como el acceso a los servicios de salud y de guardería y el aseguramiento de un ingreso básico en casos de vejez, enfermedad, invalidez, accidente laboral, maternidad o pérdida del sostén familiar; cabe señalar que de la población económicamente activa en nuestro país, el IMSS cubre el 35.6%, el ISSSTE cubre

[176] Cfr. MARGAIN Manautou, Emilio. *Op. Cit.* p. 115.

el 6.0%, y por su parte, el ISFAM, otorga el servicio de seguridad social al 0.8%[177]. Paralelamente, tenemos al Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) que es una de las instituciones que otorga créditos a los trabajadores para que puedan obtener una vivienda digna, cabe señalar que desde el 1º de enero de 2005 hasta el 4 de diciembre del mismo año, el INFONAVIT ha otorgado 321,891 créditos[178].

1.4.3.4. Contribuciones de mejoras.

La mayoría de los doctrinarios al referirse a la contribución de mejoras hace alusión a la contribución especial, sin embargo, utilizaremos el término de contribución de mejoras por ser la que adopta nuestra legislación.

El CFF en su artículo 2°, fracción III, define a la contribución de mejoras de la siguiente manera:

> **"Artículo 2o.-** Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos, las que se definen de la siguiente manera:
> ...
>
> III. Contribuciones de mejoras son las establecidas en Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas."

Las características más representativas de dicha contribución son las siguientes:

Las contribuciones de mejoras serán exigidas por el Estado siempre y cuando éste realice una obra pública. Es decir, una condición *sine qua non* para que una contribución de mejoras se cobre como tal, es que el Estado en su

[177] www.imss.gob.mx (Voz: Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social. Junio 2005).
[178] www.infonavit.gob.mx (Voz: Créditos otorgados).

carácter de ente soberano lleve a cabo la construcción de obras destinadas al pueblo en general pero que, como veremos más adelante, beneficie a determinados particulares elevando el valor de algún inmueble de su propiedad. Algunos ejemplos de este tipo de construcciones son la pavimentación de las calles, la construcción de puentes peatonales, puentes vehiculares, los jardines, parques, etc.

Por lo que, las **contribuciones de mejoras se cobran sólo a aquellos sujetos que vean incrementado el valor de sus propiedades con la construcción de una obra pública**. Esto es que, con la construcción de una obra pública los individuos se benefician de forma particular al aumentar el valor de su propiedad inmobiliaria, el maestro Sergio F. De la Garza lo llama el "principio de beneficio", el cual "consiste en hacer pagar a aquellos que no reciben un servicio individualizado hacia ellos, pero que se benefician indirectamente por un servicio de carácter general"[179].

El precio por las construcciones realizadas por el Estado es obligatorio para el sujeto que experimenta la plusvalía en un bien inmueble de su propiedad. Al respecto es necesario señalar que una vez que el Estado llevó a cabo la construcción de una obra de interés general, por ejemplo la construcción de una carretera, todas aquellas personas que se encuentran directamente beneficiadas en virtud del incremento en el valor de sus propiedades, tienen la obligación de aportar al estado la contribución de mejoras con el objeto de financiar dicha construcción. Esto lo explica mejor la maestro Doricela Mabarak al referir que "El Estado reparte, en los términos de la ley tributaria correspondiente, el costo de la obra pública entre los propietarios de los predios que directamente van a beneficiarse con la realización de esa obra. Ese reparto del costo, con el fin

[179] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 352.

de determinar el monto de la contribución que correrá a cargo de cada uno, se hace generalmente en proporción al tamaño de su propiedad"[180].

Las contribuciones de mejoras deben estar reguladas en ley. Esto es que, al igual que el resto de las contribuciones deben cumplir con el principio de legalidad, es por ello que para que el Estado pueda cobrar esta contribución, los supuestos de hecho que le dan origen se contendrán en una disposición legal. A nivel federal la única ley que regula este tipo de contribución es la Ley de Contribución de Mejoras por Obras Públicas Federal de Estructura Hidráulica, toda vez que el gran peso de recaudación por contribuciones de mejoras recae en los Estados y Municipios, pues es a estos últimos a quienes les corresponde realizar la mayor parte de dichas obras, de conformidad con el artículo 115, fracción III de nuestra Constitución Política.

De todo lo antes referido podemos concluir que, con la finalidad de llevar a cabo sus fines, el Estado se encuentra en la posibilidad de obtener recursos de sus gobernados, ya sea de forma voluntaria o usando su facultad coactiva. Son muchas las formas en que el Ente Soberano puede allegarse de recursos, ya referimos anteriormente a las contribuciones (ingresos tributarios) contempladas, en principio, por nuestra Carta Maga en su artículo 31, fracción IV; asimismo, existen los ingresos no tributarios, como son los productos, aprovechamientos, los ingresos crediticios, etc., todos ellos con el objetivo de cubrir lo previsto en el Presupuesto de Egresos de la Federación; sin embargo, el Estado puede obtener ingresos que no necesariamente tengan como destino el gasto público, sino otros fines como lo son el fomento de ciertas actividades o bien, la desincentivación de otras que pueden ocasionar a corto o largo plazo afectaciones a los integrantes de la sociedad, los cuales encuentran su fundamento no sólo en el artículo 25 constitucional, sino incluso les da sustento la SCJN cuando refiere que las contribuciones "pueden servir accesoriamente como instrumentos eficaces de la

[180] MABARAK Cerecedo, Doricela. *Op. Cit.* p. 64.

política financiera, económica y social que el Estado tenga interés en impulsar, orientando, encauzando, alentando o desalentando ciertas actividades o usos sociales, según sean considerados útiles o no, para el desarrollo armónico del país, mientras no se violen los principios constitucionales rectores de los tributos", es decir, nos referimos a las contribuciones con fines extrafiscales.

CAPÍTULO 2.

EL MEDIO AMBIENTE EN MÉXICO Y SU REGULACIÓN.

SUMARIO

2.1. El derecho y el ambiente en México. 2.2. Conceptos generales en materia ambiental. 2.2.1. Ecología. 2.2.2. Equilibrio Ecológico. 2.2.3. Ambiente. 2.2.4. Biosfera. 2.2.5. Ecosistema. 2.2.6. Biodiversidad. 2.2.7. Los recursos naturales en México. 2.2.7.1. Recursos naturales renovables. 2.2.7.1.1. Recursos forestales. 2.2.7.2. Recursos naturales no renovables. 2.2.8. Contaminación. 2.2.9. Contaminante. 2.2.10. Tipos de contaminación. 2.2.11. Impacto ambiental. 2.3. Regulación en México de la protección del ambiente y el equilibrio ecológico. 2.3.1. Bases constitucionales para la protección del ambiente. 2.3.2. El ambiente como bien jurídico tutelado. 2.3.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. 2.3.4. El Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006. 2.3.5. Ordenamiento ecológico del territorio. 2.3.6.

2.1. EL DERECHO Y EL AMBIENTE EN MÉXICO.

Es indudable que la afectación al ambiente se ha originado desde épocas primitivas, baste referir que en la época paleolítica, específicamente cuando se descubre el fuego, se generan las primeras manifestaciones de deforestación, incendios y contaminación del aire. Sin embargo, es hasta finales del siglo XVIII, cuando los daños al ambiente se hacen más evidentes, toda vez que en Inglaterra la sociedad evoluciona pasando de una economía agrícola tradicional a una economía caracterizada por procesos de producción mecanizados para fabricar bienes a gran escala, es decir, da inicio la Revolución Industrial en la que ocurren múltiples acontecimientos, como lo es la construcción de enormes máquinas que, si bien incrementaron la productividad de diversos bienes y servicios, de igual forma dieron como resultado que los habitantes de las zonas rurales emigraran a las ciudades en busca de empleo en las grandes empresas, incrementándose la concentración demográfica en las principales ciudades inglesas; otra característica de esta época es la instalación de la primera máquina de vapor en una fábrica de algodón; sin embargo, a principios del siglo XIX, en virtud de los avances tecnológicos, así como de la amplia demanda de satisfactores, se vuelve indispensable la creación de máquinas que, en menor tiempo incrementaran el volumen de la producción, por lo que se introducen las máquinas de combustión interna, las cuales ya no utilizan únicamente el agua como fuente de energía, sino que requieren otro tipo de combustibles, como lo son el diesel y la gasolina[181], iniciando con ello la era de los contaminantes industriales. Todo lo anterior, aunado a los avances científicos y tecnológicos, al crecimiento de la población mundial, al agotamiento y sobreexplotación de los recursos, a los desastres naturales, a las guerras y construcción de armas nucleares, a la constante necesidad de evolución del ser humano, así como su búsqueda de progreso y bienestar material, profesional, político, económico, etc., tanto en lo individual

[181] Cfr. CD. Enciclopedia Microsoft Encarta 2003. (Voz: Revolución Industrial)

como colectivamente, han provocado la alteración de las condiciones naturales del ambiente, poniendo en peligro no solo la existencia de infinidad de seres vivos que integran los diferentes ecosistemas, sino incluso, la vida misma del hombre. En ese sentido, actualmente la humanidad se enfrenta a una crisis ecológica de tal magnitud que amenaza seriamente el desarrollo de las formas de vida que hay en el planeta tal y como las hemos conocido hasta ahora.

Es indiscutible que la degradación del ambiente es una de las expresiones más evidentes del desinterés que ha mostrado el ser humano respecto de la naturaleza, por lo que hoy en día, estudiosos tanto de las ciencias naturales como sociales, han manifestado su preocupación por dicho deterioro ambiental, creando cada uno en su campo de estudio, diversos instrumentos útiles para prevenir o disminuir las distintas formas de contaminación existentes.

En este orden de ideas, y ante el tardío reconocimiento por parte del hombre de la vulneración al planeta tierra, se ha vuelto indispensable enfrentar tales problemas con el auxilio imprescindible del Derecho; lo anterior, tomando en consideración que el Derecho ha jugado a lo largo de la historia un papel importante en la regulación de la conducta humana para evitar determinados actos que pueden llegar a desestabilizar el normal desarrollo de una sociedad, o bien, incentivar aquellos que pueden fomentar dicho desarrollo y la sana convivencia entre la población. Por ello, es obvio pensar que en los temas ambientales, el Derecho es uno de los instrumentos más efectivos para regular el impacto de la conducta humana en su relación con el ambiente, asimismo dirimir controversias que se han suscitado a nivel nacional como internacional en dicha materia, por lo que, si se busca que el hombre pueda dominarse a sí mismo y controlar la invasión que ha ejercido sobre la naturaleza, la mejor manera es mediante el establecimiento de normas jurídicas que delimiten su conducta, toda vez que, imponer determinados comportamientos para garantizar que no se continúe afectando como hasta ahora al ambiente, “es función privativa del derecho que con sus dos elementos formales

principales, a saber: la norma y la coacción, se presenta como la única respuesta social capaz de afianzar la observancia más o menos estable y generalizada de determinadas modalidades de conducta"[182].

Así tenemos que algunos teóricos coinciden en que la intervención del Derecho en el rubro ambiental a lo largo de la historia, se ha manifestado de tres formas: casual, deliberada y la legislación ambiental propiamente dicha.

a) *Casual*. La incidencia del Derecho es casual cuando "el ordenamiento jurídico ha operado efectos relevantes sobre los componentes del ambiente o sobre las interrelaciones que los enlazan sin que estos efectos hayan sido perseguidos como consecuencias previstas o deseadas de sus contenidos normativos"[183], esto es que existen disposiciones legales que si bien, fueron establecidas para regular determinada materia, de forma indirecta prevén conductas que inciden significativamente en la protección del medio ambiente. Un ejemplo claro lo encontramos en el artículo 27 de la Constitución de 1917, cuyo fin principal es recoger el concepto de propiedad como función social, sin embargo, aunado a dicho fin y sin que los Constituyentes de aquella época lo contemplaran, permitieron que la Nación condicionara la regulación de los recursos naturales.

b) *Deliberada*. Se manifiesta "cuando la normativa jurídica ha sido diseñada con el ánimo premeditado de encarar una situación identificada como perteneciente a la problemática ambiental, y ha apuntado, explícitamente, al resguardo de un interés ambiental elevado a la categoría de bien jurídico protegido"[184]. Esta forma de intervención del Derecho se conoce también

[182] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Hacia un Sistema para la Formación en Derecho Ambiental.* Ed. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental N° 3, México, 1995, p. 10.
[183] *Ibidem*. p. 11 y 12.
[184] *Idem.*

como legislación sectorial de relevancia ambiental, toda vez que únicamente se protege a los elementos ambientales que se consideran más importantes, o bien, cuya afectación se considera más desastrosa, así encontramos leyes que regulan el agua, el suelo, los bosques, determinadas especies de flora y fauna, etc.[185]; al respecto el maestro Raúl Brañes señala que la regulación del ambiente por sectores se da en virtud de que "no existía aún una visión del ambiente como un todo, que condujera a la protección de los elementos ambientales considerando el conjunto de sus procesos de interacción…", por lo que "…en estricto rigor, no son normas ambientales propiamente tales, en tanto no se encuentran inspiradas en una concepción adecuada de lo que es el ambiente"[186].

c) *Legislación propiamente ambiental*. Es aquella que "reconoce como bien jurídico protegido el resguardo de los ecosistemas, considerados en cuanto tales, y que regula, por consiguiente, el manejo de los factores que los constituyen, como una perspectiva global e integradora, sobre la base del reconocimiento práctico de las interacciones dinámicas que se dan entre ellos y con miras a afianzar el mantenimiento de los presupuestos de los equilibrios funcionales del todo del que forman parte"[187]. Es en esta forma de intervención del Derecho en la que se reconoce que los sistemas ambientales no se presentan aislados unos de otros, sino que se van integrando en unidades de funcionamiento de mayor tamaño y complejidad, es decir, analiza al ambiente como un todo. Los ejemplos más claros de este tipo de regulación ambiental los encontramos en las llamadas "leyes marco", que en el caso de la legislación mexicana es la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Cabe señalar que las

[185] Así tenemos en México la Ley de Pesca, la Ley Forestal, la Ley de Aguas Nacionales, la Ley Minera, la Ley Federal del Mar, etc.
[186] BRAÑES, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano.* 2ª ed., Ed. Fondo de Cultura Económica-Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México, 2000, p. 40 y 41.
[187] PNUMA. *Hacia un Sistema para la Formación en Derecho Ambiental. Op. Cit.* p. 14.

legislaciones sectoriales quedan subordinadas a estas nuevas legislaciones ambientales.

En ese sentido, el Derecho Ambiental[188] nace como una necesidad de establecer un sistema de protección jurídica de las condiciones que hacen posible la vida y, a su vez, que regule el actuar del ser humano respecto de los bienes naturales en su conjunto, máxime que la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece en su artículo 4°, la garantía de un medio ambiente adecuado para todos los mexicanos, mismo que analizaremos en párrafos posteriores.

En este orden de ideas, el maestro Narciso Sánchez Gómez ha definido al Derecho Ambiental como "un conjunto de normas jurídicas de Derecho Público, que regulan las relaciones de los seres humanos en sociedad con los diversos recursos naturales, en la medida en que aquellos pueden influir sobre estos últimos...", asimismo sostiene que "...se trata de un sistema normativo que conduce las relaciones entre los seres vivos y su medio ambiente, siendo el conductor de las mismas el hombre, para propiciar su propio equilibrio y desarrollo sustentable"[189]. Por su parte el maestro Sergio S. Zarkín señala que el Derecho Ambiental es un "derecho de síntesis que a partir de su propia metodología permite utilizar las normas del sistema jurídico en su conjunto con el fin de evitar la contaminación, la sobreexplotación de recursos o su agotamiento y degradación del ambiente y la destrucción de los ecosistemas y para crear las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida del hombre fomentando el desarrollo sustentable"[190]. La Oficina Regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en *estricto sensu* lo define como "el

[188] Existen otros nombres con los que se conoce a Derecho Ambiental, a saber, "Derecho Ecológico" y "Derecho del Entorno", sin embargo, al igual que el maestro Raúl Brañes, coincidimos con el primero de ellos toda vez que Derecho Ecológico es un términos que limitaría nuestro campo de estudio, pues la Ecología estudia exclusivamente la vida de los ecosistemas naturales; por otro lado, Derecho del Entorno, tampoco nos parece un término correcto toda vez que entorno tiene una connotación de proximidad física, que no corresponde de manera estricta a la idea de ambiente. Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 46.
[189] SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Derecho Ambiental*. 2ª ed., Ed. Porrúa, México, 2004, p. 6.
[190] ZARKÍN Cortés, Sergio Salomón. *Derecho de Protección al Ambiente.* Ed. Porrúa, México, 2000, p. 24.

complejo identificable de elementos teóricos y prácticos de orden doctrinal, legal y jurisprudencial desarrollados en torno a la globalidad de los fenómenos de creación, aplicación e interpretación de la legislación ambiental"[191], en *lato sensu*, señala que en el concepto de Derecho Ambiental no deben excluirse las legislaciones casual y deliberada, pese a que abarquen el concepto de ambiente de forma incompleta, toda vez que en algunos países dicha legislación forman parte esencial de su regulación ambiental[192].

No obstante lo anterior, para efectos de la presente investigación nos adherimos a la definición formulada por el maestro Raúl Brañes, quien señala que el Derecho Ambiental es "*el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas humanas que pueden influir de una manera relevante en los procesos de interacción que tienen lugar entre los sistemas de los organismos vivos y sus sistemas de ambiente, mediante la generación de efectos de los que se espera una modificación significativa de las condiciones de existencia de dichos organismos*"[193].

A mayor abundamiento, consideramos pertinente resaltar las características esenciales del Derecho Ambiental:

- Se refiere al conjunto de normas jurídicas que regula la conducta de los seres humanos cuando con dicha conducta va a manifestarse alguna alteración en cualquiera de los elementos que integran el ambiente. El maestro Raúl Brañes señala que el Derecho Ambiental no debe limitarse únicamente al Derecho Positivo, sino que también hace alusión a la ciencia jurídica que se encarga del estudio de dicha legislación ambiental.

[191] PNUMA. *Hacia un Sistema para la Formación en Derecho Ambiental. Op. Cit.* p. 15.
[192] Cfr. *Idem*.
[193] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.*, p. 29.

- El bien jurídicamente tutelado del Derecho Ambiental es el ambiente, entendiéndose como tal al ambiente natural (mediante disposiciones que consideran por un lado, al ambiente como un todo, y por otro, las que lo regulan por sectores).

- No obstante lo anterior, es necesario precisar que el maestro Raúl Brañes afirma que el Derecho Ambiental tiene otros dos grandes contenidos, a saber, el ambiente artificial (o sea, el medio construido por la mano humana, por ejemplo, las obras materiales que, en determinado momento, afectan el medio natural) y la protección de la salud humana ante los efectos nocivos del ambiente[194].

- La "problemática ambiental" es el fenómeno del cual se hará cargo el Derecho Ambiental, mismo que se estructura en torno a la relación sociedad-naturaleza, la cual se establece a través de dos tipos de factores: "el conjunto de las acciones humanas que inciden sobre el sistema ecológico natural y el conjunto de efectos ecológicos generados en la naturaleza y que inciden sobre el sistema social"[195], ello en virtud de que existe una relación recíproca entre ambos sistemas, el ambiental y el humano. Para enfrentar la problemática ambiental, tenemos que valorar algunos elementos como son:

  Desde el punto de vista de la sociedad:

  - Quiénes llevan a cabo determinadas acciones.
  - Por qué actúan de esa manera.
  - A quiénes inciden, favorable o desfavorablemente esas conductas.
  - Cómo esas conductas afectan a la sociedad.

[194] Cfr. *Ibidem.* p. 55.
[195] GALLOPÍN, Gilberto. "Ecología y Ambiente" en: *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo.* Cit. por BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 30.

Desde el punto de vista de la naturaleza:

- Cómo afectan a la naturaleza las acciones humanas.
- A qué elementos naturales afectan directamente esas acciones.
- Qué elementos naturales se ven afectados de manera secundaria por la misma acción humana.
- Cuando los elementos naturales se ven afectados cómo se vuelven a reorganizar.[196]

- El Derecho Ambiental es una disciplina de síntesis en virtud de que recoge conocimientos científicos de otras disciplinas tanto de la ciencia jurídica como de las ciencias naturales.

- Toda vez que el desarrollo económico, tecnológico y científico, es un tema al que no podemos hacer de lado, pero que sin lugar a dudas ha ocasionado ciertas implicaciones negativas en el ambiente, la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y el Desarrollo de la Asamblea General de las Naciones Unidas, ha elaborado el concepto de "desarrollo sostenible", mismo que se ha adoptado por la mayoría de las legislaciones ambientales de todo el mundo y que se ha convertido en uno de los principios fundamentales para que, independientemente las perspectivas económicas de un país, se satisfagan las necesidades de las generaciones presentes y futuras en armonía con la naturaleza; por lo que, dicho concepto ha permitido que se comience a privilegiar el tratamiento de las causas de los problemas ambientales antes que el de sus efectos y, por consiguiente, ha abierto la posibilidad de que éstos sean enfrentados eficientemente.

[196] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 31.

Es este orden de ideas, es importante referir que el Derecho Ambiental es una disciplina jurídica de reciente formación pero que se encuentra en una etapa de construcción de sus principios y de sus técnicas, a la luz de lo que hoy se considera como ambiente y de las exigencias que plantea su protección.

2.2. CONCEPTOS GENERALES EN MATERIA AMBIENTAL.

Anteriormente referimos que el Derecho Ambiental es el conjunto de normas jurídicas que regulan las conductas del hombre que puedan alterar significativamente los ciclos vitales de la naturaleza, así como aquellas que protegen al ambiente en su conjunto, es por tal motivo que el Derecho Ambiental además de auxiliarse en la ciencia jurídica para poder elaborar las disposiciones que cumplan con tal fin, también se tiene que valer de conceptos que se encuentran dentro de las ciencias naturales, como son la ecología y biología principalmente, pues si lo que se busca es la protección al ambiente, el legislador al elaborar una norma jurídica debe tener muy claro la forma en que está organizado el ambiente. Es por ello que se crean criterios normativos que no se contraponen a los propósitos tradicionales del derecho, sino que, en el caso, los complementan y enfocan desde una nueva perspectiva.

Algunos conceptos en materia ambiental cuyo estudio se torna indispensable para llevar a cabo el estudio de las afectaciones que la conducta del ser humano puede provocar a la naturaleza, se encuentran ya en diversos ordenamientos jurídicos tanto nacionales como internacionales, sin embargo, para que ello fuera posible, se hizo necesario el auxilio de la doctrina ecológica, biológica, etc.

Ahora bien, para efectos de la presente investigación, sólo consideramos como los más importantes los conceptos que analizaremos a continuación, tomando como

guía la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la LGEEPA, la Declaración de la Confederación de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, que se llevó a cabo en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972 y la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992.

2.2.1. Ecología.

Ernst Haeckel en 1869 define por primera vez la palabra ecología (del griego *oikos=* casa, hogar*; logos=* estudio) para referirse al "conjunto de conocimientos referentes a la economía de la naturaleza, la investigación de todas las relaciones del animal tanto con su medio inorgánico como orgánico, incluyendo sobre todo su relación amistosa y hostil con aquellos animales y plantas con que se vincula directa o indirectamente"[197], es decir, es el total de relaciones de los animales con sus medios ambientes orgánico e inorgánico. Dicha definición es muy amplia, pues serían pocas las relaciones que no estén dentro del campo de estudio de dicha ciencia. Por su parte, la maestra Rosa María Miracle define a la ecología como "la biología de los ecosistemas, estudiando las relaciones del clima y de los elementos y compuestos químicos con los seres vivos, y de éstos entre sí, como procesos de intercambio de materia y energía o como sustituciones de unos individuos por otros"[198]. Sin embargo, la definición que refiere que "*la ecología es el estudio científico de las interacciones que regulan la distribución y la abundancia de los organismos*"[199], es una definición más concreta y que consideramos más apropiada para efectos de la presente investigación, en virtud de que toma en consideración el elemento más importante de la ecología, a saber, las relaciones existentes entre los organismos vivos y el ambiente en que habitan pero con la limitante de su

[197] HAECKEL, Ernst. Cit por ARANA, Federico. *Ecología para principiantes*. Ed. Trillas, México, 1982, p. 14.
[198] MIRACLE, Rosa María. *Ecología.* Colección Temas Clave, Ed. Salvat Ediciones Generales, S.A., México, 1993, p. 6.
[199] KREBS, Charles J. *Ecología. Estudio de la Distribución y la Abundancia.* (Trad. por Jorge Blanco Correa), 2ª ed., Ed. Harla, México, 1985, p. 4.

distribución y abundancia. Para llevar a cabo los estudios de dichas relaciones, los ecólogos toman como punto de partida las siguientes preguntas:

"1. ¿Qué organismos y factores ambientales se presentan en un área determinada y en qué cantidades?

2. ¿Cómo están estos organismos y factores ambientales relacionados funcionalmente? ¿Qué grado de diferencia o semejanza respecto a estas relaciones se presentan en ecosistemas diferentes o semejantes?

3. ¿Por qué se relacionan funcionalmente los organismos entre sí y con sus ambientes de una determinada manera?"[200]

Las respuestas al primer cuestionamiento son principalmente descriptivas, asimismo, son expresiones cuantitativas de las distribuciones de abundancia de los organismos, en relación a determinados factores ambientales cuantificables. Estas descripciones cuantitativas provienen de la historia natural[♦] y su objetivo básico es revelar y cuantificar la distribución de los organismos en la naturaleza. Las investigaciones formuladas proporcionan una detallada explicación sobre los organismos que se encuentran, con qué abundancias y en qué ambientes.

[200] MCNAUGHTON, S. J. y WOLF, Larry L. *Ecología General.* (Trad. por Ramón Margalef Mir), Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1984, p. 8.

[♦] "Las primeras clasificaciones se hicieron con criterios ecológicos; por ejemplo, Aristóteles clasificó los animales según el lugar donde viven, cómo se mueven, lo que comen o si son o no coloniales. Pero fueron los grandes descubrimientos geográficos los que proporcionaron un notable desarrollo de la Historia Natural y, por tanto, de la Ecología. Los relatos de los primeros exploradores españoles ponen ya de manifiesto las correspondencias, en cuanto a su apariencia y tipo de vida, entre animales y plantas a uno y otro lado del Atlántico, si bien más tarde se asignarían a estos organismos taxonómicos muy distintos de sus representantes europeos… En los siglos XVIII y XIX ya son específicamente naturalistas quienes se lanzan a largos viajes científicos, principalmente a los países australes en donde el exotismo, número y diversidad de especies es extraordinario. Entre todos ellos cabe destacar a A. Humboldt, H.W. Bates y A.R. Wallace. Este tipo de trabajo les permitió comparar la fauna de diversas regiones, lo que les llevó a observar fenómenos que se repiten en distintos continentes". MIRACLE, Rosa María. *Op. Cit.* p. 11.

Una vez que se conocen las distribuciones, debemos buscar los mecanismos responsables de ellas. Para ello es necesario realizar estudios conjuntos sobre los organismos y los factores ambientales, mismos que revelarán posibles mecanismos de interacción entre ambos, por ejemplo, si nos interesa saber porqué las violetas abundan en determinadas zonas del bosque, investigaremos naturalmente los factores ambientales asociados a estas zonas, para lo cual es indispensable la planificación de experimentos.

Las respuestas al tercer cuestionamiento, respecto a la forma en que los organismos y sus ambientes están relacionados, son menos directas y dependen a menudo del conocimiento de la evolución pasada del organismo y la historia ambiental de la zona que investigamos.[201]

Para dar solución a los cuestionamientos antes referidos, la ecología se basa en el método científico, es decir, el ecólogo previamente debe observar los fenómenos que se pretenden estudiar, posteriormente formulan su hipótesis a partir de dicha observación, llevan a cabo sus investigaciones, para finalmente llegar a la etapa de comprobación de la hipótesis formulada.

Una característica fundamental de la Ecología es que se considera una ciencia de síntesis, es decir, "la ecología se ha desarrollado al revés de otras ciencias. Mientras el normal progreso de cualquier disciplina consiste en una paulatina diversificación de las materias, conducente a la especialización, la ecología, por el contrario, ha ido combinando conocimientos científicos, para intentar formar con ellos un cuerpo unificado de doctrina"[202]. Las ciencias de las que se vale la ecología para formular sus teorías son la zoología, climatología, geografía física, oceanografía, entre muchas otras.

[201] Cfr. MCNAUGHTON, S. J. y WOLF, Larry L. *Op. Cit*. p. 8.
[202] MARGALEF, Ramón. *La ecología, la tierra y la vida.* Cit. por BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 25.

Finalmente debemos referir que la Ecología depende en buena medida del razonamiento inductivo, ya que formula generalizaciones a partir de un número limitado de casos específicos, es por esto que no podemos hablar de una teoría ecológica, pues dicha ciencia investiga muchos tipos de problemas, a distintos niveles de organización, con la finalidad de comprender la interacción de los organismos en su ambiente, sin embargo, en varias ocasiones no es posible probar repetidamente una hipótesis específica, generando con ello ambigüedad en un número considerable de investigaciones. Por lo que, si bien es cierto que en estricto rigor científico una disciplina debe aportar conocimientos ciertos y objetivos, también lo es que la ecología implica cierta imperfección originada principalmente por la existencia de variables o factores extraños que disminuyen o anulan la validez de ciertos resultados y obstaculizan la formulación de predicciones.

2.2.2. Equilibrio Ecológico.

Es indudable que los diferentes ecosistemas tienen un acomodo y balance propio, pero también guardan cierta interdependencia con las especies naturales que los integran, a saber, flora, fauna, tipo de suelo, etc., sin embargo para que ese balance se lleve a cabo de forma continua, debe existir relación entre el índice vida y de mortandad y descomposición de dichas especies, es por ello que se dice que "las interacciones naturales de los elementos vivos de cada ecosistema son autorenovables y mantienen un equilibrio entre los procesos naturales. Este equilibrio se refiere a la estabilidad en el número de especimenes que integran las poblaciones de cada una de las especies, en el medio de que se trate"[203].

Las cadenas alimenticias son un claro ejemplo de las actividades que fomentan el equilibrio ecológico, toda vez que son un ciclo vital comprendido desde nacimiento

[203] ACEVES Ávila, Carla D. *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano.* Ed. Porrúa, México, 2003, p. 6.

de un organismo hasta su muerte, siendo por tal motivo una sucesión de cambios progresivos que experimentan las comunidades de organismos en constante interacción con el medio; es por ello que la existencia de las cadenas alimenticias son un factor importante que evitan la sobrepoblación de especies animales.

Es por lo anterior que, cuando se introducen elementos ajenos a los ciclos vitales naturales de los ecosistemas y de sus especies, como por ejemplo, los desechos sólidos, los desechos industriales, los humos contaminantes, etc., pueden generar alteraciones al equilibrio ecológico existente, dando como resultado incluso la pérdida de los bancos genéticos de los organismos, lo cual implicaría no solo modificaciones de los organismos vivos, sino incluso de sus ambientes naturales.

Ahora bien, el "equilibrio ecológico" se encuentra definido por la LGEEPA, misma que refiere que:

> **"ARTÍCULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley se entiende por:
>
> **XIV.- 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;"

Consideramos que dicha definición es correcta, sin embargo, la LGEEPA en su artículo 1°, fracción VII señala que con las disposiciones de dicha Ley se busca "Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico…", lo cual resulta ilógico pues dicho equilibrio es establecido por la naturaleza misma, es decir, no depende de los seres humanos la preservación y restauración del equilibrio ecológico, sino mas bien, les corresponde evitar conductas que provoquen el desequilibrio ecológico; por tal motivo es necesario preciar que existen diversos factores que mantienen el equilibrio ecológico en un ecosistema, tal es el caso de la densidad de las poblaciones, la temperatura, el número de depredadores y parásitos (considerados agentes principales de la regulación de

poblaciones), el clima, la competencia por los alimentos, etc.[204], sin embargo, ninguno de ellos puede controlar el hombre para lograr el equilibrio natural, incluso, no está en sus facultades controlar aquellos factores que fomentan el desequilibrio ecológico, como lo son las tormentas, las elevadas temperaturas, los factores climatológicos, etc.

2.2.3. Ambiente.

Anteriormente referimos que el bien jurídico que se protege con el Derecho Ambiental es el ambiente, por ello consideramos de suma importancia señalar sus características más importantes, no sin antes mencionar que para tales efectos resulta necesario acudir a los estudios elaborados por biólogos y ecólogos, en virtud de ser ellos quienes se han especializado en los temas que a continuación desarrollaremos.

Actualmente, son utilizados de manera indistinta los términos "ambiente" y "medio ambiente"♦ cuando nos queremos referir a todos aquellos elementos que rodean a un organismo y que son una parte fundamental para su subsistencia, sin embargo, consideramos que el concepto "medio ambiente" resulta redundante en sí mismo, al emplear dos palabras que se utilizan como sinónimos[205], por lo que, para efectos de la presente investigación utilizaremos el término "ambiente".

---

[204] Cfr. KREBS, Charles J. *Op. Cit.* p. 318-322.

♦ Al respecto, el maestro Raúl Brañes refiere que el término "medio ambiente" fue difundido a partir de 1972, como consecuencia de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (celebrada ese año en la ciudad de Estocolmo), toda vez que el centro de estudio de dicha Conferencia ya no se limitaba únicamente al estudio del "medio humano", sino que se ampliaba al medio en general y, por tal razón, se estimó pertinente acuñar un concepto más apropiado, adoptando el de "medio ambiente". Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 20.

[205] No obstante que la Real Academia de la Lengua Española lo incluye en su Diccionario como un término correcto definiéndolo como: el "conjunto de circunstancias físicas que rodean a los seres vivos". DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Tomo I (a-guzpatarra), 20ª ed., Ed. Espala Calpe, S.A., 1984, España, p. 194.

El ambiente se refiere a "todos aquellos factores y fenómenos externos al organismo y que influyen sobre él, ya se trate de factores físicos o químicos (abióticos) o bien de otros organismos (bióticos)"[206]; de esta definición desprendemos los elementos que integran al ambiente a saber:

a) Componentes abióticos, es decir, aquellos que forman parte de la naturaleza pero que se caracterizan por no tener vida, tal es el caso del flujo de energía o el ciclo de la materia, las cuales son dos de las funciones operativas más importantes de todo ecosistema. Otro ejemplo lo constituyen las llamadas sustancias biogénicas o nutrientes, mismas que están retenidas y recicladas dentro de los sistemas vivos; de igual manera podemos señalar como elementos abióticos a la temperatura, humedad, tipo de suelo, etc.[207]

b) Las comunidades bióticas, son los elementos vivos de los ecosistemas, es decir, todos los animales (fauna) y vegetales (flora) existentes. Es importante señalar que las especies serán diferentes de un lugar a otro, dependiendo en gran medida de los factores abióticos del lugar, así como de la composición genética de las especies; es decir, no vamos a encontrar cierta clase de aves en una zona muy fría, toda vez que sus características genéticas serán adaptables únicamente a lugares con un clima templado o cálido[208].

No obstante lo anterior, George L. Clarke, ecólogo estadounidense, afirma que toda vez que un organismo no puede vivir ermitaño, pues necesita de otros

[206] BEGON, Michael. *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. Trad por. Margarita Costa, Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1988, p. X.
[207] Cfr. ODUM, Eugene P. *Ecología. Bases científicas para un nuevo paradigma.* Trad. por la Dra. Antonia M. Cirer, Ed. Verdra, España, 1992, p. 50.
[208] Al respecto los ecólogos utilizan el término *hábitat* para denominar el lugar donde puede hallarse una especie determinada; y, el término *nicho ecológico* para designar la función ecológica de un organismo en su comunidad, así tenemos que dos o más organismos pueden vivir en un mismo hábitat, pero ocupar nichos ecológicos diferentes. Cfr. ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 26.

organismos para su subsistencia, es necesario incluir como elemento esencial del ambiente a las *relaciones* que existen entre los organismos que lo integran[209]. En ese sentido, podemos señalar tres tipos de relaciones:

- De ayuda o protección entre los miembros de una misma población.
- La que se establece entre el depredador y la presa.
- Las de competencia que existen entre dos poblaciones distintas, o bien, entre individuos de una misma población.

En relación al concepto que estamos analizando, algunos juristas como por ejemplo, el maestro español Ramón Martín Mateo, manifiesta que para delimitar el campo de estudio del Derecho Ambiental, es necesario analizar el ambiente como un sistema:

> "El Derecho Ambiental no se entiende si no es a partir de la comprensión sistémica de la realidad en que incide. Un sistema, adelantemos, es un conjunto de elementos interrelacionados, los sistemas pueden ser simples o enormemente complejos, una carretilla o el dispositivo mundial de transporte aéreo. A su vez pueden ser inanimados, una silla, o animados un mosquito, materiales e ideales, estáticos o dinámicos. Los sistemas a los que nos enfrentamos tienen las siguientes características:
> - Constituyen el soporte de la vida.
> - Interaccionan con los organismos naturales.
> - Tienen ámbito planetario."[210]

Por su parte el maestro Raúl Brañes señala que el ambiente visto como un todo, es un sistema, pero que dicho sistema se integra por todos los sistemas posibles dentro de los cuales se integran los organismos vivos, así tenemos que algo formará parte del ambiente, sólo en la medida en que pertenezca a un sistema ambiental determinado. Lo anterior significa que un sistema va a integrar todo lo que se encuentra entorno a un organismo, por lo que, hay tantos sistemas como

[209] Cfr. CLARKE, George L. *Elementos de Ecología.* Trad. por Dr. Miguel Fusté, 7ª ed., Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1980, p. 18-20.
[210] MARTÍN Mateo, Ramón. *Manual de Derecho Ambiental.* Tomo I, 2ª ed., Ed. Trivium, S.A., España, 1998, p. 24.

organismos existen en el planeta; por ejemplo, el ser humano es un organismo, y por lo tanto, también será considerado un sistema, el cual estará integrado por todas aquellas variables que fomentan su subsistencia de forma directa, tal es el caso de los factores fisicoquímicos, biológicos, sociales, etc., sin embargo, entorno a dicho sistema humano hay un sinnúmero de sistemas que interactúan con él de forma indirecta. Es por esto que el ambiente desde el punto de vista sistemático, se define tomando en consideración el conjunto de sistemas que tienen que ver con todas las formas de vida posibles.[211]

Asimismo, existen otros juristas, tal es el caso de la maestra Raquel Gutiérrez Nájera, que se inclinan por la definición que nos proporciona la LGEEPA, misma que en su artículo 3°, fracción I, refiere lo siguiente:

> **Art. 3 "I.- 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;"

Sin embargo, únicamente para efectos del trabajo que estamos desarrollando consideramos correcta la definición que referimos en las primeras líneas de este tema por ser la que han elaborado los especialistas en la materia, y que refiere que el ambiente constituye "todos aquellos factores y fenómenos externos al organismo y que influyen sobre él, ya se trate de factores físicos o químicos (abióticos) o bien de otros organismos (bióticos)".

2.2.4. Biosfera.

La "biosfera" no se encuentra definida en la LGEEPA, sin embargo, consideramos que dicho concepto es muy importante para comprender mejor la función del Derecho en los temas ambientales.

[211] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 20-23.

La biosfera (de bio- y esfera, es decir, esfera de la vida) es la parte más extensa de la corteza terrestre, en la que se desarrolla la vida y sus características más relevantes son los siguientes:

- La palabra biosfera fue utilizada por vez primera por el geólogo austriaco E. Suess en 1875, quien pretendió destacar el estrato representado por la vida, extendida sobre el planeta.
- A finales de los años sesenta, James Lovelock, quien fuera contratado para detectar vida en Marte, dedujo que esto sería posible únicamente analizando la composición química de su atmósfera, para lo cual desarrolla su hipótesis denominada *Gaia*[♦], con la que destacó el carácter sistémico y capaz de regulación que tiene la biosfera.
- Tiene tres propiedades especiales que hacen posible la vida: Recibe energía externa del Sol, en ella existen los tres estados de la materia (sólido, líquido y gaseoso), y puede existir sobre la misma agua líquida en grandes cantidades.
- Se integra por la atmósfera (esfera de aire), litosfera (esfera de piedra) y la hidrosfera (esfera de agua)[♦].
- En la biosfera existe materia orgánica con vida (biomasa o expresión ponderal de la materia viva) y materia orgánica sin vida (necromasa o

[♦] La hipótesis de la Gaia establece "que la temperatura, la composición de la atmósfera y la de los sedimentos superficiales de nuestro planeta están siendo activamente regulados por los seres vivos, es decir, la estabilidad de la superficie terrestre está mantenida dinámicamente por la vida. Gaia, nombre griego de la diosa «Tierra», que podría ser equivalente a la «madre naturaleza», es utilizado para personalizar nuestro planeta como un sistema individual cibernético, compuesto por los seres vivientes y su ambiente, y que responde oponiéndose a los cambios desfavorables para la vida. De este modo, la vida que se originó hace más de 3.600 millones de años se ha mantenido a pesar de las perturbaciones ocurridas, como cambios en la órbita de la Tierra alrededor del Sol o impactos de meteoritos…". MIRACLE, Rosa María. *Op. Cit.* p. 9.

[♦] La atmósfera es la cubierta gaseosa que rodea el cuerpo sólido del planeta. Aunque tiene un grosor de más de 1.100 km, aproximadamente la mitad de su masa se concentra en los 5,6 km más bajos… La hidrosfera se compone principalmente de océanos, pero en sentido estricto comprende todas las superficies acuáticas del mundo, como mares interiores, lagos, ríos y aguas subterráneas. La profundidad media de los océanos es de 3.794 m, más de cinco veces la altura media de los continentes. La masa de los océanos es de 1.350.000.000.000.000.000 (1,35 × 1018) toneladas, o el 1/4.400 de la masa total de la Tierra. Las rocas de la litosfera tienen una densidad media de 2,7 veces la del agua… La litosfera comprende dos capas (la corteza y el manto superior) que se dividen en unas doce placas tectónicas rígidas. CD. Enciclopedia Microsoft Encarta 2003.

expresión ponderal de la materia que ha vivido o que debe ciertas características químicas a haber pasado por la vida).[212]

En conclusión, la biosfera es el lugar en el que se desarrolla la vida de los seres humanos y de los organismos en general, sin embargo, a pesar de que el hombre no es más que una de las especies que pueblan la biosfera, sus especiales características hacen que su impacto en la misma sea mayor que el causado por cualquier otro organismo, este impacto deriva de dos hechos fundamentales, el aumento de la población y el consumo exagerado de energía y, por ende, de recursos naturales. No obstante lo anterior, existen otros factores que representan cierta afectación a la esfera de la vida, por ejemplo, en relación con los suelos, actualmente sólo el 11% de los mismos pueden ser utilizados para la agricultura, pues el 28% enfrenta el problema de sequía, el 23% tiene problemas minerales, el 22% tiene poca profundidad, el 10% cuenta con exceso de agua y el 6% se encuentran congelados.

El principal problema del aire, es la concentración de gases contaminantes en las zonas más pobladas y en las que se encuentran la mayor cantidad de industrias, generando con ello graves afectaciones no solo a la naturaleza, sino a los seres humanos. En la hidrosfera la situación no es muy alentadora, pues en primer lugar, de 140 millones de km^2 de agua que existe en la tierra, el 97% es agua salada y únicamente el 3% es agua dulce, de ese 3%, el 99% es inaccesible para los seres humanos, por dos razones, porque se encuentre en mantos subterráneos, o por formar las capas de hielo de los casquetes polares, por lo que, sólo el 1% se puede utilizar para la vida cotidiana de los hombres[213].

[212] Cfr. MARGALEF, Ramón. *Teoría de los sistemas ecológicos.* Ed. Universidad de Barcelona, España, 1991, p. 23-24.
[213] Cfr. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Introducción al estudio del Derecho Ambiental.* 5ª ed., Ed. Porrúa, México, 2003, p. 17.

2.2.5. Ecosistema.

Los ecólogos estudian principalmente tres niveles de integración de los organismos: el ecosistema, las comunidades y las poblaciones. En este punto, nos enfocaremos al primero de ellos, es decir, al ecosistema.

En 1935, Tansley define al ecosistema como "un sistema completo, compuesto por los organismos y el complejo total de factores físicos que forman el ambiente que les rodea… Estos ecosistemas constituyen las unidades básicas de la Naturaleza… y pueden considerarse una de las categorías de sistemas físicos del Universo que van desde el mismo Universo hasta el átomo"[214]. En el mismo sentido lo define la LGEEPA al referir en su artículo 3°, fracción XIII, lo siguiente:

> **"XIII.- Ecosistema:** La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados;"

Por ello, podemos afirmar que la biosfera se integra por una gran cantidad de ecosistemas, y cada uno puede ser parte de otro incluso más grande que aquél.

Cada uno de los ecosistemas se compone de una comunidad de individuos de diferentes especies, cuya composición y abundancia va a depender del medio físico que le rodea y que, por otra parte, modifica con su actividad vital.

La ecóloga Rosa M. Miracle dice que hay que ver al ecosistema "como un nivel de organización formado por individuos de muchas especies que, más o menos, se mantienen a sí mismos y persisten a través del tiempo debido a su integración, utilizando una fuente de energía externa, que, en prácticamente todos los casos, es la luz solar. Sólo hay una excepción: los ecosistemas de los valles de fractura

[214] Tansley cit. por MIRACLE, Rosa María. *Op. Cit.* p. 23.

den los centros de expansión oceánica, que utilizan la energía de la misma Tierra"[215], por ello podemos decir que sus dos elementos son:

- Los organismos que integran al ecosistema (biocenosis).

- El medio físico en que se asientan tales organismos (biotopo = lugar de la vida).

En cuanto a su nivel de organización, el ecosistema se integra por tres grandes grupos de organismos:

- Productores. Ejemplos: las plantas (mismas que utilizan la energía del sol para transformar, el agua ciertas sales y el dióxido de carbono en sustancias orgánicas); y las bacterias quimiosintéticas (caracterizadas por sintetizar moléculas orgánicas y obtener energía a partir de sustancias inorgánicas).

- Los consumidores. Ejemplos: toda clase de animales, incluyendo al hombre.

- Los descomponedores. Ejemplos: Los *saprozoos* (se alimentan de carroña, por ejemplo las moscas) y los *saprofitos* (su característica principal es que desintegran los organismos muertos y complementan los ciclos de la materia y energía en el ecosistema, por ejemplo las bacterias y los hongos)[216].

[215] *Ibidem*, p. 25.
[216] Cfr. ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 22-26.

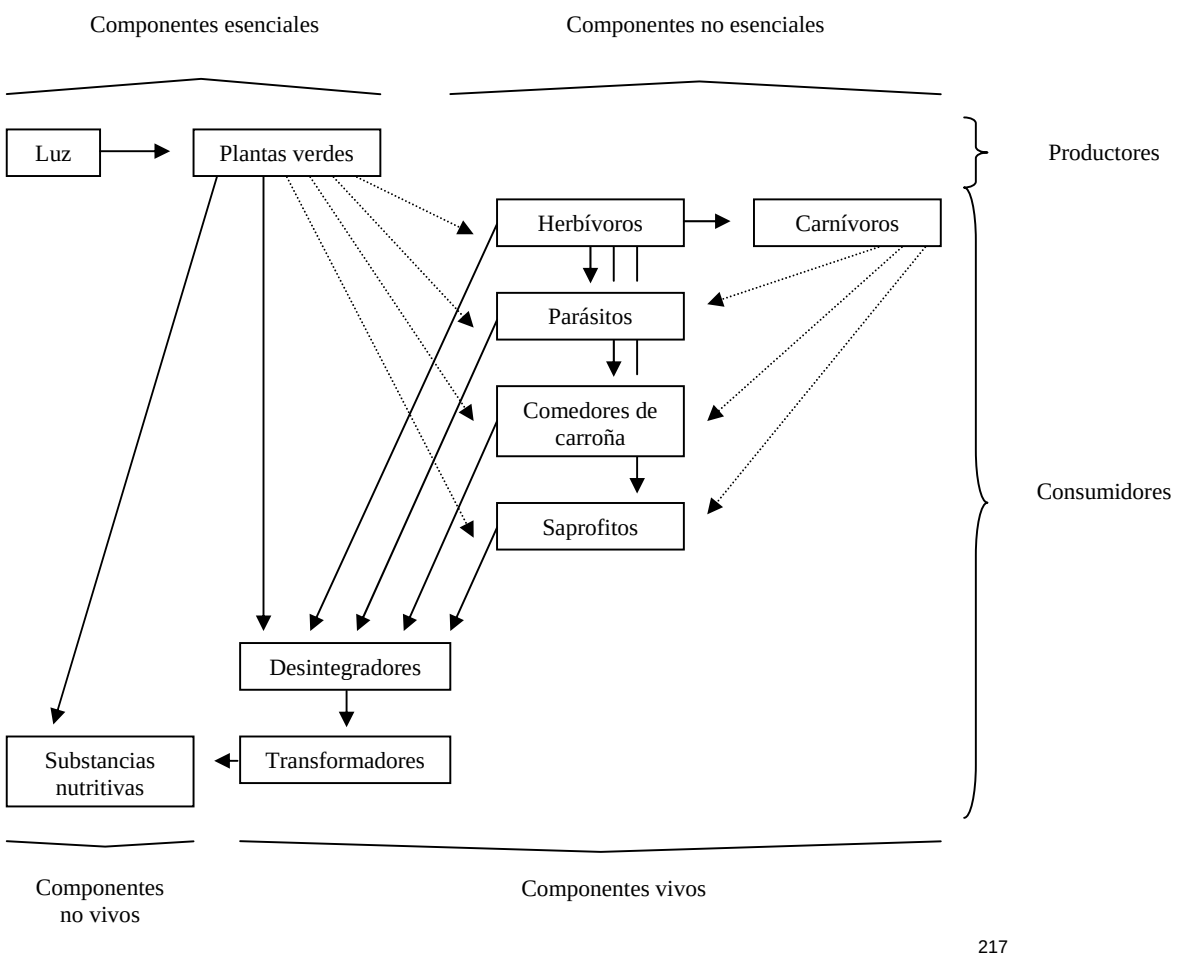


Fig. 1. Principales pasos y miembros en un ecosistema autosuficiente.

La Figura 1, nos ejemplifica claramente el nivel en que se encuentra cada uno de los integrantes de los ecosistemas y el papel que cada uno va a jugar para la integración de nuevos ciclos de vida.

De todo lo antes referido podemos concluir que en México existe una amplia gama de ecosistemas en virtud de ser un país rodeado de agua y en el que convergen todos los climas existentes en el mundo, factores importantes para la existencia de una gran diversidad de organismos vivos, tema éste que analizaremos a continuación.

[217] Cfr. CLARKE, George L. *Op. Cit.* p. 543.

2.2.6. Biodiversidad.

La biodiversidad o diversidad biológica, encuentra su regulación en el Convenio Sobre la Diversidad Biológica[218], el cual representa el instrumento legal más importante a nivel internacional para los asuntos relativos a dicho tema, convirtiéndose por tal motivo, en el punto de partida para que los países firmantes (entre los que se encuentra México) adecuaran sus legislaciones internas, con disposiciones encaminadas a la utilización sostenible de la diversidad biológica. Dicho Convenio define a la biodiversidad en su Artículo 2° de la siguiente manera:

> "Por diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y 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".

Es decir, el concepto biodiversidad se refiere en general a las distintas formas en que se manifiesta la vida en nuestro planeta, incluyendo a los ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de los que forman parte, así como la diversidad entre las especies y dentro de cada una de éstas; abarca, por lo tanto, tres niveles de expresión de variabilidad biológica: ecosistemas, especies y genes. Es por lo anterior que "la biodiversidad de un país se refleja en los diferentes tipos de ecosistemas que contiene, el número de especies que posee, el cambio en la riqueza de especies de una región a otra, el número de endemismos, las subespecies y variedades o razas de una misma especie, entre otros"[219]. En ese sentido, consideramos redundante incluir la definición de biodiversidad que nos

[218] Convenio suscrito en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992), y ratificado por México, con fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de 7 de mayo de 1993. A la fecha, se han adherido a dicho convenio 188 naciones.

[219] COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). *La diversidad biológica de México: Estudio de País 1998.* Ed. CONABIO, México, 1998, p. 62.

proporciona el artículo 3, fracción IV de la LGEEPA, toda vez que se encuentra en los mismos términos que la referida en el Convenio.

Especies en México. Nuestro País es considerado uno de los 12 países megadiversos en el mundo, toda vez que, en su conjunto, dichos países albergan entre el 60 y 70% de la biodiversidad total del planeta:

[220]

Fig. 2. Países megadiversos en el mundo.

La extensa diversidad mexicana de especies animales, vegetales, de ecosistemas y de genes se debe, principalmente, a la topografía, la variedad de climas, así como a la compleja historia geológica, biológica y cultural de nuestro país.

En este orden de ideas, si bien México ocupa solo el 1.4% de la superficie terrestre, en él se alberga el 10% del total de especies existentes en el planeta. A continuación, se señala el número aproximado de especies con que México cuenta,

[220] COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). *La diversidad biológica de México: Estudio de País 1998.* Ed. CONABIO, México, 1998, p. 63.

tomando en consideración los principales grupos taxonómicos, en comparación con otros países que también son considerados megadiversos:

GRUPO	País y Número de Especies				
Plantas	Brasil 56,215	Colombia 51,220	China 32,200	Indonesia 29,375	**México 23,441**
Reptiles	**México 804**	Australia 748	Colombia 584	Indonesia 511	Brasil 468
Anfibios	Colombia 585	Brasil 502	Ecuador 402	**México 361**	Perú 315
Mamíferos	Indonesia 515	**México 491**	Perú 460	Congo 460	E.U.A. 428

Cuadro 1. Riqueza de especies de los países megadiversos para distintos grupos taxonómicos[221]

Se estima que México cuenta con aproximadamente 200 mil especies de flora y fauna, clasificadas de la siguiente manera:

GRUPO TAXONÓMICO	NÚMERO DE ESPECIES EN MÉXICO	GRUPO TAXONÓMICO	NÚMERO DE ESPECIES EN MÉXICO
Invertebrados		**Plantas**	
Antrópodos	85,740	Angiospermas	22,351
Crustáceos	4,600	Gimnospermas	145
Insectos	77,900	Pteridofitas	1,026
Arácnidos	3,240	Briofitas (musgos y hepáticas)	1,480
Subtotal	**171,480**	Algas (microalgas)	945
Vertebrados		**Subtotal**	**23,441**
Peces	2,122	**Hongos**	120,000
Anfibios	361		
Reptiles	804		
Aves	1,250		
Mamíferos	491		
Subtotal	**5,015**		

Cuadro 2. Riqueza de especies para distintos grupos taxonómicos en México[222]

[221] SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. 2005.* Ed. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)-SEMARNAT, México, 2005, s/p.
[222] *Idem.*

Sin embargo, no obstante que el número de especies en nuestro país es abundante, sólo 65 mil de ellas son conocidas, esto es, que cuentan con un nombre científico y han sido descritas sus características fisiológicas y genéticas.

En este orden de ideas y de acuerdo con el Informe de la situación del medio ambiente en México 2005, emitido por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, el número de especies referidas en el Cuadro 2, se encuentran distribuidas en los diversos ecosistemas mexicanos de la siguiente manera:

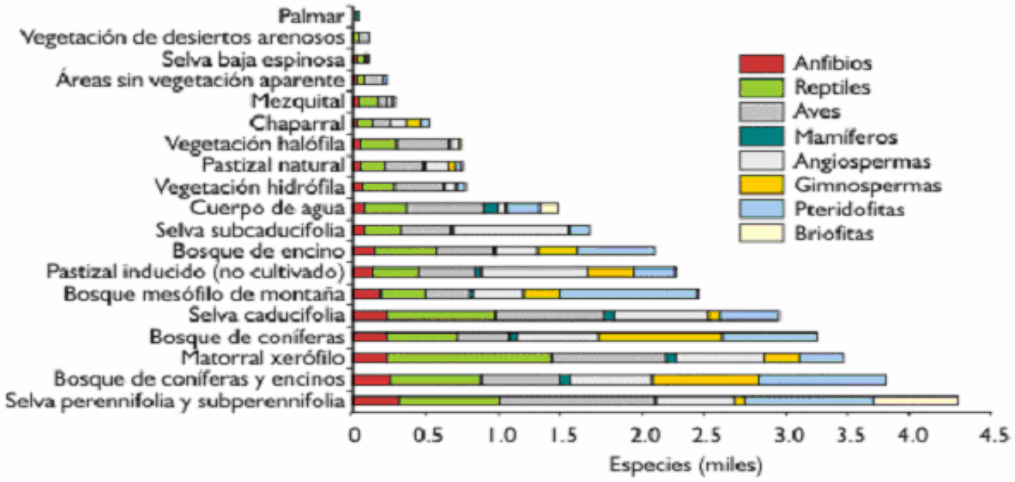


Fig. 3. Especies de flora y fauna en los ecosistemas de México[223]

Cabe señalar que nuestro país cuenta con un gran número de especies endémicas, es decir, aquéllas que únicamente se encuentran en México y en ningún otro lugar, de dichas especies destacan: la salamandra tarahumara, rana de árbol poblana, garza morena, aguililla cola roja de Tres Marías, caracol de tinta, tuza oaxaqueña, liebre cola negra, mojarra huasteca, maguey chamula, nardo de agua, orquídea

[223] *Idem.*

pigmea, entre una larga y extraordinaria lista de especies[224]. Ahora bien, las Entidades Federativas consideradas con alto endemismo son Oaxaca, Chiapas, Morelos, Baja California Sur, Guerrero, Baja California, Chihuahua, Sonora y Durango[225].

Es importante referir que dentro de los **ecosistemas,** México y Brasil son los dos Países más ricos en ecosistemas en toda Latinoamérica y el Caribe.

La República Mexicana cuenta con todos los biomas terrestres existentes en el mundo, a saber: bosques (34,155,714 ha), selvas (32,936,215 ha), matorrales (53,652,844 ha), pastizales (18,672,642 ha) y otros tipos de vegetación, tal es el caso de los desiertos arenosos, dunas costeras, manglares, sabana, etc. (entre los cuales suman 8,012,001 ha)[226]. Todos ellos representados en los siguientes gráficos:

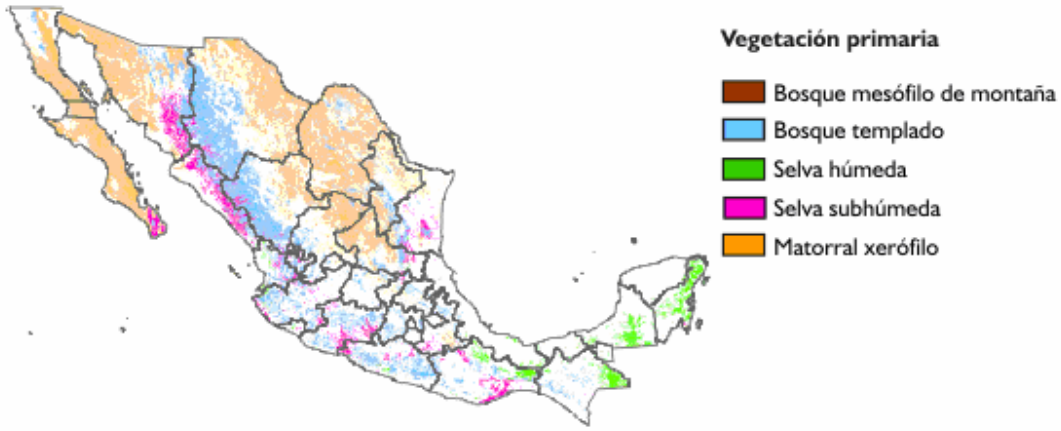


Fig. 4. Vegetación primaria en México

[224] NORMA Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN, Segunda Sección, 6 de marzo de 2002, Ed. Secretaría de Gobernación, p. 1.
[225] Cfr. COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). *Op. Cit.* p. 92.
[226] SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p

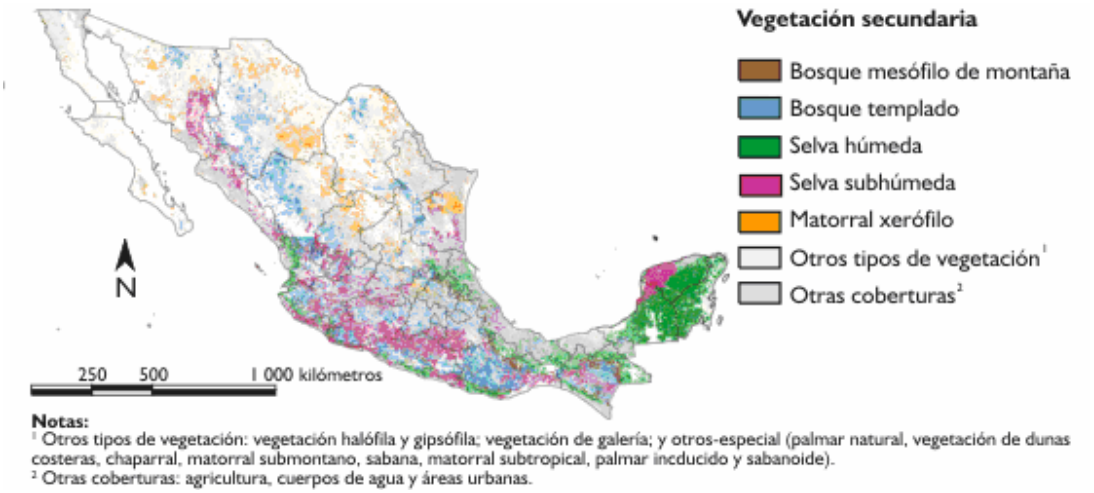


Fig. 5. Vegetación secundaria en México [227]

Ahora bien, los ecosistemas acuáticos son definidos como "las extensiones de marismas, pantanos, tuberas o aguas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluyendo las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"[228], su clasificación es la siguiente:

ECOSISTEMA	CARACTERÍSTICAS
Costero	Se incluyen los que se distribuyen a lo largo de toda la línea de costa. En este tipo de ambientes se distinguen playas, ensenadas, caletas, bahías, deltas, lagunas costeras, estuarios, manglares, marismas de marea, arrecifes, islas de barrera, dunas y canales de marea. México cuenta con un litoral de 11 mil kilómetros, colindantes con las cuencas marinas del Océano Pacífico, el Golfo de México y el Mar Caribe. Cabe señalar que cuenta con una población de 20.7 millones de habitantes.
Marino u oceánico	En este ecosistema, la vida se extiende hasta sus zonas más profundas, pero los organismos fotosínteticos se limitan a las zonas superiores iluminadas. El mar tiene una profundidad media de 3 km. Entre las especies más comunes que habitan el ecosistema marino se encuentra el fitoplancton y el zooplancton, así como tiburones, calamares, peces grandes, etc. México se encuentra flanqueado por los mares que componen el Océano Pacífico y el Golfo de México.
Dulceacuícola o continental	Incluyen sistemas riparios (ríos y arroyos), sistemas lacustres (lagos, presas y pozas) y humedales (marismas de agua dulce, pantanos, turberas, praderas húmedas, ciénegas, playas, tulares, popales y oasis). Existen en México más de 70 cuencas fluviales (ríos) y aproximadamente 70 lagos de diverso tamaño. A la fecha, se han descrito alrededor de 384 especies de peces dulceacuícolas.

229

[227] *Idem.*
[228] Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas. Celebrada en Ramsar, Irán el 2 de febrero de 1971, suscrita por México, con fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de 29 de agosto de 1986.
[229] Cfr. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p

Respecto al uso de **recursos genéticos en México**, ya hemos referido que los genes son otro nivel de expresión de la diversidad biológica. Al respecto, el Convenio Sobre Diversidad Biológica, otorga la posibilidad a un Estado de utilizar sus propios recursos genéticos para la aplicación de tecnología, dando nacimiento con ello a la biotecnología, misma que se define en el artículo 2° del Convenio como:

> "...toda aplicación tecnológica que utilice sistemas biológicos y organismos vivos sus derivados para la creación o modificación de productos o procesos para usos específicos".

Es decir, cualquier organismo vivo (excepto los humanos) puede adquirir una combinación genética novedosa generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna[230], a dicho organismo se le llama organismo genéticamente modificado (OGM) o transgénico.

Ahora bien, es importante señalar que la biotecnolgía nace como consecuencia de los grandes problemas que actualmente enfrenta el ser humano, tales como el hambre, la desnutrición, la contaminación, la deforestación, etc., por lo que se ha convertido en una herramienta importante para superar dichos problemas. Sólo por mencionar algunos ejemplos, en México la Dirección General de Sanidad Vegetal de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, ha autorizado la modificación genética de plantas como: el maíz, calabaza, tomate, trigo, tabaco, arroz, soya, etc., modificación que se refleja

[230] La biotecnología moderna se vale de las siguientes técnicas para llevar a cabo las modificaciones genéticas: Técnica *in vitro* de ácido nucleico, incluso el ácido desoxirribonucleico (ADN) recombinante y la inyección directa de ácido nucleico en células u organelos. La fusión de células más allá de la familia taxonómica, que superan las barreras fisiológicas naturales de la reproducción o de la recombinación y que no son técnicamente utilizadas en la reproducción y selección tradicional. Cfr. Artículo 3°, fracción VI, de la LEY DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS, publicada en el DOF el 18 de marzo de 2005.

principalmente en la tolerancia a herbicidas, resistencia a insectos o plagas, retardamiento en la maduración, etc.[231]

La biotecnología es un tema polémico ya que, por un lado, un gran número de científicos[232] tanto de instituciones públicas como de la iniciativa privada, están realizando estudios para modificar genéticamente algunos organismos vivos con la finalidad de solventar las deficiencias de alimentación (atacando algunas plagas que dificultan o merman la producción agrícola y, buscando el incremento del valor nutricional de los alimentos) y de salud (por ejemplo, la modificación de bacterias que producen insulina humana para el tratamiento de la diabetes), que enfrenta el hombre actualmente; sin embargo, por otro lado, existen organizaciones no gubernamentales que se han manifestado en contra de los organismos modificados genéticamente, argumentando el terrible daño que dichos productos causan a la biodiversidad, a los ecosistemas y principalmente a la salud humana.

Es por lo anterior que el artículo 3, fracción V, de la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados (LBOGM) refiere que la bioseguridad es:

> "...las acciones y medidas de evaluación, monitoreo, control y prevención que se deben asumir en la realización de actividades con organismos genéticamente modificados, con el objeto de prevenir, evitar o reducir los posibles riesgos que dichas actividades pudieran ocasionar a la salud humana o al medio ambiente y la diversidad biológica, incluyendo los aspectos de inocuidad de dichos organismos que se destinen para uso o consumo humano".

Por ello, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), a partir de 1991 proporcionan asesoría científica sobre inocuidad de los alimentos obtenidos por medios biotecnológicos, dichos estudios analizan: los efectos directos sobre la

[231] Cfr. http://www.sagarpa.gob.mx (Voz: Ensayos de Productos Genéticamente Modificados, autorizados en México de 1988 al 11 de Octubre de 2005).
[232] Cabe señalar que de "la investigación en biotecnología que se realiza en el país, 61% es en el sector agrícola, 30% en el sector alimentos/materias primas y el 30% en el sector salud". http://www.conabio.org.mx (Voz: Organismos genéticamente modificados).

salud o toxicidad, las tendencias a una reacción alérgica, los componentes específicos con sospecha de tener propiedades tóxicas, la estabilidad del gen insertado, los efectos nutricionales y cualquier efecto no deseado que pudiera producirse en la salud humana[233].

En ese sentido y ante los posibles riesgos que representa la liberación de OGMs en el ambiente, como son el potencial del OGM para convertirse en maleza o especie invasora en un área natural; el potencial de convertirse en una plaga, peste o patógeno; el potencial de desarrollo de nuevos virus a partir de OGMs resistentes a virus; o bien, que generen cambios en las interacciones de la comunidad; el artículo 60 de la LBOGM regula lo relativo a la "evaluación de riesgo" que consiste en "el proceso por el cual se analizan caso por caso, con base en estudios fundamentados científica y técnicamente que deberán elaborar los interesados, los posibles riesgos o efectos que la liberación experimental al ambiente de OGMs pueden causar al medio ambiente y a la diversidad biológica, así como a la sanidad animal, vegetal y acuícola".

Finalmente y no obstante lo antes referido, consideramos que, si bien es cierto que la biotecnología no es un tema de reciente creación, también lo es que en México falta profundizar mucho sobre el mismo, principalmente en lo que se refiere a las consecuencias que un OGM puede ocasionar al ser liberado en el ambiente, toda vez que la modificación genética que puede sufrir un organismo, se reflejará principalmente en la salud del ser humano y en el equilibrio o desequilibrio de los ecosistemas; por lo que si las investigaciones no se llevan a cabo con estudios especializados puede haber consecuencias graves que no únicamente perjudicarían a una persona, sino a poblaciones enteras, por ello consideramos que México debe tomar todas las medidas necesarias y convenientes respecto del desarrollo, manipulación, transporte, utilización, transferencias y liberación de cualquiera de

[233] Cfr. http://www.conabio.org.mx (Voz: Organismos genéticamente modificados).

los organismos vivos modificados, tal y como lo previene el artículo 1° de la multicitada LBOGM.

2.2.7. Los recursos naturales en México.

México tiene una ubicación privilegiada en el Planeta en virtud de encontrarse en la parte centro norte del continente americano, atravesado por tal motivo por la línea del Trópico de Cáncer y flanqueado por el Océano Pacífico y el Golfo de México, es decir, se encuentra rodeado en su mayor proporción por agua, lo cual ha influido para que nuestro País cuente con una abundante diversidad de recursos naturales.

La LGEEPA en su artículo 3°, fracción XXIX, define a los recursos naturales de la siguiente manera:

> **"XXIX.- Recurso natural:** El elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre;"

La doctrina, por su parte lo define como "Todo medio de subsistencia de las gentes, que éstas obtienen directamente de la naturaleza"[234], es decir, se llama recurso natural a todo aquello que forme parte de la naturaleza con que el ser humano cuenta para subsistir y realizar sus actividades cotidianas, sin embargo, el uso y aprovechamiento de dichos recursos no es únicamente en la forma en que son aportados por la naturaleza, sino también cuando sufren algún tipo de modificación en su estado original, dependiendo de las necesidades que el mismo hombre busca satisfacer.

Ahora bien, respecto a la clasificación de los recursos naturales, por su origen se pueden clasificar en renovables y no renovables.

[234] GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 1.

2.2.7.1. Recursos naturales renovables.

Los recursos naturales renovables son aquellos "recursos que pueden volver a obtenerse de la naturaleza (renovarse) en un plazo de tiempo determinado"[235], es decir, son aquellos que la naturaleza vuelve a producir; verbigracia, la energía solar, el clima, la tierra, el agua, los recursos forestales, la flora y la fauna.

Respecto a la **energía solar**, referiremos que ésta representa la fuente de energía más importante para los organismos vivos, "el 52% de la energía radiante que proviene del Sol se disipa al pasar por la troposfera; el 48% restante llega a la Tierra, y de ahí un porcentaje variable se refleja en la atmósfera según la naturaleza de la zona considerada y de acuerdo con la latitud y época del año"[236]. Para tener una idea de la capacidad de energía solar que llega a nuestro planeta, se calcula que todas las formas de energía que utilizamos en la actualidad, son aproximadamente 30,000 veces menos que la energía solar recibida en las masas tropicales y templadas de nuestro planeta[237]. Podemos mencionar infinidad de ejemplos en los que se utiliza la energía solar de forma natural o bien, a través de dispositivos artificiales elaborados por el hombre; de forma natural la utilizan las plantas en su papel de productores primarios en la cadena de alimentación, las cuales llevan a cabo la fotosíntesis, en la que absorben la energía solar, agua, dióxido de carbono y sales minerales para convertirlos en energía química (azúcar); por su parte, en virtud de los vientos producidos en los océanos y la atmósfera, influenciados por la energía solar, se han elaborado modernos sistemas de energía eólica en los que se utilizan hélices fuertes, ligeras, resistentes a la intemperie y con diseño aerodinámico que, cuando se unen a generadores, producen electricidad para usos locales y especializados o para alimentar la red

[235] *Ibidem.* p. 91.
[236] ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 35.
[237] Cfr. MOZO Morrón, Teobaldo. *Ecología y conservación de recursos naturales renovables.* Ed. Ecoe Ediciones, Colombia, 1999, p. 36.

eléctrica de una región o comunidad; por otro lado, casi el 30% de la energía solar que alcanza el borde exterior de la atmósfera se consume en el ciclo del agua, que produce la lluvia y la energía potencial de las corrientes de montaña y de los ríos, la energía que generan estas aguas en movimiento al pasar por las turbinas modernas se llama energía hidroeléctrica.

En cuanto a los dispositivos artificiales utilizados por el hombre para generar calor, tenemos los colectores de placa plana (los cuales se usan en las casas habitación para calentar agua o generar calefacción) y los colectores de concentración (utilizado principalmente para aplicaciones como el aire acondicionado y la generación central de energía y de calor para cubrir las grandes necesidades industriales). Ahora bien, una forma artificial de generar energía eléctrica es mediante la utilización de células fotovoltáicas (en las que se aprovechan los materiales semiconductores como lo es el silicio). Todo lo referido nos lleva a considerar a la energía solar como un recurso indispensable para la satisfacción de las necesidades prioritarias del hombre; ahora bien, con el desarrollo de nuevas tecnologías para su aprovechamiento, dicha energía constituye una oportunidad para fomentar el desarrollo científico y tecnológico, así como para impulsar la actividad empresarial tanto en México como en el resto del mundo. No obstante lo anterior, en líneas subsecuentes veremos la otra cara de la moneda, toda vez que los rayos solares pueden ocasionar irreparables daños no sólo al ser humano, sino a todo ser vivo, poniendo en riesgo la existencia misma de la vida sobre la tierra.

En relación al **clima**, éste se ha definido como el "conjunto de las condiciones atmosféricas que hacen que un lugar de nuestro planeta sea más o menos adecuado para mantener la vida"[238], una de las clasificaciones del clima más utilizadas es la que realizó Köeppen, quien utiliza símbolos representados por letras, en donde A, B, C, D, E, representan zonas de climas fundamentales; w, s, f, x', m, representan el régimen de lluvias; y la vegetación se representa con las

[238] TAMAYO L., J. *Geografía moderna de México.* Ed. Trillas, México, 1975, p. 82

letras W, S, T, F, B. Para efectos de la presente investigación, es importante referir que en México al igual que en el resto del mundo se ha manifestado cada vez con más fuerza el cambio climático, por lo que actualmente sería casi imposible señalar cuáles son los climas más frecuentes en nuestro país, es por ello que únicamente nos limitaremos a referir que el periodo comprendido entre 2000-2006, México ha reportado las siguientes temperaturas medias anuales: las temperaturas cálidas mayores a 26ºC; las temperaturas frías menores a 10ºC; "sin embargo, el 93% del territorio nacional oscila entre temperaturas de 10ºC y 26ºC; este porcentaje comprende climas cálidos-subhúmedos con 23% del territorio nacional; secos con 28%, muy secos 21% y templados-subhúmedos con 21 por ciento"[239].

Lo anterior nos lleva a reconocer que la variabilidad de climas que tenemos en nuestro País, es lo que ha influido para que la biodiversidad de México sea tan abundante.

En este orden de ideas, la **tierra o suelo**, es considerado como el "material superficial de la tierra que es capaz de sustentar la vida; también puede definirse como una fina capa que cubre la superficie continental de la tierra, y sirve como sustrato de la vida vegetal, animal y humana"[240]. Entre sus múltiples funciones se encuentran la de productor de plantas, fuente de minerales y de alimentos para los seres vivos, regeneración de los mantos freáticos, asimismo, funge como reserva biológica de muchos organismos potencialmente útiles para el hombre, además de servir como medio físico sobre el cual se asienta la infraestructura del desarrollo humano.

La superficie terrestre mexicana cuenta con 195,924,800 hectáreas[241], distribuido de la siguiente manera: el 42.7% de la superficie nacional corresponde a zonas áridas y semiáridas; la zona templada húmeda se presenta en un 18%; la zona

[239] http://www.sre.gob.mx (Voz: Climas en México)
[240] GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 17.
[241] Cfr. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: Superficie forestal por ecosistema y tipo de vegetación 2000).

templada subhúmeda se encuentra en el 14% del territorio nacional; el trópico húmedo abarca el 9.6% del país; en tanto que el trópico cálido subhúmedo ocupa el 15.7% de la superficie nacional[242].

El suelo mexicano está cubierto por cuatro formaciones vegetales principales: selvas, bosques, matorrales y pastizales; en los cuales se pueden identificar tres tipos de vegetación: primaria o natural, es aquella que no ha sufrido modificación alguna, o bien, la ha sufrido pero de manera muy leve; secundaria, es aquella que ha sufrido alguna perturbación considerable y ha removido de manera parcial o totalmente a la vegetación primaria; y, las coberturas antrópicas, que son aquellas que han eliminado por completo la vegetación primaria para dedicar el terreno a actividades agrícolas, pecuarias o zonas urbanas. Todas estas actividades son llamadas comúnmente "uso del suelo", toda vez que son las formas en que se emplea un terreno y su vegetación.

Hasta 2002 el 72.58% del territorio nacional se encontraba cubierto por comunidades vegetales naturales (siendo los matorrales los que constituyen la formación predominante con 26.2%) y el 27.42% estaba destinado a la agricultura, ganadería y zonas urbanas[243]. Las Entidades Federativas que conservan una mayor superficie con vegetación natural son Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Coahuila, Quintana Roo y Sonora, con más del 80% de su territorio. Por el contrario, el Distrito Federal, el Estado de México, Michoacán, Morelos, Tabasco, Tlaxcala y Veracruz cuentan únicamente con el 35% de vegetación natural.

[242] Cfr. GUTIÉRREZ Nájera. Raquel. *Op. Cit.* pág. 9
[243] Cfr. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie III. 2002.* Cit. por SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p.

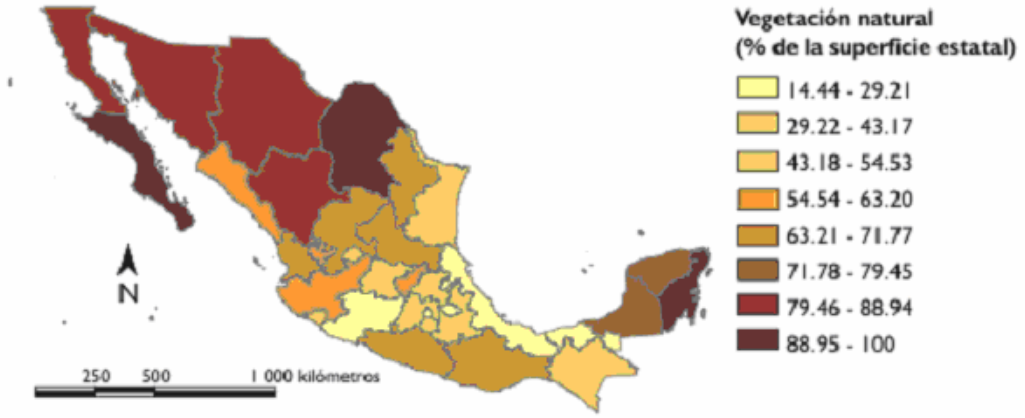


Fig. 6. Porcentaje de la vegetación natural por Entidad Federativa[244]

En este sentido, es importante referir que de 1993 a 2002, un total de 4.4 millones de hectáreas previamente cubiertas por bosques, selvas, matorrales desérticos y pastizales primarios, fueron dedicadas a otros usos o reemplazadas por comunidades secundarias a un ritmo promedio de 484 mil hectáreas por año; ahora bien, sólo por citar algunos ejemplos, las consecuencias que dichos cambios han generado en el suelo son: la disminución de la extensión de los terrenos para dedicarlos a la agricultura y ganadería; la deforestación; la degradación de las comunidades naturales; así como el desmonte o eliminación total de la cobertura vegetal natural de determinado tipo de suelo.

Cabe señalar que para evitar la pérdida de la vegetación original de un ecosistema, así como para no alterar el uso normal del suelo, la LGEEPA prevé algunas disposiciones encaminadas a la preservación y aprovechamiento sustentable de los suelos, señalando en su artículo 98 que debe existir compatibilidad entre el uso del suelo con su vocación natural, y así evitar la alteración de los ecosistemas; por lo que, el uso del suelo debe hacerse de manera que mantenga su integridad física y su capacidad productiva, de tal forma que se deben evitar las prácticas que

[244] Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). *Carta de uso actual del suelo y vegetación Serie III. 2002.* Cit. por SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p.

favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos; se deberán considerar las medidas necesarias para prevenir o reducir la erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida de la vegetación natural; llevar a cabo acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación en zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación; y, en la realización de obras públicas o privadas, se deben incluir acciones de regeneración, recuperación y reestablecimiento de su vocación natural, para evitar el deterioro severo de los suelos. Consideramos que estos lineamientos son muy importantes y resultaría interesante verificar que los gobiernos federal, estatal y municipal, las constructoras y la población en general, realmente cumplan con lo previsto en dicho ordenamiento, sin embargo, la realidad nos indica que existe una enorme necesidad de vivienda en México y, como consecuencia, se han tenido que destinar tierras con vegetación natural para la construcción de casas, conjuntos habitacionales, edificios públicos y privados, etc., por lo que, independientemente de la existencia de normas que regulen el uso adecuado del suelo, consideramos necesarias medidas concretas con las que el Estado pueda dar cumplimiento a sus fines, por ejemplo, dar vivienda a los habitantes en nuestro País, procurando proteger en la medida de lo posible los recursos y evitando con ello su degradación.

Otro recurso no renovable muy importante es el **agua** misma que se encuentra compuesta por dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno (H_2O), se caracteriza por ser un líquido inodoro, incoloro e insípido. Cabe señalar que el ciclo del agua es uno de los más importantes para los seres vivos, y consiste en el calentamiento del agua para lograr su evaporización, quedando de tal manera en condiciones aptas para ser elevada por el viento a las capas más altas de la atmósfera, en las que sufre posteriormente un enfriamiento, condensándose en pequeñas gotas que forman nubes, y cuando el aire ya no cuenta con la capacidad de continuar

sosteniéndolas, se precipitan a la tierra en forma de lluvia, granizo o nieve, reanudando nuevamente el ciclo con el calentamiento[245].

Resulta importante el referir que actualmente se estima que en el planeta existen 1,400 millones de km^3 de agua, de los cuales únicamente el 0.01% se encuentra disponible para las actividades humanas[246].

Específicamente en México el documento denominado *Síntesis de las estadísticas del agua en México 2005*, emitido por la Comisión Nacional del Agua (CNA), arroja los siguientes datos en relación con el agua en nuestro País:

- La disponibilidad natural media[247] de agua en México es de 475 km^3 en promedio al año; dicha cantidad es superior a la disponibilidad de agua de los países europeos, sin embargo, es menor en relación a Estados Unidos (2,071 km^3), Canadá (2,902 km^3) o Brasil (8,233 km^3).

- La precipitación promedio anual durante el periodo comprendido entre 1941 y 2004 fue de 773 mm, sin embargo, dicha cantidad no se obtiene de forma homogénea en todo el País, debido a que existe cierta variación espacial y temporal respecto de la situación hídrica en cada uno de los territorios en México, es decir, los Estados que se localizan al norte, no obstante que ocupan cerca del 50% de la superficie terrestre, únicamente contribuyen con el 25% del agua que ingresa por lluvias; mientras que en la parte sur, los estados de Campeche, Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco,

[245] Cfr. ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 43.
[246] Cfr. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p.
[247] La disponibilidad natural media de agua considera únicamente el agua renovable, es decir, de lluvia que se transforma en escurrimientos superficiales (ríos) y en recarga de acuíferos (agua subterránea) y sólo se utiliza para los fines de referencia. Cabe señalar que para hacer estas mediciones, se ha emitido una Norma Oficial Mexicana, a saber, la NOM-011-CNA-2000, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2002.

Veracruz, Yucatán y Guerrero, con únicamente el 24% de la superficie, contribuyen con el 45% de agua de lluvias.

- Aproximadamente, 400 km^3 de agua escurren anualmente en los ríos mexicanos[248]. Por otro lado, hasta 2004, se tenían 202 acuíferos disponibles para la extracción del agua que se utiliza en el País y de los cuales se obtiene 77,814 hm^3,

- Por tanto, el volumen de agua disponible *per cápita*, para 2005 fue de 4,505 m^3 anuales por habitante, cantidad que en comparación con otros países es muy baja ya que, por ejemplo, Canadá dispone de 91,567 m^3/hab/año, Estados Unidos de 8,906 m^3/hab/año y Brasil dispone de 32,256 m^3/hab/año. Se estima que para 2010, en México, la disponibilidad de agua por habitante se reducirá a 4,271 m^3, y para 2025 se limitará a 3,828 m^3. Cabe señalar que estas cantidades se ven reducidas en función del creciente número de habitantes por año.[249]

En este orden de ideas, es importante referir que los principales "usos del agua" son el uso público urbano, el uso agropecuario, el uso en generación de energía y el uso en otras actividades productivas (actividades industriales, acuacultura, turismo, principalmente), todas ellas previstas en la Ley de Aguas Nacionales; en ese sentido, se calcula que para 2004 se extrajeron 75 Km^3 de aguas de los ríos, lagos y acuíferos del país, repartidas de la siguiente forma:

- Uso público urbano 14%
- Uso agropecuario 76%

[248] Cabe señalar que la mayor parte de los escurrimientos superficiales se canalizan por los ríos Grijalva-Usumacinta, Papaloapan, Pánuco, Coatzacoalcos, Balsas, Santiago y Tonalá, los cuales captan más del 70% del escurrimiento superficial.
[249] Cfr. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. *Síntesis de las estadísticas del agua en México, 2005*. Ed. CNA-Sistema Unificado de Información Básica de Agua (SUIBA). México, 2005, p. 23, 27, 30, 33.

- Uso industrial 10%
- Cabe señalar que las hidroeléctricas utilizan para su funcionamiento un volumen promedio de 133 Km^3 de agua para generar 28,435 GWh de electricidad, sin embargo, no consumen dicha cantidad de agua.[250]

Es por todo lo anterior que al constituir el agua la fuente más importante para la vida debe ser ampliamente regulada, con la finalidad de evitar su agotamiento, mejorar su calidad, así como ponerla a disposición de todos los mexicanos. Por ello, nuestra Ley Suprema en su artículo 27, párrafo quinto, especifica cuáles son las aguas comprendidas en nuestro Territorio Nacional[251]; ahora bien, la explotación, uso o aprovechamiento, distribución, control, así como la preservación de su cantidad y calidad con el fin de lograr su desarrollo sustentable, se encuentran regulados en la Ley de Aguas Nacionales, misma que en su artículo 3°, Fracción XXVIII, prevé el proceso denominado "gestión del agua", que consiste en lo siguiente:

> "**Gestión del Agua**. Proceso sustentado en el conjunto de principios, políticas, actos, recursos, instrumentos, normas formales y no formales, bienes, recursos, derechos, atribuciones y responsabilidades, mediante el cual coordinadamente el Estado, los usuarios del agua y las organizaciones de la sociedad, promueven e instrumentan para lograr el desarrollo sustentable en beneficio de los seres humanos y su medio social, económico y ambiental, (1) el control y manejo del agua y las cuencas hidrológicas, incluyendo los acuíferos, por ende su distribución

[250] Cfr. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p.

[251] Artículo 27, Párrafo Quinto, constitucional: "Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; las de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley…".

> y administración, (2) la regulación de la explotación, uso o aprovechamiento del agua, y (3) la preservación y sustentabilidad de los recursos hídricos en cantidad y calidad, considerando los riesgos ante la ocurrencia de fenómenos hidrometeorológicos extraordinarios y daños a ecosistemas vitales y al medio ambiente. La gestión del agua comprende en su totalidad a la administración gubernamental del agua".

Con tal propósito, la CNA, elaboró el *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006*, mismo que tiene por objeto proteger a "los ecosistemas mediante una gestión sostenible de los recursos hidrológicos; y la valoración del agua para administrarla en forma que refleje su valor económico, social, ambiental y cultural en todos sus usos, y avanzar en el sentido de que los precios que se fijen para los servicios reflejen los costos de su suministro"[252]; y para alcanzar dichos objetivos, la CNA ha desarrollado una serie de estrategias nacionales para la utilización y manejo racional de dicho recurso, a saber:

> "1. Fomentar el uso eficiente del agua en la producción agrícola.
>
> 2. Fomentar la ampliación de la cobertura y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento.
>
> 3. Lograr el manejo integral y sustentable del agua en cuencas y acuíferos.
>
> 4. Promover el desarrollo técnico, administrativo y financiero del sector hidráulico.
>
> 5. Consolidar la participación de los usuarios y la sociedad organizada en el manejo del agua y promover la cultura de su buen uso.
>
> 6. Disminuir los riesgos y atender los efectos de inundaciones y sequías."[253]

[252] COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006.* Ed. CNA, México, 2001, p. 77.
[253] *Ibidem,* p. 81.

Es por todo lo anterior, que consideramos necesaria la observancia de uno de los principios de la política hídrica nacional, contemplado en el artículo 14 Bis 5, fracción I, de la Ley de Aguas Nacionales, que refiere lo siguiente:

> "**I.** El agua es un bien de dominio público federal, vital, vulnerable y finito, con valor social, económico y ambiental, cuya preservación en cantidad y calidad y sustentabilidad es tarea fundamental del Estado y la Sociedad, así como prioridad y asunto de seguridad nacional".

Ello en virtud de que el agua representa un elemento natural de valor incalculable para todo hombre tanto en lo individual como en su vida dentro de la sociedad.

2.2.7.1.1. Recursos forestales.

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) define a los recursos forestales en su artículo 7°, fracción XXV, de la siguiente manera:

> "**XXV. Recursos forestales:** La vegetación de los ecosistemas forestales, sus servicios, productos y residuos, así como los suelos de los terrenos forestales y preferentemente forestales".

Es decir, existen tres componentes forestales, a saber:

a) **Vegetación forestal**. Constituida por "el conjunto de plantas y hongos que crecen y se desarrollan en forma natural, formando bosques, selvas, zonas áridas y semiáridas, y otros ecosistemas, dando lugar al desarrollo y convivencia equilibrada de otros recursos y procesos naturales" (Artículo 7°, fracción XLV, LGDFS).

b) **Terreno forestal**. Aquél que se encuentra "cubierto por vegetación forestal" (Artículo 7°, fracción XL, LGDFS).

c) **Terreno preferentemente forestal**. Es aquél que "habiendo estado, en la actualidad no se encuentra cubierto por vegetación forestal, pero por sus condiciones de clima, suelo y topografía resulte más apto para el uso forestal que para otros usos alternativos, excluyendo aquéllos ya urbanizados" (Artículo 7°, fracción XLI, LGDFS).

En este orden de ideas, tenemos que las principales formaciones vegetales en México son los bosques, selvas, matorrales y pastizales, las cuales ocupan en su conjunto una superficie forestal de 128,049,254 hectáreas[254]. Cabe señalar que los matorrales ocupan cerca de la tercera parte del territorio nacional (34%), seguido en extensión por las selvas (29%) y los bosques (24%)[255], cifras que se reflejan en la siguiente gráfica:

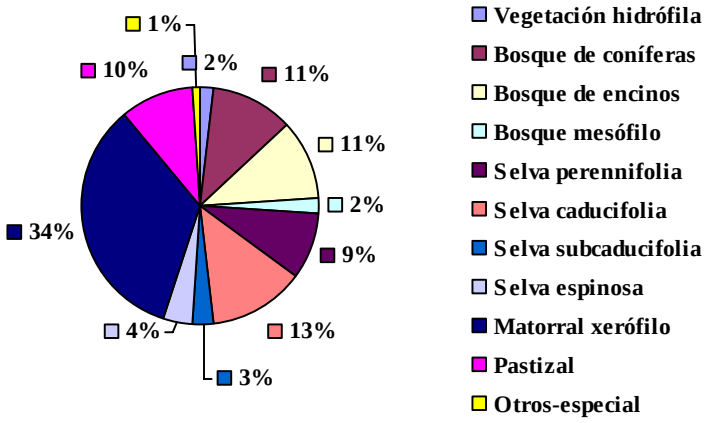


Fig. 7. Cobertura potencial de los principales tipos de vegetación en México [256]

[254] Cfr. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: Superficie forestal por ecosistema y tipo de vegetación 2000).
[255] Es importante referir que entre la década de los 70's y 1993, los bosques, selvas, matorrales y pastizales primarios que ocupaban alrededor de 13.7 millones de hectáreas, ya fueron eliminados, sin embargo, son las selvas, los ecosistemas del país que a través de la historia han sufrido las mayores transformaciones y afectaciones por las diversas y nocivas actividades humanas, entre las que se encuentra la deforestación. Cfr. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Op. Cit.* s/p.
[256] El rubro de "otros-especial", se refiere al palmar natural, vegetación de dunas costeras, chaparral, matorral submontano, sabana, matorral subtropical, palmar inducido y sabanoide. Cabe señalar que el total de la suma de los porcentajes es mayor a 100% debido al redondeo de las cifras. *Idem.*

La superficie que cubren tanto selvas y bosques en México le brindan, además de una variada gama de servicios ambientales, un gran potencial para el aprovechamiento de sus recursos forestales. Dichas formaciones vegetales protegen al suelo contra la erosión, propician el mantenimiento de su fertilidad, garantizan el volumen y la calidad del agua captada en las cuencas, preservan la biodiversidad y propician la estabilidad climática a niveles regional y global.

Los terrenos forestales también sirven como espacios para la recreación y el turismo, la educación y el conocimiento científico. Sin embargo, el hombre se beneficia en forma directa y tangible con sus productos maderables y no maderables.

Los *productos maderables* se encuentran definidos por la LGDFS en su artículo 7, fracción XXVI, como "Los constituidos por vegetación leñosa susceptibles de aprovechamiento o uso". Se estima que entre 1986 y 2003 hubo una producción maderable anual promedio de 8 millones de m^3 rollo (cifra que no es homogénea en todos los años, pues en 2000 la producción fue de 9.5 millones de m^3, mientras que en 2003 no alcanzó los 7 millones de m^3)[257]. Cabe señalar que los Estados que más contribuyen a la industria nacional de madera son Durango, Chihuahua y Michoacán. Dicha producción está basada principalmente en madera de pinos y encinos[258], ya que las maderas preciosas aportan poco al volumen de madera producido en el País. En cuanto a los usos que en México se le da a los recursos maderables se encuentran el carbón, los durmientes, la leña, la chapa o triplay, los celulósicos y la escuadría (tablas, tablones y vigas),

Ahora bien, para que un País cuente con recursos maderables, es necesario que tenga una amplia extensión en sus bosques y selvas, sin embargo, tanto en México

[257] *Idem.*
[258] Sólo por mencionar un ejemplo, en 2003, el pino aportó 5.5 millones de m^3 en rollo (74.8%) y el encino 0.8 millones de m^3 en rollo (10.9%), el porcentaje restante corresponde a otras especies.

como en el resto de los países subdesarrollados, la producción de madera es muy baja en comparación con Estados Unidos de América (quien ocupa el primer lugar en la producción de madera en el mundo), Europa, Canadá y Rusia, lo anterior, derivado de diversos problemas, entre las que encontramos la deforestación, las actividades agropecuarias, los incendios, las plagas forestales, la ganadería extensiva, la corta inmoderada de leña y la urbanización, todas ellas resultado principalmente del incremento demográfico y de la búsqueda de nuevos mercados.

En este orden de ideas, al incrementarse la carencia forestal, aumenta también el déficit ecológico, en virtud de que no se cuenta con la vegetación forestal suficiente para absorber las emisiones de dióxido de carbono suspendido en el ambiente, considerado aquél como el responsable del calentamiento global. Paralelamente a la destrucción forestal, se reduce el número de hábitats, generando con ello la eliminación de la diversidad biológica del País.

Ahora bien, los productos forestales *no maderables* se encuentran definidos por la ley de la materia en su artículo 7, fracción XXVII, como "La parte no leñosa de la vegetación de un ecosistema forestal, y son susceptibles de aprovechamiento o uso, incluyendo líquenes, musgos, hongos y resinas, así como los suelos de terrenos forestales y preferentemente forestales", es decir, son aquellos productos utilizados principalmente como alimento, medicamentos, materiales para la construcción, resinas, gomas, tintes, ceras, esencias y aceites, entre muchos otros. En su mayoría, estos productos no maderables son explotados localmente por personas de escasos recursos económicos, al ser su fuente principal de ingresos.

Finalmente, es preciso señalar que la LGDFS en su artículo 1°, refiere que su objeto es "regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos"; ahora bien, para alcanzar dichos objetivos, en México contamos con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), organismo que

entre sus atribuciones se encuentra la de emitir planes y programas en la aplicación de la política de desarrollo forestal sustentable. Es por lo anterior que para marcar los lineamientos a seguir durante este sexenio, se emitió el *Programa Nacional Forestal 2001-2006* el cual, después de hacer un análisis de la situación forestal en México, establece como metas las siguientes: el aumento de la superficie forestal en 1 millón de hectáreas, considerando áreas de restauración y de plantaciones forestales comerciales; alcanzar una producción forestal maderable de 12.1 millones de m^3/año, así como una producción forestal no maderable de 100 mil toneladas/año; la disminución de la superficie afectada por incendios en 35%; la generación de empleos e ingresos directos en 11,700 ejidos y comunidades forestales, a través de la aplicación de programas de desarrollo forestal sustentable, entre otras[259]. Ahora bien, existe otro documento también relevante en materia forestal que lleva por título *Programa Estratégico Forestal para México 2025*, mismo que fue elaborado por México, Finlandia y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el cual consta de dos etapas: la primera de diagnóstico, en la que se hace una valoración de la situación forestal nacional; y la segunda, precisa el planteamiento de la estrategia, misma que consideramos materia de una gran atención, pues se propone una redefinición del papel del gobierno y un nuevo esquema de financiamiento, como elementos básicos para el desarrollo sustentable de los recursos forestales. Respecto al esquema de financiamiento, dicho documento promueve el establecimiento de incentivos, así como una mayor inversión privada y social, nacional e internacional, para el desarrollo de las actividades del sector forestal[260]. Consideramos que dicho programa contempla las líneas de acción pertinentes para fomentar la producción de los recursos forestales maderables, no maderables y de los servicios ambientales, sin embargo, falta lo relativo a la inversión en el desarrollo de actividades como la reforestación, restauración y conservación de los terrenos

[259] Cfr. COMISIÓN NACIONAL FORESTAL. *Programa Nacional Forestal 2001-2006.* Ed. CONAFOR-SEMARNAT, México, 2001, p. 125.
[260] Cfr. COMISIÓN NACIONAL FORESTAL. *Programa Estratégico Forestal para México 2025.* Ed. CONAFOR-SEMARNAT, México, 2001, p. 106 y 154.

forestales, lo que representa un tema que no se tiene que dejar a un lado, sobre todo si se busca la conservación de dichos recursos a futuro.

2.2.7.2. Recursos naturales no renovables.

En estricto sentido los recursos naturales no renovables son aquellos que no se pueden obtener nuevamente, es decir, que se agotan una vez utilizados. También se definen como aquellos que "dado su origen en la tierra, tomaría millones de años el volver a obtenerse"[261].

Para efectos de la presente investigación, serán motivo de análisis dos de los recursos naturales no renovables más utilizados en México y en el mundo, mismos que, no obstante son indispensables para la satisfacción de las necesidades humanas, también son los que generan el más alto índice de contaminantes, nos referimos a los minerales y al petróleo[262].

Minerales. De conformidad con el artículo 27 de nuestra Norma Fundamental, los minerales en México corresponden al dominio directo de la Nación. La Ley Minera en su artículo 4° los define como las "sustancias que en vetos, mantos, masas o yacimientos constituyen depósitos distintos de los componentes de los terrenos"[263], así, la misma ley refiere los siguientes:

- Minerales o sustancias de los que se extraigan antimonio, arsénico, bario, berilio, bismuto, boro, bromo, cadmio, cesio, cobalto, cobre, cromo, escandio, estaño, estroncio, flúor, fósforo, galio, germanio, hafnio, hierro, indio, iridio,

[261] GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 2.
[262] Cabe señalar que además del petróleo, existen en el mundo otros energéticos, tal es el caso de la energía eólica, oceánica, geotérmica, de biomasa, hidroeléctrica y nuclear, sin embargo, de todos ellos el petróleo es el que se utiliza de manera permanente para el desarrollo de las actividades del hombre. Cfr. JARDÓN V., Juan J. (Coord.). *Energía y medio ambiente. Una perspectiva económico-social.* Ed. Plaza y Valdés Editores, México, 1995, p. 44-45.
[263] Sin embargo, es importante referir que únicamente regula los minerales respecto de los cuales la Secretaría de Economía puede otorgar concesión a los particulares; así, por lo que respecta a otros minerales, tales como las canteras, calizas, grava, arcilla, arenas y diversas rocas dimensionables, no son materia de regulación de la Ley Minera tal y como lo establece en su artículo 5º, fracciones IV y V.

itrio, lantánidos, litio, magnesio, manganeso, mercurio, molibdeno, niobio, níquel, oro, osmio, paladio, plata, platino, plomo, potasio, renio, rodio, rubidio, rutenio, selenio, sodio, talio, tantalio, telurio, titanio, tungsteno, vanadio, zinc, zirconio y yodo.

- Minerales o grupos de minerales de uso industrial siguientes: actinolita, alumbre, alunita, amosita, andalucita, anhidrita, antofilita, azufre, barita, bauxita, biotita, bloedita, boemita, boratos, brucita, carnalita, celestita, cianita, cordierita, corindón, crisotilo, crocidolita, cromita, cuarzo, dolomita, epsomita, estaurolita, flogopita, fosfatos, fluorita, glaserita, glauberita, grafito, granates, halita, hidromagnesita, kainita, kieserita, langbeinita, magnesita, micas, mirabilita, mulita, muscovita, nitratina, olivinos, palygorskita, pirofilita, polihalita, sepiolita, silimanita, silvita, talco, taquidrita, tenardita, tremolita, trona, vermiculita, witherita, wollastonita, yeso, zeolitas y zircón.

- Diatomita.

- Piedras preciosas: agua marina, alejandrina, amatista, amazonita, aventurina, berilo, crisoberilo, crocidolita, diamante, dioptasa, epidota, escapolita, esmeralda, espinel, espodumena, jadeita, kuncita, lapislázuli, malaquita, morganita, olivino, ópalo, riebeckita, rubí, sodalita, tanzanita, topacio, turmalina, turquesa, vesubianita y zafiro.

- Sal gema.

- Los productos derivados de la descomposición de las rocas cuando su explotación necesite trabajos subterráneos, verbigracia, las arcillas en todas sus variedades (tales como el caolín y las montmorillonitas); las arenas de cuarzo, feldespatos y plagioclasas.

- Las materias minerales u orgánicas susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes: apatita, colófano, fosfosiderita, francolita, variscita, wavelita y guano.

- Los combustibles minerales sólidos siguientes: carbón mineral en todas sus variedades.

Cabe señalar que en México los principales productos mineros son el cobre, la plata, el zinc, el coque, el carbón mineral y el oro, que representan el 20, 14, 14, 11, 8 y 7% del valor total de la producción minera, aproximadamente 28 mil millones de pesos anuales. En este orden de ideas, México ocupa el primer lugar mundial en la producción de plata; el segundo en celestita, bismuto y fluorita; y el

tercero en cadmio y arsénico. También hay referir que la industria minera contribuye con el 0.5% del empleo nacional y el 1.9% del empleo industrial.[264]

Los datos referidos son el punto de partida para que el Estado, a través de la Secretaría de Economía, busque aprovechar el potencial minero de nuestro País por medio de: la participación de la inversión privada nacional y extranjera; de la reducción del riesgo y el costo de las actividades de exploración y hallazgo de yacimientos; de la generación de empleos e ingresos permanentes; así como del aumento del mercado interno de minerales y su integración con otros sectores[265]. Sin embargo, hay que preguntarnos si se contempla, para alcanzar dicho fin, una regulación jurídica no sólo en cuanto a los beneficios que se pueden obtener de la minas en México, sino en lo que se refiere, por un lado, a la protección de dichos recursos naturales y, por el otro, en lo relativo a la protección del ambiente frente a las actividades de explotación de los minerales.

En relación a la protección de los recursos mineros, la Ley de la materia en su artículo 7°, fracción I, señala que corresponde a la Secretaría de Economía regular y promover "…el aprovechamiento racional y preservación de los recursos minerales de la Nación"; por su parte la LGEEPA, al referir lo relativo a la política ambiental, señala que el Ejecutivo Federal, debe de observar que los recursos naturales no renovables se utilicen de modo que se evite el peligro de su agotamiento[266], lo anterior, a través del establecimiento de normas oficiales mexicanas (NOMs) y demás instrumentos necesarios previsto en la propia ley. Sin embargo, ambas disposiciones son la única regulación en ese sentido, lo cual consideramos lamentable, pues si bien es cierto que una de las misiones del *Plan Nacional de Desarrollo Minero 2001-2006* consiste en "Administrar el patrimonio

[264] Cfr. COORDINACIÓN GENERAL DE MINERÍA CON DATOS DEL INEGI. 2000. cit. por SECRETARÍA DE ECONOMÍA. *Plan Nacional de Desarrollo Minero 2001-2006.* Ed. Departamento de Compilación-Secretaría de Economía, México, 2003, s/p.
[265] Cfr. SECRETARÍA DE ECONOMÍA. *Op. Cit.* s/p.
[266] Cfr. Artículo 15, fracción VIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, vigente.

minero nacional bajo los principios de transparencia, equidad y eficiencia administrativa para lograr el desarrollo sustentable de las actividades mineras en todo el país"[267], también lo es que no prevé el modo en que dicha misión se llevará a cabo.

Ahora bien, por lo que se refiere a la protección del ambiente durante el desarrollo de las actividades de extracción o explotación de los recursos mineros, consideramos que son dos las disposiciones relevantes en la Ley Minera, la primera de ellas, es el artículo 7° que refiere en su fracción IV, la atribución de la Secretaría de Economía de emitir las "normas oficiales mexicanas y las normas mexicanas relativas a la industria minero-metalúrgica en materia de... equilibrio ecológico y protección al ambiente"; al respecto cabe señalar que únicamente existe la NOM-120-ECOL-1997[268], que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos. Por otro lado, el artículo 27 de la multicitada Ley, menciona que los titulares de las concesiones mineras tienen la obligación de sujetarse a toda norma aplicable a la industria minero-metalúrgica en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, sin embargo, no prevé la sanción en caso de inobservancia a dicha disposición. Por su parte, la LGEEPA en su artículo 108 señala que la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) tiene la facultad de emitir NOMs encaminadas a "prevenir y controlar los efectos generados en la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico e integridad de los ecosistemas"; y en su artículo 109, prevé la obligación de los concesionarios de los recursos mineros de observar dichas normas, pero no obstante, al igual que en la Ley Minera, no existe disposición expresa que refiera las consecuencias en el supuesto de no observar dicho precepto.

[267] SECRETARÍA DE ECONOMÍA. *Op. Cit.* s/p.
[268] Cfr. SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN. *Diario Oficial de la Federación.* México, 19 de octubre de 1998. Con fecha de entrada en vigor de 20 de octubre del mismo año.

Respecto al **petróleo**, referiremos que la palabra petróleo proviene del vocablo latino *petroleum* (*petra*-pieda y *oleum*-aceite) que significa aceite de piedra, en la época actual se conoce también como crudo o combustible fósil. Algunos estudios geológicos refieren que el petróleo se formó de la descomposición de organismos vegetales y animales que existieron en ciertos periodos de la evolución geológica de nuestro planeta, los cuales fueron sometidos a enormes presiones y elevadas temperaturas. Químicamente el petróleo se compone de hidrocarburos (cuyos elementos químicos son el carbono e hidrógeno) y puede asumir los tres estados de la materia, es decir, sólido, liquido y gaseoso, esto dependiendo de su composición, temperatura y presión a la que se encuentre.[269]

Para que el petróleo se acumule en un yacimiento, necesariamente deben darse 4 condiciones: a) Una roca almacenadora porosa y permeable en forma tal que bajo presión, el petróleo pueda moverse a través de sus poros de tamaño microscópico; b) Una roca impermeable que funcione como sello para que evite el escape del petróleo a la superficie; c) El yacimiento debe tener forma de trampa, esto es que las rocas impermeables se encuentren dispuestas de tal manera que el petróleo no pueda moverse hacia los lados; y, d) Deben existir rocas cuyo contenido orgánico se haya convertido en petróleo por efecto de la presión y de la temperatura[270].

Ahora bien, la clasificación del petróleo se obtiene dependiendo del grado de ebullición[271] que alcancen sus compuestos químicos; en México existen 3 tipos de petróleo para exportación, a saber: Istmo (petróleo crudo ligero), Maya (petróleo crudo pesado) y Olmeca (petróleo crudo muy ligero).

---

[269] Cfr. Instituto Mexicano del Petróleo. http://www.imp.mx (Voz: El petróleo).
[270] *Idem.*
[271] El Instituto Americano del Petróleo (API por sus siglas en inglés) formuló un parámetro para clasificar al petróleo, llamado "Densidad API", la cual es la escala tradicionalmente usada en la industria petrolera mundial para expresar la densidad de los hidrocarburos líquidos, así se tiene que, en general, existen dos tipos de crudo: el ligero y el pesado, considerando que a mayor densidad es más ligero el crudo, y por el contrario, a menor densidad es más pesado. Cfr. http://www.imp.mx (Voz: Clasificación del petróleo).

En la actualidad, los hidrocarburos son la principal fuente de energía para el desarrollo de las actividades del hombre contemporáneo, esto es así toda vez que, no obstante la existencia de otros tipos de energías, éstas contienen un bajo contenido energético, lo cual ha contribuido a la dependencia del combustible fósil, máxime que a partir de los años ochentas predominaba la idea de que dicho recurso era ilimitado, generando con ello un alto índice de consumo, aunado a los bajos precios que en aquella época existían del mismo y al acelerado incremento de la producción petrolera en México, con la finalidad de convertir a nuestro país en una importante Nación exportadora del crudo.

Cabe señalar que el petróleo se comienza a extraer para fines comerciales a partir de la perforación del primer pozo en 1859 en Pensilvania, Estados Unidos, siendo la revolución industrial el punto de partida para que en la actualidad, el transporte y la industria sean los principales consumidores de hidrocarburos pues consumen el 37% y 30% respectivamente de la energía mundial[272], es por ello que los países industrializados se han convertido en los consumidores primarios del petróleo y son en los que se han concentrado los mayores índices de contaminación ambiental.

Existe una amplia gama de productos que se pueden extraer del petróleo, entre los que se encuentran, el gas LP, la gasolina, la turbosina, el diesel, el combustóleo; así como los derivados de los procesos petroquímicos, utilizados principalmente en las industrias de fertilizantes, plásticos, alimenticia, farmacéutica, química, textil, entre otras.

En cuanto a su regulación, en México tenemos a la Ley Reglamentaria del artículo 27 Constitucional en el Ramo del Petróleo, misma que en sus artículos 1° y 2° precisa que, con el término “petróleo” se identifican a todos los hidrocarburos que

[272] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 445.

se encuentran en el territorio nacional, incluida la plataforma continental, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico; asimismo, refiere que respecto de dichos hidrocarburos, la Nación tiene el dominio directo, inalienable e imprescriptible, por lo que será la única que los puede explotar, por conducto de Petróleos Mexicanos y sus organismos subsidiarios, constituyéndose de esta forma la industria petrolera, misma que abarca la explotación de tres tipos de hidrocarburos, a saber, el petróleo, el gas natural y la petroquímica básica[273].

Sin embargo, la industria petrolera ha generado múltiples afectaciones al ambiente, principalmente por la alta concentración de dióxido de carbono (CO2), perturbando así todos los patrones climáticos y acentuando con ello el llamado "efecto invernadero", mismo que ha generado problemas como el derretimiento de los glaciares, el cambio en el comportamiento de las especies así como en las cadenas alimenticias, entre muchos otros.

Es por ello que nos preguntamos ¿nuestra legislación protege tanto al petróleo en su carácter de recurso natural, así como al ambiente respecto de las actividades de explotación de dicho hidrocarburo? Y la respuesta es, en primer término tenemos que el artículo 8° de la Ley Reglamentaria del artículo 27 constitucional en el Ramo del Petróleo, está encaminado a la protección del petróleo, al establecer lo siguiente:

> "**Artículo 8°.-** El Ejecutivo Federal establecerá **zonas de reservas petroleras en terrenos que por sus posibilidades petrolíferas así lo ameriten**, con la finalidad de **garantizar el abastecimiento futuro del país**. La incorporación de terrenos a las reservas y su desincorporación de las mismas, serán hechas por decreto presidencial, fundado en los dictámenes técnicos respectivos".
> (El resaltado es nuestro).

[273] La petroquímica básica se constituye de los derivados del petróleo y del gas natural que son susceptibles de servir como materias primas industriales básicas. Algunos petroquímicos son el etano, propano, butano, hexano, heptano, materia prima para negro de humo, naftas y metano. Cfr. Artículo 3° de la Ley Reglamentaria del Artículo 27 constitucional en el Ramo del Petróleo.

Es decir, el Estado, con la finalidad de proteger el desarrollo sustentable del petróleo deberá establecer zonas de reservas petroleras, las cuales tienen como finalidad señalar el máximo de explotación diaria de petróleo, no sólo para equilibrar los precios de dicho producto en el mercado internacional, sino también para proteger al petróleo mexicano de una explotación que pudiera conducir más rápidamente al agotamiento del recurso. Ahora bien, por lo que se refiere a la protección que dicha Ley hace del ambiente es de señalarse que es nula.

Por otro lado, el Reglamento de Trabajos Petroleros (RTP), que regula las actividades de exploración, perforación, producción, taponamiento de pozos, transporte, almacenamiento en terminales y plantas de almacenamiento y distribución del petróleo[274], contiene artículos encaminados a la protección del ambiente respecto de los efectos ocasionados por los accidentes en las instalaciones petroleras, por la exploración, perforación y almacenamiento del petróleo, sin embargo, únicamente se sancionan los daños que originen contaminación al ambiente respecto de las actividades de perforación, dicha sanción consiste en que se suspenda la perforación, se obligue la obturación del pozo y se imponga una multa[275] (Artículo 132 del RTP); sin embargo, respecto del resto de las actividades que constituyen a la industria petrolera, no existe ninguna sanción cuando se originen daños importantes al ambiente y mucho menos se prevé algún procedimiento para subsanar dichas afectaciones.

Finalmente la LGEEPA, prevé lo relativo al impacto ambiental y las NOMs como mecanismos para proteger al ambiente de los efectos derivados de las actividades petroleras. Así tenemos que, en su Artículo 28, fracción II, la LGEEPA refiere que para poder evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente que llegaran a producir las actividades de la industria del petróleo y la petroquímica, la

[274] Cfr. Artículo 1° del Reglamento de Trabajos Petroleros. http://www.energia.gob.mx (Voz: Reglamento de Trabajos Petroleros).
[275] Cfr. Artículo 132 del Reglamento de Trabajos Petroleros. *Op. Cit.*

SEMARNAT establecerá las condiciones necesarias a las cuales dichas actividades deberán sujetarse para prevenir el desequilibrio ecológico del ambiente. Por su parte en su Capítulo relativo a la explotación de los recursos no renovables, la LGEEPA refiere que para prevenir y controlar los efectos generados por la exploración de dichos recursos la SEMARNAT expedirá las NOMs necesarias para controlar la calidad del agua, proteger los suelos, la flora y la fauna silvestres, dichas normas deben ser observadas por los titulares de concesiones, autorizaciones o permisos para llevar a cabo las actividades referidas[276].

Es indiscutible que los recursos naturales no renovables como los minerales y el petróleo significan para la época actual medios de susbsistencia indispensables para el hombre, sin embargo, cabe señalar que el segundo de ellos, es decir, el petróleo, ha sido sobreexplotado durante el transcurso del siglo XX, generando con ello altos índices de contaminación, por lo que consideramos conveniente impulsar un programa permanente para el uso de fuentes renovables de energía, que permita a largo plazo sustituir al petróleo por energía limpia y no contaminante.

2.2.8. Contaminación.

Si bien es cierto que, a lo largo de la historia han existido seres vivos que en la búsqueda de su subsistencia han deteriorado las condiciones naturales del ambiente, también lo es que no existe ninguno que se iguale al poder de destrucción que ha manifestado el hombre, quien de manera conciente o inconsciente y, motivado principalmente por la satisfacción de sus necesidades, el desarrollo de sus sociedades y, por ende, ha logrado el auge de la economía en las naciones, también es innegable que ha perdido prácticamente su contacto con la naturaleza.

[276] Cfr. Artículos 108, fracciones I y II, y 109 de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Es lamentable que conceptos como evolución o progreso, aplicados en este caso a la sociedad y entendidos como el perfeccionamiento en la calidad de vida de los individuos que la integran, se hayan convertido en sinónimos de destrucción ambiental.

Actualmente, no es extraño escuchar a los especialistas en el tema que refieren los graves y fatales daños que el hombre le está causando a la naturaleza, entre otros, el calentamiento global, el agotamiento del agua, la desertificación de los suelos, etc; desafortunadamente, estas afectaciones y muchas otras, provocadas de manera directa al ambiente, son resultado de una supuesta "evolución" del ser humano en la que, de manera reiterada, se hace patente la frase que reza: "el fin justifica los medios", esto es que, si bien por un lado, uno de los objetivos del ser humano desde hace ya algunos años ha sido avanzar en su conocimiento científico y tecnológico, con nuevos proyectos como son: la generación de empaques de difícil destrucción, los alimentos transgénicos, la utilización de energía atómica, etc., también lo es que, en muchas ocasiones, se ha puesto en riesgo la vida natural de los ecosistemas, alterando incluso los genes de los organismos vivos que en ellos habitan. Al respecto, cabe señalar que el maestro español Demetrio Loperena Rota hace énfasis en una visión antropocéntrica, al referir que la destrucción del planeta por parte del hombre es un proceso natural, ya que si bien es cierto la extinción de algunas especies por el desarrollo de las actividades humanas se han manifestado en un corto plazo, también lo es que no podemos "sacrificar nuestra especie a un menor grado de bienestar por respetar a otros seres vivos que se han de extinguir necesariamente en un indeterminado, pero cierto, número de miles de años...", así tenemos entonces que "...El agudo proceso de degradación ambiental desde cierta perspectiva es un proceso natural, por cuanto su agente principal actúa con parecido impulso que las demás especies: poseer y disfrutar lo que le resulta apetecible sin reparar en los medios. Únicamente cuando ha sido consciente del peligro que corría, ha tomado conciencia ecológica advirtiendo que el destino humano está directamente

vinculado al mantenimiento de la fauna, la flora y los recursos naturales en estado idóneo que, en la medida que haya sido perdido, es preciso recuperar... Así, para salvarnos nosotros, necesitamos salvar el Planeta, protegiendo a los demás seres vivos, suprimiendo la contaminación y previniendo las catástrofes naturales que son los factores que impulsan su evolución, aunque sea hacia lo que nosotros denominamos destrucción. Protegemos nuestra flora, fauna y recursos naturales para evitar nuestra extinción, aunque resulte poco acorde con la Naturaleza la propuesta de estabilizar la biosfera en sus parámetros actuales".[277]

Al inicio de este capítulo, referimos que la revolución industrial fue el parte aguas entre la era agrícola y la era industrial, sin embargo, también fue el punto de partida para que los efectos negativos al ambiente fueran más evidentes. Hoy en día nos encontramos en la llamada *era nuclear*, cuya base es la energía nuclear, misma que se utiliza como combustible, o bien, en las plantas nucleoeléctricas para la generación de energía eléctrica[278], empleada de igual manera en la creación de armas nucleares cuyo efecto, además de ser mortal para el hombre, es sumamente contaminante para el ambiente, baste referir, por señalar un ejemplo, las bombas nucleares arrojadas sobre las Ciudades de Hiroshima y Nagasaki en agosto de 1945, las cuales además de ocasionar una terrible destrucción material y humana al momento de su explosión, han dejado secuelas muy lastimosas, pues a la fecha existen personas con cáncer o niños que nacen con malformaciones en las ciudades afectadas, o incluso hoy en día las pruebas nucleares que Corea del Sur realiza afectan irreversiblemente al planeta.

[277] LOPERENA Rota, Demetrio. *El derecho al medio ambiente adecuado.* Ed. Civitas, España, 1998, p. 25-27.
[278] Cabe señalar que, a la fecha, existen 433 reactores nucleares que generan el 17% de la electricidad mundial y en 8 países más del 40% de la energía eléctrica proviene de fuentes nucleares, es por ello que se ha creado la Organización Internacional de la Energía Atómica (OIEA) de la Organización de las Naciones Unidas, para fomentar a utilización de la energía atómica con fines pacíficos, asimismo, establece normas de seguridad y protección ambiental. Cfr. http://www.cinu.org.mx (Centro de Información-ONU) (Voz: Seguridad nuclear).

Todo lo anterior, aunado a los múltiples desastres naturales, como por ejemplo, las erupciones volcánicas, las tormentas, los huracanes, los incendios forestales, etc. en los que no interviene la mano del hombre, han provocado una seria y peligrosa alteración en los parámetros normales de la biosfera; en ese sentido, vale la pena hacer un alto y señalar que todo aquello que implica una alteración en el curso normal de la vida en la tierra se conoce como: contaminación.

La Real Academia Española en su Diccionario define a la contaminación de la siguiente manera: "Contaminación. (Del lat. *contaminatio*, *onis*). f. Acción y efecto de contaminar o contaminarse", por su parte el término contaminar del latín *contaminare*, significa "Alterar la pureza de alguna cosa, como los alimentos, las aguas, el aire, etc..."[279]. Nuestra legislación, particularmente la LGEEPA en su artículo 3º, fracción VI, la define como:

> **"VI.- Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico;"

El químico Arturo Cruz Colín, refiere que la contaminación "es un cambio indeseable en las características del ambiente, ésta puede ser física, química o biológica, tiene lugar en el aire, agua y/o suelo, y evidenciarse en la flora y fauna"[280].

Lo antes referido nos lleva a concluir que: *Contaminación significa la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico, o de una combinación de varios agentes, en lugares, formas y concentraciones tales que modifiquen las condiciones naturales de cualquiera de los elementos de la biosfera, alterando con ello su pureza y generando, en consecuencia, desequilibrio ecológico.*

[279] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la Lengua Española. a-guzpatarra.* 20ª ed., Ed. Espasa-Calpe, España, 1984, p. 367.
[280] COLÍN Cruz, Arturo. *Química Ambiental.* en "Principios Básicos de contaminación ambiental". Ed. Dirección de Vinculación Investigación-Sociedad, Universidad Autónoma del Estado de México, México, 2003, p. 63.

De esta definición desprendemos una de las clasificaciones de la contaminación relativa al tipo de contaminante que se presenta en el ambiente, a saber:

- **Contaminación química**. Consiste en la introducción al ambiente de todo tipo de sustancias químicas que alteran su composición natural. Algunas de estas sustancias son los detergentes, nitratos, arsénico, mercurio, monóxidos de carbono, dióxido de azufre y el DDT (diclorodifenil tricloroetano) utilizado comúnmente en los plaguicidas.

- **Contaminación física**. Este tipo de contaminación se manifiesta cuando algunos elementos naturales del mismo ambiente generan cierta afectación al resto de sus elementos. Por ejemplo, en el caso del agua uno de los casos más graves es la contaminación térmica, ya que al aumentar la temperatura, se pierde una gran cantidad del oxígeno disuelto, lo que genera cambios en el metabolismo de la fauna de los ecosistemas acuáticos e incluso, su muerte.

- **Contaminación biológica**. Se genera cuando surgen a la vida organismos negativos para el normal desarrollo de la vida en el ecosistema, mismos que son resultado de ciertas sustancias contaminantes. Así tenemos el caso de las bacterias de origen fecal, parásitos, hongos, amibas, o algunas algas malignas éstas como resultado del vertimiento de fertilizantes y detergentes al agua.[281]

Otra clasificación que también es muy común es la que distingue a la contaminación por el elemento que se vulnera, así tenemos las siguientes:

- **Contaminación de la tierra o suelo**. Se refiere a la presencia de contaminantes en el suelo, la mayoría de ellos como consecuencia de las actividades del ser humano. Entre los contaminantes más comunes se

[281] Cfr. ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 110-116.

encuentran todo tipo de plaguicidas, incluyendo el DDT, sustancia que perdura por lo menos de 10 a 15 años en donde se ha rociado, dichas sustancias tienen la propiedad de alterar los procesos bioquímicos del suelo en virtud de ser perjudiciales para las bacterias, hongos, algas e insectos que habitan en él, cabe señalar que la lluvia es un elemento primordial para la distribución rápida de dichos contaminantes; otra forma de contaminar la tierra es la lluvia ácida[282], cuyos componentes son el ácido sulfúrico y el ácido nítrico, mismos que al introducirse al suelo generan afectaciones irreversibles; también las minas son un agente importante de contaminación de la tierra. Aunado a lo anterior consideramos importante referir que el cambio de suelo es un factor que favorece el deterioro de dicho recurso natural, cabe señalar que, entre los sectores productivos, el primario (actividades agrícolas, ganaderas, silvícolas y pesquera), ha contribuido a dicha afectación, toda vez que ha generado la reducción de los bosques y selvas al abrirse espacios y terrenos de manera desordenada (*deforestación*), aunque también existen otros factores que fomentan la deforestación, como por ejemplo los incendios forestales y la explotación de madera, principalmente para favorecer dicho mercado. La *degradación* o *alteración* del suelo implica una modificación inducida por el hombre en la vegetación natural, pero no un reemplazo total de la misma como en el caso de la deforestación[283]. La *fragmentación* es la transformación del

[282] Existen dos tipos de lluvia ácida la húmeda y la seca, la primera consiste en la caída (deposición) de ácidos presentes en la atmósfera a través de la lluvia, niebla y nieve; los ácidos sulfúrico y nítrico se disuelven en las gotas de agua que forman las nubes y en propias gotas de agua de lluvia depositándose en el suelo; ahora bien, dichos ácidos se originan en la atmósfera al reaccionar el Trióxido de Azufre (SO3) y el Dióxido de Nitrógeno (NO2) con agua, oxígeno, además de otras sustancias químicas, y la luz solar, la cual aumenta la velocidad de la mayoría de las reacciones; por su parte, la lluvia seca hace referencia a gases y partículas ácidos que son arrastrados por el viento, chocando contra árboles, edificios, coches, casas, etc. originando la degradación de los materiales de construcción y artísticos, así como la corrosión metálica. Cfr. http://www.ine.gob.mx (Voz: Lluvia ácida).

[283] "Tanto la deforestación como la alteración afectan negativamente a los bienes y servicios que proveen los ecosistemas naturales. El considerar de manera conjunta a la deforestación y la alteración permite obtener una evaluación aproximada del ritmo de 'deterioro' global de la vegetación. De la década de los 70's al 2002, la tasa anual de deforestación + degradación de los bosques y selvas fue de 518 mil hectáreas por año, tres veces superior a la tasa de deforestación *stricto sensu* (158 mil ha por año)". SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. 2005. Op. Cit.* s/p.

paisaje dejando pequeños parches de vegetación original rodeados de superficie alterada. La *desertificación* es la degradación de la tierra en zonas áridas, con la característica de que las condiciones ambientales se vuelven aún más secas cuando las temperaturas se tornan más altas[284].

- **Contaminación del agua**. Anteriormente referimos que el 0.01% del agua total del planeta es para consumo humano, sin embargo, dicha cantidad se ve disminuida por la contaminación que se hace de dicho recurso. Los ecosistemas acuáticos reciben una gran cantidad de contaminantes de las grandes ciudades, de parques industriales, de la actividad ganadera y agrícola, además de que soportan la extracción indiscriminada de sus componentes como fuente de alimento. Existe una innumerable lista de agentes que contaminan el agua, sin embargo, por su importancia señalaremos algunos de ellos: entre los *contaminantes biológicos* se encuentran las bacterias (principalmente las de origen fecal) aunque también existen bacterias que usan oxígeno para biodegradar los desechos orgánicos, por lo que, si hay poblaciones grandes de éstas, pueden agotar el oxígeno del agua, matando así las formas de vida acuáticas, virus, protozoarios, parásitos que entran al agua provenientes de desechos orgánicos, etc.; las *sustancias químicas* que contaminan el agua son los ácidos, compuestos de metales tóxicos (mercurio, plomo), el petróleo, los plásticos, los plaguicidas y detergentes, las sustancias radioactivas pueden causar defectos congénitos y cáncer; entre los *contaminantes biológicos* se encuentran los nutrientes vegetales que pueden ocasionar el crecimiento excesivo de plantas acuáticas que después mueren y se descomponen, agotando el oxígeno del agua, causando de esta manera, la muerte de las especies marinas (zona muerta), también existe un enorme volumen de sedimentos o materia suspendida que enturbian el agua; y, finalmente el calor disminuyen el contenido de oxígeno y hace a los organismos acuáticos muy

[284] Cfr. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. 2005. Op. Cit.* s/p.

vulnerables. Cabe señalar que actualmente la mayoría de las Naciones han manifestado su gran preocupación por el agotamiento de dicho recurso, promoviendo por tal motivo una serie de actividades y estrategias para fomentar su uso sustentable[285].

- **Contaminación radiactiva**. La contaminación radiactiva es la distribución incontrolada de material radiactivo en un entorno determinado por la producción o el uso de isótopos. Algunos ejemplos de material radiactivo son el uranio 235, el plutonio 239 o el estroncio 90, entre otros, los cuales pueden ocasionar daños irreparables en los seres vivos, tales como mutaciones, cáncer e incluso la muerte. Han ocurrido diversos accidentes en plantas nucleares en todo el mundo, pero ninguno tan grave como el originado en Chérnobyl[286] (Ucrania) en 1986, cuyas secuelas aún se hacen evidentes al haber un número considerable de personas con cáncer por la radiación que todavía permanece en las tierras afectadas.

- **Contaminación lumínica***.* Es definida como "la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas en intensidades, direcciones y/o en rangos espectrales donde dicho flujo no es necesario para la realización de las actividades previstas en la zona donde se han instalado los puntos

[285] Es por tal motivo que en marzo de 2006 se llevó a cabo en México el IV Foro Mundial del Agua, el cual tuvo como principios rectores: "a) Privilegiar el valor del conocimiento y experiencias locales como factor clave en el éxito de la formulación de políticas hídricas. b) Producir resultados concretos y orientados a la formulación de políticas dirigidas al apoyo de acciones locales a escala mundial. c) Los problemas del agua son complejos y tienen muchos ángulos, por lo tanto, el Foro buscará promover el diálogo entre los sectores responsables de las políticas de agua y los diferentes usuarios."; reconociendo, en la Declaración Ministerial "la importancia de políticas domésticas e internacionales que fomentan y ayuden al desarrollo de capacidades y cooperación a todos los niveles, para mitigar los desastres relacionados con el agua, incluyendo la prevención, preparación, evaluación del riesgo, conciencia comunitaria, resiliencia y respuesta". http://www.worldwaterforum4.org.mx (Voz: Declaración Ministerial).

[286] "El 26 de abril de 1986, en un aumento súbito de potencia en el reactor número 4 de la planta nuclear Lenin, de Chernobyl, se produjo la explosión de hidrógeno acumulado dentro del núcleo por el sobrecalentamiento, durante un experimento en el que se simulaba un corte de suministro eléctrico". http://es.wikipedia.org (Voz: Contaminación nuclear). La radiación se extendió a la mayor parte de Europa, permaneciendo los índices de radiactividad por encima de niveles inocuos durante varios días. Se estima que se liberó unas 500 veces la radiación que la bomba atómica arrojada en Hiroshima en 1945.

luminosos"[287]. Este tipo de contaminación puede ser de cuatro tipos: a) *Luz intrusa*, que se produce cuando una fuente artificial emite luz en todas direcciones, excediendo de tal manera la zona donde es necesaria, invadiendo zonas vecinas; b) *Difusión hacia el cielo*, como su nombre lo indica se refiere a la difusión de la luz por las moléculas del aire y del polvo en suspensión, hacia el cielo principalmente; c) *Deslumbramiento*, se manifiesta cuando las personas encuentran dificultades para ver por el efecto de la luz que emiten las instalaciones artificiales; y, d) *Sobreconsumo*, se produce cuando la emisión artificial de luz implica un consumo energético excesivo debido a la intensidad, horario de funcionamiento y/o su distribución espectral.[288]

- **Contaminación sonora***.* El ruido es un sonido complejo, una mezcla de diferentes frecuencias o notas sin relación armónica. El origen del ruido lo encontramos en gran medida en las actividades humanas y está asociado especialmente a los procesos de urbanización, al desarrollo del transporte y de la industria. Los especialistas refieren que la intensidad fisiológica o sensación sonora de un sonido se mide en decibelios (dB), así tenemos que el umbral de la audición está en 0 dB, la intensidad del ruido al hablar se ubica en 30 dB, mientras que el tráfico en la calle alcanza de los 80 a los 100 dB y cuando se llega a los 130 dB se ha alcanzado el umbral de sensación dolorosa. Entre las consecuencias más frecuentes de la contaminación por ruido se encuentran la sordera, el aumento de la presión arterial, taquicardia y algunas alteraciones del sistema nervioso[289].

Cabe señalar que dentro de esta clasificación se encuentra la contaminación del aire o ambiental, sin embargo, se explicará en párrafos posteriores al ser el tipo de

[287] ASIAIN García, Ricard y FERNÁNDEZ Barba, David. *Contaminación Lumínica.* Anuario 1995-1999: Fin de Siglo, Ed. Tibidabo ediciones, España, 1999, s/p.
[288] *Idem.*
[289] Cfr. ARANA, Federico. *Op. Cit.* p. 121-122.

contaminación respecto del cual se analizarán algunas posibles soluciones para su disminución.

2.2.9. Contaminante.

En la definición de contaminación referimos que ésta se va a manifestar cuando un *agente químico, físico o biológico,* o bien, *una combinación de varios agentes*, causen afectaciones al ambiente, sin embargo, cabe aclarar que agente o contaminante, para efectos de la presente investigación se utilizan como sinónimos, por lo que ahora nos corresponde precisar a qué nos referimos con dicho término. La LEGEEPA señala en su artículo 3°, fracción VII lo siguiente:

> **"VII.- Contaminante:** Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural;"

Si por materia entendemos todo aquello que ocupa un lugar en el espacio, entonces debemos señalar que todo cuanto existe en el planeta, ya sea en estado líquido, sólido o gaseoso puede llegar a ser contaminante, sin embargo, existe una característica fundamental que hace a la materia convertirse en agente negativo para un ecosistema, nos referimos a la cantidad en la que se presente, ya que se convertirá en contaminante cuando se introduce por encima de la capacidad del medio para eliminarlo y, en consecuencia, represente un peligro para la vida de los seres vivos. Así por ejemplo, arrojar al suelo materia orgánica en cantidades reducidas no significa un problema porque ésta se descompone y se reintegra nuevamente al suelo, pero ¿qué sucede cuando se arrojan grandes cantidades de dicha materia? Pues si bien es cierto que debe seguir el mismo proceso de descomposición, también lo es que, al ser una cantidad superior se convierte en un foco de infección para el ser humano, pues además de generarse fauna que se

llega a convertir en plaga, también implica afectación en el sistema respiratorio del hombre, convirtiéndose incluso en otro tipo de contaminación; ahora bien, en relación a la materia inorgánica la situación se complica al ser más difícil su descomposición, pues una lata de aluminio, una bolsa de plástico o una botella de refresco ya son considerados contaminantes.

Ahora bien, los contaminantes por su origen se clasifican en:

- **Contaminantes de origen natural**. Estas fuentes siempre han existido, en mayor o menor magnitud y frecuencia, se definen como "todos los procesos o fenómenos de emisión que se presentan en los ecosistemas, como resultado de la acción de eventos meteorológicos, geológicos y/o procesos metabólicos" [290]. En este tipo de contaminación la mano del hombre no interviene de ninguna manera,

- **Contaminantes de origen antropogénico o provocados por la acción del hombre**. Al respecto podemos referir una larga lista de actividades humanas que han generado graves afectaciones al ambiente, entre las que encontramos desde arrojar un recipiente vacío al suelo, hasta los frecuentes derrames de petróleo en océanos y ríos, los tiraderos de basura que se encuentran hasta el límite de su capacidad, guerras, armas nucleares, deforestación de bosques, etc.[291]

Esta última clasificación nos lleva a preguntarnos ¿por qué el único ser dotado de raciocinio como lo es el hombre, contribuye con sus actuaciones a acelerar el

[290] SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Principios básicos de contaminación ambiental*. Ed. Dirección de Vinculación Investigación Sociedad-Universidad Autónoma del Estado de México, México, 2003, p. 196.
[291] Cfr. WAGNER, Travis. *Contaminación, causas y efectos.* Trad. por Ana Isabel Sellino, Ed. Gernika, México, 1993, p. 20.

proceso devastador de su hábitat y el del resto de los seres vivos, acortando las perspectivas de supervivencia?

Es tarea difícil encontrar una explicación a dicho cuestionamiento, sin embargo, algunos factores que influyen de manera decisiva son el desarrollo de las sociedades en el ámbito económico, tecnológico y científico, el aspecto cultural e incluso, las cuestiones religiosas. Cabe señalar que el desarrollo económico es el que tiene un mayor impacto en el ambiente, ya que depende de la producción de bienes y servicios, proceso estrechamente ligado a la productividad de la fuerza de trabajo, a la eficiencia en el uso de recursos naturales y al uso de energía, es decir, el proceso de desarrollo está condicionado por las características del medio ambiente como son la disponibilidad, la ubicación de los recursos, el clima, etc. y, a su vez, como el desarrollo implica una mayor cantidad de energía proveniente de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural, inevitablemente produce un doble impacto en la naturaleza, creando nuevas condiciones para el proceso de desarrollo. Además, si la utilización de los recursos naturales se hace a gran escala, como lo es actualmente, genera amenazas ambientales como la alteración de los ecosistemas, la generación de desechos tóxicos, la lluvia ácida, la destrucción de la capa de ozono, etc.

A finales de los años setenta y principios de los ochenta, los argumentos vertidos en relación de la extensión a nivel planetario de los problemas ambientales como el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono, cobraron una mayor importancia y ya no solamente especialistas, sino organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales hicieron llegar sus voces a gobiernos y a la sociedad civil. Esta última ha adquirido cada vez una mayor importancia en la protección del ambiente, en la medida en que puede ejercer presión sobre sus gobernantes.

2.2.10. Tipos de contaminación.

En este apartado analizaremos lo relativo a la contaminación del aire o ambiental, toda vez que este tipo de contaminación ha traído graves consecuencias globales, entre las que encontramos el cambio climático, el calentamiento de la tierra, o la destrucción de la capa de ozono, los cuales han provocado el llamado efecto invernadero. Para ello es importante referir que la tierra se encuentra rodeada por la atmósfera, la cual se integra por diversas capas, a saber: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera o ionosfera y exosfera, donde, la primera de ellas, es la que se encuentra más cerca del globo terráqueo, pues se extiende del mismo hasta 16 Km en regiones tropicales y hasta 9.7 Km en latitudes templadas, y la exosfera, se encuentra a 9,600 Km de la tierra constituyendo por tal motivo el límite exterior de la atmósfera. Lo anterior se explica mejor con la siguiente figura:

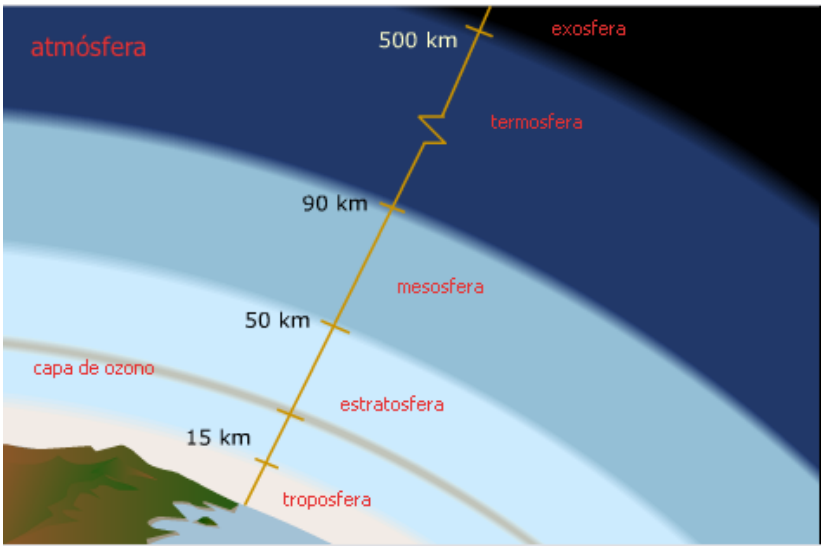


Fig. 8. Composición de la atmósfera [292]

La atmósfera se compone de una mezcla de gases en los siguientes porcentajes:

[292] Cfr. CD. Enciclopedia Microsoft Encarta 2003 (Voz: Atmósfera).

COMPONENTE QUÍMICO	%	CARACTERÍSTICAS
Nitrógeno	78	El ser humano inhala 10,400 litros de N_2 atmosférico diariamente y en forma de nitratos puede integrar cadenas alimenticias biológicas y posteriormente ser utilizado por el hombre en la síntesis de las vitales proteínas.
Oxígeno	21	Gas químicamente activo, esencial para el proceso de la respiración de la mayor parte de los organismos, incluyendo al hombre, por medio del cual se libera energía en procesos biológicos tales como el crecimiento, la reproducción, la síntesis de hormonas, la transmisión del impulso nervioso, la contracción muscular, la percepción de estímulos y el pensamiento mismo. Las plantas a través del proceso de fotosíntesis liberan anualmente a escala mundial 400,000 millones de toneladas de oxígeno a la atmósfera.
Argón, Bióxido de Carbono, vapor de agua, Hidrógeno, Helio, Neón, Criptón, Xenón y Óxido Nitroso[293]	1	De todos estos componentes, el bióxido de carbono tiene una gran importancia pues es esencial para el proceso de la fotosíntesis y, en consecuencia, una condición para la supervivencia humana. La vegetación verde del mundo utiliza 50,000 millones de toneladas anualmente.[294]

Cuadro 4. Composición química de la atmósfera.

La atmósfera, en consecuencia, constituye uno de los elementos naturales más importantes para la supervivencia del hombre y para el desarrollo de la vida sobre la tierra debido a lo siguiente:

- "Es diatérmana porque permite que el calor radiante del sol pase a través de ella sin calentarla. Absorbe sólo 1/5 parte de ese calor, permite que 2/5 lleguen a la superficie terrestre y refleja 2/5.
- Evita cambios extremos de temperatura entre el día y la noche (aislamiento y distribución del calor).
- Sin ella no habría transmisión de las vibraciones sonoras.
- Proporciona protección para las radiaciones solares dañinas.
- Es un factor importante que, entre otros, determina el clima.
- Sin ella no habría vida, la tierra sería similar a un desierto, como la superficie lunar."[295]

[293] Cfr. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: Atmósfera).
[294] Cfr. SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Op. Cit.* p. 191-192.
[295] SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Op. Cit.* p. 193.

Dentro de la atmósfera, entre la troposfera y la estratosfera se encuentra una delgada capa llamada *capa de ozono* u *ozono estratosférico*, cuya función es eliminar la radiación ultravioleta proveniente del sol, misma que provoca graves consecuencias al ser humano como por ejemplo, quemaduras en la piel o eritemas, alteraciones en el ADN (ácido desoxirribonucleico) y cáncer[296], es por ello que dicha capa tiene un valor inestimable para el hombre.

No obstante lo anterior, el ser humano con sus actividades cotidianas está causando graves daños a la atmósfera a través de la contaminación atmosférica la cual ha sido definida como "la presencia de materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas que, al incorporarse al aire, altera o modifica su composición y condición natural, provocando un desequilibrio ecológico"[297]. Los principales contaminantes de la atmósfera y sus efectos sobre los seres vivos se describen en el siguiente cuadro:

FAMILIA QUÍMICA	TIPO DE CONTAMINANTE	CARACTERÍSTICAS	EFECTOS
1. Compuestos inorgánicos del carbono	a) Monóxido de carbono (CO)	- Gas incoloro, inodoro, insaboro y tóxico. - Se forma durante las combustiones deficientes, por lo que existe en concentraciones muy altas en los gases producto de la combustión del carbón, el gas natural o el petróleo. - Sus fuentes naturales son: la oxidación natural del metano; la respiración de los seres vivos; y, los incendios accidentales de bosques, minas y campos de cultivo. - Sus fuentes artificiales son: la combustión de fuentes fijas, los procesos industriales, la disposición de desechos sólidos y la combustión	- Disminuye la capacidad de concentración y el rendimiento intelectual. - Limita la oxigenación celular. - Altera el sistema nervioso central, disminuye la agudeza visual, dificulta la percepción del tiempo, alteración de algunas funciones psicomotoras. - Alteración de la función cardiaca y pulmonar. - Dolor de cabeza, fatiga, somnolencia, coma y

[296] Cfr. JIMÉNEZ Cisneros, Blanca Elena. *La contaminación ambiental en México: Causas, efectos y tecnología apropiada.* Ed. Colegio de Ingenieros Ambientales de México, A.C.-Instituto de Ingeniería de la UNAM-Limusa-FEMISCA (Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales), México, 2001, p. 336-338.
[297] LÓPEZ, C. R. "Contaminantes orgánicos e inorgánicos en la atmósfera", en SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Op. Cit.* p. 194.

		en transportes. - Mientras más sea su concentración en el aire, disminuye el aporte de oxígeno a la sangre del hombre. - En la Ciudad de México su origen en principalmente vehicular, la máxima concentración se presenta a las 9 am y de las 18:00 a las 21:00 hrs.	paro de la respiración
	b) Dióxido o Bióxido de carbono (CO_2)	- Gas incoloro, inodoro e insaboro. - Es utilizado en extinguidores y bebidas gaseosas. - Es más denso que el aire y en su forma sólida se conoce como “hielo seco”. - No se le considera contaminate cuando se contiene en la proporción adecuada. - Es producto de la combustión de materia orgánica. - Es una de las principales materias primas para el proceso de fotosíntesis. - Se produce en grandes cantidades cuando se quema carbón, petróleo y gas natural. - El aumento de CO_2 en la atmósfera ha dado lugar al fenómeno denominado “efecto invernadero”.	- Provoca trastornos en la vista. - Efectos narcóticos. - Irritación respiratoria. - Inhibición del sistema inmunológico, sanguíneo y cardiovascular. - Alergias. - Hiperactividad, - Trastornos del sistema endócrino, - Diabetes, - Cancer, - Bajo peso en el nacimiento y deficiencias en la locomoción
2. Compuestos derivados del azufre	a) Dióxido de azufre (SO_2)	- Es un gas de condensación fácil, incoloro, de olor picante e irritante, más pesado que el aire. - Se forma por la oxidación de combustibles fósiles que contienen azufre. - Cuando se disuelve en el agua se forma el ácido sulfuroso que acelera la corrosión de los metales y los materiales de construcción, en especial ataca la piedra caliza. - En la Ciudad de México el Dióxido de azufre lo emite el sector industrial principalmente.	- Respuestas cardiorrespiratorias. - Irritación del tracto respiratorio. - Agrava la bronquitis. - Sofocamiento e incremento de resistencia en los pulmones. - Hemorragias nasales. - Disminuye la actividad de los cilios. - Favorece el enfisema pulmonar.
	b) Trióxido de azufre (SO_3)	- Es incoloro y de sabor amargo. - Se presenta en la atmósfera en estado líquido o sólido. - Tanto el dióxido como el trióxido de azufre intervienen en la formación de **lluvia ácida**.	
	c) Ácido sulfhídrico (H_2S)	- Gas tóxico, incoloro y de olor desagradable. - Proviene de la descomposición natural de plantas o de algunos procesos industriales (por ejemplo, metalurgias).	- Provoca pérdida de olfato irritación de vías respiratorias, dolor de cabeza, náuseas, dañoso al sistema nervioso y muerte.

3. Hidrocarburos	a) Petróleo y gas natural	- Moléculas de carbono e hidrógeno. - Las principales fuentes de emisión son las industrias del petróleo y del gas natural, así como los vehículos automotores, tanto por efectos de evaporación como por una deficiente oxidación de los combustibles - Los hidrocarburos han dejado de constituir, por sí mismos, un parámetro de calidad de aire debido a la amplia diversidad de especies y a sus diferentes propiedades tóxicas y reactivas. - La principal razón para su control radica en que muchos de ellos son precursores de oxidantes fotoquímicos.	- Alergias.
4. Compuestos del nitrógeno	a) Óxido nítrico (NO)	- Gas incoloro, inerte en temperatura normal pero oxidante en temperaturas altas. - Se estima que el 10% del óxido nítrico es originado en procesos industriales, mientras que el 90% restante proviene de la combustión del petróleo y sus derivados, el carbón o el gas natural.	- Irritación pulmonar. - Ataque al sistema cardiovascular. - Destiñe de pinturas y ataca los conductores eléctricos. - En las plantas provoca inhibición en el crecimiento y la caída prematura de las hojas. - Disminuye la visibilidad
	b) Dióxido de nitrógeno (NO_2)	- Gas de color pardo rojizo y olor desagradable que en temperatura ambiente está en equilibrio con el óxido nítrico. - Se origina en las combustiones a altas temperaturas, tanto en las industrias como en la de los vehículos y durante las tormentas eléctricas. - Así tenemos que en la Ciudad de México las concentraciones de los óxidos de nitrógeno son atribuibles tanto a la industria como al transporte, por lo que su comportamiento diario es un reflejo de ambos. - También es oxidante fotoquímico.	
5. Oxidantes fotoquímicos (tienen alto poder oxidante, se forman en la atmósfera por medio de reacciones químicas en las cuales intervienen	a) Nitratos de peracilo	- Son compuestos orgánicos muy complejos que se encuentran en el smog fotoquímico. - En su formación intervienen hidrocarburos parcialmente oxidados, oxígeno, ozono y óxidos de nitrógeno. - Uno de los compuestos más tóxicos de esta familia es el peroxiacetilnitrato.	- Interfieren con el metabolismo celular. - Causan tos, contracción de las vías respiratorias. - Dolor de cabeza. - Endurecimiento y dolor del tórax. - Desincronización de la función pulmonar. - Alteración de los heritrocitos.

fotones)			- Irritación de la laringe, faringe, ojos y nariz
	b) Ozono (O_3)	- Gas azulado de olor picante, alótropo del oxígeno, poco denso y fuerte poder oxidante. - Se produce de forma natural durante las tormentas eléctricas por el paso de descargas a través de la atmósfera. - Se le considera un contaminante secundario en virtud de que requiere la presencia de óxidos de nitrógeno, luz solar y oxígeno para poder manifestarse como tal. - En la madrugada, la concentración de NO comienza a incrementarse como producto de las combustiones, posteriormente, por la misma causa y por la oxidación en el ambiente de NO, aumenta la de NO_2, después de que se han alcanzado altas concentraciones de ambos, el ozono comienza a aparecer con un máximo casi siempre cerca del medio día.	- Irritación de los ojos. - Envejecimiento prematuro. - Hiperreactividad del aparato respiratorio. - Oxida fuertemente los materiales como pinturas, plásticos y textiles.
6. Plomo (Pb)		- Es uno de los principales metales contaminantes. - El sulfuro de plomo es la forma más común de que se manifieste en la naturaleza. - El plomo se vuelve problema ambiental por u aplicación en pinturas (aplicación en ciertos pigmentos) y su adición en las gasolinas. - En México, debido a las altas concentraciones de plomo que se tenían en el aire, el 14 de febrero de 1986 se emite un Decreto con 21 medidas para mejorar la calidad del aire en la Ciudad de México, por lo que se decide disminuir el contenido de tetraetilo de plomo en las gasolinas, sin embargo por la disminución de Pb en las gasolinas se observa un incremento en la concentración de ozono.	- Irascibilidad, desgano y fatiga. - Dolor de cabeza. - Pérdida de apetito, dolor de estómago y vómito. - Cuando los síntomas empeoran, el cerebro, riñones e hígado sufren daños irreparables, hasta llegar a las convulsiones, coma y muerte.
7. Partículas (se entiende toda aquella materia con un tamaño entre 0.0002 μm y 500 μm y, en conjunto, se designan como partículas	a) Polvos. Partículas sólidas pequeñas que se forman por el rompimiento de partículas mayores en procesos como molienda, cibrado o explosiones. Se desplazan por	- El origen natural de las partículas es la erosión, el polen de las plantas, los organismos, las erupciones volcánicas, etc. - El origen artificial es la combustión, los incendios y las actividades relacionadas con la industria de la construcción	- Reducción de la visibilidad. - Irritación en las vías respiratorias. - Agravan el asma. - Aumento considerable promedio de las enfermedades. - Aumento geométrico de

suspendidas totales PST) y cenizas	corrientes de aire. b) Humo. Partículas sólidas muy finas, resultan de la combustión incompleta de sólidos orgánicos como carbón madera o tabaco. c) Fumos. Partículas sólidas finas, generalmente de óxidos metálicos de zinc y plomo, que se forman por la condensación de los vapores sólidos, es decir, por procesos como sublimación, destilación, calcinación y fundición. d) Cenizas volantes. Son las partículas no combustibles muy finas que se tienen en los efluentes gaseosos de la combustión del carbón. Se componen principalmente de óxidos de silicio, aluminio, fierro y calcio. e) Niebla. Son pequeñas gotas que se forman por condensación de un vapor, dispersión de un líquido o como producto de una reacción química. f) Aerosol. Son pequeñas gotas que se forman por atomización de líquidos, como es el caso de herbicidas y pesticidas.		la tasa de defunción en la población de 50 a 69 años. - A corto plazo, deterioro de la función respiratoria. - A largo plazo, contribuyen a generar enfermedades crónicas, cáncer y muerte prematura.

Cuadro 5. Principales contaminantes del aire[298]

[298] Cfr. JIMÉNEZ Cisneros, Blanca Elena. *Op. Cit.*, p. 321-349.

Las fuentes (origen) de las sustancias descritas en el cuadro anterior se clasifican de la siguiente manera:

a) *Contaminantes de origen natural*. Por ejemplo: las erupciones volcánicas que emiten partículas y contaminantes gaseosos; las partículas levantadas por el viento en las tolvaneras; los incendios forestales; las partículas de polen; las partículas de sal emitidas por los océanos, etc.

b) *Contaminantes antropogénicos*. Estos contaminantes se pueden clasificar por su movilidad o distribución espacial. Por su movilidad se clasifican como:

- *Fuentes fijas*. El Reglamento de la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera en su artículo 6° las define como "toda instalación establecida en un solo lugar, que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera", por ejemplo las cementeras, refinerías e industrias de proceso (químicas y de alimentos, entre otras).

- *Fuentes móviles*. El ordenamiento referido en el mismo artículo las define como "Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinarias no fijos con motores de combustión y similares, que con motivo de su operación generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera".

Ahora bien, por su distribución espacial se clasifican en:

- *Fuentes puntuales*. Son aquellas fuentes cuya totalidad de emisiones de contaminantes a la atmósfera son reportadas a nivel de cada

establecimiento, de tal forma que es posible monitorear en ellas el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes, asimismo resulta más fácil integrar y mantener actualizado el inventario de fuentes de contaminación. Por ejemplo la mayoría de las industrias (petroquímica, farmacéutica, automotriz, papel, química, asbesto, vidrio metalúrgica, productos lácteos, molienda de trigo, refresquera, etc.).

- *Fuentes no puntuales o fuentes de área*. Incluyen una o varias actividades distribuidas en un área determinada, cuyas contribuciones particulares, a diferencia de las fuentes puntuales, no pueden identificarse y evaluarse de forma precisa. En forma individual emiten cantidades relativamente bajas de contaminantes, peor en conjunto la afectación es mayor. Aquí tenemos por ejemplo la mayoría de los establecimientos comerciales, de servicios y los hogares.[299]

Una vez referido lo anterior, es importante señalar que actualmente los problemas ambientales han incrementado su magnitud, por lo que ya no se habla sólo de la afectación que los contaminantes atmosféricos significan para el hombre, sino el grave daño que ocasionan a todo el globo terráqueo, así podemos referir a los llamados "problemas ambientales globales", entre los que se encuentran, la contaminación del agua, la erosión derivada del mal uso del suelo y la desertificación, la devastación de bosques, la lluvia ácida, el adelgazamiento de la capa de ozono y el calentamiento global (también conocido como cambio climático o cambio climático antropogénico).

De manera errónea se identifican como sinónimos los términos "calentamiento global" y "efecto invernadero", sin embargo, esto es incorrecto toda vez que el efecto invernadero es un fenómeno natural que ha desarrollado la tierra para permitir que exista la vida, su funcionamiento es el siguiente:

[299] Cfr. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: Contaminantes atmosféricos)

- “La capa más baja de la atmósfera, conocida como troposfera, contiene a los gases que son responsables en gran parte de la temperatura del planeta, y por lo tanto, de crear condiciones aptas para la vida.

- El efecto invernadero se presenta al existir una atmósfera capaz de absorber radiación infrarroja por medio de gases tales como el bióxido de carbono (CO2), el vapor de agua, el ozono (O3), el óxido nitroso (N2O), el metano (CH4) y los clorofluorocarbonos (CFCs). Las concentraciones de estos gases en la atmósfera son tan pequeñas que se conocen como gases traza, gases efecto invernadero (GEI) o termoactivos.

- La Tierra intercepta radiación básicamente visible, proveniente del sol, que penetra hasta la superficie. La superficie se calienta y a su vez emite radiación de onda larga que es absorbida por los GEI de la atmósfera, produciendo el calentamiento de ésta. Este proceso es el responsable de que la temperatura de la superficie de la Tierra sea aproximadamente 14°C más alta de lo que sería si no se produjera este fenómeno.”[300]

Sin embargo, la temperatura aumenta al haber mayor absorción de radiación infrarroja, esto se logra con el aumento de las concentraciones atmosféricas de los gases GEI, principalmente derivado de la quema de combustibles fósiles, por ejemplo el petróleo o el carbón; en ese sentido, al año se emiten 6,000 millones de toneladas de carbono y, una tonelada de este elemento, equivale a 3,666 toneladas de CO2, este último considerado como un factor básico en la determinación de la temperatura de la superficie terrestre. Ahora bien, el aumento de las concentraciones de CO2 desde el inicio de la industrialización ha provocado que a finales del siglo XIX empezara a verificarse un aumento de temperatura tanto en el hemisferio norte como en el hemisferio sur, este aumento de

[300] http://portal.semarnat.gob.mx (Voz: Calentamiento global).

temperatura es a lo que conocemos como Cambio Climático o Calentamiento Global, definido por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático[301] en su artículo 1° como "...un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables", en la figura 9 se observa que dicho aumento de temperatura alcanzó un máximo al final de los años 30, sin embargo, en la décadas siguientes hubo un descenso y es a finales de los años setentas cuando se registra nuevamente su tendencia ascendente.[302]

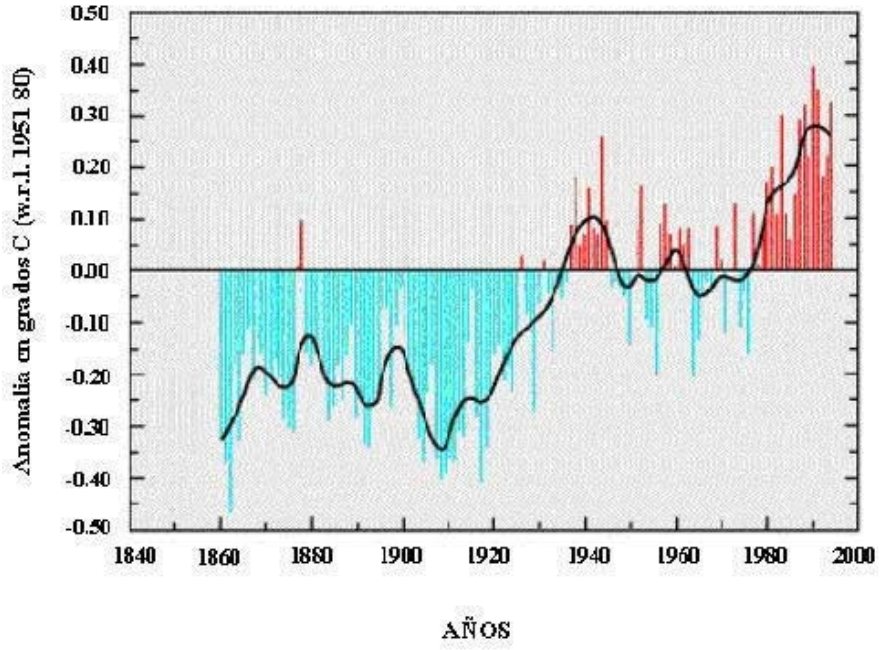


Fig. 9. Anomalías climáticas de 1860 a 1994[303]

[301] http://www.tratados.sre.gob.mx (CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Naciones Unidas. Lugar de adopción: Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, Fecha de adopción: 9 de mayo de 1992, depositario: ONU, publicado en el Diario Oficial de la Federación: 7 de mayo de 1993).
[302] Cfr. http://portal.semarnat.gob.mx (Voz: Calentamiento global).
[303] Dirección General de Investigación sobre la Contaminación Urbana, Instituto Nacional de Ecología, SEMARNAT. http://www.ine.gob.mx (Voz: Cambio Climático)

Los científicos refieren que, con el aumento de los gases GEI estamos alterando el motor energético que acciona el sistema climático, lo cual comienza a generar problemas graves para todos los ecosistemas existentes en el planeta entre los que se encuentran los siguientes:

- Los regímenes de precipitaciones regionales podrían variar, es decir, se prevé que el ciclo de evapotranspiración se acelerará a nivel mundial, lo cual implica que lloverá más pero también que dichas lluvias se evaporarán más rápido, dejando los suelos más secos durante los periodos críticos de la temporada de cultivo.

- Veranos más secos disminuirán el rendimiento de los cultivos de las latitudes medias, y es posible que las principales zonas cerealeras actuales, por ejemplo, las grandes llanuras de los Estados Unidos, experimentarán sequías y olas de calor más frecuentes.

- Tras el derretimiento de los glaciares y la dilatación térmica de los océanos, aumentará el nivel del mar, poniendo en peligro las zonas costeras bajas y las islas pequeñas. El nivel medio global del mar ha subido en el último siglo de 10 a 15 cm y se prevé que el calentamiento de la Tierra ocasionará un aumento adicional de 15 a 95 cm para el año 2100. Las tierras más vulnerables serían las regiones costeras desprotegidas y densamente pobladas.[304]

Otro problema ambiental que tiene consecuencias graves es el adelgazamiento de la capa de ozono. Anteriormente referimos que la capa de ozono es un elemento natural cuya función principal es evitar que la radiación ultravioleta proveniente del sol llegue directamente a la tierra, sin embargo, los clorofluorocarbonos utilizados principalmente en refrigerantes (en el sistema de aire acondicionado de los automóviles), propelente en diversos productos (desodorantes en aerosol y cremas

[304] Cfr. http://www.ine.gob.mx (Voz: Cambio Climático).

de afeitar), etc., son los responsables principales de su agotamiento, ya que al descomponerse por acción de los rayos ultravioleta, liberan átomos de cloro, los cuales al reaccionar con el ozono lo destruyen y lo transforman en otras sustancias. Así tenemos que una molécula de cloro desprendida de los clorofluorocarbonos, puede transformar hasta 100,000 moléculas de ozono y continuar su reacción química hasta por 100 años. Entre los principales efectos de la destrucción de la capa de ozono encontramos el aumento en la irradiación de ultravioleta β, la cual daña las moléculas de ADN, lo que ocasionaría defectos genéticos en plantas, animales y piel humana, existiría la pérdida de 1% de ozono, se tendría un aumento de 2% en la radiación y un aumento de 5 a 7 % en la incidencia del cáncer en la piel; disminución en el rendimiento de las cosechas, reducción en el crecimiento del fitoplancton y, obviamente, el aumento en el calentamiento del planeta.[305]

Los datos anteriores son verdaderamente alarmantes, nos reflejan dos situaciones, la primera es que las afectaciones al ambiente se han desarrollado desde hace ya mucho tiempo, sin embargo, el tema de su protección es muy reciente, toda vez que el ser humano ha caído en la cuenta de que está afectando seriamente los recursos naturales que tiene a su disposición, ello en virtud de que en la mayoría de los países industrializados se emitieron y se siguen emitiendo grandes cantidades de contaminantes a la atmósfera; la segunda, la plantearíamos con una pregunta ¿estamos preparados para enfrentar todas las problemáticas que los científicos han previsto y que son consecuencia de la destrucción de la capa de ozono y del aumentando la temperatura del planeta?, consideramos que de todas estas afectaciones los más vulnerables son los países pobres, por lo que, los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo deben tomar cartas en el asunto, planteando alternativas inteligentes y viables de solución.

[305] Cfr. SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Op. Cit.* p. 205-206.

2.2.11. Impacto ambiental.

Las actividades tendientes al ordenamiento del ambiente así como al cumplimiento de los objetivos de la LGEEPA, es decir, la preservación, restauración y protección del mismo, se conocen con el nombre de *gestión ambiental*, se define como "el conjunto de actos normativos y materiales que buscan una ordenación del ambiente, que van desde la formulación de la política ambiental hasta la realización de acciones materiales que tienes ese propósito"[306]. Dentro de los actos materiales encontramos a todas aquellas actividades que realiza tanto la Federación, como los Estados y Municipios, en el marco de las facultades que les confieren las Leyes ambientales. Los actos normativos son comúnmente conocidos como *política ambiental*, al respecto el maestro Raúl Brañes refiere que "Mediante la política ambiental se da respuesta a la pregunta qué hacer para conseguir una ordenación del medio ambiente, cuando se estima que dicha ordenación no puede lograrse sino mediante una intervención deliberada del hombre sobre la realidad"[307], así tenemos que el Derecho es el medio idóneo por virtud del cual se pueden establecer normas y principios encaminados a la protección del ambiente, los cuales señalarán la intervención de los tres niveles de gobierno, Federal, Local y Municipal, e incluso de la sociedad civil, respecto de la materia ambiental.

La formulación de la política ambiental en México puede darse a través de dos vías: la legislativa y la administrativa. La *vía legislativa* se refiere al marco jurídico de un país que regula lo relativo a la protección ambiental. En México, la fuente principal de la política ambiental es la LGEEPA, cuyo artículo 15 enlista, en veinte fracciones, los principios a los que se tiene que sujetar el Ejecutivo Federal en dicha materia, asimismo, el artículo 16 de dicho ordenamiento, vincula respecto de los primeros quince principios a los Ejecutivos de los Estados y Municipios.

[306] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 117.
[307] *Ibidem.* p. 176.

Por otro lado, la formulación *vía administrativa* de la política ambiental se ha manifestado principalmente en el Plan Nacional de Desarrollo (PND), así claramente lo refiere la LGEEPA al señalar en su artículo 17 lo siguiente:

> "**Artículo 17.-** En la **planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico** que se establezcan de conformidad con esta Ley y las demás disposiciones en la materia.
> En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública federal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieran al Gobierno Federal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Nacional de Desarrollo y los programas correspondientes."
> (El resaltado es nuestro)

Cabe señalar que la política ambiental formulada a través de planes y programas ha adquirido cierta relevancia en virtud de ser estos documentos, obligatorios para la Administración Pública Federal, pudiendo llegar a serlo también para los Estados y Municipios, e incluso, para los particulares, alcanzando con ello cierta fuerza vinculante similar a la que deriva de las normas jurídicas. Existe otra forma en que se puede manifestar la formulación de la política ambiental vía administrativa y es mediante las políticas que formule directamente la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, ello en virtud de las facultades que le confiere el artículo 32 Bis, fracción II de la LOAPF.

Ahora bien, dentro de la política ambiental existen los *instrumentos* que tanto el Estado como la sociedad utiliza para su aplicación, así tenemos que, si la política ambiental es la respuesta a ¿qué hacer? en materia de ordenación del medio ambiente, los instrumentos de dicha política son la respuesta al ¿cómo hacerlo?; por lo que la LGEEPA prevé las siguientes herramientas de política ambiental utilizadas por la Administración Pública Federal:

- Planeación ambiental.

- Ordenamiento ecológico del territorio.
- Instrumentos económicos.
- Regulación ambiental de los asentamientos humanos.
- Evaluación del impacto ambiental.
- Normas Oficiales Mexicanas.
- Autorregulación y auditorias ambientales.
- Investigación y educación ecológica[308].

En relación a la evaluación del impacto ambiental (tema que nos corresponde analizar en este punto), es importante referir previamente que el término *impacto ambiental* lo define la LGEEPA en su artículo 3°, fracción XIX como:

> **"XIX.- Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza;"

Por su parte, el Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado en el D.O.F. de 7 de junio de 1988, nos proporciona la clasificación de los diferentes tipos de impacto ambiental que se pueden manifestar sobre la naturaleza:

- *Impacto ambiental acumulativo*. Se refiere al efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- *Impacto ambiental sinérgico*. Es aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

[308] Cfr. Art. 19-41 de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, Ed. ISEF, México, 2006.

- *Impacto ambiental significativo o relevante.* Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- *Impacto ambiental residual*. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.[309]

De lo anterior desprendemos que el impacto ambiental se refiere a la afectación que las obras o actividades humanas ocasionan a todos y cada uno de los elementos naturales que integran al ambiente. Es por esta afectación que surge el instrumento denominado evaluación del impacto ambiental (EIA), el cual tiene como primer antecedente la Ley sobre Política Nacional Ambiental de 1969 de los Estados Unidos de Norteamérica (National Environmental Policy Act, NEPA)[310], su antecedente en México se encuentra en la Ley Federal de Protección al Ambiente publicada en el D.O.F. del 11 de enero de 1982, al incorporar las definiciones de los términos "impacto ambiental" y "manifestación del impacto ambiental"; sin embargo, el arranque formal del procedimiento de evaluación del impacto ambiental se registró en 1988 cuando se publica en el D.O.F. de 28 de enero la LGEEPA y el 7 de junio del mismo año, su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental[311]; actualmente la LGEEPA lo define en su artículo 28 de la siguiente manera:

> **"Artículo 28.-** La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el

[309] Cfr. Art. 3°, fracciones VII, VIII, IX y X del REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓ AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, Ed. ISEF, México, 2006.
[310] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 215.
[311] Cfr. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. *La evaluación del impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.* Ed. Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental-INE-SEMARNAT, México, 2000, p. 14.

ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente…"

Es decir, la EIA está dirigida a efectuar los análisis detallados de los diversos proyectos de desarrollo y del sitio donde se pretenden realizar, con el propósito de identificar y cuantificar los impactos ambientales que pueden ocasionar su ejecución. Este procedimiento de evaluación ha brindado la oportunidad de proteger efectivamente al ambiente, ya que ofrece la información suficiente para estar en condiciones de tomar la decisión de autorizar la realización de los proyectos de obra, o bien, de rechazarlos cuando se concluya que el costo ambiental puede ser demasiado alto[312].

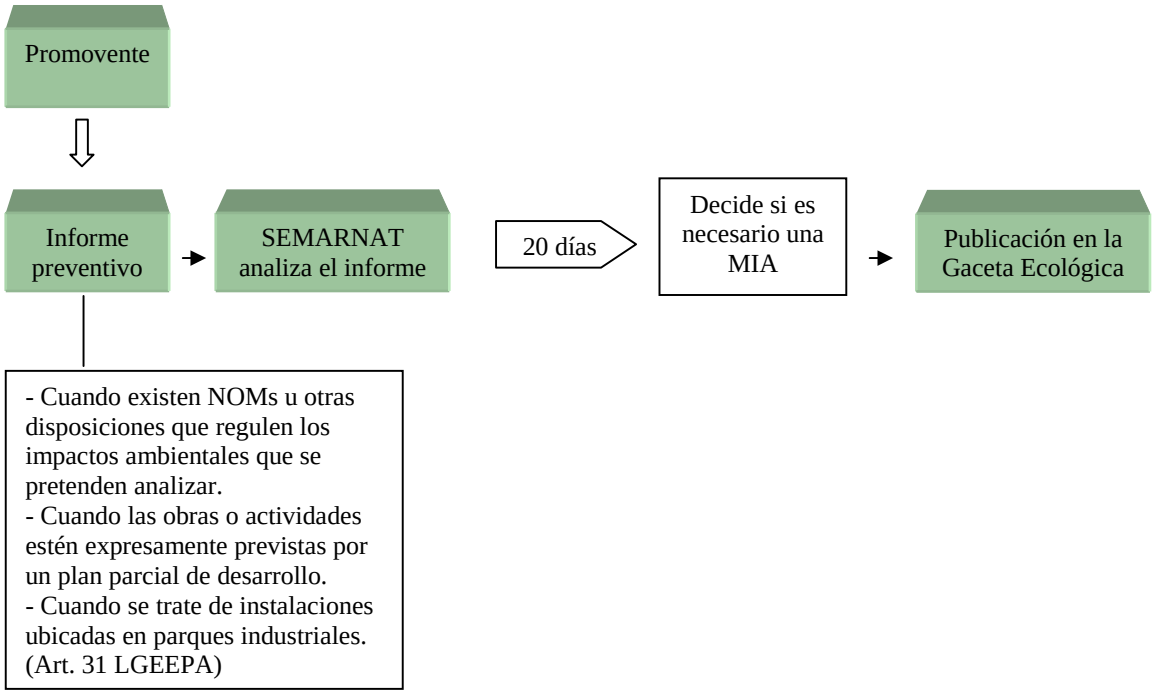
Las principales características del la EIA son las siguientes:

- "Es un instrumento que tiene un carácter preventivo.
- Se aplica en obras o actividades humanas.
- Su objeto es prevenir lo efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente que pudieran derivarse del desarrollo de una obra o actividad.
- Basa su efectividad en un análisis o actividades sujetos a evaluación.
- Es un procedimiento integrador de diversas disciplinas científicas"[313], esto es así, en virtud de requerir la participación de un grupo multidisciplinario en las materias de Ecología, Ingeniería, Geografía, Sociología, Economía, Planificación, etc.

El procedimiento administrativo que se sigue para realizar la evaluación del impacto ambiental se encuentra regulado por la LGEEPA en sus artículos 28 a 35 Bis-3 y por su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental, cabe señalar que el

[312] El INE refiere que algunos de los proyectos que se rechazaron una vez realizada la EIA fueron: el proyecto carretero Sayula-Ocozocuautla, que pretendía cruzar la zona de los Chimalapas; los proyectos turísticos Careritos y Punta Farallón, en la cosa de Jalisco; el proyecto urbano turístico El Soldado de Cortés, en Sonora; el proyecto ferroviario Ajusco-Chichinautzin; y, el proyecto carretero Contadero-Luis Cabrera, ambos en el Distrito Federal. *Ibidem.* p. 26.
[313] INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. *Op. Cit.* p. 7.

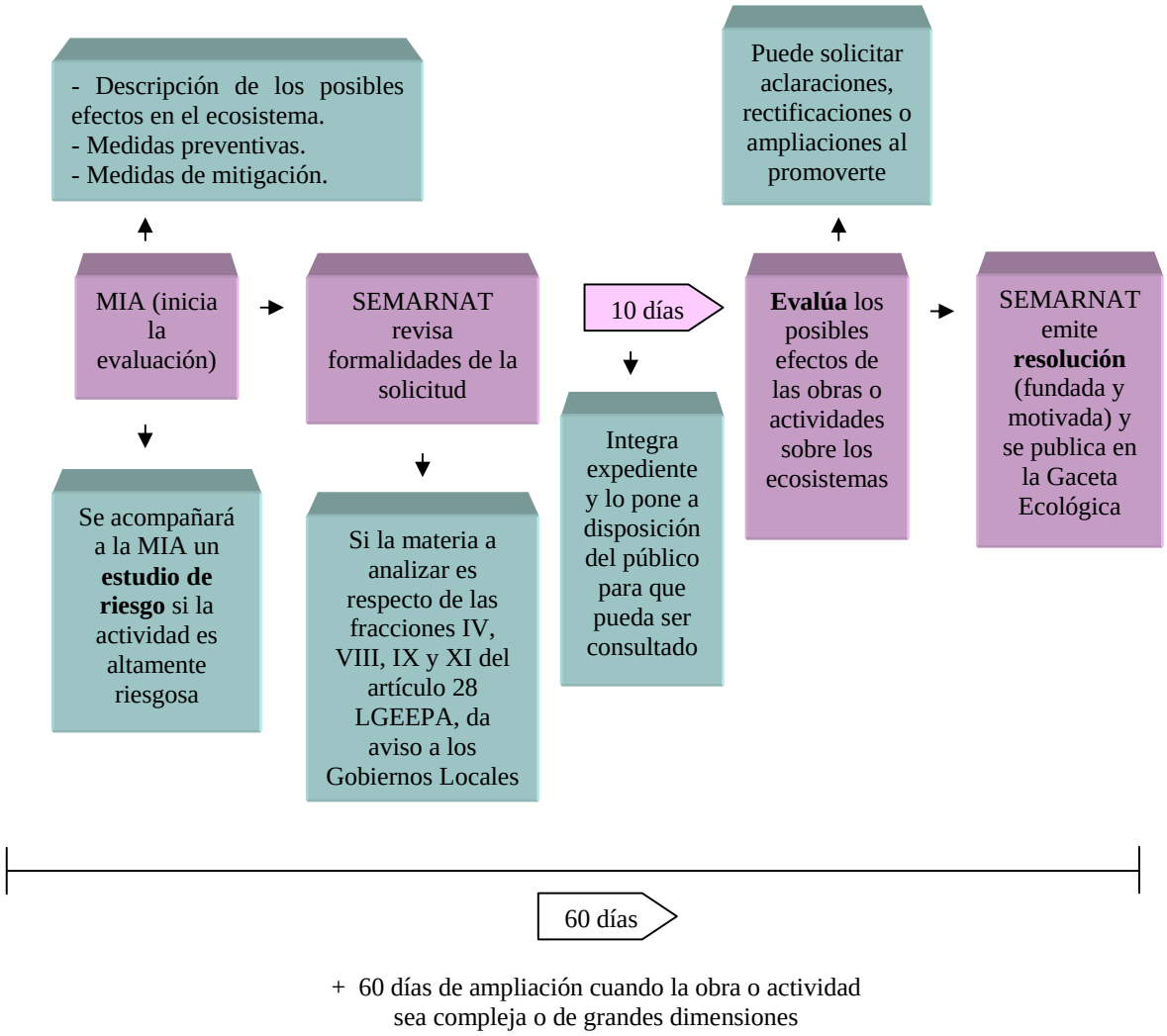
organismo encargado para llevar a cabo dicha evaluación es la Dirección de Impacto Ambiental (DIA), adscrita a la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental (DGOEIA) del Instituto Nacional de Ecología. El procedimiento lo pueden iniciar los propios interesados, las instituciones de investigación, los colegios, o bien, las asociaciones profesionales, con un *informe preventivo* en los casos que refiere el artículo 31 de la LGEEPA, o bien, con una *manifestación de impacto ambiental* (MIA)[314] en los supuestos descritos en el artículo 28 de la referida Ley, así como el Reglamento en Materia de Impacto Ambiental. Si se inicia la evaluación con el informe preventivo, el procedimiento es el siguiente:



Ahora bien, si el procedimiento inicia con un informe preventivo la autoridad ambiental puede llegar a la conclusión de que el promoverte debe realizar una

[314] El artículo 3° de la LGEEPA la define de la siguiente manera: "XX.- Manifestación del impacto ambiental: El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo;"

MIA, pero si se trata de las materias a que se refieren las trece fracciones del artículo 28 de la LGEEPA y las que prevé el multicitado Reglamento, no hay necesidad de iniciar con dicho informe, pudiendo presentar directamente una MIA, de esta forma el procedimiento se desarrolla como sigue:



\+ 60 días de ampliación cuando la obra o actividad sea compleja o de grandes dimensiones

El maestro Raúl Brañes refiere que el procedimiento de EIA culmina con dos actos importantes: la *evaluación de la manifestación de impacto ambiental* (razonamiento) y la *resolución a la solicitud de autorización* (decisión). Consideramos que el primero de ellos es el más importante, pues se tienen que analizar todos los riesgos y posibles consecuencias que una obra o actividad

ocasionaría al medio. Para el desarrollo de esta evaluación se tienen que tomar en consideración las siguientes etapas:

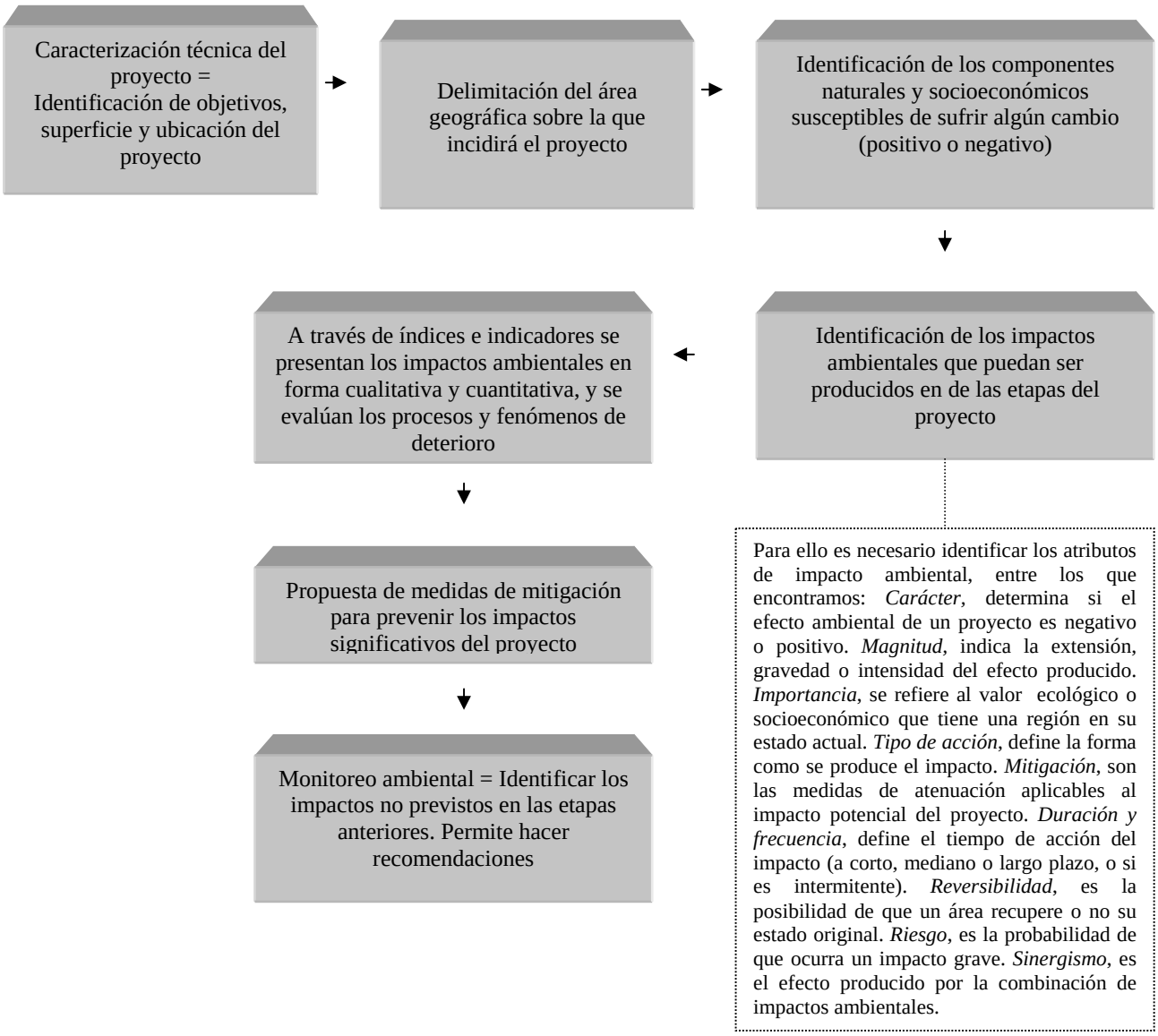


Fig. 10. Etapas previas a la evaluación de impacto ambiental.[315]

Finalmente, una vez hecha esta evaluación, se emite la resolución a la solicitud de autorización, la cual implica la decisión de la autoridad de otorgarla o no, esta resolución se puede dar en tres sentidos:

[315] Cfr. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. *Op. Cit.* p. 61-63.

a) Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate en los términos en que fueron solicitados por el promovente.

b) Autorizar de manera condicionada la obra o actividad, esto es que la autoridad le indica al promovente las modificaciones al proyecto o si debe establecer medidas adicionales de prevención y mitigación, con la finalidad de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales que se pudieran originar en la construcción, operación normal o en accidentes.

c) Negar la autorización cuando se contravenga lo establecido en la LGEEPA, Reglamento o NOMs, cuando la obra pueda propiciar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción y cuando exista falsedad en la información proporcionada por los promoventes.[316]

Finalmente, una vez emitida la resolución por la DIA, el promoverte puede iniciar el desarrollo de la obra o actividad.

Consideramos que, si bien es cierto este procedimiento de evaluación de impacto ambiental tiene gran importancia por su carácter preventivo, también lo es que sus efectos tendrán una mayor repercusión si se contempla conjuntamente con los otros instrumentos de política ambiental antes referidos. Su relevancia se refleja en el número de solicitudes de EIA que se han formulado ante la DIA, no obstante la complejidad y costo de dicho procedimiento, baste referir que, este organismo recibe en promedio 1,000 proyectos al año, de los cuales se resuelven el 91%, asimismo, derivado de estas evaluaciones la DIA participa en la publicación de NOMs en materia de impacto ambiental.[317]

[316] Cfr. Artículo 35, fracciones I, II y III de la LGEEPA.
[317] Cfr. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. *Op. Cit.* p. 101.

2.3. Regulación en México de la protección del medio ambiente y el equilibrio ecológico.

Las primeras manifestaciones de regulación de los temas ambientales en México se dan de manera casual a partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos publicada en el D.O.F. el 5 de febrero de 1917, al prever en su artículo 27, antes que en otros países, la concepción de la función social de la propiedad privada. La iniciativa de dicho artículo presentada el 25 de enero del mismo año, "incluía todos los elementos... para un análisis ambiental del artículo 27 constitucional vigente, a saber la propiedad originaria de la nación sobre las tierras y las aguas y la constitución de la propiedad privada sobre las mismas, así como el derecho de la nación para imponer modalidades a la propiedad privada y para regular el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación con el objeto de hacer una distribución más equitativa de la riqueza pública y para cuidar su conservación"[318], es decir, con este precepto constitucional se establecía como principio básico que sobre los derechos individuales a la propiedad estuvieran los derechos superiores de la sociedad, representada por el Estado para regular su repartición, su uso y su conservación.

Cabe señalar que este artículo no ha sufrido modificaciones sustanciales en su contenido, no obstante, como veremos más adelante, el Estado y los particulares en general han manifestado su preocupación por el tema ambiental, por lo que esta disposición ha adquirido una relevancia superior, la cual se ha hecho patente a través de las diversas disposiciones reglamentarias en materia ambiental derivadas de dicho precepto.

[318] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 72.

Es indiscutible que en México se ha desarrollado un modelo económico en el que se ha privilegiado la noción de desarrollo y crecimiento, incrementando con ello el consumismo y el desperdicio de recursos, sin embargo, la regulación del ambiente en nuestro País se ha actualizado y adecuado a lo que previenen los diversos tratados internacionales, de los que forma parte, en diversos rubros de la materia ambiental y que van encaminados a su protección, pero principalmente a buscar el desarrollo sostenible de todos los países de mundo.

Es por todo lo anterior que a continuación se hará un breve análisis de las disposiciones que, tanto a nivel nacional como internacional, han orientado a nuestro País para fomentar el cuidado de nuestros recursos naturales, así como la prevención de los terribles efectos que les han causado los diversos contaminantes que el hombre genera día a día.

2.3.1. Bases constitucionales para la protección del ambiente.

Los artículos constitucionales más importantes que regulan el tema ambiental, los explicaremos tomando como base la clasificación que formula la Maestra María del Carmen Carmona Lara, quien señala que dichos preceptos se pueden clasificar en aquellos que prevén los principios que consagran derechos; los principios fundamentales en materia ambiental; y, los principios que establecen atribuciones (parte orgánica administrativa) [319], y que se desglosan de la siguiente manera:

Los artículos constitucionales que prevén **principios que consagran derechos** son los siguientes:

[319] Cfr. CARMONA Lara, María del Carmen. *Derechos en relación con el medio ambiente*. Colección: Nuestros Derechos, Ed. Instituto Politécnico Nacional-Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión-Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 2000, p. 8-9.

- ***Derecho a un medio ambiente adecuado***. Este derecho se adiciona al artículo 4° constitucional en la reforma publicada en el D.O.F. del 28 de junio de 1999. El párrafo quinto adicionado señala lo siguiente:

> "**Artículo 4°...**
>
> Toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar."

En el mismo sentido, el artículo 15, fracción XII de la LGEEPA, refiere que, el Ejecutivo Federal (pero también los Estados y Municipios[320]), para la formulación y conducción de la política ambiental, tomará en cuenta, entre otros, el siguiente principio:

> "**Artículo 15.-**...
>
> **XII.-** Toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. Las autoridades en los términos de esta y otras leyes, tomarán las medidas para garantizar ese derecho;"

El reconocimiento constitucional del derecho que tenemos los mexicanos a vivir en un ambiente adecuado se hace necesario cuando a nivel mundial se empieza a tomar conciencia de que todos los recursos naturales son la fuente de vida y los medios de subsistencia del ser humano, principalmente cuando a partir de los años setentas se comienza a manifestar el movimiento internacional en pro de la protección ambiental, cuyo momento culminante es la emisión de la "*Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano*", la cual se lleva a cabo en Estocolmo, Suecia, del 5 al 16 de junio de 1972, como un reclamo al deterioro que se había comenzado a sentir en el ambiente, este derecho se prevé en el Principio 1 de dicha Declaración, mismo que refiere lo siguiente:

[320] Cfr. Artículo 16 de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

> "**Principio 1.** El hombre tiene el **derecho fundamental** a la libertad, la igualdad y el **disfrute de condiciones de vida adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar**, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas que promueven o perpetúan el *apartheid*, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse."[321]
> (El resaltado es nuestro)

Este principio ha servido de base para que muchos países adquieran el compromiso de asegurar la protección al medio ambiente. En América Latina algunos países que ya cuentan con ese derecho en sus Constituciones son Argentina, Brasil, Costa Rica, Chile, Colombia, Ecuador, Nicaragua, Paraguay y Perú[322].

Sin embargo, toda vez que esta Declaración no tiene carácter obligatorio, es por ello que se hace necesaria la incorporación de este principio en un texto que sea jurídicamente obligatorio; así tenemos que, el que nuestra Constitución Política consagre este derecho, va a tener muchos efectos importantes, entre los que encontramos, la obligación del Poder Legislativo para que, al momento de emitir nuevas leyes tome las medidas necesarias para no afectar los recursos naturales; otro efecto es la igualdad entre el derecho de protección al ambiente y otros derechos consagrados también en la Constitución, esto es que, tanto es importante la política económica como la política ambiental, por señalar un ejemplo; se hace necesaria la especialización de los poderes públicos respecto de los temas ambientales para dar solución a los conflictos de intereses entre particulares, entre particulares y el Estado, e incluso, entre el Estado con sus similares[323].

---

[321] DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO, Estocolmo, Suecia, 1972. http://www.pnuma.org (Voz: Conferencia de las NU sobre el medio humano).
[322] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 104.
[323] KISS, Alexander Ch. *El derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado*, en La protección internacional de los derechos del hombre. Balance y Perspectivas. Serie H, Estudios de Derecho Internacional Público N° 7, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 1983, p. 111.

No obstante lo anterior, la garantía constitucional consistente en el derecho de toda persona a "un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar", es un ideal que difícilmente se puede garantizar en nuestro país, pues existe entre los mexicanos una realidad económica, social, sanitaria y natural muy desequilibrada, ocasionada por algunos factores, por ejemplo: que muy pocos disfruten de la satisfacción de todas sus necesidades básicas y complementarias, mientras que hay millones de personas que se encuentran limitadas en muchas de ellas; que haya un gran número de mexicanos que viven en zonas consideradas de alto riesgo; la enorme marginación y discriminación para muchos pueblos indígenas; el alto grado de analfabetismo; la falta de educación ambiental; pero sobre todo, la globalización, pues en un mundo que se encuentra en constante cambio y en donde se juegan intereses económicos y políticos, resulta casi imposible para muchas naciones prestar atención a los temas ambientales.

Si bien este derecho ha sido adoptado en diversos países que cuentan con un nivel de vida muy por encima del nuestro, como por ejemplo España[324], en México es solamente una declaración jurídica de buenas intenciones, ya que aún no existen los instrumentos jurídicos, ni la infraestructura indispensable para darle eficacia a esta garantía constitucional, por lo que, coincidimos con el maestro Raúl Brañes, quien refiere que este derecho al medio ambiente adecuado, es un principio que únicamente establece una directiva de acción para los poderes públicos, de tal forma que constituye una mera expectativa que carece de tutela jurisdiccional, en

[324] La Constitución Política de España refiere en relación con el derecho al medio ambiente adecuado lo siguiente: "Artículo 45.1. Todos tienen el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo. 2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de la vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva. 3. Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije se establecerán sanciones penales o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado." http://www.congreso.es (Voz: Constitución Política). Este artículo es un claro ejemplo de una norma *preceptiva*, ya que es una disposición que sí genera derechos y obligaciones para sus destinatarios, motivo por el cual se puede hacer efectivo de inmediato, además los titulares de ese derecho tienen la posibilidad de exigir la tutela jurisdiccional de los mismos, esto en virtud de que el mismo ordenamiento lo señala.

consecuencia, el derecho al ambiente adecuado debe ser establecido mediante un disposición que tenga fuerza coactiva, es decir, que pueda hacerse efectivo a través de determinadas garantías procesales que se establezcan para tal efecto[325].

- ***Derecho de protección a la salud***. El derecho a la salud se encuentra regulado en el artículo 4°, Párrafo Cuarto de nuestra Constitución, el cual refiere lo siguiente:

> "**Artículo 4°...**
>
> Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y 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."

La Ley General de Salud (LGS), reglamenta el derecho de protección a la salud al precisar en su artículo 3°, fracción XV, que es materia de la salubridad en general "La prevención y el control de los efectos nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre", cabe señalar que en su Capítulo IV esta ley regula los efectos del ambiente en la salud, facultando a las autoridades sanitarias (Ejecutivo Federal, Consejo de Salubridad, Secretaría de Salud y los Gobiernos de las Entidades Federativas[326]) para establecer las normas, tomar las medidas y realizar las actividades a que se refiere la Ley tendientes a su protección, ante los riesgos y daños originados por las condiciones negativas del ambiente.

Las materias a las que se refiere el Capítulo IV de la LGS son: a) Los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente; b) El agua para uso y consumo humano; c) Las aguas residuales; d) El saneamiento básico; e) La ingeniería sanitaria; f) El control sanitario de las vías generales de comunicación; y 7) Las situaciones que, en general, causen o puedan

[325] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 694.
[326] Artículo 4°, fracciones I a IV de la LEY GENERAL DE SALUD, 2006. http://www.cddhcu.gob.mx

causar riesgos o daños a la salud de las personas; consideramos que en este último rubro podemos encuadrar al resto de afectaciones que los diversos tipos de contaminación provocan al hombre en su salud.

Cabe señalar que la garantía constitucional que se analiza tiene relevancia para el tema ambiental, ya que, si hablamos de un saneamiento ambiental, también hacemos alusión a la protección de la salud humana. Sólo por mencionar algunos ejemplos de la infinidad de efectos negativos que la contaminación ocasiona en la salud del hombre tenemos que, la contaminación de las aguas, explica una parte importante de las enfermedades gastrointestinales; lo mismo ocurre con las diversas formas de contaminación del suelo, entre las que encontramos la disposición de excretas humanas, que es fuente de enfermedades transmisibles en las zonas donde radican los grupos de más bajos ingresos; la contaminación atmosférica ocasiona todo tipo de enfermedades en el aparato respiratorio, contribuyendo de tal forma al incremento de las infecciones respiratorias agudas; entre muchos otros, pues son tantas las formas en que se puede afectar la salud del ser humano, como tipos de contaminación existen actualmente.

Por otro lado, este artículo constitucional no se limita únicamente a referir el derecho a la protección de la salud, sino que crea un sistema de concurrencia entre la Federación y los Estados en materia de salubridad general, de conformidad con lo que regula el artículo 73, fracción XVI de la Constitución Política.

- ***Derecho al desarrollo sustentable o sostenible***. Hemos referido anteriormente que a lo largo del tiempo algunas sociedades han manifestado un gran avance en el nivel de vida de sus habitantes, es por ello que comúnmente pensamos que un país desarrollado es aquél que ha adquirido un mayor índice de ingresos monetarios y que incluso, tiene la posibilidad de desarrollar tecnología de punta. Sin embargo, sabemos que todo proceso de producción tiene como

fundamento la utilización de recursos naturales, es por esto que actualmente la legislación ambiental se orienta a garantizar el desarrollo económico de las naciones, pero de modo que sea sostenible.

El término de desarrollo sostenible o sustentable tiene como antecedente el concepto *ecodesarrollo*, el cual es acuñado en la *Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano* "...para designar una estrategia de desarrollo especialmente aplicable a los países del Tercer Mundo, que postulaba un estilo de desarrollo ecológicamente viable..."; es decir, con este concepto lo que se buscaba era "...el abandono de los criterios productivistas imperantes y su reemplazo por criterios ecoproductivistas adecuados, esto es, por criterios que tomen en cuenta la base natural que hace posible los procesos productivos"[327]. Sin embargo, la idea del ecodesarrollo fue muy criticado en su momento, por lo que, la relación entre el ambiente y el desarrollo es analizada más adelante por la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, misma que fue creada por la Asamblea General de las Naciones Unidas y de la cual resultó un informe denominado "*Nuestro futuro común*", conocido también como el "*Informe Brundtland*"; en dicho informe se prevé por primera vez el término "*desarrollo sostenible*" definido como aquél que es suficiente para cubrir las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras[328], es decir, el desarrollo sostenible es un desarrollo duradero, por lo que no amenaza al bien ambiental con las acciones que llevamos a cabo ahora, si no que tendrán consecuencias significativas en el futuro, es "un desarrollo respetuoso y armónico con los procesos naturales, que permitiera a la vez, elevar el nivel de vida de la población, así como la calidad del planeta para las futuras generaciones"[329].

[327] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 34.
[328] Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 36-37.
[329] GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 90.

Este derecho al desarrollo sustentable, se incorpora a nuestra legislación en la reforma al artículo 25 constitucional publicada en el D.O.F. del 28 de junio de 1999, que a la letra dice:

> "**Artículo 25.** Corresponde al Estado la rectoría del **desarrollo** nacional para garantizar que éste sea integral y **sustentable**, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante 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.
> ..."
> (El resaltado es nuestro)

Por su parte la LGEEPA lo define de la siguiente manera:

> "**ARTÍCULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley se entiende por:
> ...
> **XI.- Desarrollo Sustentable:** 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;"

Es indiscutible que actualmente hemos llegado a un momento en el que las sociedades experimentan la globalización económica, industrial, cultural, política, etc., haciéndose cada vez más visible el consumismo, sobre todo respecto de los recursos naturales, sin embargo, a partir del concepto de "desarrollo sustentable" el Estado se encuentra facultado para emitir las normas y directrices indispensables que garanticen la sustentabilidad del desarrollo nacional con el objetivo de salvaguardar dichos recursos, para lograr esto, se deben cumplir con las características del desarrollo sustentable, es decir, debe mantener la calidad de vida de la población en general, debe permitir un acceso continuo a los recursos naturales y debe de impedir que perduren los daños al medio ambiente[330], con la

[330] Cfr. BOKOBO Moiche, Susana. *Gravámenes e incentivos fiscales ambientales.* Ed. Civitas Ediciones, España, 2000, p. 65.

finalidad de alcanzar mejoras y cambios desde el punto de vista ambiental sin coartar el desarrollo del país.

Los principios **fundamentales en materia ambiental** contemplados en nuestra Constitución son los siguientes:

- ***Principio de cuidado del medio ambiente***. Este principio lo encontramos en el artículo 25, Párrafo Sexto de nuestra Carta Magna, el cual refiere lo siguiente:

> "**Artículo 25…**
> Bajo criterios de equidad social y productividad 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."

Este artículo tiene relevancia ambiental toda vez que sujeta las actividades de las empresas de los sectores social y privado a las modalidades que dicte el interés público y al uso de los recursos productivos cuidando su conservación y el medio ambiente, por lo que nuevamente se da prioridad al interés general restringiendo incluso las actividades del sistema económico del País.

En este orden de ideas tenemos que, la importancia de esta disposición radica en que, por un lado, ordena la conservación de los recursos productivos en general y no solo los recursos que son susceptibles de apropiación; y por el otro lado, expresa la preocupación por el cuidado del ambiente. Sin embargo, este precepto contiene una omisión importante, ya que si bien, restringe a las empresas de los sectores social y privado de la economía, no menciona en ningún momento al sector público, por lo que, consideramos que sería conveniente reformar dicha disposición en el sentido de incorporar a las empresas del sector público, para obligarlas de esta forma a cuidar el ambiente.

- ***Principio de conservación de los recursos naturales***. Este principio se encuentra previsto en el artículo 27, tercer párrafo, de la Constitución:

> "**Artículo 27…**
> La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de 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…"

La finalidad de esta disposición es dejar en claro que la Nación tiene en todo momento la facultad de regular el aprovechamiento de los recursos susceptibles de apropiación, buscando siempre el beneficio social, con la finalidad de cuidar de su conservación, así tenemos que el concepto de aprovechamiento de los recursos naturales se encuentra subordinado a la conservación de los mismos, es decir, se hace patente la idea de la utilización racional de los recursos con los que cuenta el hombre para evitar la destrucción de los mismos.

- ***Principio de preservación y restauración del equilibrio ecológico***. Este principio fue adicionado en las reformas hechas a la Constitución Política publicadas en el D.O.F. del 10 de agosto de 1987. Así tenemos que el artículo 27 constitucional fue modificado en su párrafo tercero, incluyendo, entre otras, la siguiente adición:

> "**Artículo 27.**
> …se dictarán las medidas necesarias para… preservar y restaurar el equilibrio ecológico;…"

Con esta adición el legislador refiere la obligación del Estado de proteger al ambiente, entendida aquélla como una protección integral, es decir, este principio "significa preservar y restaurar esa relación de estabilidad dinámica entre todos los

elementos que configuran un determinado ambiente y que es, en último término, la que hace posible las formas de vida que existen en su interior"[331]

- ***Propiedad originaria de la Nación sobre tierras y aguas comprendidas dentro del territorio nacional***. Este principio se encuentra previsto en el párrafo primero del artículo 27 constitucional, cabe señalar que no ha sido modificado desde 1917; dicho precepto refiere lo siguiente:

> "**Artículo 27.** La **propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponden originariamente a la Nación**, la cual ha tenido y tiene el derecho de trasmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada."
> (El resaltado es nuestro)

Este apartado prevé, principalmente, lo relativo a la propiedad originaria que la Nación ejerce sobre las tierras y aguas, así, la propiedad privada queda vinculada a ella, esto es que únicamente la Nación puede constituir dicha propiedad privada a favor de los particulares, sin embargo, como dice el precepto en análisis, la Nación puede, a través de la expropiación, reincorporar dichos bienes a su propiedad, siempre y cuando exista causa de utilidad pública.

Ahora bien, por lo que respecta al ámbito ambiental, tenemos que este artículo prevé que las tierras y aguas tienen un destino primordialmente social, es por ello que al pueblo le toca decidir sobre su propiedad, uso, destino, utilidad o aprovechamiento para que toda la sociedad se beneficie de dichos bienes, para ello, se han dictado normas que garantizan la generalidad en la distribución de dichas riquezas naturales, para lograr un desarrollo equilibrado en el país y el mejoramiento en las condiciones ambientales y de la vida de la población en general.

[331] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 87.

Finalmente, el principio que **establece atribuciones (parte orgánica administrativa)** es el siguiente:

- ***Sistemas de concurrencias en materia ambiental***. En las reformas constitucionales del 10 de agosto de 1987, se adicionó el inciso "G" a la fracción XXIX del artículo 73 para quedar como sigue:

> "**Artículo 73.** El Congreso tiene facultad:
> **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**."
> (El resaltado es nuestro)

El maestro Felipe Tena Ramírez refiere que "las facultades concurrentes en el sentido castizo de la palabra, que propiamente deberían llamarse coincidentes, son las que se ejercen simultáneamente por la federación y por los estados"[332], por lo que, debemos entender el término concurrencia como aquella distribución de competencias respecto de una misma materia, que lleva a cabo el Congreso de la Unión entre los tres niveles de gobierno. Así tenemos que, esta disposición refiere que la Federación, Estados y Municipios son concurrentes en materia de protección, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

Es decir, el propósito de la reforma a la Constitución fue "permitir la participación de los gobiernos de los estados y de los municipios en los asuntos ambientales, que de acuerdo con las disposiciones constitucionales en vigor en ese entonces estaban prácticamente concentradas en la Federación. De este modo se establecieron las bases de una tan saludable como necesaria descentralización"[333].

[332] TENA Ramírez, Felipe. *Derecho Constitucional Mexicano.* 17ª ed., Ed. Porrúa, México, 1980, p. 121.
[333] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 90.

En virtud de lo anterior y para cumplir con lo previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G, el Congreso de la Unión ha distribuido las competencias en materia ambiental entre los tres niveles de gobierno, a través de la LGEEPA, lo anterior, tomando en consideración que en materia ambiental es más eficaz llevar a cabo un minucioso análisis de la problemática por cada una de las poblaciones que existen en nuestro País, que si se hiciera dicho análisis de forma general, es decir, únicamente por medio de las autoridades federales.

En este orden de ideas, la LGEEPA, en su artículo 5° enlista en veintiuna fracciones las facultades de la Federación; el artículo 7°, refiere una a una en veintiuna fracciones también las facultades correspondientes a los Estados; y, el artículo 8°, en dieciséis fracciones, prevé las facultades de los Municipios; sin embargo, éstas facultades que la LGEEPA otorga a cada nivel de gobierno, deben ser regulados por éstos, es por ello que, en su artículo 10°, refiere que "Los Congresos de los Estados, con arreglo a sus respectivas Constituciones y la Asamblea Legislativa del Distrito Federal, expedirán las disposiciones legales que sean necesarias para regular las materias de su competencia previstas en esta Ley. Los ayuntamientos, por su parte, dictarán los bandos de policía y buen gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas que correspondan, para que en sus respectivas circunscripciones, se cumplan las previsiones del presente ordenamiento…", sin embargo, no hay que perder de vista que, en todo momento, los Estados se deben de sujetar a las disposiciones que prevé la LGEEPA.

2.3.2. El ambiente como bien jurídico tutelado.

La protección jurídica del medio ambiente se ha convertido actualmente en una necesidad universalmente aceptada. En nuestro país dicha protección comienza con el reconocimiento por parte de la Constitución, del derecho que tenemos los mexicanos a disfrutar de un ambiente adecuado. Sin embargo, toda vez que las

afectaciones a los recursos naturales son cada vez más agresivas e irreparables, ha sido necesario recurrir a la protección que las normas penales ofrecen a los bienes que consideramos fundamentales para el desarrollo de nuestra vida diaria. Ahora bien, para determinar cuál es el bien jurídico que en materia ambiental tutela el Derecho Penal, es importante referir previamente que el término *bien jurídico* es comúnmente definido como "...todo interés vital del individuo o de la colectividad protegido por la ley..."[334], es decir, es el "Objeto de protección de las normas del derecho..."; para establecer dicho objeto, "...El legislador observa la realidad social y dependiendo de su ideología determina cuáles son los objetos a proteger. Puede determinar que sean: la vida, la libertad, la seguridad, la honra, la propiedad, etc..."[335].

También conocido como *interés jurídicamente protegido* o *tutelado* (término acuñado por Fran Von Liszt, en el siglo XIX en Alemania), el bien jurídico "...no es un bien del derecho, sino un bien de los hombres reconocido y protegido por el derecho...", cabe señalar que "...El concepto de bien jurídico... dentro del área penal cobra una importancia especial, no porque la función del Derecho Penal sea otorgar la tutela jurídica, sino por su particular forma de otorgarla por medio de la amenaza y de la ejecución de la pena... y porque su misión específica es la defensa más enérgica de los intereses especialmente dignos y necesitados de protección"[336].

Es por lo antes referido que se encuentra "...plenamente justificada la consideración del medio ambiente -o del derecho a su disfrute- como bien merecedor de tutela penal, ya que se trata de un bien jurídico de especial

[334] CD. SCJN. Tesis aislada N° 2a. XLIV/2001, Segunda Sala, Novena Época, Registro N° 189,636, publicada en el Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta.
[335] INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. *Diccionario Jurídico Mexicano. A-CH.* 10ª ed., Ed. IIJ-UNAM-Porrúa, México, 1997, p. 338.
[336] ENCICLOPEDIA JURÍDICA OMEBA, Tomo II (B-Cla), Ed. Bibliográfica argentina, Argentina, 1955, p. 188-189.

trascendencia cuya protección resulta esencial para la propia existencia del ser humano (y, en general, de la vida)..."[337].

Sin embargo, lo que resulta complejo es delimitar el ámbito de protección de dicho bien, pues como referimos en párrafos anteriores, al ambiente lo tenemos que ver de manera integral, es decir, considerando todos y cada uno de sus elementos.

No obstante lo anterior, el especialista español en Derecho Ambiental, Ramón Martín Mateo, señala que los elementos naturales que deben ser tutelados por las disposiciones penales son "Sólo aquellos que tengan una decisiva importancia para el hombre y el resto de seres..."[338], por lo que concluye que el agua, el aire y el suelo son los tres elementos fundamentales que deben ser protegidos por las normas penales; sin embargo, consideramos que si el término ambiente engloba una enorme variedad de elementos y no únicamente al agua, al aire y al suelo, entonces su protección no se debe limitar a esos recursos. Dicha afirmación, se encuentra sustentada en lo que prevé nuestra Constitución Política en su artículo 4°, al reconocer el derecho que tenemos a un ambiente adecuado, ya que no lo hace considerando sólo algunos de sus elementos, es por ello que la protección de los mismos no debe ser restringida, toda vez que la conducta que realice un sujeto afectará en forma activa u omisiva cuatro aspectos del ambiente y de todos los elementos que lo integran, a saber: su conservación, protección, preservación y utilización.

Actualmente la LGEEPA no contempla delitos en materia ambiental toda vez que en 1996, a partir de una iniciativa formulada por el Presidente de la República, así como por algunos diputados y senadores, se propuso que los delitos ambientales tipificados en dicha ley, así como los que se preveían en la Ley Federal de Caza y en la Ley Forestal, fueran trasladados a un nuevo Título en el Código Penal para el

[337] CONDE-PUMPIDO Tourón, Cádido. *Introducción al delito ecológico,* en TERRADILLOS Basoco, Juan. El delito ecológico. Ed. Trotta, España, 1992, p. 15.
[338] MARTÍN Mateo, Ramón. *Op. Cit.* p. 220.

Distrito Federal en materia de fuero común y para toda la República en materia de fuero federal. Dicha iniciativa fue aprobada por unanimidad y publicada en el D.O.F. de 13 de diciembre de 1996, adicionándose por tal motivo el Título Vigésimo Quinto al Código referido, y derogándose los artículos 183 al 187 de la LGEEPA; 58 de la Ley Forestal; 30 y 31 de la Ley Federal de Caza.

El Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal vigente que comprende del artículo 414 al 423, prevé los Delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. Este Título se encuentra integrado por los siguientes tipos penales:

CAPÍTULO	ART.	TIPO	DELITO	BIEN JURÍDICO TUTELADO
PRIMERO. De las actividades tecnológicas y peligrosas	414	"…al que ilícitamente, o sin aplicar las medidas de prevención o seguridad, realice actividades de producción, almacenamiento, tráfico, importación o exportación, transporte, abandono, desecho, descarga, o realice cualquier otra actividad con sustancias consideradas peligrosas por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, radioactivas u otras análogas, lo ordene o autorice, que cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua, al suelo, al subsuelo o al ambiente. La misma pena se aplicará a quien ilícitamente realice las conductas con las sustancias enunciadas en el párrafo anterior, o con sustancias agotadoras de la capa de ozono y cause un riesgo de daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente. En el caso de que las actividades a que se refieren los párrafos anteriores, se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa, a excepción de las actividades realizadas con sustancias agotadoras de la capa de ozono. Cuando las conductas a las que se hace referencia en los párrafos primero y segundo de este artículo, se lleven a cabo en zonas urbanas con aceites gastados o sustancias agotadoras de la capa de ozono en cantidades que no excedan 200 litros, o con residuos	Realización de actividades riesgosas	- Recursos naturales - Flora - Fauna - Ecosistemas - Calidad del agua - Suelo - Subsuelo - Ambiente - Capa de ozono - Área natural protegida

		considerados peligrosos por sus características biológico-infecciosas, se aplicará hasta la mitad de la pena prevista en este artículo, salvo que se trate de conductas repetidas con cantidades menores a las señaladas cuando superen dicha cantidad.		
	415	"…quien sin aplicar las medidas de prevención o seguridad: I. Emita, despida, descargue en la atmósfera, lo autorice u ordene, gases, humos, polvos o contaminantes…, siempre que dichas emisiones provengan de fuentes fijas de competencia federal, conforme a lo previsto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, o II. Genere emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica, provenientes de fuentes emisoras de competencia federal, conforme al ordenamiento señalado en la fracción anterior… Las mismas penas se aplicarán a quien ilícitamente lleve a cabo las actividades descritas en las fracciones anteriores, que ocasionen un riesgo a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas o al ambiente. En el caso de que las actividades a que se refiere el presente artículo se lleven a cabo en un área natural protegida, la pena de prisión se incrementará hasta en tres años y la pena económica hasta en mil días multa.	Contaminación atmosférica. Contaminación por ruido, vibraciones, energía térmica o lumínica.	- Atmósfera - Recursos naturales - Fauna - Flora - Ecosistemas - Ambiente - Área natural protegida
	416	"…al que ilícitamente descargue, deposite, o infiltre, lo autorice u ordene, aguas residuales, líquidos químicos o bioquímicos, desechos o contaminantes en los suelos, subsuelos, aguas marinas, ríos, cuencas, vasos o demás depósitos o corrientes de agua de competencia federal… Cuando se trate de aguas que se encuentren depositadas, fluyan en o hacia una área natural protegida, la prisión se elevará…"	Contaminación del suelo y agua	- Recursos naturales - Flora - Fauna - Calidad del agua - Ecosistemas - Ambiente - Área natural protegida
SEGUNDO. De la biodiversidad	417	"…al que introduzca al territorio nacional, o trafique con recursos forestales, flora o fauna silvestre viva o muerta, sus productos o derivados, que porten, padezcan o hayan padecido, según corresponda alguna enfermedad contagiosa, que ocasione o pueda ocasionar su diseminación o propagación o el contagio a la flora, a la fauna, a los recursos forestales o a los ecosistemas.	Delitos fitosanitarios	- Recursos forestales - Flora - Fauna silvestre - Ecosistemas
	418	"…al que ilícitamente: I. Desmonte o destruya la vegetación natural; II. Corte, arranque, derribe o tale algún o algunos árboles, o III. Cambie el uso del suelo forestal.	Destrucción de la vegetación natural. Corte, arranque,	- Recursos naturales forestales - Flora silvestre - Áreas

		La pena… deberá aumentarse…, para el caso en el que las conductas referidas en las fracciones del primer párrafo del presente artículo afecten un área natural protegida.	derribo o tala de árboles. Cambio de uso del suelo forestal	naturales protegidas
	419	"…quien ilícitamente transporte, comercie, acopie, almacene o transforme madera en rollo, astillas, carbón vegetal, así como cualquier otro recurso forestal maderable, o tierra procedente de suelos forestales en cantidades superiores a cuatro metros cúbicos o, en su caso, a su equivalente en madera aserrada… aun cuando la cantidad sea inferior a cuatro metros cúbicos, si se trata de conductas reiteradas que alcancen en su conjunto esta cantidad. La pena… se incrementará… cuando los recursos forestales maderables provengan de un área natural protegida.	Transporte, comercio, acopio o transformación de recursos forestales	Recursos forestales maderables
	420	"…quien ilícitamente: I. Capture, dañe o prive de la vida a algún ejemplar de tortuga o mamífero marino, o recolecte o almacene de cualquier forma sus productos o subproductos; II. Capture, transforme, acopie, transporte o dañe ejemplares de especies acuáticas declaradas en veda; II Bis.- De manera dolosa capture, transforme, acopie, transporte, destruya o comercie con las especies acuáticas denominadas abulón y langosta, dentro o fuera de los periodos de veda, sin contar con la autorización que corresponda, en cantidad que exceda 10 kilogramos de peso… III. Realice actividades de caza, pesca o captura con un medio no permitido, de algún ejemplar de una especie de fauna silvestre, o ponga en riesgo la viabilidad biológica de una población o especie silvestres; IV. Realice cualquier actividad con fines de tráfico, o capture, posea, transporte, acopie, introduzca al país o extraiga del mismo, algún ejemplar, sus productos o subproductos y demás recursos genéticos, de una especie de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas en veda, considerada endémica, amenazada, en peligro de extinción, sujeta a protección especial, o regulada por algún tratado internacional del que México sea parte, o V. Dañe algún ejemplar de las especies de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas señaladas en la fracción anterior…"	Captura, daño o privación de la vida de tortugas o mamíferos marinos. Captura, transformación, acopio, transporte o daño de especies acuáticas en veda, de las especies denominadas adulón y langosta. Caza, pesca o captura de ejemplares de fauna silvestre. Tráfico o daño de los recursos genéticos de las especies de flora o fauna silvestres, terrestres o acuáticas.	- Mamíferos marinos - Especies acuáticas - Abulón y langosta - Fauna silvestre - Recursos genéticos de las especies de flora y fauna silvestres terrestres o acuáticas
	420	"…quien ilícitamente:	Destrucción de	- Humedales,

	Bis	I. Dañe, deseque o rellene humedales, manglares, lagunas, esteros o pantanos; II. Dañe arrecifes; III. Introduzca o libere en el medio natural, algún ejemplar de flora o fauna exótica que perjudique a un ecosistema, o que dificulte, altere o afecte las especies nativas o migratorias en los ciclos naturales de su reproducción o migración, o IV. Provoque un incendio en un bosque, selva, vegetación natural o terrenos forestales, que dañe elementos naturales, flora, fauna, los ecosistemas o al ambiente…"	humedales, manglares, lagunas, esteros, pantanos o arrecifes. Introducción de ejemplares de flora o fauna exótica. Incendios en bosques, selvas, vegetación natural, terrenos forestales	manglares, lagunas, esteros, pantanos o arrecifes. - Ecosistemas - Especies nativas o migratorias - Bosques, selvas, vegetación natural, terrenos forestales - Flora - Fauna - Ambiente
TERCERO. De la bioseguridad	420 Ter	"…quien en contravención a lo establecido en la normatividad aplicable, introduzca al país, o extraiga del mismo, comercie, transporte, almacene o libere al ambiente, algún organismo genéticamente modificado que altere o pueda alterar negativamente los componentes, la estructura o el funcionamiento de los ecosistemas naturales…"	Comercio, transporte, almacenamiento o liberación de organismos genéticamente modificados	- Ecosistemas
CUARTO. Delitos contra la gestión ambiental	420 Quater	"…quien: I. Transporte o consienta, autorice u ordene que se transporte, cualquier residuo considerado como peligroso por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, biológico infecciosas o radioactivas, a un destino para el que no se tenga autorización para recibirlo, almacenarlo, desecharlo o abandonarlo; II. Asiente datos falsos en los registros, bitácoras o cualquier otro documento utilizado con el propósito de simular el cumplimiento de las obligaciones derivadas de la normatividad ambiental federal; III. Destruya, altere u oculte información, registros, reportes o cualquier otro documento que se requiera mantener o archivar de conformidad a la normatividad ambiental federal; IV. Prestando sus servicios como auditor técnico, especialista o perito o especialista en materia de impacto ambiental, forestal, en vida silvestre, pesca u otra materia ambiental, faltare a la verdad provocando que se cause un daño a los recursos naturales, a la flora, a la fauna, a los ecosistemas, a la calidad del agua o al ambiente, o	Transporte de residuos peligrosos	- Ecosistemas

		V. No realice o cumpla las medidas técnicas, correctivas o de seguridad necesarias para evitar un daño o riesgo ambiental que la autoridad administrativa o judicial le ordene o imponga…"		

339

Algunos doctrinarios coinciden en que, tomando en consideración la clasificación de los delitos por el resultado que producen, los tipos penales que en materia ambiental contempla el Código Penal Federal son delitos materiales, ya que para su agotamiento se requiere que exista un resultado externo, una afectación directa al bien jurídico que se está protegiendo (es decir, el ambiente y los elementos que lo integran), pues como podemos observar en el cuadro anterior, la mayoría de los artículos referidos establecen que, para la configuración de los tipos penales es necesario que se ocasionen graves daños a la flora, la fauna o los ecosistemas. Consideramos que la tendencia a regular delitos materiales debe desaparecer en el rubro ambiental, toda vez que tratándose de la protección de los recursos naturales, lo más adecuado es que se tipifiquen los delitos formales o de mero peligro, en donde el tipo penal se agota con el mero movimiento corporal o en la omisión del agente[340], sin ser necesario el daño irreparable que se pudiera ocasionar al ambiente, lo anterior tomando en consideración que lo que se busca dentro del Derecho Ambiental es la prevención de las afectaciones a los elementos naturales.

También es importante referir que actualmente los delitos ambientales pueden ser castigados tanto por su comisión dolosa como culposa. Cabe señalar que antes de las reformas al Código Penal Federal publicadas en el D.O.F. de 6 de febrero de 2002, los delitos en materia ambiental eran castigados únicamente en su comisión dolosa esto es que, aquélla persona física o moral que cometiera un delito ecológico, únicamente sería perseguido si dicho delito era perpetrado

[339] Cfr. Artículos 414 al 420 Quater del CÓDIGO PENAL FEDERAL, 2006.
[340] Cfr. CASTELLANOS Tena, Fernando. *Lineamientos elementales de Derecho Penal (Parte general).* 38ª ed., Ed. Porrúa, México 1997, p. 137.

intencionalmente, es decir, con dolo, por lo que, si una conducta sí se adecuaba al tipo penal previsto en la Ley, pero no era realizada con esa intención, no podía ser sancionada penalmente. Es por ello que, a raíz de dicha reforma, el artículo 60 del multicitado ordenamiento prevé la sanción de los delitos culposos en materia ambiental, sin embargo, esta conducta culposa únicamente será admitida para aquéllos delitos expresamente señalados en dicho artículo[341].

Ahora bien, la maestra Raquel Gutiérrez Nájera señala que existe una clasificación de los bienes jurídicos, en la que se toma en consideración al titular de los mismos, ya que puede ser éste un individuo o la comunidad, es por ello que tratándose de la materia ambiental se hace referencia a los intereses difusos o colectivos[342]. Este tipo de derechos surgen en virtud de las enormes transformaciones económicas, políticas, sociales, culturales, tecnológicas, etc., que nuestro país ha experimentado; baste referir que el acontecimiento histórico que es considerado el punto de partida para el reconocimiento de los derechos de la colectividad en México es "...la consagración en nuestra Constitución de 1917, de un catálogo de derechos llamados sociales, en razón de estar dirigidos a la protección de ciertos grupos de individuos que comparten la misma condición de desprotección, nos referimos a los obreros y campesinos, protagonistas principalmente del movimiento armado de 1910"[343], considerado éste el momento histórico a partir del cual nace lo que hoy conocemos como el Estado Social de Derecho, dejando de lado la concepción individualista del Estado, en el que se buscaba la protección del hombre como un ente individual.

[341] Cfr. "Artículo 60.-... Las sanciones por delitos culposos sólo se impondrán en relación con los delitos previstos en los siguientes artículos:...414, primer párrafo y tercero en su hipótesis de resultado, 415, fracciones I y II y último párrafo en su hipótesis de resultado, 416, 420, fracciones I, II, III y V, y 420 Bis, fracciones I, II y IV de este Código". CÓDIGO PENAL FEDERAL, Vigente.
[342] Cfr. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 499.
[343] HERNÁNDEZ Martínez, María del Pilar. *Mecanismos de tutela de los intereses difusos y colectivos.* Serie G, Estudios doctrinales n° 84, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1997, p. 11.

Los intereses difusos "…se entienden referidos no al sujeto como individuo sino como miembro de un conglomerado más o menos amplio, creándose una pluralidad de situaciones comunes…"[344]; así tenemos que su "…característica jurídica destacable… consiste en la existencia de una serie indeterminada de sujetos que se hallan en la misma condición jurídico-económica del sujeto individual sin deslucir ni difuminar la particularidad de sus intereses: la utilidad o ventaja a la que el sujeto aspira le pertenece en su totalidad; así como pertenece en su totalidad a cada uno de los demás titulares de intereses similares"[345], en este orden de ideas, el ambiente se configura como un interés difuso o colectivo, protegido como valor constitucional en nuestro sistema jurídico.

Una vez referido lo anterior, vale la pena preguntarnos: ¿Quien invoca la tutela de los intereses difusos, puede argumentar tener la legitimidad para acudir ante las autoridades jurisdiccionales y reclamar que se está vulnerando su derecho? La respuesta es que sí, si tomamos en consideración que el artículo 182, fracción II de la LGEEPA prevé que "Toda persona podrá presentar directamente las denuncias penales que correspondan a los delitos ambientales previstos en la legislación aplicable". Por otro lado, la fracción I del mismo artículo 182, refiere que la SEMARNAT formulará ante el Ministerio Público Federal (M.P.) la denuncia correspondiente cuando, como resultado del ejercicio de sus atribuciones, tenga conocimiento de actos u omisiones que pudieran constituir delitos.

De todo lo antes referido podemos concluir que, si bien es cierto en México hemos tenido un avance significativo en la regulación de conductas delictivas, con el fin de proteger al medio ambiente en su calidad de bien jurídico tutelado, también lo

[344] Cabe señalar que en la doctrina se hace la distinción entre intereses difusos e intereses colectivos, definiendo estos últimos como aquéllos que "…atienden a colectividades o grupos limitados y circunscritos… fácilmente determinables". FERRER Mac-Gregor, Eduardo. *Juicio de amparo e interés legítimo: la tutela de los derechos difusos y colectivos.* Ed. Porrúa, México, 2003, p. 12.

[345] RODAS Monsalve, J. C. Protección penal y medio ambiente. Cit. por ROSEMBUJ González-Capitel, Flavia. *El precio del aire. Aspectos jurídicos del mercado de derechos de emisión.* Ed. El Fisco, España, 2005, p. 33.

es que aún quedan varias interrogantes, por ejemplo, ¿qué pasa si es vulnerado un recurso natural que no se encuentre estipulado en el Título XXV del Código Penal Federal?, ¿las personas morales son consideradas sujetos activos en relación con los tipos penales en materia ambiental? Consideramos que en materia de delitos ecológicos aún falta mucho por hacer, por ello es indispensable que comencemos desde ahora a llenar las lagunas existentes en nuestra legislación.

2.3.3. Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

En líneas anteriores referimos que la legislación en materia ambiental en un primer momento fue casual, posteriormente se desarrolla a través de legislaciones sectoriales, las cuales tutelaban de manera individual a los elementos del ambiente que se consideraban más importantes. Sin embargo, toda vez que el ambiente tiene que ser analizado de forma holística, es decir, como un todo, actualmente existen los ordenamientos llamados "Leyes Marco", los cuales regulan la materia ambiental tomando en consideración a todos y cada uno de sus elementos. En México nuestra Ley Marco vigente es la LGEEPA publicada en el D.O.F. de 28 de enero de 1988, la cual, en su artículo 1° refiere que dicha Ley "...es reglamentaria de 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 el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción...", es decir, en primer término dicho precepto deja claro que sus reglas tienen el propósito de desarrollar las normas previstas en los artículos 27 y 73, así como todas las disposiciones de nuestra Carta Magna que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico y de la protección al ambiente. En segundo término prevé que "Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable..." y establecer las bases para los efectos que señala a lo largo de diez fracciones.

Los antecedentes de la LGEEPA los resumimos en el siguiente cuadro:

AÑO	LEY	CARACTERÍSTICAS
1971	*Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación en México*	Organizada en cinco Capítulos, reguló específicamente los efectos de la contaminación en la salud humana. Con base en esta ley e emiten tres reglamentos importantes: - Reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos (D.O.F. 17 de septiembre de 1971). - Reglamento para el control y prevención de la contaminación de las aguas (D.O.F. 29 de marzo de 1973). - Reglamento para prevenir y controlar la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias (D.O.F. 23 de enero de 1979).
1972	*Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano*	En su Declaración se prevén los principios que influyeron en definitiva en las legislaciones de todo el mundo.
1982	*Ley Federal de Protección al Ambiente*	Esta ley se organiza en trece Capítulos y su objeto fue el establecimiento de normas para la conservación, protección, preservación, mejoramiento y restauración del ambiente y de todos los elementos que lo integran. Lo destacable de esta ley es la incorporación de la evaluación del impacto ambiental como instrumento de política ambiental. Se emite el Reglamento para la protección del ambiente contra la contaminación originada por la emisión de ruido.
1982	*Reformas a la Constitución*	En este año también se hace una reforma a la Constitución que consideramos relevante en materia ambiental, ya que se prevé la necesidad de impulsar el desarrollo sujetándolo al cuidado del ambiente, lo que comúnmente conocemos como *desarrollo sostenible*.
1987	*Reformas a la Constitución*	Las reformas a la Constitución que se realizan este año son en sus artículos 27 y 73. En el artículo 27 se precisó la facultad de la Nación para imponer modalidades a la propiedad privada, tendientes a la preservación y restauración del equilibrio ecológico. En el artículo 73 se adicionó la fracción XXIX-G, facultándose al Congreso de la Unión para expedir leyes que establecieran la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios en materia de protección al ambiente y de restauración y preservación del equilibrio ecológico, por lo que, a partir de este momento la legislación ambiental deja de ser exclusivamente federal.
1988 D.O.F. 28 de enero	*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*	Establece la distribución de competencias entre los 3 niveles de gobierno para participar tanto en la creación legislativa como en la gestión ambiental. Introduce un capítulo en materia de instrumentos de política ambiental, sin embargo, algunos de ellos nunca fueron implementados y otros enfrentaban deficiencias de técnica jurídica que obstaculizaba su eficacia.
1996	*Reformas a la Constitución*	Estuvieron orientadas a cambiar la distribución de competencias en materia ambiental entre los tres órdenes de gobierno; adecuar los instrumentos existentes para la política ambiental e incorporar otros; regula la diversidad biológica; modifica algunos aspectos de las normas sobre contaminación ambiental; amplía los espacios para la participación social y prevé lo relativo a la información ambiental.

346

Actualmente nuestra Ley Marco está integrada por 204 artículos agrupados en los seis Títulos siguientes:

- Título Primero. *Disposiciones generales*. Prevé la distribución de competencias y coordinación entre los tres niveles de gobierno, asimismo, regula lo relativo a la política ambiental y los instrumentos de los que se vale dicha política.

- Título Segundo. *Biodiversidad.* Contempla lo relativo a las áreas naturales protegidas; zonas de restauración; y, flora y fauna silvestre.

- Título Tercero. *Aprovechamiento sustentable de los elementos naturales.* Este título prevé lo relativo al aprovechamiento sustentable del agua y los ecosistemas acuáticos; la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo y sus recursos; y, la exploración y explotación de los recursos no renovables.

- Título Cuarto. *Protección al ambiente.* Regula la prevención y control de la contaminación de la atmósfera, del agua y del suelo; también señala lo relativo a las actividades consideradas altamente riesgosas, materiales y residuos peligrosos, energía nuclear; ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual.

- Título Quinto. *Participación social e información ambiental.* En cuyos dos capítulos prevé lo relativo a la participación social y el derecho a la información ambiental.

- Título Sexto. *Medidas de control y de seguridad y sanciones*. Como su nombre lo indica, regula la inspección y vigilancia; las medidas de seguridad; las

[346] Cfr. GONZÁLEZ Márquez, José Juan y MONTELONGO Buenavista, Ivett. *Introducción al Derecho Ambiental Mexicano.* 2ª ed., Ed. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, 1999, p. 16-37 y Cfr. BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 109.

sanciones administrativas; el recurso de revisión; algunas reglas en relación a los delitos del orden federal y la denuncia popular.[347]

Cabe señalar que actualmente todas las Entidades Federativas cuentan con su Ley en materia ambiental, sin embargo, se tienen que ajustar a la distribución de competencias que hace la LGEEPA en sus artículos 4° al 14 Bis.

2.3.4. El Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006.

La formulación de la política ambiental puede darse por dos vías, la legislativa y la administrativa. Por esta última vía tenemos el PND. Al respecto, el artículo 17 de la LGEEPA señala que "En la planeación nacional del desarrollo se deberá incorporar la política ambiental y el ordenamiento ecológico…".

El fundamento constitucional del PND se encuentra en los artículos 25 y 26 de nuestro Máximo Ordenamiento. La elaboración de dicho Plan le corresponde a la SHCP de conformidad con el artículo 31, fracción I de la LOAPF, para ello participarán todas las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, así como los organismos integrantes de los sectores social y privado. Cabe señalar que el PND y los programas que de él se derivan, son obligatorios para las dependencias de la administración pública federal, así como para las entidades paraestatales, por lo que la política ambiental que en ellos se prevé alcanza cierta fuerza vinculante para la administración pública centralizada y paraestatal y, en general, para el sector público no federal y para los particulares.

En este orden de ideas, el PND 2001-2006, es el documento que establece las prioridades, objetivos y estrategias en el rubro político, económico, jurídico y

[347] Cfr. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2006.

social, que se ha fijado la administración pública federal para el periodo comprendido entre los años 2001 a 2006, sin embargo, dichas estrategias se formulan con una visión de largo plazo llamada Visión de México en el año 2025, la cual se sintetiza de la siguiente manera:

> "...México será una nación plenamente democrática con alta calidad de vida que habrá logrado reducir los desequilibrios sociales extremos y que ofrecerá a sus ciudadanos oportunidades de desarrollo humano integral y convivencia basadas en el respeto a la legalidad y en el ejercicio real de los derechos humanos. Será una nación dinámica, con liderazgo en el entorno mundial, con un crecimiento estable y competitivo y con un desarrollo incluyente y en equilibrio con el medio ambiente. Será una nación orgullosamente sustentada en sus raíces, pluriétnica y multicultural, con un profundo sentido de unidad nacional."[348]

Es por lo anterior que dicho documento prevé entre los temas de prioridad nacional el del medio ambiente y los recursos naturales al referir lo siguiente:

> "El medio ambiente es prioritario. Se trata de un mandato social, de una convicción de gobierno, de una estrategia para el crecimiento de largo plazo y, finalmente, de un requerimiento ético y comercial de la nueva convivencia internacional. El medio ambiente es una prioridad para el Ejecutivo federal y para el Plan Nacional de Desarrollo, toda vez que el desarrollo de la nación no será sustentable si no se protegen los recursos naturales con que contamos. Se ha visto cómo la degradación del capital natural del planeta ha producido cambios climáticos que afectan negativamente a las actividades humanas, y ello confirma la necesidad de conservar de manera racional los recursos naturales de nuestro país."[349]

En la elaboración del PND 2000-2006, el Ejecutivo Federal tomó en consideración algunas problemáticas que afectan al ambiente en la actualidad, cuyo origen principal es el crecimiento demográfico, entre las que encontramos:

- Utilización irracional de la riqueza natural, al seguir un modelo de crecimiento económico basado en la continua extracción de los recursos naturales.
- Insustentabilidad en la estrategia de desarrollo económico.

[348] *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006.* Presidencia de la República, México, 2000, p. 37.
[349] *Ibidem,* p. 24-25.

- Urbanización desordenada.
- Expansión de industrias generadoras de emisiones de carbono y otros contaminantes que repercuten directa o indirectamente en el cambio climático.
- Contaminación del agua y el aire.
- Extinción de especies de flora y fauna.
- Producción desmedida de residuos peligrosos.
- Pérdidas de hectáreas de bosques y selvas.[350]

Ahora bien, tomando en consideración los datos anteriores, se señala como criterio central para el desarrollo de la Nación, a la sustentabilidad, con el fin de detener el alto grado de devastación que se ha hecho patente en todos los recursos naturales, buscando "...un desarrollo limpio, preservador del medio ambiente y reconstructor de los sistemas ecológicos..."[351].

Para lograr lo anterior, el Ejecutivo Federal establece objetivos rectores así como las estrategias a seguir en cada uno de ellos, así tenemos los siguientes objetivos rectores en materia ambiental:

A) Dentro del Área de desarrollo social y humano, el Objetivo Rector 5: *lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza*, propone las siguientes estrategias:

> "a) Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil...
>
> b) Crear una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores...

[350] Cfr. *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006, Op. Cit.*, p. 24.
[351] *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006, Op. Cit.* p. 42.

c) Fortalecer la investigación científica y tecnológica que nos permita comprender mejor los procesos ecológicos...

d) Propiciar condiciones socioculturales que permitan contar con conocimientos ambientales y desarrollar aptitudes, habilidades y valores para comprender los efectos de la acción transformadora del hombre en el medio natural. Crear nuevas formas de relación con el ambiente y fomentar procesos productivos y de consumo sustentables...

e) Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas más representativos del país y su diversidad biológica, especialmente de aquellas especies sujetas a alguna categoría de protección...

f) Detener y revertir la contaminación de agua, aire y suelos...

g) Detener y revertir los procesos de erosión e incrementar la reforestación..."[352]

B) Dentro del Área de crecimiento con calidad, en su Objetivo Rector 5: *Crear condiciones para un desarrollo sustentable,* propone las siguientes estrategias:

"a) Promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía...

b) Promover una gestión ambiental integral y descentralizada...

c) Fortalecer la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias...

d) Promover procesos de educación, capacitación, comunicación y fortalecimiento de la participación ciudadana relativos a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales...

e) Mejorar el desempeño ambiental de la administración pública federal...

f) Continuar en el diseño y la implementación de la estrategia nacional para el desarrollo sustentable...

g) Avanzar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero..."[353]

Consideramos que, si bien es cierto el PND 2000-2006 contempla el listado de prioridades y estrategias a seguir en los rubros más importantes del tema

[352] Ibidem, p. 91-93.
[353] *Ibidem*, p. 124-125.

ambiental, también es cierto que en la práctica, dicho Plan se vuelve un listado de buenas intenciones, toda vez que, sólo por mencionar un ejemplo, una alternativa para evitar la contaminación en México es el fomento del uso de energías limpias, ello con la finalidad de evitar el uso de petróleo y así reducir los niveles de contaminantes en suelo, agua y aire, sin embargo, nos preguntamos: cómo lograremos este objetivo que incluso el mismo Plan prevé, si el Presupuesto de Egresos de la Federación para 2006, en el rubro de "Desarrollo y fomento de la investigación educativa, cultural, científica y tecnológica" únicamente se destinaron 20,000,000 de pesos[354] y en México estamos muy lejos de utilizar de manera eficaz las energías que resultan menos perjudiciales para el ambiente, en virtud de que las instituciones que desarrollan las investigaciones respectivas requieren más recursos para lograr dicho fin. Es por este tipo de situaciones que encontramos incongruente lo que se plantea en el PND y las medidas que finalmente adopta el gobierno federal, máxime si tomamos en consideración que dicho Plan refiere que "Será necesario desarrollar políticas que favorezcan las inversiones en prevención y control de la contaminación industrial. Estimular la formación de recursos humanos de alto nivel y alinear las políticas orientadas a la educación superior y el posgrado."[355]

2.3.5. Ordenamiento ecológico del territorio.

Una herramienta importante de la política ambiental utilizada por la Administración Pública Federal es el ordenamiento ecológico del territorio, definido por la LGEEPA como:

> "**ARTÍCULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley se entiende por:
> ...
>
> **XXIII.- Ordenamiento ecológico**: El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin

[354] Cfr. Anexo 19.C Educación. PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2006.
[355] *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006, Op. Cit.* p. 124-125

> de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos;..."

Es decir, por medio de este instrumento, se promueve el desarrollo sustentable a partir de la definición de los usos del suelo y se establecen los criterios ecológicos para el aprovechamiento del territorio nacional, con lo cual se sientan las bases para la restauración y recuperación de la base natural del desarrollo económico y social del país, por ello "se busca la ordenación de las actividades humanas en base a las características ambientales de los paisajes y las características socioculturales de la población humana de un área para que su desarrollo sea ambientalmente más sano y más compatible con la conservación de los recursos y la biodiversidad"[356].

La LGEEPA en su artículo 19 prevé los criterios que se deben de tomar en consideración en la formulación del ordenamiento ecológico, éstos son:

> "...I.- La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la nación ejerce soberanía y jurisdicción;
>
> II. La vocación de cada zona o región, en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
>
> III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de los asentamientos humanos, de las actividades económicas o de otras actividades humanas o fenómenos naturales;
>
> IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y sus condiciones ambientales; y
>
> V.- El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades."

Cabe señalar que para lograr lo anterior es necesaria la intervención de especialistas en ecología, física, geología, sociología, entre otras disciplinas, con el fin de integrar la información relativa a cada uno de los ecosistemas que existen

[356] GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Op. Cit.* p. 108.

en el país y así poder obtener un análisis integral de los elementos con que cuenta cada territorio.

Para la elaboración del ordenamiento ecológico se sigue la siguiente metodología:

a) *Fase de organización*. En esta fase se definen los objetivo, el plan de trabajo, cómo se va a conformar el equipo y el presupuesto que se destinará.

b) *Fase descriptiva*. Se delimita el área de estudio y se comienza con la descripción temática del medio a través de información documental considerando los aspectos naturales tales como la hidrología, suelo, patrimonio natural, minerales, etc., asimismo se identifica cuál es la problemática ambiental en el lugar, como puede ser la contaminación del agua, aire, suelo, generación de residuos sólidos, modificación y deterioro del paisaje, extinción de especies, etc.

c) *Fase de diagnóstico*. Comprende los siguientes rubros:

- Se formula la hipótesis de trabajo.
- Aplicación de índices e indicadores, cuyo objetivo es la comprobación de los postulados enunciados en las hipótesis, para lo cual se puede emplear la información respecto del uso potencial del suelo, capacidad agrológica, calidad del agua, calidad del aire y deterioro forestal.
- Evaluación de la aptitud del área de ordenamiento ecológico, es decir, la posibilidad del área para ser aprovechada productivamente.
- Evaluación del deterioro ambiental que da como resultado el mapa de diagnóstico ambiental señalando la problemática ambiental y su aptitud territorial: áreas primarias, usos e infraestructura.

d) *Fase de pronóstico*. En esta fase se estiman las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro y se fijan escenarios a corto, mediano y largo plazo.

e) *Fase propositiva*. En un primer momento y tomando en consideración la fase anterior, se establecen escenarios probables; posteriormente se define la estrategia general, es decir, se definen directrices que deberán orientar cada una de las estrategias particulares; finalmente se establece el modelo de ordenamiento ecológico territorial como conclusión de los análisis anteriores, dicho modelo se visualiza en un mapa cuyo contenido son las políticas, normas y criterios que se toman en consideración para el uso del suelo, aprovechamiento de los recursos naturales y el establecimiento de las áreas naturales; con lo anterior, se definen las obras, servicios y acciones para la prevención y control de la contaminación, protección y conservación de la flora y fauna, establecimiento de áreas naturales protegidas, restauración ecológica, educación y promoción ambiental.

f) *Fase de ejecución*. El documento resultante, se promueve ante los diversos sectores de la población a fin de lograr su observancia. Finalmente dicho documento pasa a la etapa de gestión, para lo cual los tres niveles de gobierno tienen que coordinarse respecto de su vigilancia y evaluación.[357]

El ordenamiento ecológico del territorio nacional se lleva a cabo a través de los programas respectivos, mismos que la LGEEPA clasifica en: general, regional, local y marinos. El general será formulado por la SEMARNAT, tomando en consideración el Sistema Nacional de Planeación Democrática y tendrá como objetivo "La regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción…" para lo cual realizará un diagnóstico "de las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así

[357] Cfr. RAQUEL Gutiérrez, Nájera. *Op. Cit. p.* 110-112.

como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y, de la ubicación y situación de los asentamientos humanos"; también, tendrá como objetivo establecer los "lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales", lo anterior de conformidad a lo que establece el artículo 20 de la LGEEPA.

El programa regional es elaborado por los gobiernos de los Estados y del D.F., dicho programa puede abarcar la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.

Por su parte, el programa local es expedido por los gobiernos municipales, sin embargo, los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos y evaluados y modificados dichos programas, serán determinados por las leyes estatales o del Distrito Federal en la materia, según se trate.

Finalmente, los programas marinos los emite la SEMARNAT y su objeto es establecer los lineamientos y previsiones a que deberá sujetarse la preservación, restauración, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales existentes en áreas o superficies específicas ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo las zonas federales adyacentes.

Por todo lo antes referido, podemos concluir que el ordenamiento ecológico del territorio debe:

- Estar acordado y consensado entre los distintos órdenes de gobierno, grupos sociales y productores.

- Señalar las características físicas y socioeconómicas del área que se va a analizar.

- Contener medios y mecanismos para hacer posible sus orientaciones.

- Propiciar certidumbre a largo plazo.

- Contemplar los mecanismos para la prevención de conflictos ambientales.

- Complementarse con un cuerpo de criterios ecológicos que regulen los elementos que guíen las actividades específicas.

En resumen, el ordenamiento ecológico "...implica un proceso de planeación que se fundamenta por lo menos en un diagnóstico de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los recursos naturales y que va acompañado de medidas regulatorias o inductivas de conductas del uso del suelo y de las actividades productivas que favorezcan la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sostenible de dichos recursos..."[358].

2.3.6. Instrumentos económico-fiscales para proteger el medio ambiente.

Otra herramienta de política ambiental prevista en nuestra legislación son los instrumentos económicos, introducidos en la LGEEPA en las reformas publicadas en el D.O.F. de 13 de diciembre de 1996. Su antecedente a nivel internacional se encuentra en los Principios Guía Concernientes a los Aspectos Económicos Internacionales de las Políticas Ambientales de 26 de mayo de 1972, formulados por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), con los

[358] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 205.

cuales dicho organismo buscaba "…minimizar los potenciales efectos negativos de las políticas ambientales sobre el comercio internacional"[359].

En 1992, la Declaración de Río en su Principio 16, señaló lo siguiente en relación a la utilización de los instrumentos económicos dentro de la política ambiental:

> "**Principio 16.** Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales."[360]

Los instrumentos económicos son "…una herramienta que actúa en el comportamiento de los agentes económicos a través de señales de mercado…", es decir, "…son todos aquéllos que inciden en los costos y beneficios imputables a los cursos de acción alternativos que enfrentan los agentes; afectan por ejemplo la rentabilidad de los procesos o tecnologías alternativos, o el precio relativo de un producto o actividad, y en consecuencia las decisiones de productores y consumidores…". Estos instrumentos "…introducen mayor flexibilidad mediante incentivos basados en precios y costos, y ofrecen también la posibilidad de obtener recaudación para financiar la gestión e inversiones ambientales a través de fondos específicamente destinados"[361], es por ello que, en el plano de la política ambiental, los instrumentos económicos se han convertido en una solución a los problemas ambientales toda vez que la mayoría de ellos, buscan corregir dichos problemas a través de la recaudación de ingresos principalmente.

En México, la Federación, los Estados y el D.F. tienen la facultad de diseñar, desarrollar y aplicar los instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento

---

[359] CANDICE, Stevens. *La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y el resurgimiento del debate sobre comercio exterior internacional y medio ambiente.* http://www.ine.gob.mx (Voz: OCDE)
[360] www.un.org (Voz: Declaración de Río)
[361] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Instrumentos económicos y política fiscal*. XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y Caribe, 20 al 21 de noviembre de 2003, Panamá, p. 2-3.

de los objetivos de la política ambiental; el artículo 21 de la LGEEPA señala que, con los instrumentos económicos se buscan los siguientes objetivos:

> "…I.- Promover un cambio en la conducta de las personas que realicen actividades industriales, comerciales y de servicios, de tal manera que sus intereses sean compatibles con los intereses colectivos de protección ambiental y de desarrollo sustentable;
> II.- Fomentar la incorporación de información confiable y suficiente sobre las consecuencias, beneficios y costos ambientales al sistema de precios de la economía;
> III.- Otorgar incentivos a quien realice acciones para la protección, preservación o restauración del equilibrio ecológico. Asimismo, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos;
> IV.- Promover una mayor equidad social en la distribución de costos y beneficios asociados a los objetivos de la política ambiental, y
> V.- Procurar su utilización conjunta con otros instrumentos de política ambiental, en especial cuando se trate de observar umbrales o límites en la utilización de ecosistemas, de tal manera que se garantice su integridad y equilibrio, la salud y el bienestar de la población."

Al respecto, el artículo 22 de la referida ley, clasifica dichos instrumentos en: Fiscales, Financieros y de Mercado; cuya intención es que las personas asuman los beneficios y costos ambientales que generen sus actividades económicas, incentivándolos a realizar acciones que favorezcan al ambiente. Algunos ejemplos de estos instrumentos son los siguientes:

- ***Instrumentos económicos de carácter fiscal***. Son los estímulos fiscales que incentivan el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental. Cabe señalar al respecto, que la LGEEPA es muy clara al referir que estos instrumentos en ningún caso se establecerán con fines exclusivamente recaudatorios. Asimismo nuestra Ley Marco refiere que los estímulos fiscales deben establecerse de conformidad con lo que dispone la Ley de Ingresos de la Federación, y establece las actividades que para esos efectos son consideradas prioritarias, a saber:

"…I.- La investigación, incorporación o utilización de mecanismos, equipos y tecnologías que tengan por objeto evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro ambiental, así como el uso eficiente de recursos naturales y de energía;
II.- La investigación e incorporación de sistemas de ahorro de energía y de utilización de fuentes de energía menos contaminantes;
III.- El ahorro y aprovechamiento sustentable y la prevención de la contaminación del agua;
IV.- La ubicación y reubicación de instalaciones industriales, comerciales y de servicios en áreas ambientalmente adecuadas;
V.- El establecimiento, manejo y vigilancia de áreas naturales protegidas, y
VI.- En general, aquellas actividades relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente." [362]

- ***Instrumentos económicos de carácter financiero***. Lo son, los créditos, las fianzas, los seguros de responsabilidad civil, los fondos y los fideicomisos, siempre y cuando sus objetivos estén dirigidos a la preservación, protección, restauración o aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y el ambiente, así como al financiamiento de programas, proyectos, estudios e investigación científica y tecnológica para la preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente.

- ***Instrumentos económicos de mercado***. La LGEEPA prevé en este rubro a las concesiones, autorizaciones, licencias y permisos que corresponden a volúmenes preestablecidos de emisiones de contaminantes en el aire, agua o suelo, o bien, que establecen los límites de aprovechamiento de recursos naturales, o de construcción en áreas naturales protegidas o en zonas cuya preservación y protección se considere relevante desde el punto de vista ambiental[363], cabe señalar que en relación al estudio y análisis de este tipo de instrumentos España es uno de los países que más evolución ha tenido.

Algunos instrumentos económicos implementados en América Latina son los siguientes:

[362] Artículo 22 Bis de la LGEEPA, vigente.
[363] Cfr. Artículo 22 de la LGEEPA, vigente.

PAÍS	INSTRUMENTOS ECONÓMICOS IMPLEMENTADOS
Brasil	· Compensación financiera por explotación de petróleo · Pagos por derecho de uso del agua · Tarifa de efluentes industriales · Impuesto de Circulación de Mercaderías y Servicios (ICMS) y sus criterios ambientales de transferencia a municipios · Reconocimiento y premios por mejoras en el desempeño ambiental de la industria (iniciativa no-gubernamental)
Barbados Jamaica	· Sistema de depósito-reembolso para botellas de consumo masivo (Barbados) · Tarifa ambiental sobre bienes durables importados (Barbados). · Tarifas diferenciadas por recolección de desechos sólidos (Barbados) · Exoneración fiscal para calentadores de aguas solares (Barbados) · Cargos a usuarios por volumen de agua extraída (Jamaica) · Incentivos fiscales para construcción de tanques almacenadores de agua de lluvia y equipo importado para ahorrar agua en hoteles (Barbados)
Chile	· Sistema de compensaciones por emisiones de partículas en la Región Metropolitana · Tarificación diferenciada de residuos sólidos domiciliarios · Cuotas individuales transferibles de pesca · Ecoetiquetado para el ozono y agricultura orgánica
Colombia	· Tasa retributiva por contaminación hídrica aplicada a nivel de cuencas por las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR)
Guatemala	· Guatemala Permiso de uso de agua · Esquemas de certificación (agricultura orgánica y ecoturismo) · Incentivos (subsidios) a la reforestación · Financiamiento de proyectos de producción limpia a tasas preferenciales · Fondo nacional para proyectos ambientales · Tarifas de cobro únicas por servicios municipales de agua, energía, · Ornato y recolección de desechos sólidos.
México	· México Arancel cero y depreciación acelerada para equipo de control y prevención de contaminación · Sobreprecio a gasolinas · Derechos por uso o aprovechamiento de bienes públicos: flora, fauna, caza deportiva · Derechos de descarga de aguas residuales industriales · Sistemas de depósito reembolso para baterías, neumáticos y lubricantes usados. · Financiamiento concesional y subsidios a proyectos de plantación y manejo forestal en áreas forestalmente devastadas
Venezuela	· Sistemas de depósito-reembolso para botellas de consumo masivo. · Exoneración de impuestos corporativos por inversiones de control y prevención de contaminación · Impuesto a la deforestación. · Sistema de tarifas de desechos industriales basadas en volumen generado en el área metropolitana de Caracas

364

No obstante lo anterior, el PNUMA ha señalado que la mayoría de los países latinoamericanos que cuentan con este tipo de instrumentos en sus legislaciones

[364] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Op. Cit.* p. 4.

ambientales, se encuentran muy lejos de aplicar dichas herramientas de política ambiental de manera amplia y adecuada en virtud de no contar con la plataforma institucional necesaria para que las autoridades ambientales puedan implementar sus estrategias regulatorias con instrumentos económicos, asimismo refiere que para lograr la aplicación de dichos instrumentos es indispensable avanzar en las modificaciones institucionales necesarias para dar mayor operatividad a la gestión ambiental. Finalmente, señala que es indispensable poner atención en las siguientes situaciones:

A) *Articulación de nuevos espacios de acción política e institucional junto a las autoridades fiscales*. Esto se logra consolidando un marco legal e institucional que sustente la operación de instrumentos fiscales de gestión ambiental, principalmente impuestos, tasas y tarifas ambientales, orientados a señalar a los agentes económicos el costo real de los recursos ambientales para fomentar un uso más racional de los mismos; orientados también a la recaudación de ingresos con el fin de consolidar el financiamiento de la gestión ambiental.

B) *Adecuación del marco jurídico-institucional vigente para facilitar la operatividad de los instrumentos de gestión ambiental entre los distintos niveles de gobierno y garantizar su coherencia con otras políticas sectoriales*. Es decir, que la legislación facilite la operatividad de la gestión ambiental con disposiciones claras, eliminando aquéllas que obstaculicen a las autoridades ambientales (en todos los niveles de gobierno) a poner en marcha las estrategias de política ambiental.

C) *Consolidar la generación de estadísticas e información ambiental a nivel nacional y local*. El PNUMA refiere al respecto que es importante que cada país cuente con la información necesaria para asociar las tendencias ambientales con el comportamiento de los agentes económicos, por lo que

propone generar más y mejor información estadística que permita la instrumentación y evaluación de la eficacia de la gestión ambiental entre los factores de la producción.[365]

Por todo lo antes expuestos podemos afirmar que nuestra legislación ambiental, en el establecimiento de los instrumentos económicos es muy general puesto que, si bien es cierto, refiere figuras comúnmente utilizadas en la materia fiscal, financiera y de mercado, y que han llegado a ser consideradas viables para proteger al ambiente, también lo es que es omisa en establecer los presupuestos jurídicos necesarios para que dichas figuras puedan operar. Por lo que, coincidimos con el PNUMA al establecer que "La eficacia de los instrumentos económicos en la gestión ambiental depende, sin embargo, de la eficiencia en el funcionamiento de los mercados y de la presencia de una plataforma institucional sólida con capacidad de instrumentar objetivos de gestión ambiental a nivel nacional, estatal y municipal. En última instancia el éxito en la aplicación de este tipo de instrumentos en la gestión ambiental de los países esta íntimamente ligado al grado de desarrollo institucional alcanzado y la capacidad del aparato público para hacer operativos objetivos de política de largo plazo, como lo es la política ambiental."[366]

2.3.7. Gravámenes e impuestos.

Gravamen, del latín *gravamen,* significa carga, se "…utiliza como sinónimo de diferentes conceptos jurídicos en relación con las cargas y obligaciones que afectan a una persona o a un bien... En el derecho fiscal se utiliza como sinónimo de tributo e impuesto..."[367], es por ello que, para efectos de la presente investigación

[365] PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Op. Cit.* p. 5-6.
[366] *Ibidem*, p. 3.
[367] INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. *Diccionario Jurídico Mexicano*. *D-H*. Ed. IIJ-UNAM-Porrúa, México, 2005, p. 1831.

usaremos ambos términos, gravamen e impuesto, como sinónimos, máxime que la SCJN no hace distinción alguna al respecto.

En líneas anteriores hemos señalado la importancia que tienen los diversos instrumentos económicos con los que cuenta el Estado, los cuales forman parte de las herramientas utilizadas en la gestión ambiental, ello en virtud de que ninguno de los instrumentos jurídicos por sí solos pueden hacer frente a un problema tan grande como lo es la destrucción de los elementos que integran al ambiente. También referimos que, no obstante que la LGEEPA establece los instrumentos económicos de carácter financiero, de mercado y fiscales, son estos últimos los que cuentan con una regulación más amplia en nuestra legislación.

Con los instrumentos fiscales, el Estado se encuentra facultado para establecer las medidas adecuadas tendientes a la erradicación del problema y la reparación de los daños en materia ambiental, por lo que, ha fomentado el establecimiento de contribuciones para cumplir con dicho fin, cabe señalar que esto se comprueba con un estudio realizado por la OCDE que publicó en el año de 1993, a través del cual haciendo un análisis a sus países miembros comprobó que de los instrumentos económicos que mejor influencia ejercían en el ambiente eran los fiscales, entre los que se encuentran:

- "Impuestos sobre los vehículos a motor y sobre los carburantes, establecidos con la finalidad de disminuir el consumo de estos últimos.
- Cánones y tasas medioambientales, destinados a la financiación de los servicios de restauración.
- Diferenciación fiscal, establecida con la finalidad de incentivar el uso de procesos y de productos menos contaminantes.
- Desgravaciones y deducciones fiscales, que pretenden incentivar el empleo de procesos más limpios y las instalaciones de depuración.

- Impuestos medioambientales, que tratan de racionalizar los niveles de contaminación y la obtención eficaz de una recaudación financiera.
- Fianzas y otros sistemas de depósito y devolución"[368].

Consideramos que todos estos instrumentos fiscales tienen un alto grado de importancia, sobre todo si al implementarlos los Estados han comprobado la eficacia de los mismos en la disminución de contaminantes y el mejoramiento del ambiente; sin embargo, en la presente investigación nos enfocaremos a el análisis de las contribuciones ambientales, y más específicamente de los impuestos ecológicos.

Los tributos o contribuciones ambientales se definen como "...las prestaciones pecuniarias exigidas por el ente público con la finalidad principal de producir efectos de conservación, reparación, mejora y, en general, protección del medio ambiente. Si bien esta es su finalidad principal, no hay que olvidar que nunca está ausente de ellos la finalidad recaudatoria"[369], así como los principios constitucionales de las contribuciones previstos en el artículo 31, fracción IV de nuestra Carta Magna.

La doctrina refiere que, para que un tributo sea considerado como ambiental, debe cumplir con tres principios que son: *principio del vínculo*, es decir, la relación que debe de existir entre el tributo y la realidad ambiental; *principio finalista*, significa que el tributo ambiental debe tener como prioridad, la protección del medio ambiente; y, *principio de neutralidad*, es decir, que debe estar acorde con la competitividad empresarial, fomentando así el desarrollo sostenible.[370] Los tres principios referidos son necesarios para el nacimiento de las contribuciones ambientales, sin embargo, en el marco de un mundo globalizado, consideramos

[368] OCDE. Le Eco taxes dans les pays de l'OCDE: etudé désenmble, *1993*, en CASTILLO López, José Manuel. *La reforma fiscal ecológica.* Colección Ecorama 11, Ed. Comares, España, 1999, p. 68-69.
[369] BOKOBO Moiche, Susana. *Op. Cit.* p. 83.
[370] Cfr. *Idem.*

que el último principio señalado tiene una enorme relevancia para un país en crecimiento como el nuestro, ya que si bien es cierto que, el desarrollo indiscriminado de algunas sociedades, ha traído consigo la intensificación del nivel de población, la densidad de las áreas urbanas, etc., empeorando con ello el problema de la escasez en la calidad del ambiente, el agotamiento de los recursos naturales, etc., también lo es que no podemos dar la espalda a dicho desarrollo, ya sea económico, tecnológico, científico, educativo o social, argumentando la destrucción del ambiente, sino que debemos tomar en consideración ambos factores para el crecimiento de nuestra sociedad; es por ello que se ha empezado a considerar al ambiente como un factor de producción, toda vez que la naturaleza, además de ser satisfactor primario del hombre, desempeña funciones de materia prima para el proceso productivo, de almacenamiento y asimilación de residuos.

Ahora bien, si tomamos en consideración que las contribuciones ambientales están prioritariamente orientadas a los fines extrafiscales, es decir, un tanto independientes del propósito recaudatorio, pero nunca alejadas de él, entonces podemos referir las bases más importantes en cuanto a la naturaleza de los tributos ambientales propuestos por algunos doctrinarios:

a) Las contribuciones ambientales no se establecen para financiar los gastos públicos generales. Cabe señalar que, como referimos en el Primer Capítulos de la presente investigación, las contribuciones que se establecen con fines de carácter extrafiscal, se establecen con el ánimo de impulsar una actividad de carácter social o económica que se considera desprotegida o vulnerada.

b) Los tributos ambientales persiguen una finalidad distinta al del sostenimiento de los gastos públicos. Esto es que, la contribución de carácter ambiental perseguirá un fin distinto al de cubrir los gastos que

realizará el Estado en el cumplimiento de sus fines. Al respecto es importante comentar que, si bien es cierto que toda contribución debe cumplir con los principios del artículo 31, fracción IV de la Constitución, a saber, generalidad, proporcionalidad, equidad, legalidad y destino al gasto público, también lo es la SCJN ha reconocido que el Legislador tiene la facultad de establecer contribuciones con otos fines además del recaudatorio como pueden ser los de carácter económico, social, demográfico, moral, cultural, de sanidad, ambiental, etc. No obstante lo anterior, consideramos que para lograr efectos más eficaces en materia ambiental, una solución es el establecimiento de un impuesto cuya recaudación se destine al cumplimiento de un fin específico contemplado en el Ramo 16 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, del Presupuesto de Egresos de la Federación, lo anterior con el fin de no transgredir los principios constitucionales de las contribuciones previstos en el artículo referido.

c) Dicho tributo ambiental debe cumplir con el principio de legalidad, es decir, todos sus elementos deben estar regulados en una Ley. Cabe señalar que en México toda ley que emita el Poder Legislativo debe contar con una exposición de motivos, por lo que en el diseño de un impuesto de carácter ambiental será en su exposición de motivos respectivo en el que se establecerán las circunstancias que dieron pauta a la emisión de dicho impuesto.

d) Si bien es cierto que todas las contribuciones se deben establecer atendiendo a la capacidad económica de los sujetos a los que se les requerirá su pago, también lo es que el impuesto ambiental ha de evaluarse tomando en consideración los motivos o las conductas que explican o fundamentan su establecimiento y su exacción. No obstante, bien puede suceder que el objeto o materia gravada por el impuesto ecológico sea

evaluado o medido como si de una capacidad económica se tratara, pero ello no implicará el que recaiga sobre la capacidad económica o contributiva del ciudadano que lo soporte.

e) La contribución ecológica debe establecerse bajo el signo de la temporalidad, ya que si cumple de modo efectivo el fin para el que se estableció desaparecerá el comportamiento o la situación que haya determinado su implementación y en consecuencia terminará su razón de ser; sin embargo, consideramos que este elemento de temporalidad va sujeto al comportamiento de la sociedad en la que se implemente la contribución, pues si la población continúa con los actos o actividades que degradan al ambiente, entonces se convertirá en una contribución de carácter permanente.

f) Es posible que una contribución no ecológica mediante exenciones que se contemplen en la misma, cumpla con los fines que son propios de un impuesto ecológico. Un claro ejemplo lo tenemos con los derechos, ya que algunos de ellos se han establecido con fines de carácter extrafiscal, es decir, con la finalidad de proteger ciertos elementos del ambiente.

g) Los conceptos de incidencia, repercusión y traslación que se aplican actualmente a algunos tributos, deberán estar presenten el la regulación de las contribuciones ecológicas cuando así sea necesario para que alcance los fines u objetivos asignados.

h) Lo que se recaude con el impuesto ambiental, deberá aplicarse a los fines con él perseguidos; asimismo, podrán ser destinados a promover o financiar inversiones o a introducir tecnologías que no perjudiquen el entorno natural.

i) Las contribuciones distintas al impuesto, deberán ser reguladas diferenciando si cumplen o no finalidades de carácter ambiental y procurando que el interés recaudatorio no prevalezca sobre el ecológico.[371]

Cabe señalar que uno de los objetivos más importantes de las contribuciones ambientales es influir en el comportamiento de los individuos. Es por esto que en la elaboración de un tributo ambiental es importante tomar en cuenta que la actividad que se va a gravar sea lo mas cercana al problema ambiental que se quiere solucionar; el objeto de la contribución debe ser lo más amplio posible para cubrir el mayor número de casos, sin embargo, en este supuesto es importante tomar en consideración evitar caer en ambigüedades en el diseño legal del tributo ambiental; finalmente también es importante que se eviten los costos administrativos innecesarios que perjudiquen la viabilidad de la implementación del la contribución.

En cuanto a la clasificación de los tributos ambientales, la maestra Susana Bokobo refiere las tres clasificaciones que desde su punto de vista son las más trascendentes:

A) Clasificación atendiendo a su objeto:

a) *Exacciones sobre emisiones*. Son gravámenes que están directamente relacionados con la contaminación real o estimada que se provoque por las emisiones a la atmósfera, al agua o al suelo; o bien, están en relación con la producción de ruido. Por lo que estos tributos están ligados a cantidades, ó medidas de residuos contaminantes y se aplican al final de la cadena de producción, es decir, cuando efectivamente se arroja una sustancia que es dañina para el ambiente.

[371] Cfr. ALBIÑANA García-Quintana, César. Los gravámenes al servicio de la política ambiental, en BOKOBO Moiche, Susana. *Op. Cit.* p. 76-78.

b) *Exacciones sobre productos*. Se aplican a materias primas y productos intermedios de la cadena de producción, como por ejemplo, abonos, pesticidas, aguas subterráneas, etc. y a productos finales, por ejemplo, pilas, envases no retornables, neumáticos, bolsas de plástico, entre muchos otros. En este sentido los productos y servicios implicados en el deterioro del ambiente a causa de su producción o de su consumo, pueden gravarse más fuertemente, mientras que deben gravarse menos los productos sustitutivos, es decir, aquellos bienes que son considerados benéficos para los recursos naturales.

B) Clasificación atendiendo a los objetivos ambientales que persiguen.

a) *Tasas de cobertura de costes*. Estas tasas (llamadas en nuestra legislación derechos) son creadas para cubrir los costes de los servicios ambientales y de las medidas de control de la contaminación.

b) *Impuestos-Incentivo*. Se establecen con el ánimo de cambiar el comportamiento de los productores y consumidores. En este caso se crean los impuestos para orientar la conducta de los sujetos de tal manera que beneficien al ambiente, ya sea disuadiéndoles de continuar determinada línea de acción, o bien, estimulándoles en la adopción de otras.

c) *Impuestos ambientales de finalidad financiera*. Estos tienen como finalidad aumentar la recaudación.

C) Clasificación atendiendo a criterios dogmático-tributarios.

a) *Tasas o derechos*. Éste tributo compensa al ente público por los gastos ocasionados o los beneficios obtenidos sobre elementos públicos por un

sujeto y puede inducir a la utilización más racional del ambiente. Por ejemplo, en nuestro país tenemos los derechos por el uso o aprovechamiento de aguas nacionales.

b) *La contribución especial*. No supone un pago por un gasto realizado o beneficio recibido individualmente, sino por una colectividad reconocible y con cargo a los presupuestos públicos. Está dirigida fundamentalmente a la financiación de obras o servicios públicos que se destinan a la protección y utilización del entorno natural de un conglomerado de personas que habitan cierta zona.

c) *Impuestos*. Los impuestos de carácter ambiental tienen un fin extrafiscal en virtud de que buscan gravar conductas que atenten contra el ambiente.[372]

En cuanto a la implementación de los tributos ambientales, hay que señalar que a nivel internacional fueron utilizados en los años setenta por los países que conforman la OCDE[373] y se caracterizaban por ser cargos a usuarios; en esa época dichos instrumentos se utilizaban de manera ocasional. En 1987 existían 150 casos de instrumentos económicos ambientales, de los cuales 80 eran impuestos. Entre 1987 y 1993 el uso de los impuestos ambientales creció un 50% en los países de Finlandia, Noruega y Suecia.

A la fecha los impuestos relacionados con el medio ambiente gravan en primer lugar los energéticos para el transporte, en segundo lugar los vehículos de motor, en tercer lugar otros procesos de combustión menor, así como la generación

[372] Cfr. BOKOBO Moiche, Susana. *Op. Cit.* p. 83-89.
[373] Actualmente la OCDE se encuentra integrado por los siguientes países: América del Norte: Canadá, Estados Unidos, México; Europa: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, Luxemburgo, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República Eslovaca, Suecia, Suiza, Turquía; Pacífico: Australia, Japón, Nueva Zelandia, República de Corea. Cfr. http://www.ocdemexico.org.mx (Voz: Países miembros de la OCDE)

eléctrica, la generación de residuos, el uso de agua, entre otras actividades que afectan al ambiente.[374]

En este orden de ideas, es importante referir que los países que integran la OCDE han regulado en sus legislaciones los siguientes impuestos ambientales:

- Impuestos ambientales a productos energéticos. Estos impuestos son considerados los más importantes que se aplican principalmente a la gasolina, actualmente se grava por su contenido de azufre o plomo. En México tenemos el IESPyS que grava la enajenación de gasolinas o diesel para combustión automotriz, y cuyo monto total a recaudar en el ejercicio fiscal de 2006 en este rubro es de $18,569.7 millones de pesos, asimismo, la LIF establece derechos a los hidrocarburos por un monto total de $417,692.4 millones de pesos[375]. Cabe señalar que algunos impuestos gravan al combustible nuclear.

- Impuestos a emisiones al aire. Los países en los que se ha implementado este tributo son Australia, República Checa, Hungría, Corea, Polonia, República Eslovaca, Suecia. Su estructura varía según el tipo de contaminante, el nivel de contaminación o toxicidad, o bien, la ubicación de la fuente emisora.

- Impuestos a vehículos. Existen tres principales categorías de estos tributos: impuesto por la adquisición de autos nuevos (en México tenemos por ejemplo el Impuesto Sobre Automóviles Nuevos, en adelante ISAN), impuestos anuales a vehículos usados por el derecho a utilizar el vehículos (en México existe en este supuesto el ISTyUV) y, el cobro de derechos por el uso de caminos o

[374] Cfr. BRAATHEN, Nils Axel. Diseño y efectividad de los instrumentos fiscales relacionados con el medio ambiente en los países de la OCDE, en MORENO Arellano, Graciela, et. al. (comp.) *Impuestos Ambientales. Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México.* Ed. Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, México, 2002, p. 44-45.
[375] Artículo 1° de la LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2006.

carreteras. Este impuesto varía, por lo regular, dependiendo de las características del vehículo.

- Impuestos a vehículos pesados, dependiendo del recorrido del automóvil o de su peso. Suiza es el único país que cobra este impuesto.

- Impuestos por contaminación del agua. Estos impuestos se dividen en dos grupos: uno de ellos se refiere a los impuestos a ciertos productos que tienen alta probabilidad de contaminar acuíferos (pesticidas, fertilizantes artificiales, etc.), el otro grupo, consiste en los impuestos a emisiones que se identifican mediante la fuente generadora. Los países que cuentan con ambos tipos de tributos son Australia, Canadá y Finlandia.

- Impuestos por el uso de agua. Estos impuestos se utilizan en la mayoría de los países que conforman la OCDE. Cabe señalar que en México no existe un impuesto por el uso de agua, sin embargo, los Municipios cobran los derechos por el uso de agua potable.

- Impuestos por generación de residuos. Estos impuestos se obtienen de los ciudadanos por la recolección y tratamiento de residuos sólidos. La cuota puede ser una tarifa fija durante cierto periodo, o bien, un cobro que se basa en el volumen de residuos. Algunos países que cobran estos impuestos son Australia, Austria, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Hungría, Holanda, Noruega, Suiza, Suecia y Reino Unido. Cabe señalar que hay productos que ya están gravados por los residuos que generan, por ejemplo, las baterías, los envases, los productos desechables, etc.

- Impuestos por manejo de la biodiversidad y vida silvestre. No son muy frecuentes estos impuestos, sin embargo, para su establecimiento se deben considerar algunos de los siguientes rubros: tarifas para la entrada de parques

naturales; permiso para la práctica de la caza y pesca; impuesto a la tala de árboles; impuestos a los diferentes usos que implican cambios de agricultura o silvicultura a otras actividades.[376] En México no existe un impuesto de este tipo, sin embargo, sí existen derechos que el gobierno federal recauda, por ejemplo, por el otorgamiento de permisos para realizar actividades de pesca o acuícolas; derechos por el otorgamiento de permisos o concesiones para el uso o aprovechamiento de recursos naturales dentro de las áreas naturales protegidas; permisos para el uso o aprovechamiento de playas; permisos para la colecta de flora y fauna silvestre terrestre o acuáticas, etc.[377]

Finalmente es importante referir que en el diseño de instrumentos fiscales relacionados con el medio ambiente, es muy importante determinar los objetivos del instrumento: pudiendo ser el aumento de la recaudación, la generación de incentivos que modifiquen el comportamiento, incidir en algún sector productivo, o bien la combinación de todos ellos, esto en virtud de que los impuestos ambientales deben justificarse con base en su eficacia para solucionar problemas de desequilibrio ecológico. Asimismo, referimos anteriormente la amplia gama de instrumentos fiscales por lo que México puede optar para implementarlos en aras de la protección de los recursos naturales, sin embargo, más adelante veremos que si bien los impuestos son una alternativa más para enfrentar los problemas ambientales, también lo es que el reto más importante está en construir un soporte jurídico, político y administrativo para la aceptación de este tipo de medidas y para lograr su implementación tanto a nivel federal como local, en este sentido consideramos fundamental transparentar el uso que se le dará a los recursos que se obtengan con estos instrumentos: si se destinará al gasto y en qué rubros, o si se orientarán a reducir otros impuestos, en este rubro debe quedar claro cuáles o qué derechos se verán afectados.

[376] Cfr. *Ibidem*, p. 46-53.
[377] Cfr. LEY FEDERAL DE DERECHOS, 2006.

2.4. Ordenamientos jurídicos internacionales en materia ambiental.

Existe un considerable número de tratados, acuerdos, convenios y demás instrumentos internacionales que se han firmado en materia ambiental, sin embargo son dos los que han marcado la pauta para que se considere al ambiente no como un recurso inagotable, sino como una fuente de recursos indispensables para la continuidad de la vida en la tierra. Dichos instrumentos internacionales son los siguientes:

El 16 de junio de 1972 se celebró la Conferencia de la Naciones Unidas sobre el Medio Humano en la ciudad de Estocolmo, Suecia, en donde se emite la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, mejor conocida como la **"Declaración de Estocolmo"**, los gobiernos reunidos en dicha Conferencia declararon: que en la evolución de la raza humana en este planeta se ha llegado a una etapa en que el hombre ha adquirido el poder de transformar, de innumerables maneras y en una escala sin precedentes, todo lo que le rodea; que la protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos; que en los países en desarrollo, la mayoría de los problemas ambientales están motivados por el subdesarrollo; que se deben adoptar normas y medidas apropiadas, según proceda, para hacer frente a los problemas relativos a la preservación del medio; que hemos llegado a un momento en la historia en que debemos orientar nuestros actos en todo el mundo atendiendo con mayor cuidado a las consecuencias que puedan tener para el ambiente; que con un conocimiento más profundo y una acción más prudente, podemos conseguir para nosotros y para nuestra posteridad mejores condiciones de vida, en un medio más en

consonancia con las necesidades y aspiraciones del hombre; que es menester que ciudadanos y comunidades, empresas e instituciones, acepten las responsabilidades que les incumben y que todos ellos participen equitativamente en la labor común de proteger al ambiente; que corresponderá a las administraciones locales y nacionales, la mayor parte de la carga en cuanto al establecimiento de normas y la aplicación de medidas en gran escala sobre el medio.[378]

Es por ello que en 26 principios la Conferencia, establece las cuestiones más importantes en materia ambiental, mismos que sintetizamos en los siguientes rubros:

- Derecho al medio ambiente de calidad.
- Los recursos naturales deben preservarse para las generaciones presentes y futuras.
- En la planificación del desarrollo económico de un país debe tomarse en consideración la conservación de la naturaleza.
- Evitar la extinción de los recursos no renovables.
- Fomentar el desarrollo mediante la transferencia de cantidades de asistencia financiera y tecnológica para erradicar las deficiencias del medio originadas por el subdesarrollo y los desastres naturales.
- La política ambiental deberá estar encaminada a aumentar el potencial de crecimiento de los países en desarrollo, sin embargo, no deberá obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida.
- Deben destinarse recursos a la conservación y mejoramiento del ambiente.
- Se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio y así solucionar los problemas ambientales.

[378] Cfr. Preámbulo de la DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO. http://www.pnuma.org (Voz: Declaración de Estocolmo)

- La educación ambiental es indispensable para ensanchar las bases de una opinión pública bien informada en cuestiones ecológicas, y con la cual se pueda fomentar el sentido de responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio. En este sentido los medios de comunicación juegan un papel importante al difundir la información sobre la necesidad de proteger y mejorar al ambiente.
- Los Estados tienen un derecho soberano de explotar sus propios recursos naturales en aplicación de su política ambiental, pero también tienen la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción no perjudiquen al ambiente.
- Se deben destruir en su totalidad las armas nucleares cuyos efectos son totalmente destructivos y mortales para el ambiente y para el género humano.[379]

El otro instrumento de relevancia internacional en materia ambiental es la **Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**, emitida por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, reunida en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992. Esta Declaración que consta de 27 principios, ofrece una oportunidad única en el sentido de coadyuvar recursos y esfuerzos entre todos los países soberanos para preservar el equilibrio ecológico, cuyos puntos trascendentes son los siguientes:

- Se puede traducir como una carta de la tierra o declaración de principios básicos que sirven a las Naciones y a los seres humanos como guía de conducta frente al medio ambiente y al desarrollo sustentable, a fin de asegurar la viabilidad e integridad futuras de la tierra como hogar para el hombre y otras formas de vida.
- Revitalizar la economía de los países en desarrollo.

[379] Cfr. DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO. http://www.pnuma.org (Voz: Declaración de Estocolmo).

- Erradicar la pobreza como fuente principal de los problemas ambientales.
- Terminación de la destrucción de recursos renovables.
- Aseguramiento de la disponibilidad de energéticos.[380]

Consideramos que todos los tratados, convenios y demás instrumentos de carácter internacional son una de las fuentes más importantes del derecho ambiental, ya que constituyen los lineamientos a seguir por todos los países firmantes en materia ambiental, lo cual se traduce en un trabajo conjunto para la erradicación de los problemas que vulneran a los recursos naturales. El problema característico de la adopción de instrumentos internacionales en materia ambiental es la falta de coercitividad de los acuerdos, ya sea, por la propia redacción programática que los proclaman, o bien, por falta de una autoridad cierta que esté por encima de los Estados destinatarios de las obligaciones que ellos establecen, por lo que todo ello no garantiza su efectividad.

A lo largo de este capítulo hemos advertido que, el problema de la contaminación ambiental resulta ser consecuencia directa de las actividades humanas, cuya agudización está relacionada con la actual conformación del sistema económico, con el papel de los Estados en las negociaciones para la exportación e importación de bienes y servicios, así como con el constante cambio en los mercados en el mundo globalizado en que vivimos, pero también es consecuencia directa de las estructuras económicas, políticas e ideologías que conforman un país en su interior. La idea de progreso que considera a la naturaleza como un objeto susceptible de ser dominado, ha ejercido gran influencia en el desenvolvimiento del sistema económico, que aunado a su confianza en el crecimiento material ilimitado han ocasionado las graves consecuencias que hoy ponen en riesgo el equilibrio ecológico mundial. En este contexto surge la propuesta de desarrollo sustentable para la construcción de una racionalidad ambiental.

[380] DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. http://www.pnuma.org (Voz: Declaración de Río)

Por todo lo anterior, en el contexto actual, la humanidad deberá comprender la necesidad de cambiar las prácticas, valores e ideas que se contraponen a un desarrollo sustentable, a favor de conservar todas las formas de vida existentes, tanto naturales como culturales, y alcanzar de esta forma un desarrollo sustentable duradero.

CAPÍTULO 3.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DE MECANISMOS FISCALES

SUMARIO

3.1. Principio “el que contamina paga”. 3.2. Medidas tributarias para frenar la contaminación. 3.2.1. Impuestos con fines extrafiscales en materia ambiental. 3.2.1.1. Elementos de los impuestos. 3.2.1.1.1. Sujetos. 3.2.1.1.2. Objeto. 3.2.1.1.3. Base. 3.2.1.1.3. Tasa. 3.2.1.1.4. Tarifa. 3.2.1.1.5. Época de pago. 3.2.2. Estímulos fiscales como forma de prevenir la contaminación. 3.2.3. Educación ambiental. 3.3. Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley de Impuestos Ambientales en México enviado a la Cámara de Diputados en diciembre de 2003.

3.1. PRINCIPIO "EL QUE CONTAMINA PAGA"

Un "principio" (del latín *principium*) es aquella "...norma no legal supletoria de ella y constituida por doctrina o aforismos que gozan de general y constante aceptación de jurisconsultos y tribunales"[381]. De acuerdo con el artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia, son fuentes del derecho internacional: a) Los tratados; b) La costumbre; c) Los principios generales del derecho; d) Las decisiones judiciales; e) La doctrina; f) Las resoluciones de los órganos internacionales; y g) La codificación del derecho internacional[382]. Es por lo anterior que los principios que se han adoptado en los diversos instrumentos de carácter internacional, deben ser observados por los países que los suscriben, toda vez que muchos de esos principios suplen las deficiencias contenidas tanto en sus legislaciones internas como en los instrumentos internacionales que se hayan firmado con anterioridad. Derivado de lo anterior en materia ambiental, se han adoptado diversos principios, por ejemplo, el de no contaminar, de prevenir, de cooperar, de consultar, de informar, etc., todos ellos encaminados a regular la utilización del medio ambiente. Uno de estos principios es el *principio quien contamina paga* (PPP por sus siglas en inglés *Polluter Pays Principle*), el cual tiene su origen en la *Recomendación del Consejo sobre principios directrices relativos a los aspectos económicos internacionales de las políticas ambientales* del 26 de mayo de 1972, reafirmándose en la *Recomendación del Consejo sobre el principio quien contamina paga*, del 21 de noviembre de 1974, misma que refiere lo siguiente:

> "**1.** El principio del que contamina paga, constituye para los países miembros, un principio fundamental para asignar los costos de las medidas de prevención y control de la contaminación, introducidas por las autoridades públicas en los países miembros."[383]

[381] REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la Lengua Española*, Tomo II, H-Z, 20a. ed., Ed. Espasa-Calpe, España, 1984, p. 1114
[382] Cfr. SEPÚLVEDA, César. *Derecho Internacional*. 18a. ed., Ed. Porrúa, México, 1997, p. 93-94 y 105-106.
[383] GARCÍA López, Tania. *Quien contamina paga. Principio regulador del derecho ambiental*. Ed. Porrúa-Facultad de Derecho de la Universidad Anáhuac del Sur, México, 2001, p. 219.

Este principio, al igual que muchos otros nace en el seno del derecho internacional consuetudinario general, es reconocido por la jurisprudencia internacional y, más frecuentemente, incluido en la práctica convencional de los Estados que rige las relaciones de amistad y cooperación entre ellos.

También lo encontramos previsto en el Principio 22 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en Estocolmo el 16 de junio de 1972, al referir lo siguiente:

> "**Principio 22.** Los Estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales Estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción."[384]

El PPP es esencialmente económico, sin embargo, poco a poco se ha introducido en el ámbito jurídico apareciendo inclusive en normas de derecho positivo.

Cabe señalar que el PPP no significa que quien quiera o pueda pagar esté facultado para contaminar, al contrario, lo que se quiere alcanzar con él es desalentar las actividades que fomentan la contaminación.

Éste principio surge a partir de que la comunidad mundial ha reconocido que, independientemente de que los daños a los que se enfrentan los elementos que integran al ambiente sean reversibles o no, significan un coste económico creciente para la humanidad, ya sea para reducirlo o bien, para eliminarlo. En este sentido podemos referir que el PPP va ligado al concepto de desarrollo sostenible

[384] DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. http://www.pnuma.org (Voz: Declaración de Río)

que analizamos con antelación pues este último consiste en que, tanto la economía como el medio ambiente deben atender a las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las futuras en función de los recursos disponibles, por lo que el PPP deberá coadyuvar en la protección y mantenimiento de los recursos naturales a través del establecimiento de medidas que fomenten la racionalización de dichos recursos, la prevención de los efectos contaminantes, y en el supuesto del daño causado, la reparación del mismo, lo cual nos dará como consecuencia, el mantenimiento del equilibrio ecológico y el fortalecimiento del sector productivo.

Cabe señalar que cuando el uso inmoderado de los recursos naturales se efectúa de forma tal que vulnera su capacidad de regeneración natural, el costo es sufrido como deseconomía por toda la sociedad. Así tenemos que, el PPP se plantea "...como una forma de imputar al contaminador la carga de la lucha contra la contaminación, quien deberá asumir el coste de las medidas necesarias para evitarla o reducirla hasta los estándares marcados por... (las) autoridades. Además se pretende que los bienes y servicios que causan contaminación en la producción y/o consumo reflejen en sus precios el coste de estas medidas ya que las valoraciones económicas pueden ayudar a los agentes económicos en la tarea de tener en cuenta los efectos sobre el medio ambiente cuando toman decisiones de inversión o consumo"[385], es decir, de lo que se trata es que los costes resultantes de la lucha contra la contaminación sean asumidos por quienes la producen y no por toda la colectividad social, esto es que la carga económica de prevenir y controlar la contaminación deberá soportarla el potencial consumidor, y no las autoridades públicas de un país (en el plano interno) o toda la comunidad internacional (en el plano mundial).

Es decir, si tomamos en consideración que la ganancia por la explotación de los recursos naturales es recibida por quienes los utilizan y contaminan, y el perjuicio de tal uso indiscriminado lo sufre toda la sociedad, entonces el PPP buscará

[385] GARCÍA López, Tania. *Op. Cit.*, p. 9

desincentivar el uso inapropiado de estos bienes, logrando que el costo real por tal uso sea asumido por los que reciben la ganancia de la actividad ambientalmente riesgosa. En tal sentido el principio intenta operar a través de las reglas del mercado, reduciendo el costo que la sociedad sufre en su totalidad, al forzar al contaminador a internalizar los costos asociados de su producción o consumo, y eliminar de esa forma el problema de los bienes comunes y su sobreconsumo. Por lo que la forma de lograr este objetivo, es a través de la internalización de externalidades.

Consideramos importante referir que, en la teoría económica, la externalidad implica "...un coste, siempre que el agente económico que la sufre no sea compensado por el agente que la genera...", es decir, es toda situación en la que se obtiene una ganancia sin pagar la correspondiente retribución; pero cuando "...se produce la compensación, la externalidad desaparece o, dicho en términos económicos, se internaliza la misma"[386], esto es que el agente contaminador[387] asume los costos ocasionados con su actividad contaminante.

Cabe señalar que la externalidad es positiva en la medida que la ganancia no tiene asignada retribución, y negativa si el costo se desplaza a otro agente que no obtiene compensación por ello. En el caso del uso indiscriminado de recursos ambientales, hasta el punto que se produce una degradación de los mismos y una consecuente afectación de la calidad de vida de la población que los disfruta y tiene derecho a ellos, nos encontramos ante una situación de externalidad negativa.

[386] *Ibidem*, p. 7.
[387] "El agente contaminador es cualquiera que directa o indirectamente deteriora el medio ambiente o crea las condiciones para que se produzca dicho deterioro". RECOMENDACIÓN 75/436 Euratom, CE. Cit. por ROSEMBUJ, Tulio. *Los tributos y la protección del medio ambiente.* Ed. Marcial Pons, Ediciones Jurídicas, S.A., España, 1995, p. 80.

Si tomamos en consideración que la diferencia fundamental entre los bienes privados y los públicos es la existencia de un sistema de mercado para los primeros en el cual existen precios para comprarlos y venderlos. En el caso de los bienes públicos, la no exclusividad de los mismos crea un problema para un mercado que funcione con base en el precio, ya que una vez que el bien público es producido, un gran número de personas se beneficiarán, paguen o no por él, por lo que el coste de oportunidad marginal es cero y por lo tanto, el precio debería ser cero, así tenemos que los elementos naturales jamás serán provistos por el mercado por sí solos.

Sin embargo, la lógica de la justicia nos dice que el costo del uso de los bienes ambientales debe ser asumido por aquellos que contribuyen a producir la degradación de los mismos, o en otras palabras, dicho costo debe ser internalizado por ellos, sin convertirse en un costo social que debe asumir el Estado a través de ayudas, fondos o subvenciones, consideramos que lo anterior, no solo atiende a la justicia social sino también a las reglas del juego limpio en economía. Es importante referir que el establecimiento de subvenciones o ayudas públicas a favor de aquéllos que producen contaminantes resulta negativo para la sociedad, por lo que la propia OCDE recomienda que:

> "1. Los países miembros continúen colaborando y trabajando estrechamente para lograr la observancia uniforme del principio del que contamina paga, y para que, como regla general, no apoyen a los contaminadores en el pago de los costos del control de la contaminación, ya sea mediante subsidios, ventajas fiscales u otras medidas."[388]

En este orden de ideas, la maestra Aimée Figueroa señala que al establecer los subsidios ambientales el Estado le está reconociendo al agente contaminador el derecho a contaminar, es por ello que, la aceptación de este tipo de ayudas es baja toda vez que son los contribuyentes los que tendrían que soportar la ayuda

[388] GARCÍA López, Tania. *Op. Cit.*, p. 221.

otorgada a los que contaminan, además de que sería complejo comprobar que dichas ayudas son otorgadas efectivamente en beneficio del medio ambiente. Por el contrario, el establecimiento de subsidios ecológicos será recomendable en el caso de las externalidades positivas, por ejemplo, los proyectos de tecnologías ecológicas como los autos que funcionan con energía eléctrica o la financiación a campesinos que hacen labores en pro de la biodiversidad, es decir, las subvenciones se justificarán principalmente cuando se destinan a la investigación y desarrollo, en medidas de control de la contaminación o en tecnologías limpias, ya que se encauzan como difusión de las mismas a favor del bien común y no de la empresa que las haya generado.[389]

Por lo anterior, podemos afirmar, que el principio el que contamina paga, lo que persigue es, ni más ni menos, que los costos involucrados en la prevención y lucha contra la contaminación, sean asumidos y solventados por quienes la producen y no por la colectividad en su conjunto. En definitiva, lo que se logra con la correcta aplicación del principio es que, al internalizarse el costo por el uso de los bienes comunes, será más caro explotarlos y por lo tanto menos intensivo su uso, o bien, que dado el costo real de utilizarlos en la producción se busque hacer de ésta un proceso más eficiente con el uso de tecnologías amigables con el medio ambiente, todo lo cual redunda en que los bienes que lo integran no sufran deterioros imposibles de revertir.

Cabe señalar que, como muchas empresas han surgido y han hecho rentable su negocio sobre la base de las externalidades negativas de la sociedad, la aplicación del principio debe ser necesariamente gradual, con el objeto de que en el proceso de internalización de los costos no se produzcan impactos sociales y económicos adversos.

[389] Cfr. FIGUEROA Neri, Aimée. *Fiscalidad y Medio Ambiente en México.* Ed. Porrúa, México, 2000, p. 59-61.

No obstante ello, se debe prever el no crear condiciones que puedan calificarse de distorsiones a la competencia, ya que una aplicación demasiado rígida de las medidas que se adopten puede traer aparejadas desventajas competitivas no justificables ni convenientes a la luz del interés general.

Así podría ocurrir, por ejemplo, que si se impusiera el empleo de determinadas tecnologías que no deterioran el ambiente sin contemplar plazos para su adopción, según se trate de plantas productivas ya instaladas y en funcionamiento, o de plantas nuevas en proyecto de instalación; es obvio que las nuevas plantas podrán incorporar estas tecnologías a sus procesos productivos sin tener que efectuar los cambios estructurales y operativos a que se verán obligadas las ya instaladas.

Es importante referir que el PPP no puede ser entendido como una sanción o una indemnización, nace más bien ligado a la idea de prevención, sin embargo, para su aplicación debe existir previamente un sistema penal bien desarrollado en materia ambiental, para que, en caso de incumplimiento de la normatividad ecológica, el derecho penal sea el que sancione todos los actos negativos tendientes a la contaminación del ambiente. En este sentido, cabe señalar que las normas penales tendrán un carácter auxiliar de las normas ambientales. En conclusión, el PPP "...tiene, ante todo, un carácter preventivo, buscando evitar el daño ambiental y económico; cargando el coste de esa prevención al potencial contaminador..."[390].

3.2. MEDIDAS TRIBUTARIAS PARA FRENAR LA CONTAMINACIÓN

El principio *quien contamina paga* suscrito por los países miembros de la OCDE, entre ellos México, le da la pauta a nuestro país para que a través del

[390] GARCÍA López, Tania. *Op. Cit.*, p. 37.

establecimiento de instrumentos económicos, intervenga en el mantenimiento y conservación de los recursos naturales, con la finalidad de internalizar costes ambientales, es decir, que sea el agente contaminador quien soporte la inversión para el establecimiento de medidas de reducción de la contaminación. Dichos instrumentos económicos son también conocidos en la teoría tributaria como instrumentos indirectos "...porque no persiguen reducir la emisión de sustancias degradantes, prohibiéndolas o prescribiendo su límite máximo"[391] como en el caso de los instrumentos directos[392], es decir, en el caso de los instrumentos de carácter fiscal, se trata de la utilización de sistemas impositivos para llevar a cabo la internalización o bien, incluir en el mercado los costes sociales de la contaminación.

La doctrina clasifica a los instrumentos indirectos en positivos y negativos. Los primeros se llaman así porque significan un incentivo para el agente contaminador, no para que siga contaminando, sino para que a través de una subvención o ayuda, exención, deducción, etc. se fomente la utilización de bienes que provocan menos daños a los recursos ambientales.

Por su parte, los instrumentos indirectos negativos "...suponen una carga o un incremento de precio para el contaminador por la utilización de los recursos ambientales y a través de ellos se persigue que limite sus actividades perjudiciales por medio del aumento del coste de desarrollarlas... buscan provocar en el agente económico la necesidad de adquisición o renovación de dichas inversiones, en

[391] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 54.
[392] Cabe señalar que los *instrumentos directos* se conceptualizan como todos aquellos que obligan a toda actividad potencialmente contaminante a respetar una reglamentación o normas de calidad o emisión establecidas basándose en la obligación de los agentes económicos de cumplir con determinadas normas fijadas por la legislación sin tener en cuenta los mecanismos económicos. Estos mecanismos se dividen en dos, por un lado, la fijación de estándares de calidad ambiental, lo que se traduce en límites a la emisión de contaminantes y, por el otro, el establecimiento de regulaciones que prescriben el empleo obligatorio de determinados procesos productivos (por ejemplo, la utilización de filtros, depuradoras, etc.). Cfr. VAQUERA García, Antonio. *Fiscalidad y medio ambiente.* Ed. Lex Nova, España, 1999, p. 47-48 y Cfr. FIGUEROA Neri, Aimée. *Op. Cit.* p. 6-7.

virtud del alto coste que deben soportar si no optan por realizar esta conducta"[393], es aquí donde se clasifican a los impuestos como alternativa para proteger a los recursos naturales, entre ellos el impuesto sobre emisiones al ambiente cuya adopción en la legislación mexicana proponemos.

Aunado a lo anterior tenemos que el artículo 15, fracción IV de la LGEEPA, refiere que:

> "**ARTÍCULO 15.-** Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el Ejecutivo Federal observará los siguientes principios:
> ...
>
> **IV.-** Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;"

Es decir, este artículo le da al Ejecutivo Federal la facultad para que, en la conducción de la política ambiental observe el principio *quien contamina paga*, con el fin de internalizar las externalidades negativas, es decir, que puede obligar al agente contaminante a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique.

En este sentido, el artículo 22 de la LGEEPA, establece los instrumentos económicos como parte de las herramientas utilizadas para la aplicación de la política ambiental, entre dichos instrumentos encontramos los de carácter fiscal, además de los de carácter financiero y los de mercado.

[393] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 60.

Por su parte, el artículo 21 de la Ley en comento refiere que tanto la Federación, los Estados y el Distrito Federal diseñarán, desarrollarán y aplicarán instrumentos económicos que incentiven el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, en su fracción III señala que, deberán procurar que quienes dañen el ambiente, hagan un uso indebido de recursos naturales o alteren los ecosistemas, asuman los costos respectivos.

Ahora bien, en párrafos anteriores hemos analizado la extensa gama de recursos naturales tanto renovables como no renovables con los que México cuenta, razón por la que es considerado un país megadiverso, pues tiene un gran número de ecosistemas que albergan especies de flora y fauna que incluso no se encuentran en otras partes del mundo. Cabe señalar que los elementos naturales son considerados "recursos" que el ser humano puede utilizar para su propio beneficio toda vez que constituyen la base material para el desarrollo de las sociedades humanas, pues representan la materia prima indispensable para la producción agrícola e industrial. Esta concepción ha generado una visión en la que la naturaleza es valiosa en la medida en que el ser humano le asigna un valor, excluyendo, por tanto, a aquellos elementos que no lo poseen, siendo por esto prescindibles de ser protegidos y, en consecuencia, susceptibles de ser destruidos, lo cual ha ocasionado la pérdida de muchos de ellos.

En el caso específico del aire, si bien es cierto que es un recurso natural inalienable, es decir, que ninguna persona puede manifestar ser su propietario, también es cierto que no por ello cada Estado debe hacer caso omiso de su protección, máxime que la contaminación de dicho recurso está ocasionando uno de los problemas ambientales más peligrosos en la actualidad, el calentamiento global.

En este orden de ideas, la maestra Flavia Rosembuj refiere que el bien ambiental, en este caso refiriéndose al aire, "...es un bien inmaterial, un intangible que

alimenta la producción en su conjunto creando valor por su propia influencia y despliegue. El intangible ambiental es un activo (*soft asset*) que tendencialmente debe prolongarse en el tempo sirviendo para generar futuros beneficios económicos en la colectividad donde se halla. Es una fuente de valor en sí mismo por cuanto previene o reduce posibles daños o desvalores o conserva recursos que en otro modo se extinguirían"[394], sin embargo, los daños que se llegan a ocasionar en su contra provocados por las diversos tipos de contaminación (los cuales se analizaron en el Capítulo II de la presente investigación) tienen como consecuencia las externalidades negativas que referimos en líneas anteriores.

Cabe señalar que los costes generados por la contaminación del aire no son únicamente económicos, también tenemos los costes a la salud (humana y animal), los costes en la calidad de vida de los habitantes principalmente de las zonas urbanas, etc., todos ellos son asumidos por la sociedad en su conjunto, no obstante que, quienes contaminan en mayor proporción son las actividades industriales (fuentes fijas), por lo que consideramos que deben ser éstas las que tienen que responder por dichos costos (internalización), máxime que son las que emiten el mayor porcentaje de CO2, el cual, como referimos anteriormente es provocado por el uso de los combustibles fósiles.

Anteriormente señalamos que dentro de las clasificaciones que existen de las contribuciones que se pueden utilizar en materia ambiental se encuentran los impuestos sobre emisiones; a continuación haremos el análisis sobre la viabilidad en el establecimiento de un impuesto de esta naturaleza en nuestra legislación fiscal vigente, tomando como referencia el análisis realizado a este impuesto en la doctrina y legislación española.

[394] ROSEMBUJ González-Capitel, Flavia. *El precio del aire. Aspectos jurídicos del mercado de derechos de emisión. Op. Cit.* p. 28.

3.2.1. Impuestos con fines extrafiscales en materia ambiental.

En las últimas líneas hemos comprobado cómo la fiscalidad puede orientarse a la consecución de resultados positivos en materia ambiental, también hemos analizado la inmensa cantidad de recursos naturales con los que cuenta México, sin embargo, existen elementos cuya afectación se ha pronunciado actualmente, tales como la contaminación del agua y del aire, ejemplos claros de la irracionalidad con la que se desperdician.

Las consecuencias más graves provocadas por la contaminación del aire, son el adelgazamiento de la capa de ozono, el cambio climático (efecto invernadero) y la lluvia ácida, todo ello es el motivo por el que consideramos necesario tomar medidas dentro de nuestra legislación tributaria que logren una disminución en las emisiones contaminantes que se vierten a la atmósfera, las cuales originan afectaciones que incluso ponen en peligro la existencia del ser humano y de todos los elementos que integran al ambiente.

Es por lo anterior que ahora nos formulamos la siguiente interrogante ¿es posible establecer en México un impuesto sobre emisiones con un fin extrafiscal, consistente en la disminución de las emisiones vertidas a la atmósfera logrando con ello el mantenimiento del equilibrio ecológico? Para contestar dicho cuestionamiento debemos tomar en consideración que comúnmente, dentro del campo de la tributación aplicada a la materia ambiental, se pueden establecer, por un lado, tributos que graven una determinada situación negativa para el ambiente, o bien, prever beneficios fiscales que promuevan ciertas conductas que sean benéficas para el mismo.

En este orden de ideas, con el fin de cumplir con la política ambiental el Estado se encuentra en la posibilidad de auxiliarse de los impuestos con fines extrafiscales a través de los cuales garantizará a sus gobernados el derecho a un medio ambiente

adecuado para su desarrollo y bienestar previsto en el artículo 4°, párrafo quinto de nuestra Carta Magna. En este mismo sentido se ha manifestado la SCJN al referir que las contribuciones pueden tener un fin extrafiscal, es decir, que pueden servir de manera accesoria como instrumentos de política financiera, económica y social, que el Estado impulse, siempre y cuando se respeten los principios constitucionales rectores de los tributos; finalmente, diversos organismos internacionales, entre ellos la OCDE se han manifestado a favor de los instrumentos económico-fiscales para la protección del ambiente, entre los que se encuentran, las contribuciones con fines no fiscales.

Sin embargo, independientemente de la aceptación que tanto a nivel nacional como internacional tienen los fines extrafiscales de las contribuciones, es importante aclarar que un impuesto sobre emisiones regulado por nuestra legislación primeramente se debe sujetar a los principios consagrados en el artículo 31, fracción IV de la Constitución, ello no obstante que si bien, su fin es extrafiscal, el impuesto no deja de ser una exacción que el contribuyente debe de cubrir cuando, con su conducta, actualiza el supuesto previsto en la ley, por lo que dicho impuesto debe contar con todos los elementos indispensables que brinden seguridad jurídica al contribuyente, pues un impuesto con fin extrafiscal se encuentra plenamente justificado siempre y cuando sea constitucionalmente legítimo.

En este orden de ideas, debemos aclarar que el impuesto con fin extrafiscal, por el hecho de tratarse de un tributo nunca va a dejar de lado la obtención de un ingreso, sin embargo, este no será su fin último, ya que su establecimiento se debe principalmente al cumplimiento de fines de política económica, social o ecológica, como es el caso del impuesto sobre emisiones que proponemos en la presente investigación.

Ahora bien, tomando en consideración que el impuesto sobre emisiones debe establecerse de conformidad con los principios constitucionales de las contribuciones, dicho impuesto debe ser **general**, esto es que todas aquéllas personas físicas o morales, cuya conducta (hecho generador) encuadre en la hipótesis de hecho prevista en una ley (hecho imponible), se encuentran obligadas al pago de dicha contribución. Al respecto cabe aclarar que el hecho imponible de los tributos ecológicos se debe diseñar de acuerdo a manifestaciones de riqueza que representen la aptitud contributiva de los contribuyentes, ya se trate de una conducta que se desee promover, o incidir en una específica situación, así tenemos que generalmente los hechos imponibles de los impuestos con fines extrafiscales se orientan: a la emisión, efluentes, vertidos de sustancias contaminantes en cualquiera de los ecosistemas existentes; a los procesos de manufactura y consumo de bienes ambientalmente perniciosos; y, a la explotación desmedida de los recursos naturales con consecuencias severas para la conservación del equilibrio ecológico[395], por lo que el hecho imponible del impuesto sobre emisiones serán, como su nombre lo indica, las emisiones de sustancias negativas para el ambiente que las industrias generen.

El impuesto sobre emisiones que proponemos debe cumplir con el principio de **proporcionalidad**, cabe señalar que este principio refiere principalmente que los sujetos pasivos deben contribuir a los gastos públicos en función de su respectiva capacidad económica; ahora bien, si por capacidad económica entendemos el deber de contribuir de los ciudadanos atendiendo a la riqueza contable que tienen en sus haberes, es decir, que aquéllos que tienen más deben pagar más y aquéllos que tienen menos deben pagar en proporción a dicha riqueza, entonces nos enfrentamos a un serio problema en el diseño del tributo sobre emisiones, pues consideramos que todo impuesto ambiental, si bien es cierto que debe ajustarse a los principios constitucionales previstos en nuestra Constitución, también lo es que cuenta con características *sui géneris*, derivadas principalmente de su finalidad

[395] Cfr. ROSEMBUJ, Tulio. *Op. Cit.* p. 94.

extrafiscal, a saber, de protección al ambiente y de mantenimiento del equilibrio ecológico.

En este orden de ideas, coincidimos con el maestro Antonio Vaquera, quien refiere que el impuesto con fin extrafiscal puede establecerse para mantener las características tradicionales de los impuestos, pero resaltando su papel jurídico, es decir, su propósito de fomentar las disposiciones de política económica y social previstas en la Constitución[396]. Es por ello que, en relación al principio de capacidad económica, si bien es un principio que exige que las cargas tributarias recaigan sobre índices objetivos de la riqueza de los contribuyentes, en tratándose de los impuestos con fines extrafiscales, y específicamente en relación al impuesto sobre emisiones que proponemos, los cuales buscan un beneficio ecológico, es difícil construir la hipótesis normativa de este tipo de tributos sobre índices generales de riqueza, pues son otros los elementos las que los determinan. Así tenemos que "...el principio de capacidad económica puede ceder a favor de una nueva concepción de la Hacienda, dirigida a una mejor distribución de la renta o al logro de un orden económico y social más justo; se constituye así en un instrumento para su consecución, ya que por sí solo, dicho principio no es idóneo para resolver todos los problemas que plantea el fenómeno tributario"[397], lo anterior es así, toda vez que, el impuesto ha sufrido una transformación en su contenido pues ya no se analiza simplemente como la fuente de ingresos comúnmente aceptada por la hacienda pública, sino como una alternativa para proteger ciertos sectores de la población que, por distintos cambios sociales, se han vuelto más vulnerables.

En este orden de ideas, los impuestos con fines extrafiscales al no buscar la recaudación, sino cumplir un papel motivador tendiente a la reducción de los altos índices de contaminantes emitidos a la atmósfera, entonces su presupuesto de

[396] Cfr. VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 97.
[397] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 100.

hecho se orientará hacia manifestaciones de daños a la naturaleza, los cuales constituirán supuestos en los que no sea indispensable la riqueza de los contribuyentes a los que se dirige.

Por todo lo antes referido consideramos que para determinar la capacidad económica de los sujetos de los impuestos ambientales y, concretamente del impuesto sobre emisiones, debemos tomar en consideración también otros principios que nuestra Constitución regula, lo cual nos llevará a establecer el impuesto con fines extrafiscales de acuerdo a cada caso en concreto, pues no se puede establecer de forma general en este tipo de impuestos, principalmente por la extensa gama de afectaciones que cada uno de los elementos del ambiente puede sufrir y por la capacidad contributiva de cada sujeto que encuadre en el supuesto normativo.

En este sentido, podemos referir que, en el impuesto sobre emisiones, el contribuyente no estará obligado al pago porque tenga más o menos riqueza, sino porque ha contaminado, por ello es conveniente tomar en consideración aquéllos actos o situaciones que si bien, demuestran de alguna manera la capacidad de pago de los sujetos, tienen relación con el deterioro ambiental, tal es el caso de las industrias ubicadas dentro del territorio nacional.

Derivado de lo anterior podemos señalar que la capacidad contributiva no será el principio más importantes del impuesto con fines extrafiscales, puesto que en esta clase de tributo lo trascendente serán los valores sociales contemplados en la Constitución (protección del ambiente, protección a la salud, etc.), así tenemos que, si el impuesto ambiental satisface los intereses de la colectividad, adquiere de manera inmediata legitimidad constitucional.

Sin embargo, como hemos venido manifestado, no puede dejar de observarse el principio de capacidad contributiva, el cual se tiene que tomar en consideración al

momento de establecer un tributo, es por ello que en el caso del impuesto sobre emisiones bastará con que exista la expresión en una unidad de medida de lo que se contamina, la cual habrá de guardar cierta proporción con el pago que el contribuyente tendrá que realizar, así pues, el legislador puede configurar el presupuesto del tributo ambiental teniendo en cuenta consideraciones de índole extrafiscal, como lo es la protección del ambiente, siempre que no se vulneren los principios constitucionales.

Al respecto, el maestro Jorge Jiménez sostiene que:

> "Al diseñar un tributo cualquiera, el legislador debe ser muy cuidadoso de gravar una efectiva manifestación de capacidad contributiva, situación que se complica en el caso de los tributos ambientales, ya que el hecho imponible debe corresponder con una actividad nociva para el medio ambiente que a la vez sea ... indicativa de una determinada capacidad económica... Así, por ejemplo, un impuesto que con intención de proteger la calidad del aire gravara el consumo del combustible con que funcionan los sistemas de calefacción, protegería el medio ambiente de un material potencialmente contaminante y además implicaría una manifestación de capacidad económica como es el consumo.
>
> Suponemos que no habrá objeción a la hipótesis anteriormente expuesta, ya que ésta sigue la línea «tradicional» de determinación de capacidad económica. Sin embargo, consideramos que existe un área más extensa dentro de la que igualmente cabe la imposición, sin contravenir el principio constitucional comentado. Si variamos el ejemplo citado en el párrafo anterior y decidimos que el impuesto grave no el consumo del combustible sino las emisiones derivadas de tales sistemas de calefacción, el tributo aparentemente no sería indicativo de capacidad contributiva por no corresponder, estrictamente, ni a renta, ni a patrimonio ni a consumo.
>
> Desde el punto de vista que intentamos exponer, tal gravamen no quebrantaría el mencionado principio constitucional, toda vez que la propia emisión sería indicativa de un consumo previo (el del combustible) y por tanto de una cierta capacidad económica, aunque sea indirecta. El ejemplo vendrá a ser más claro si lo que el tributo gravara fueran las emisiones no ya de un sistema de calefacción, sino aquellas derivadas de un proceso de producción industrial"[398]

[398] JIMÉNEZ Hernández, Jorge. *El tributo como instrumento de protección ambiental*. Ed. Comares, España, 1998, p. 93-94.

En este último supuesto el autor concluye que la capacidad económica se manifiesta tomando en consideración el previo consumo de las materias transformadas, como pudiera ser cierto tipo de energías como por ejemplo el carbón, petróleo y sus derivados, etc.

En resumen, si bien los tributos ecológicos deben observar la existencia de capacidad contributiva, respetando un límite mínimo y un máximo de riqueza, aquéllos no encuentran total fundamento en el principio de capacidad contributiva, ya que, al consistir en impuestos con fines extrafiscales deben tomarse en consideración los efectos nocivos al medio ambiente, es por ello que el hecho imponible no debe basarse en un índice que mida la riqueza, como podría ser la obtención de los ingresos o bien la titularidad de un patrimonio, sino en un índice que mida la actividad nociva para el medio ambiente como lo es la contaminación.

Por todo lo referido, el impuesto sobre emisiones debe ser **equitativo**, esto es que los contribuyentes deben guardar una situación de igualdad frente a la norma jurídica que lo establece y regula.

Deberá regirse por el principio de **legalidad**, tomando en consideración que *nullum tributum sine lege*, esto es que no deberá exigirse ningún tributo a los contribuyentes si no se encuentra previamente regulado por una Ley que haya pasado por el proceso legislativo. Al respecto, consideramos pertinente referir que la SCJN ha afirmado que los fines extrafiscales de las contribuciones deberán establecerse claramente en la exposición de motivos, en los dictámenes o, incluso, en la misma ley, es decir, el legislador reflejará esa finalidad no fiscal en el proceso de creación de la contribución, pues como acertadamente señala dicho órgano jurisdiccional, en un problema de constitucionalidad de leyes, en primer lugar, se atenderá a la voluntad del legislativo en el establecimiento del tributo[399].

[399] Cfr. SCJN. Tesis Aislada 1a. VI/2001, con número de registro 190,200, de la Novena Época, publicada en el Tomo: XIII, Marzo de 2004, del Semanario Judicial de la Federación, p. 103.

El impuesto deberá destinarse al **gasto público**, es decir, debe servir para cubrir los rubros previstos en el Presupuesto de Egresos de la Federación, ya que "...el tributo ambiental no tiene solo fin extrafiscal dominante, sino la financiación social de gasto público para hacer frente a la prevención... corrección y restauración, en su caso, del daño o perjuicio ambiental mediante la equitativa distribución de la carga tributaria"[400]. Al respecto el maestro Antonio Vaquera refiere que los impuestos con fines no fiscales "...no precisan que su recaudación se efectúe a un determinado gasto, lo cual se deduce fácilmente de su propia razón de ser, dado que se conforman intentando llevar a cabo sus funciones sin el auxilio de la institución del gasto público bastando lógicamente con su efectiva implantación y aplicación para cumplir con su misión"[401], sin embargo, ya hemos referido que no obstante que el impuesto con fines extrafiscales no tiene como finalidad preponderante la recaudación de ingresos, sí se logran recursos que deben ser destinados a cubrir el Presupuesto de Egresos previsto para un ejercicio fiscal. No obstante lo anterior, si bien es cierto que los ingresos recaudados se destinarán al gasto público, proponemos que sea específicamente a un rubro previsto en el Ramo 16 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, como podría ser un Programa de investigación y análisis de las posibles soluciones al problema de la contaminación del aire.

3.2.1.1. Elementos de los impuestos

El impuesto sobre emisiones, además de cumplir con los principios constitucionales que prevé el artículo 31, fracción IV de nuestra Ley Suprema, también debe de establecer en Ley todos los elementos de los tributos contemplados en el artículo 5° del Código Fiscal de la Federación, es decir, sujetos, objeto, base, tasa, tarifa y

[400] ROSEMBUJ, Tulio. *Op. Cit.,* p. 261.
[401] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.,* p. 91.

época de pago (éste último por disposición jurisprudencial emitida por la SCJN). Cabe señalar que en las líneas subsecuentes nos daremos a la tarea de analizar algunas características trascendentes que el legislador deberá tomar en consideración al momento de establecer los elementos del impuesto sobre emisiones.

3.2.1.1.1. Sujetos

Uno de los elementos más importantes para el diseño de una contribución son los sujetos o también conocidos como elementos subjetivos de la relación jurídico tributaria.

Cabe señalar que son dos los sujetos que participan en esta relación: el sujeto pasivo, que es la persona física o moral obligada a pagar un determinado tributo en virtud de haber actualizado, con su conducta (hecho generador), la hipótesis prevista en la Ley (hecho imponible); por otro lado, el sujeto activo, es aquél que tiene la atribución de establecer la contribución y de exigir su cumplimiento.

En el impuesto sobre emisiones el sujeto activo será la Federación, ello tomando en consideración que el artículo 31, fracción XI, de la LOAPF, faculta a la SHCP para "Cobrar los impuestos, contribuciones de mejoras, derechos, productos y aprovechamientos federales en los términos de las leyes aplicables y vigilar y asegurar el cumplimiento de las disposiciones fiscales"; es por lo anterior que la Ley que regule el impuesto sobre emisiones deberá señalar a la Federación como la titular de los derechos que la propia ley establezca, pero también referirá las obligaciones que deba cumplir, entre los que se encuentra destinar los recursos que se obtengan por este impuesto a la finalidad específica, previamente contemplada en el Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal que corresponda.

No obstante lo antes referido, si bien es cierto que los tres niveles de gobierno (Federación, Entidades Federativas y Municipios) deben realizar acciones concretas y directas de combate a la contaminación dentro del ámbito de su competencia, también lo es que consideramos prudente que sea únicamente la Federación el sujeto activo del impuesto sobre emisiones, en virtud de que es la única que hasta el momento cuenta con la infraestructura administrativa y tecnológica necesaria para llevar a cabo su implementación, máxime que los sujetos pasivos del impuesto sobre emisiones serán, como veremos más adelante, las personas físicas y morales que tengan una fuente fija destinada a la industria cementera y calera, la cual es de jurisdicción federal, tal y como lo señala el artículo 111-BIS, segundo párrafo, de la LGEEPA, mismo que refiere lo siguiente:

> "**ARTÍCULO 111 BIS.-** Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera, se requerirá autorización de la Secretaría.
>
> Para los efectos a que se refiere esta Ley, **se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal**, **las industrias** química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, **cementera y calera** y de tratamiento de residuos peligrosos."
> (El resaltado es nuestro)

Sin embargo, consideramos que las Entidades Federativas jugarán un papel importante pues permitirán a las autoridades federales en materia ambiental hacer los estudios y evaluaciones pertinentes dentro de sus respectivos territorios para determinar el grado de afectación que las industrias establecidas en ellos producen al aire; cabe señalar que algunos Estados son considerados zonas metropolitanas, lo que implica un alto grado de urbanización e industrialización, con sus consecuentes problemas de contaminación, tal es el caso de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM), Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) y la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), asimismo, ciudades como Mexicali, Tijuana, Salamanca, Corredor Industrial el Bajío

o Cd. Juárez, representan lugares con un alto índice de contaminantes derivado de la enorme cantidad de actividades industriales que en ellos se desarrollan.

Es importante referir que para la instrumentación del impuesto sobre emisiones, el legislador deberá precisar en la Ley respectiva que, en todo momento, la autoridad fiscal, en este caso, la SHCP deberá auxiliarse por los órganos competentes de la SEMARNAT, ya que es el órgano que cuenta con especialistas en materia de contaminación ambiental, tal es el caso de la Dirección General de Manejo Integral de Contaminantes, la Dirección General de Gestión de la Calidad del Aire y Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes, o bien, dentro de la Estructura del Instituto Nacional de Ecología se encuentra la Dirección General del Centro Nacional de Investigación y Capacitación Ambiental y la Dirección de Investigación sobre la Contaminación Urbana, Regional y Global; es por ello que consideramos indispensable la aplicación supletoria de la LGEEPA y demás ordenamientos ambientales vigentes a la ley del impuesto sobre emisiones.

Ahora bien, respecto de los **sujetos pasivos** del impuesto sobre emisiones, debemos precisar que "...únicamente deberán verse gravados... aquéllos sujetos que manifiesten una capacidad económica susceptible de constituir un índice de riqueza relacionado con la degradación de la naturaleza. De este modo, el sujeto pasivo en calidad de contribuyente será aquél que disponga de dicha capacidad y que, por lo tanto, realiza el hecho imponible correspondiente"[402], por lo que, estarán obligadas al pago del impuesto sobre emisiones, las personas físicas y morales que, derivado de las fuentes fijas que posean destinadas a la industria cementera y calera, emitan CO_2 a la atmósfera, así, su capacidad económica se verá reflejada por la cantidad de combustible que requiera para llevar a cabo dichas actividades industriales, pues consideramos que no sería justo gravar a un sector que, por ejemplo, consuma una cantidad mínima de carbón o petróleo, o cualquier tipo de combustible fósil, a otra industria cuyo consumo de éstas fuentes

[402] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 167.

no renovables duplique dicha cantidad, lo cual se refleja en una mayor producción y, en consecuencia, en una obtención de ingresos más elevada, pero lo más importante es que, aunque ambas industrias emiten la sustancia contaminante en comento, hay que señalar que no la vierten en la misma proporción.

Es importante referir que si bien es cierto existen infinidad de focos contaminantes a lo largo y ancho de nuestro país, entre ellos los automóviles, los cuales generan casi la totalidad del monóxido de carbono que se emite a nivel nacional[403], también lo es que las industrias emiten otras sustancias peligrosas para el ambiente, tal es el caso del CO_2, el cual ha traído consigo graves consecuencias al equilibrio ecológico de la mayoría de los ecosistemas. Uno de los más graves problemas que aqueja a toda la humanidad y cuyas consecuencias se han hecho visibles en la actualidad lo es el cambio climático, resultado directo de las emisiones de CO_2, O_3, CH_4 y N_2O vertidas a la atmósfera, considerados todos ellos como GEI.

En este orden de ideas, para determinar quiénes serán los obligados al pago del tributo y atendiendo a la clasificación de las fuentes contaminantes prevista en la LGEEPA, los ***sujetos pasivos*** del impuesto sobre emisiones serán aquéllas personas físicas o morales que tengan ***una o más fuentes fijas***[404] ***destinadas a la industria cementera y calera***, las cuales utilicen para su proceso de producción cualquier fuente no renovable de energía, por ejemplo ***carbón, petróleo o sus derivados***, los cuales contienen un alto contenido de carbono en su composición química, mismo que al ser sometido al proceso de combustión, da como resultado altos niveles de CO_2. Cabe señalar que, una fuente fija la debemos entender, de acuerdo a su definición prevista en el artículo 6° del Reglamento de

[403] Cfr. SEMARNAT. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005*, p. 256. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: CO)

[404] En términos industriales, se refiere que las fuentes fijas son las calderas, los hornos y las centrales termoeléctricas cuya característica es la emisión de contaminantes de combustión, para ello dicha fuente debe generar calor, el que se transmite a través de vapor de agua, agua líquida o un aceite térmico. Cfr. VEGA De Kuyper, Juan Carlos. *Química del medio ambiente y de los recursos naturales.* Ed. Universidad Católica de Chile, Chile, 2002, p. 127.

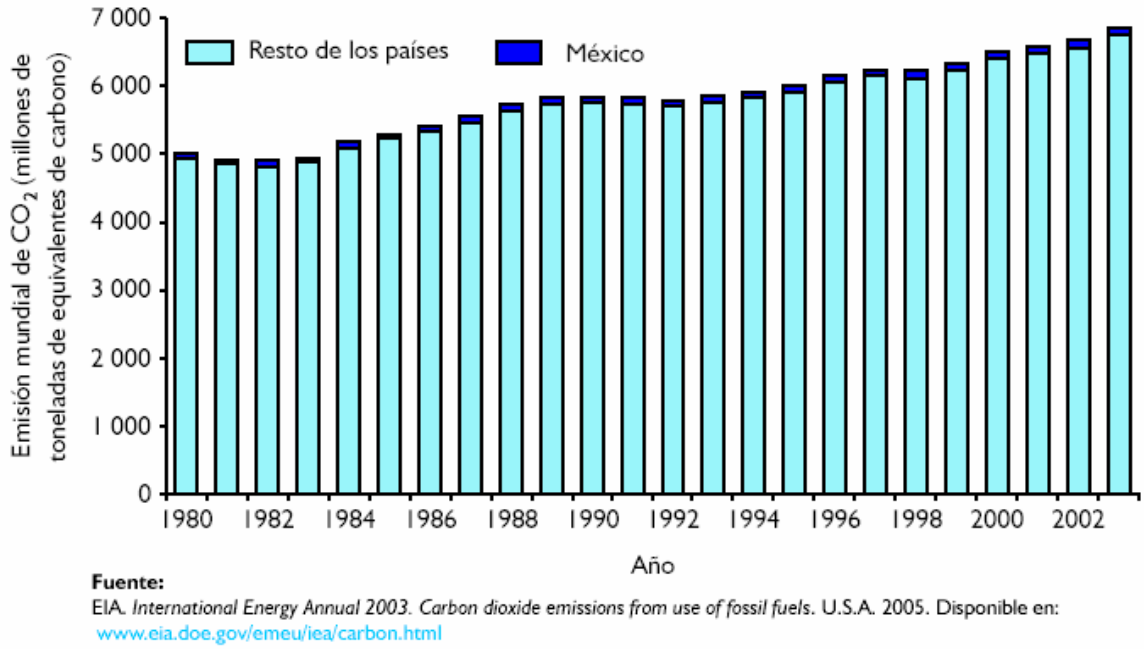
la LGEEPA en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, como aquélla cuya finalidad principal es el desarrollo de las operaciones o procesos industriales, comerciales, de servicios o actividades que generan o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera; cabe señalar que dicho Reglamento señala en su artículo 17 Bis, apartado G), las actividades que comprende la industria cementera y calera, a saber:

> "**Artículo 17 BIS**. Para los efectos del presente Reglamento, se consideran subsectores específicos pertenecientes a cada uno de los sectores industriales señalados en el artículo 111 Bis de la Ley, como fuentes fijas de jurisdicción Federal los siguientes:
> ...
>
> **G) INDUSTRIA CEMENTERA Y CALERA**
>
> I. Fabricación de cemento;
>
> II. Fabricación de cal, y
>
> III. Fabricación de yeso y sus productos; sólo incluye estos últimos cuando se elabora el yeso."

Es por lo anterior que la condición *sine qua non* para que una persona sea sujeto pasivo del impuesto sobre emisiones será que las fuentes fijas, destinadas a la fabricación de cemento y cal, utilicen en dicho proceso de producción, carbón, petróleo o sus derivados, o bien, cualquier otro combustible fósil, toda vez que son éstos combustibles los que, por su alto contenido de carbono, emiten a la atmósfera grandes cantidades de CO_2; así lo manifiesta el multicitado Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005, al referir que del periodo de 1980 a 2003 la emisión mundial de CO_2 aumentó en 37% por la quema de combustibles fósiles, por su parte, México contribuye con un 2% en la emisión de dicho contaminante[405], así lo muestra la gráfica que mostraremos a continuación, misma que nos refleja que año con año aumentan las emisiones mundiales de dióxido de carbono, lo cual se vuelve cada vez más peligroso, pues el aumento de dicho

[405] Cfr. SEMARNAT. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005,* p. 277. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: CO2)

contaminante provoca la destrucción de la capa de ozono y, en consecuencia, el aumento de la temperatura del ambiente, modificando con ello el equilibrio de los ecosistemas y eliminando a muchas especies que difícilmente pueden llegar a adaptarse a los nuevos cambios que sufre la tierra.



Fuente:
EIA. *International Energy Annual 2003. Carbon dioxide emissions from use of fossil fuels*. U.S.A. 2005. Disponible en: www.eia.doe.gov/emeu/iea/carbon.html

Fig. 11. Emisión mundial de CO_2 por consumo de combustibles fósiles, 1980-2003[406]

Ahora bien, continuando con la determinación de los sujetos pasivos en el impuesto sobre emisiones, hay que señalar que la doctrina tributaria refiere que en algunas contribuciones existen dos sujetos, uno es el sujeto pasivo del impuesto y el otro es el que efectivamente lo paga, es decir, "...aquél que, en virtud de diversos fenómenos a que están sometidos los impuestos, paga en realidad el gravamen porque será su economía la que resulte afectada con el pago, como

[406] Ibidem, p. 281.

sucede con los impuestos indirectos"[407], a este fenómeno se le conoce como repercusión o traslado, sin embargo, consideramos que en el impuesto ecológico sobre emisiones no es posible establecer esta figura toda vez que si lo que se busca con los tributos ecológicos es la concientización de aquéllas personas que emiten sustancias nocivas, para que a través de los impuestos lo dejen de hacer sustituyendo la tecnología contaminante por aquélla que no lo es y respecto de la cual incluso podría obtener ciertos incentivos, entonces sería incongruente que el legislador permitiera a estos sujetos contaminantes trasladar el impuesto a los consumidores de los productos obtenidos por los procesos industriales en comento.

Finalmente, hay que dejar claramente establecido que la SHCP al momento de estructurar el impuesto sobre emisiones de CO_2 a la atmósfera, para su incorporación en la Ley del IESPyS, debe apoyarse en los registros que, a nivel estatal y federal, realicen las autoridades ambientales con el fin de tener un control de las emisiones de CO_2 que vierta cada una de las fuentes fijas ubicadas en toda la República, con el objeto de facilitar el control de los focos emisores de esta sustancia contaminante. Al respecto cabe señalar que en el Comunicado de Prensa N° 199/06, de fecha 27 de noviembre de 2006, la Dirección General de Comunicación Social de la SEMARNAT hizo público el Informe Final del Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), mismo que incluye 104 sustancias químicas que son emitidas al aire, suelo y agua, o transferidas, de acuerdo con el reporte presentado por once mil plantas reguladas por la Federación; es indiscutible que este es un gran avance para nuestro País, pues con ello la población en general gozamos del derecho a estar informados respecto de las sustancias que están ocasionando graves daños al orbe.

[407] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 72.

3.2.1.1.2. Objeto

Una vez precisado el sujeto del impuesto sobre emisiones, es importante determinar el objeto del mismo, para lo cual es necesario responder a la pregunta ¿Qué es lo que se grava? Es decir ¿qué circunstancia es la que origina el pago del tributo y que se encuentra prevista en la ley?; así tenemos que el "Objeto del impuesto es la situación que la ley señala como hecho generador del crédito fiscal"[408].

Al respecto, el maestro Sergio F. de la Garza señala que "...para que cualquier persona concreta tenga la obligación de pagar la suma de dinero que manda la hipótesis, es necesario que esa persona la concretice en la realidad"[409].

En este orden de ideas, en el caso del impuesto sobre emisiones la hipótesis prevista en la ley, es decir, ***lo que se va a gravar son las emisiones de CO_2 vertidas a la atmósfera***, esto es así toda vez que, si estructuramos el impuesto referido basándonos únicamente en las características personales del sujeto será más complejo determinar la base del tributo, máxime que, como hemos estado manifestado, lo que se está gravando son las emisiones vertidas por fuentes fijas que producen la contaminación.

Ahora bien, cabe señalar que existe un gran número de sustancias que dañan al ambiente, tales como el CO, CO_2, SO_2, SO_3, H_2S, NO, NO_2, entre muchas otras, por lo que consideramos pertinente establecer el objeto del impuesto respecto de una sustancia, es decir, el gravamen respectivo recaerá sobre el contaminante que viertan las fuentes fijas dedicadas a la industria cementera y calera y que provoque daños importantes a los ecosistemas, así tenemos que el CO_2, es el contaminante que más afectaciones ha causado a los recursos naturales de

[408] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 114.
[409] GARZA, Sergio Francisco De La. *Op. Cit.* p. 409.

nuestro país, sólo por mencionar un ejemplo en la ZMCM las emisiones totales vertidas ascendieron a 35.9 millones de toneladas, el 99%, es decir, 35.5 millones de toneladas emitidas por el proceso de combustión de los combustibles fósiles utilizado por los cuatro sectores principales, transporte, industria, comercio y servicios, y el 1% restante, es decir, 0.4 millones de toneladas por el proceso de degradación de los residuos sólidos municipales.[410]

En este orden de ideas, es importante referir que, de toda Latinoamérica, México es el que ocupa el primer lugar en emitir CO_2 a la atmósfera, ya que de conformidad con el informe rendido por el PNUMA, en 1990 nuestro país emitió 444.5 millones de toneladas métricas de dicho contaminante, seguido por Brasil y Argentina, quienes emitieron, en el mismo año, 107.3 y 66.7 millones de toneladas métricas, respectivamente.[411]

Por todo lo antes referido, consideramos que el CO_2, al ser un contaminante que se emite de manera continua en todo el mundo, principalmente por el uso indiscriminado de los combustibles fósiles, cuya afectación principal es el agotamiento de la capa de ozono, constituye una de las sustancias a la que debemos prestarle mucha atención en nuestros días, por lo que el establecimiento de la base respecto de las emisiones que la industria cementera y calera vierta a la atmósfera fomentará la reducción de dicho contaminante, aunado a la promoción de combustibles renovables.

A mayor abundamiento, señalaremos las características más importantes del CO2 en su carácter de contaminante:

[410] Cfr. SEMARNAT. *Informe de la Situación del Medio Ambiente en México 2005*, p. 262. http://www.semarnat.gob.mx (Voz: CO2)
[411] Cfr. PNUMA-SEMARNAT. *El cambio climático en América Latina y el Caribe*. Ed. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México, 2006, p. 39.

- El CO_2 es un gas incoloro, inodoro y con un ligero sabor ácido, cuya molécula consiste en un átomo de carbono unido a dos átomos de oxígeno.

- Se produce por diversos procesos: por combustión u oxidación de materiales que contienen carbono, como el carbón, el petróleo y sus derivados, la madera, el aceite o algunos alimentos; por la fermentación de azúcares, y por la descomposición de los carbonatos bajo la acción del calor o los ácidos.

- El CO_2 es el GEI más importante debido a los grandes volúmenes que son emitidos por las diversas actividades que utilizan un proceso de combustión; cabe señalar que este contaminante tiene una larga vida en la atmósfera que va de los 5 a los 200 años. [412]

En este orden de ideas y sólo por mencionar un ejemplo en relación a la determinación del objeto en un impuesto sobre emisiones, tal y como lo estamos proponiendo, se encuentra la Ley 12/1995, de 29 de diciembre de 1995, del Impuesto Sobre la Contaminación Atmosférica, la cual se encuentra vigente en Galicia, España, y en cuyo artículo 6° señala que se considera el hecho imponible la emisión a la atmósfera de dióxido de azufre o cualquier otro compuesto oxigenado del azufre, o bien, dióxido de nitrógeno o cualquier otro compuesto oxigenado del nitrógeno[413].

En conclusión, el ***objeto*** del impuesto sobre emisiones será el ***dióxido de carbono vertido a la atmósfera*** derivado de la utilización de carbón, petróleo y sus dervidados, o cualquier combustible fósil, como combustible para la realización de los procesos de producción del cemento y cal, cuya característica principal es que contienen un alto contenido de carbono en su composición química.

[412] Cfr. GUTIÉRREZ, J. Héctor. Et. al. *Contaminación del aire; riesgos para la salud*. Facultad de Medicina-UNAM, Ed. El Manual Moderno, México, 1997, p. 130 a 132; y ROSS, R.D. *La industria y la contaminación del aire*. Ed. Diana, México, 1974, p. 269-270.
[413] Cfr. http://economiaefacenda.org (Voz: Ley del Impuesto Sobre la Contaminación Atmosférica).

3.2.1.1.3. Base

La base imponible "Es la cuantía sobre la que se determina el impuesto a cargo de un sujeto"[414], es decir, "se designa como base imponible el valor de la materia imponible del que se ha de partir para llegar a cuantificar la cuota a pagar. Este valor, algunas veces es expresable en unidades monetarias (caso más frecuente). Otras, en unidades de medida no monetaria (vg.: número de ventanas de una casa, etc.)"[415].

En este orden de ideas, la base en el impuesto sobre emisiones "…deberá cuantificarse a partir de un parámetro constituido por la cantidad de contaminante emitido, medida en determinadas unidades fijadas por la ley"[416]. Por esto es que consideramos indispensable señalar que uno de los elementos más importantes para determinar la base del impuesto sobre emisiones serán los estudios y mediciones que la autoridad en materia ambiental le haga llegar al legislador para que éste tenga la información necesaria que le permita tener conocimiento de la cantidad de sustancias contaminantes que un sujeto dedicado a la industria cementera y calera vierte a la atmósfera, por cada una de las fuentes fijas que tenga para llevar a cabo sus actividades.

Ahora bien, la importancia de establecer la base imponible de un tributo es por dos situaciones, la primera de ellas consiste en determinar el tipo impositivo que será aplicable a determinado tributo, es decir, si se aplicará una tarifa, o bien, una cuota (cantidad en dinero o en porcentaje); y la segunda de ellas, es para obtener el valor de nuestro objeto, al cual le aplicaremos dicha cuota[417].

---

[414] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 115.
[415] PÉREZ De Ayala, José Luis. *Explicación de la técnica de los impuestos.* 2ª ed., Ed. de Derecho Financiero-Editoriales de Derecho Reunidas, España, 1978, p. 26-27.
[416] JIMÉNEZ Hernández, Jorge. *Op. Cit.* p. 137.
[417] Cfr. PÉREZ De Ayala, José Luis. *Op. Cit.* p. 29.

Si tomamos en consideración las características *sui generis* del tributo ambiental, así como que el hecho imponible suele configurarse teniendo en cuenta situaciones extrafiscales, por ejemplo, un acto, hecho, situación, o bien una actividad degradante, y con la finalidad de respetar la conexión que debe de existir entre el objeto y la base imponible, en el entendido que "...en este tipo de gravámenes la base imponible debe medirse en atención a las unidades físicas relacionadas con la composición de las sustancias contaminantes, en lugar de tomar en consideración directamente valores monetarios, con la consiguiente dificultad de hacer corresponder a aquéllas en éstos, pero con un mayor ajuste a la problemática ambiental"[418], concluimos que la ***base*** del impuesto sobre emisiones, será la ***cantidad en toneladas de emisiones de CO_2 vertidas a la atmósfera por una fuente fija destinada a la industria cementera y calera***, ahora bien, para determinar dichas cantidades tomaremos en consideración los mecanismos de medición comúnmente utilizados para tales efectos, los cuales se refieren en el Anexo 3 de la NOM-085-ECOL-1994 CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA – FUENTES FIJAS – PARA FUENTES FIJAS QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES FÓSILES SÓLIDOS, LÍQUIDOS O GASEOSOS O CUALQUIERA DE SUS COMBINACIONES, QUE ESTABLECE LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN A LA ATMÓSFERA DE HUMOS, PARTÍCULAS SUSPENDIDAS TOTALES, BIÓXIDO DE AZUFRE Y ÓXIDOS DE NITRÓGENO Y LOS REQUISITOS Y CONDICIONES PARA LA OPERACIÓN DE LOS EQUIPOS DE CALENTAMIENTO INDIRECTO POR COMBUSTIÓN, ASÍ COMO LOS NIVELES MÁXIMOS PERMISIBLES DE EMISIÓN DE BIÓXIDO DE AZUFRE EN LOS EQUIPOS DE CALENTAMIENTO DIRECTO POR COMBUSTIÓN; la cual refiere que la medición y análisis de las emisiones de CO_2, deberán realizarse con los siguientes métodos:

[418] VAQUERA García, Antonio. *Op. Cit.* p. 178.

PARÁMETRO	TIPO DE EVALUACIÓN	TIPO DE COMBUSTIBLE
Co2	En fuentes puntuales: - Infrarrojo no dispersivo - Celdas electroquímicas - Orsat (O2, CO2 y CO)	Líquido y gas

Cabe señalar que los titulares de las actividades relacionadas con la producción de cemento y cal estarán obligadas a evaluar a través de los mecanismos antes referidos las emisiones que viertan a la atmósfera, los cuales deberán estar instalados en las calderas de combustión, en los que se quemen los combustibles fósiles, sin necesidad de un requerimiento de la autoridad ambiental, toda vez que en la actualidad no se hace de manera obligatoria sino voluntaria, por lo que lógicamente no todas las industrias realizan dicha evaluación.

3.2.1.1.4. Tasa

El maestro Ernesto Flores Zavala señala que la cuota del impuesto puede ser una cantidad en dinero o en especie, o bien, un tanto por ciento, por ello afirmamos que la cuota es el género y el tanto por ciento, o también conocido en materia fiscal como tasa, es la especie[419]. En este orden de ideas, en nuestra legislación fiscal la tasa se refiere a un porcentaje que se aplica sobre la base para obtener el impuesto a pagar, sin embargo, consideramos que en el impuesto sobre emisiones no es viable aplicar un porcentaje único, es decir, una tasa fija, toda vez que, a decir del maestro Cristóbal Borrero Moro, la protección del ambiente sólo será

[419] Cfr. FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 135.

posible si “la prestación tributaria que nace de la realización del presupuesto de hecho del tributo ambiental se cuantifica en orden a la intensidad con la que el mismo se da en la realidad”[420], es por ello que la imposición de una sola tasa en el tributo sobre emisiones generaría muchos problemas para obtener el impuesto a pagar, pues no sería proporcional a las diversas cantidades de emisiones contaminantes que las fuentes fijas vierten a la atmósfera, aunado a que no todas se dedican a las mismas actividades, lo cual se manifiesta en que unas emitan más toneladas de sustancias nocivas que otras.

Ahora bien, si tomamos en consideración que una de las industrias que vierten el mayor número de emisiones de CO_2 a la atmósfera es la cementera y calera, lo cual se corrobora con el Reporte de Emisiones y Transferencia de Sustancias de 2004 emitido por la SEMARNAT, el cual refiere que el Sector Cemento y Cal vertió a la atmósfera 18,004,117.2052 toneladas métricas de CO_2[421], representando así la actividad que ocupa el tercer lugar en emitir dicho contaminante a nivel nacional, entonces consideramos que la figura más viable es el establecimiento de una cuota de carácter progresivo con la que se intentaría cumplir con el objetivo de desincentivar las conductas más perjudiciales con el entorno natural, pues entre mayor sea el número de emisiones de CO_2 que una fuente fija emita al aire, mayor será el impuesto que tiene que pagar, lo cual da como resultado alcanzar el fin del impuesto sobre emisiones, es decir, que los sujetos pasivos busquen los sistemas o tecnología adecuadas para la reducción de vertidos, evitando con ello pagar la cuota más alta prevista en la Ley del impuesto sobre emisiones.

Ahora bien, para lo anterior tomaremos en consideración la clasificación que nos proporciona el maestro Flores Zavala, quien refiere que la cuota progresiva es

[420] BORRERO Moro, Cristóbal J. *La tributación ambiental en España.* Ed. Tecnos, España, 1999, p. 135.
[421] Cfr. SEMARNAT. *Reporte de Emisiones y Transferencia Contaminantes (RETC).* http://www.semarnat.gob.mx (CO_2)

directa cuando “el tanto por ciento de la cuota aumenta a medida que aumenta el valor de la base”[422].

Es decir, la característica de la cuota progresiva es que tiene cierto número de niveles y cada uno de ellos cuenta con una cantidad mínima y una máxima, entre las cuales ubicaremos nuestra base, misma que, como referimos anteriormente será definida por el número de emisiones de CO_2 que vierta a la atmósfera determinada industria. A cada uno de estos niveles, refiere el doctrinario en comento, se le aplicará una tasa, la cual aumentará conforme aumente cada uno de los niveles, sin embargo, consideramos conveniente la aplicación de una cuota en cantidad de dinero a los niveles que integren la tarifa, ello en virtud de que al carecer de una base cuantificable pecuniariamente, resultaría inadecuado el establecimiento de un porcentaje.

En este orden de ideas, proponemos las siguientes cuotas en el impuesto sobre emisiones de CO_2, tomando en consideración para el aumento de las mismas el grado de afectación que dicha sustancia ocasiona a la salud humana:

TONELADAS MÉTRICAS	**CUOTA**	**JUSTIFICACIÓN TOMANDO EN CONSIDERACIÓN LA AFECTACIÓN A LA SALUD HUMANA**
De 0 a 1,000	$ 1,000.00	- Provoca trastornos en la vista. - Irritación respiratoria.
De 1,001 a 10,000	$ 5,000.00	- Inhibición del sistema inmunológico, sanguíneo y cardiovascular. - Alergias. - Hiperactividad, - Trastornos del sistema endócrino,
De 10,001 a 20,000	$ 10,000.00	- Cáncer
De 20,001 o más	$ 20,000.00	- Bajo peso en el nacimiento y deficiencias en la locomoción

[422] FLORES Zavala, Ernesto. *Op. Cit.* p. 141.

Cabe señalar que para la obtención de las toneladas referidas en el cuadro anterior la industria cementera y calera instalará en cada una de las calderas de combustión los instrumentos de medición denominados infrarrojo no dispersivo, celdas electroquímicas o bien el orsat, los cuales son mecanismos comúnmente utilizados para la medición de gases contaminantes; es importante referir que dichas mediciones deberás realizarse diariamente con el fin de llevar el control más exacto de las emisiones vertidas.

Por todo lo antes referido, es importante señalar que "la eficacia del impuesto depende en gran medida del tipo de gravamen, ya que si éste es demasiado alto se corre el riesgo de provocar una desestabilización en la economía, mientras que si es muy bajo, lejos de incentivar la descontaminación puede incitar a que las emisiones o actos causantes de polución aumenten"[423], por ello el legislador tiene que ser muy cuidadoso en el establecimiento del tributo ambiental, para lo cual debe tomar en consideración los estudios que los especialistas realicen a las industrias para poder determinar las cantidades que tendrá que cubrir el sujeto pasivo, aunado a los datos emitidos por las autoridades del sector salud, quienes evaluarán las consecuencias en la salud humana por el aumento o disminución de dicho contaminantes.

Una vez precisado lo anterior es necesario dejar claro que el total de los ingresos recaudados por este impuesto deberá destinarse a una actividad específica dentro del Ramo 16 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, previamente determinada en el Presupuesto de Egresos del ejercicio fiscal correspondiente, como podría ser el fomento de la investigación en materia ambiental, el desarrollo de tecnología inteligente que reduzca los contaminantes vertidos a la atmósfera, el apoyo a programas cuya finalidad consista en la protección de los ecosistemas mexicanos, etc.

[423] JIMÉNEZ Hernández, Jorge. *Op. Cit.* p. 196.

3.2.1.1.5. Tarifa

Si tomamos en consideración que la tarifa es una relación de bases y cuotas que dan como resultado el impuesto a pagar, cuya característica esencial es que se encuentra integrada por un límite inferior, un límite superior, una cuota fija, y un porcentaje o factor, entonces no es la forma más viable para la obtención del impuesto a pagar en el tributo sobre emisiones, máxime que, por las características *sui generis* de este impuesto, las cuales hemos desarrollado en párrafos anteriores, sería imposible determinar todos los elementos que integran la tarifa. Por lo que no es aplicable una tarifa en el cálculo de la cantidad a pagar en el impuesto sobre emisiones de CO_2.

3.2.1.1.6. Época de pago

Antes de señalar cuándo consideramos pertinente que el sujeto pasivo entere el impuesto sobre emisiones al fisco federal, es importante referir el momento de causación del mismo, es decir, en qué momento o al realizarse qué hechos nace la obligación de pagar a la autoridad hacendaria.

Para ello hay que tomar en consideración que el vertido de sustancias contaminantes a la atmósfera es una actividad que se prolonga en el tiempo, ya que la mayoría de los procesos industriales implican cierta continuidad en el desarrollo de sus actividades, tal el es caso de las industrias del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento, eléctrica, etc., es por ello que consideramos que el impuesto sobre las emisiones que estos

focos vierten a la atmósfera se causa en el momento en que las sustancias contaminantes, en el caso el CO_2, son emitidas al ambiente, por lo que es necesario que el tipo de mecanismo utilizado para la medición del contaminante referido cuente con un dispositivo cuyo conteo de emisiones sea continuo y reporte resultados diarios; en consecuencia, es indispensable que tanto la SEMARNAT y la SHCP firmen un convenio para el establecimiento de dichos mecanismos que permiten determinar las toneladas de CO_2 vertidas, los cuales pueden ser: el infrarrojo no dispersivo, las celdas electroquímicas o bien el orsat. Cabe señalar que el costo de los métodos de evaluación de emisiones correrá a cargo del sector del cemento y cal, sin embargo, para el mejor cumplimiento de esta obligación dichos aparatos podrán ser deducibles al 100%, toda vez que dichos mecanismos pueden resultar cuantiosos para las industrias, sin embargo estamos convencidos que este tipo de tecnología es indispensables para que se evite la destrucción de los ecosistemas ambientales, sin los cuales ni el hombre, ni el resto de seres vivos que existen en el planeta prolongarían su existencia física.

Una vez referido lo anterior, podemos establecer la época de pago del impuesto sobre emisiones, es decir, ¿cuándo se cubrirá al fisco el impuesto a pagar por parte de los sujetos obligados? Sin embargo, antes de responder a este cuestionamiento específicamente respecto del impuesto sobre emisiones, es importante mencionar que esta etapa es la última dentro del procedimiento administrativo de gestión del tributo ambiental y, en general, de todas las contribuciones con fines fiscales y no fiscales, ya que es el momento en el que el sujeto tiene que pagar el impuesto correspondiente derivado de sus actividades contaminantes y, a decir del maestro Borrero Moro, “sirve… como un verdadero «termómetro», tanto de aceptación del tributo como de la posibilidad de éxito del mismo en la consecución del fin deseado y de sus efectos en el sistema fiscal, además de que aporta una aproximación de sus posibles repercusiones

económicas y sociales"[424] y agregaríamos, de sus posibles repercusiones ambientales.

Ahora bien, el momento en el que los sujetos pasivos deberán enterar al fisco el impuesto sobre emisiones a pagar será dentro de los tres primeros meses del año siguiente al ejercicio fiscal que corresponda, por lo que será una obligación de dichos sujetos presentar declaraciones anuales; sin embargo, consideramos indispensable llevar un registro de emisiones de manera mensual para que la autoridad hacendaria tenga conocimiento del avance en la erradicación de las emisiones contaminantes. Cabe señalar que la declaración anual deberá realizarse en el formato autorizado por la SHCP.

Aunado a lo anterior hay que señalar que, si en el segundo año en el que el sujeto activo va a presentar la declaración del impuesto sobre emisiones, la SHCP comprueba que continuó con su conducta contaminante, entonces dicha autoridad le exigirá un 100% más del pago al que esté obligado, esto tomando en consideración la cantidad de toneladas que haya emitido en el ejercicio fiscal que vaya a declarar; ahora bien, si en el tercer año la autoridad hacendaria identifica nuevamente que el sujeto activo reincidió en dicha conducta, entonces a la cuota que le corresponda cubrir se le incrementará un 200% más, y así sucesivamente.

Es importante referir que una vez recaudados los ingresos obtenidos por el impuesto sobre emisiones, una de las obligaciones que tendrá la Federación es la canalización de dichos recursos al Ramo 16 Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales con la finalidad de llevar a cabo las investigaciones pertinentes en el combate a la contaminación del aire, o bien, la adquisición de tecnología indispensable para la medición de sustancias contaminantes en cada una de las industrias.

[424] BORRERO Moro, Cristóbal J. *Op. Cit.* p. 201.

En resumen podemos esquematizar nuestra propuesta de la siguiente forma:

ELEMENTOS DEL IMPUESTO SOBRE EMISIONES	
Sujeto	Personas físicas o morales que tengan una o más fuentes fijas destinadas a la industria cementera y calera, las cuales utilicen para su proceso de producción cualquier fuente no renovable de energía, (por ejemplo carbón, petróleo o sus derivados)
Objeto	Emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera.
Base	Cantidad en toneladas métricas de emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera por una fuente fija destinada a la industria cementera y calera, cuya medición tendrá que hacerse a través de cualquiera de los siguientes mecanismos: - Infrarrojo no dispersivo - Celdas electroquímicas - Orsay
Tasa	No aplica
Cuota	**Toneladas métricas anuales** — **Cuota** 0 a 1,000 — $ 1,000.00 1,001 a 10,000 — $ 5,000.00 10,001 a 20,000 — $ 10,000.00 20,001 o más — $ 20,000.00
Tarifa	No aplica.
Época de pago	Mensual provisional; con una declaración anual definitiva (En el mes de marzo para personas morales y abril para personas físicas).

3.2.2. Estímulos fiscales como forma de prevenir la contaminación

Un estímulo fiscal se concibe en la doctrina tributaria como un "Beneficio económico concedido por la ley fiscal al sujeto pasivo de un impuesto con el objeto de obtener de él ciertos fines de carácter parafiscal"[425], es decir, con el estímulo fiscal se le da un tratamiento especial al contribuyente, ya que por medio de ellos

[425] CARRASCO Iriarte, Hugo. *Glosario Jurídico Tributario*. Colección glosarios jurídicos temáticos en materia fiscal. Tomo 1, Ed. IURE Editores, México, 2005, p. 158.

la hacienda pública deja de percibir determinadas cantidades con el fin de promocionar conductas o actitudes que resultan favorables para la sociedad.

En este orden de ideas, podemos afirmar que los estímulos fiscales son una excepción a la regla general que estipula el cumplimiento de la obligación fiscal a través del pago, esto es, que implica una modificación de la situación de la relación jurídico tributaria entre la hacienda pública y el particular, dando como resultado la no exigibilidad del pago.

Se advierte que un estímulo fiscal, puede afectar a los elementos que integran la relación tributaria, tal es el caso de la base imponible, o bien, los sujetos y las tasas, para lograr un desgravamiento ya sea total o parcial a favor de ciertos sujetos o con respecto a determinados supuestos de hecho, sin embargo, para que esto ocurra, es necesario que exista una norma que expresamente los exima, es decir, que los libere del deber de cumplir con la obligación tributaria.

Cabe señalar que a través de los estímulos fiscales en vigor se pretende lograr varios objetivos como son: promover la producción en diversas ramas industriales, promover el comercio, fomentar la inversión, incentivar el cumplimiento de las obligaciones fiscales, aumentar la productividad, incrementar las fuentes de trabajo, favorecer alguna región del país, lograr una elevada competitividad en la industria, abrir mercados en el exterior, promover la protección de los recursos naturales, entre otros.

Es importante referir que para que un sujeto pueda gozar de los beneficios que otorga un estímulo fiscal debe adecuarse a las circunstancias de hecho previstas por la norma jurídica a través de la cual se conceden dichos incentivos, además de cumplir con los requisitos y obligaciones que les imponen las disposiciones legales, como puede ser, entre otras, el hecho de que sean empresas mayoritariamente mexicana, que lleven a cabo actividades social y nacionalmente necesarias y que

incrementen su inversión y sus empleos, y en la materia que nos ocupa, que realicen actividades tendientes a la protección de los recursos naturales, que en el desarrollo de sus actividades industriales, comerciales o de servicios los contribuyentes fomenten el uso racional de los mismos; o bien, que utilicen la tecnología necesaria para la reducción de contaminantes. Algunos requisitos pueden ser comunes a todos los estímulos, en tanto que otros se establecen según el caso de que se trate.

En este sentido, la figura de los estímulos fiscales aplicada a la materia ambiental e interpretando a *contrario sensu* el PPP, podemos referir que "...todos aquellos que crean, por su conducta, específicas situaciones de conservación ambiental, que benefician a todos, deben recibir justa compensación. O sea, hay que reconocer las externalidades positivas que aportan aquellos sujetos cuya contribución ambiental ahorra gasto público y beneficia a la colectividad"[426], es por todo lo anterior que la LGEEPA al prever los instrumentos económicos señala en su artículo 22 que los estímulos fiscales, tendrán como finalidad incentivar el cumplimiento de los objetivos de la política ambiental, lo cual nos da margen para afirmar que sí es posible establecer un estímulo cuyo objetivo sea la disminución de emisiones contaminantes al ambiente.

Es por ello que los legisladores de nuestro país, en aras de establecer mecanismos que fomenten el uso racional de los recursos y con el objeto de promover actividades que tengan el mismo fin, han establecido estímulos fiscales en diversas disposiciones; las dos disposiciones con mayor trascendencia en este tema son la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) y la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

La LIF en su artículo 16 otorga los siguientes estímulos fiscales para el ejercicio fiscal de 2006 en materia ambiental:

[426] RUSEMBUJ, Tulio. *Op. Cit.* p. 266.

- Para el sector forestal en lo relativo a inversiones en protección, conservación y restauración cuando se refieran a construcción de torres contra incendios, caminos forestales, viveros de alta productividad, brechas corta fuego, equipo y mobiliario contra incendios, laboratorios de sanidad, habilitación y pagos de jornales a brigadas contra incendios forestales (Fracción I).

- Otorga un estímulo fiscal en el impuesto sobre automóviles nuevos a las personas físicas o morales que enajenen al público en general o que importen definitivamente en los términos de la Ley Aduanera, automóviles cuya propulsión sea a través de baterías eléctricas recargables, así como de aquellos eléctricos que además cuenten con motor de combustión interna, consistente en el monto total del impuesto que hubieren causado (Fracción XI).

Por su parte, la Ley del ISR señala los siguientes estímulos que se pueden adecuar perfectamente a la materia ecológica:

> **"Artículo 219.** Se otorga un estímulo fiscal a los contribuyentes del impuesto sobre la renta por los **proyectos en investigación y desarrollo tecnológico que realicen en el ejercicio**, consistente en aplicar un crédito fiscal equivalente al 30% de los gastos e inversiones realizados en el ejercicio en investigación o desarrollo de tecnología, contra el impuesto sobre la renta causado en el ejercicio en que se determine dicho crédito. Cuando dicho crédito sea mayor al impuesto sobre la renta causado en el ejercicio en el que se aplique el estímulo, los contribuyentes podrán aplicar la diferencia que resulte contra el impuesto causado en los diez ejercicios siguientes hasta agotarla.
>
> Para los efectos de este artículo, se considera como investigación y desarrollo de tecnología, los gastos e inversiones en territorio nacional, destinados directa y exclusivamente a la ejecución de proyectos propios del contribuyente que se encuentren dirigidos al desarrollo de productos, materiales o procesos de producción, que representen un avance científico o tecnológico, de conformidad con las reglas generales que publique el Comité Interinstitucional a que se refiere la Ley de Ingresos de la Federación.
> ..."
> (El resaltado es nuestro)

En su artículo 220 prevé la deducción inmediata como una forma de estimular a las personas morales y personas físicas con actividad empresarial que inviertan en transporte eléctrico (74%) y equipo destinado directamente a la investigación de nuevos productos o desarrollo de tecnología en el país (89%). Por su parte, el artículo 40 regula lo relativo a la deducción gradual y en su fracción XI prevé una deducción del 100% a favor de aquellas personas que inviertan en maquinaria y equipo para la generación de energía proveniente de fuentes renovables[427]; asimismo, el artículo 41 de la misma ley regula en su fracción XIV, el beneficio de la deducción gradual para aquéllas personas que inviertan en maquinaria y equipo destinado a la conversión a consumo de gas natural y para prevenir y controlar la contaminación ambiental en cumplimiento de las disposiciones legales respectivas (100%)

En este orden de ideas, consideramos pertinente regular un estímulo fiscal a aquéllas personas físicas y morales que cuenten con una o más fuentes fijas que emitan sustancias contaminantes a la atmósfera y que adquieran para dichas fuentes, cualquier tipo de tecnología que permita reducir dichas sustancias contaminantes.

Ahora bien, para el establecimiento del estímulo fiscal que proponemos, tenemos que el maestro Hugo Carrasco Iriarte señala que son tres los elementos que hay que cumplir, a saber:

[427] Dicha fracción especifica qué se entiende por energía renovable: "XI…Para los efectos del párrafo anterior, son fuentes renovables aquéllas que por su naturaleza o mediante un aprovechamiento adecuado se consideran inagotables, tales como la energía solar en todas sus formas; la energía eólica; la energía hidráulica tanto cinética como potencial, de cualquier cuerpo de agua natural o artificial; la energía de los océanos en sus distintas formas; la energía geotérmica, y la energía proveniente de la biomasa o de los residuos. Asimismo, se considera generación la conversión sucesiva de la energía de las fuentes renovables en otras formas de energía". Fracción XI del artículo 40 de la LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA, 2006.

> "1. La exigencia de un tributo o contribución a cargo del beneficiario del estímulo, ya que el estímulo fiscal sólo se origina y concreta en torno a las cargas tributarias que pesan sobre el contribuyente.
>
> 2. Una situación especial del contribuyente, establecida en abstracto por la disposición legal que otorga el estímulo y que, al concretarse da origen al derecho del contribuyente para exigir el otorgamiento de dicho estímulo a su favor.
>
> 3. Un objeto de carácter parafiscal, que consta de un objetivo directo y un objetivo indirecto. El primero consiste en obtener una actuación específica del contribuyente, y el segundo radica en lograr, mediante la conducta del propio contribuyente, efectos que trasciendan de su esfera personal al ámbito social"[428]

En relación con el primer elemento, consideramos que el estímulo fiscal por la adquisición de equipo para la disminución de emisiones contaminantes puede establecerse dentro del Título VII *De los estímulos fiscales* de la Ley del ISR. Respecto al segundo elementos, la situación especial de los contribuyentes que se beneficiarán con el estímulo será la adquisición del equipo tecnológico referido. Finalmente, el tercer elemento, en su objetivo directo se cumple cuando el contribuyente adquiere los instrumentos o tecnología necesaria para evitar la contaminación, y su objetivo indirecto, se realiza cuando, por medio de dicha inversión el ambiente adquiere su estado físico adecuado para el desarrollo de las actividades humanas y del resto de los seres vivos.

En conclusión, proponemos un estímulo fiscal consistente en la deducción del 100% para aquéllas personas físicas o morales que adquieran cualquier instrumento que permita reducir la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, el cual estará regulado en el Título VII de la Ley del ISR.

[428] CARRASCO, p. 158-159.

3.2.3. Educación ambiental

La LGEEPA define a la educación ambiental de la siguiente manera:

> "**ARTÍCULO 3o.-** Para los efectos de esta Ley se entiende por:
> **...**
> **XXXVI. Educación Ambiental:** Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida."

Cabe señalar que uno de los principios previstos en la LGEEPA que el Ejecutivo Federal debe observar en la formulación de la política ambiental es precisamente el de la educación ambiental y lo refiere de la siguiente manera:

> "**ARTÍCULO 15.-...**
> **XX.** La educación es un medio para valorar la vida a través de la prevención del deterioro ambiental, preservación, restauración y el aprovechamiento sostenible de los ecosistemas y con ello evitar los desequilibrios ecológicos y daños ambientales."

Al respecto el maestro Raúl Brañes refiere que tanto la "... investigación y educación ecológicas, incluida la capacitación, son instrumentos de la más alta importancia para aplicar la política ambiental y, en general, para el desarrollo sostenible en cualquier parte del mundo"[429], argumento con el que coincidimos pues hoy en día sabemos que la educación tiene un gran potencial de transformación social, que no puede reducirse a la transmisión de la cultura de las generaciones adultas a las jóvenes para conservar un orden social determinado, sino que, en un mundo eminentemente dinámico y complejo como en el que vivimos, donde la celeridad es una de sus características, necesitamos que en los niveles básicos de educación, es decir, preescolar, primaria y secundaria, el aprendizaje vaya encaminado a la racionalización de los recursos naturales y a la

[429] BRAÑES, Raúl. *Op. Cit.* p. 243.

comprensión de que en la época actual ya no pueden verse como satisfactores inagotables de ser humano.

Es por lo anterior que la educación deberá contribuir a la transformación de la realidad social ambiental en sus múltiples niveles y dimensiones para alcanzar el desarrollo sostenible, gracias al cual las futuras generaciones se beneficiarán de los bienes naturales de los que actualmente tenemos conocimiento.

En este orden de ideas, la Sección VIII *Investigación y educación ecológicas* de la LGEEPA, refiere que:

> "**ARTÍCULO 39.** Las autoridades competentes promoverán la incorporación de contenidos ecológicos, conocimientos, valores y competencias, en los diversos ciclos educativos, especialmente en el nivel básico, así como en la formación cultural de la niñez y la juventud…"

Cabe señalar que el artículo 3° constitucional prevé el derecho de todo individuo a recibir educación en nuestro país, asimismo dicho precepto refiere que "El Estado —federación, estados, Distrito Federal y municipios—, impartirá educación preescolar, primaria y secundaria. La educación preescolar, primaria y la secundaria conforman la educación básica obligatoria", misma que será orientada al aprovechamiento de nuestros recursos naturales[430]. Es por ello que corresponde a la Secretaría de Educación Pública la función de diseñar programas orientados al aprovechamiento sustentable de los elementos que integran al ambiente con la finalidad de evitar su deterioro o su extinción.

Es importante referir que el Plan Nacional de Desarrollo confirma lo anterior al prever lo siguiente:

[430] Cfr. Artículo 3°, fracción II, inciso b) de la CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2006.

> "Los cambios tecnológicos favorecieron la elevación de los niveles de vida de la mayoría de la población por el acceso a fuentes más eficientes de energía y la diversificación y el mejoramiento de innumerables bienes de consumo para la satisfacción de necesidades. Sin embargo, la adopción desmedida de tecnologías contaminantes en la producción y en los transportes, así como la generalización de estilos de vida basados en un uso cada vez más intensivo de los energéticos y del agua, sobre todo en las ciudades, también han dañado el medio ambiente por la contaminación y la sobreexplotación de recursos naturales renovables y no renovables. **Por esto resulta indispensable e inaplazable educar a la población para conformar una cultura ecológica acorde con la época actual y establecer nuevas políticas que promuevan un desarrollo sustentable**."[431]
> (El resaltado es nuestro)

Con ello se demuestra el compromiso que el gobierno federal asume ante la sociedad para fomentar una educación ambiental en donde priven los principios de respeto y erradicación de conductas que resultan mortales para el ambiente, y que a la larga traerán como consecuencia el aumento en las enfermedades de la población humana, lo que invariablemente se reflejará en un incremento en el coste para el Estado en los servicios de salud.

Consideramos importante que el gobierno federal, en coordinación con las entidades federativas y municipios, en aras de una disminución gradual de las sustancias que contaminan al aire, deberán fomentar el uso de energías renovables y menos dañinas para el ambiente, tal es el caso del gas natural, etc. con la finalidad de evitar el uso de energías que han generado la mayor afectación a todos los ecosistemas existentes, tal es el caso del petróleo; por ello, afirmamos que desde los niveles básicos de educación se establezcan programas educativos ambientales cuyo objetivo sea la enseñanza de la racionalización de los recursos así como la utilización de las nuevas energías.

Aunado a todo lo antes referido, el artículo 39 de la LGEEPA también toca un punto que consideramos de suma importancia, a saber los medios de comunicación; dicha ley señala que éstos deben de participar de manera

[431] *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006.* Presidencia de la República, México, 2000, p. 77.

comprometida en el fortalecimiento de la conciencia ecológica y la socialización de proyectos de desarrollo sustentable.

Otro punto importante que toma en consideración la LGEEPA en su artículo 39 dentro de la política ambiental es la formación profesional a través de instituciones de Educación Superior, y lo refiere de la siguiente manera:

> "La Secretaría, con la participación de la Secretaría de Educación Pública, promoverá que las instituciones de Educación Superior y los organismos dedicados a la investigación científica y tecnológica, desarrollen planes y programas para la formación de especialistas en la materia en todo el territorio nacional y para la investigación de las causas y efectos de los fenómenos ambientales.
>
> La Secretaría mediante diversas acciones promoverá la generación de conocimientos estratégicos acerca de la naturaleza, la interacción entre los elementos de los ecosistemas, incluido el ser humano, la evolución y transformación de los mismos, a fin de contar con información para la elaboración de programas que fomenten la prevención, restauración, conservación y protección del ambiente."

Cabe señalar que en la UNAM ya existe una Licenciatura en Ciencias Ambientales, dentro del Área II. Ciencias biológicas y de la salud, cuyo plan de estudios fue aprobado por el H. Consejo Universitario el 5 de julio de 2005, y cuyo perfil profesional es el siguiente:

> "El Licenciado en Ciencias Ambientales es el profesionista que está capacitado para laborar en el sector académico (centros de investigación y docencia), en el sector público (instituciones gubernamentales de los diferentes niveles administrativos, relacionadas con materia ambiental), en el sector no gubernamental (organizaciones no gubernamentales y civiles) o en el sector privado (empresas como consultorías, auditoras, asesoras y otras) estudiando problemáticas ambientales y contribuyendo a su solución"[432]

Lo anterior refleja el interés de las Universidades Públicas para fomentar el estudio de la problemática que enfrentan actualmente los recursos naturales, pero

[432] http://www.unam.mx (Voz: Ciencias ambientales)

principalmente la búsqueda de las soluciones más eficaces de las que tenemos actualmente.

La capacitación es otra de las preocupaciones de la LGEEPA, por ello refiere en el artículo 40 lo siguiente:

> "**ARTÍCULO 40.-** La Secretaría del Trabajo y Previsión Social, promoverá el desarrollo de la capacitación y adiestramiento en y para el trabajo en materia de protección al ambiente, y de preservación y restauración del equilibrio ecológico, con arreglo a lo que establece esta Ley y de conformidad con los sistemas, métodos y procedimientos que prevenga la legislación especial. Asimismo, propiciará la incorporación de contenidos ecológicos en los programas de las comisiones mixtas de seguridad e higiene."

Finalmente el artículo 41 de la LGEEPA prevé lo relativo a la necesidad que tiene de la población de investigadores e investigaciones en materia ambiental:

> "**ARTÍCULO 41.-** El Gobierno Federal, las entidades federativas y los municipios con arreglo a lo que dispongan las legislaturas locales, fomentarán investigaciones científicas y promoverán programas para el desarrollo de técnicas y procedimientos que permitan prevenir, controlar y abatir la contaminación, propiciar el aprovechamiento racional de los recursos y proteger los ecosistemas. Para ello, se podrán celebrar convenios con instituciones de educación superior, centros de investigación, instituciones del sector social y privado, investigadores y especialistas en la materia."

Todo lo antes referido nos permite concluir que la educación orientada al análisis y comprensión de los fenómenos naturales y a la búsqueda de soluciones efectivas para la erradicación de todo tipo de contaminantes que dañan a los ecosistemas, es la herramienta más importante que tenemos, no sólo los mexicanos, sino la humanidad entera, para la prevención de situaciones que pueden culminar en la desaparición de especies, la destrucción de la capa de ozono, e incluso en la evolución de agentes patógenos que pueden provocar la destrucción misma del ser humano.

Por todo lo antes expuesto, referiremos algunas propuestas que consideramos necesarias para mantener el equilibrio ecológico de todos los ecosistemas con los que México cuenta:

En primer lugar, proponemos el siguiente esquema de educación ambiental en los diversos niveles educativos:

NIVEL	PROPUESTA
Preescolar	• Consideramos indispensable que se imparta una materia de manera obligatoria cuyo contenido sea el tema ambiental, específicamente que tenga como objetivo la comprensión de la relación que tienen todos los elementos que integran al ambiente con el ser humano.
Primaria	• Es necesario que en los tres primeros años del nivel escolar básico, se impartan materias obligatorias en las que el alumno conozca la gama de recursos naturales con los que México cuenta y sus ya visibles afectaciones derivadas de las múltiples actividades contaminantes. • En los siguientes tres años de educación primaria, es importante el análisis de los diversos mecanismos que se pueden utilizar para reducir la contaminación y, con ello, reestablecer el equilibrio ecológico. Es por ello que, aunado a las materias obligatorias que en materia ecológica que se impartan, se establecerán programas de protección al agua, a la flora, fauna, aire, etc., cuya finalidad será conocer las formas más adecuadas para evitar el deterioro de tales recursos y garantizar su conservación.
Secundaria	• Siguiendo con esta tendencia consideramos importante que en el nivel medio de educación se realicen campañas en las que los alumnos, tanto en su escuela como en sus colonias respectivas, apliquen los conocimientos adquiridos en los niveles anteriores, esto con la finalidad de hacer conciencia en los niños y jóvenes de la importancia que tiene proteger al ambiente.

Ahora bien, respecto al papel que juegan los medios de información a nivel nacional, proponemos que se realicen campañas de información en las que se exhorte a la población a proteger los recursos naturales. En este sentido, consideramos conveniente que la SEP trabaje en coordinación con la SEMARNAT y el INE con el fin de que a través de la radio, televisión, anuncios publicitarios, periódicos y revistas, de manera concreta y clara, orienten a la sociedad de la afectación que los productos que utilizamos de manera cotidiana provocan al ambiente, principalmente en las zonas metropolitanas de nuestro país, pero también promuevan la utilización de los productos menos contaminantes, todo ello

con el único objetivo de reestablecer el equilibrio ecológico de nuestros ecosistemas.

3.2.3. PROYECTO DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDE LA LEY DE IMPUESTOS AMBIENTALES EN MÉXICO ENVIADO A LA CÁMARA DE DIPUTADOS EN DICIEMBRE DE 2003

En diciembre de 2003 el Ejecutivo Federal presentó ante la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión la iniciativa de Decreto por el que se expide la Ley de los Impuestos Ambientales, cuyo objetivo principal era modificar las conductas que afectan al medio ambiente, es decir, aquéllas que resultan adversas a su aprovechamiento sustentable.

A continuación señalaremos la estructura de Ley de los Impuestos Ambientales y, a la par, haremos algunos comentarios de los 18 artículos y el Único Artículo Transitorio que contiene esta Ley:

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO	COMENTARIO
Artículo 1. Esta Ley tiene por objeto, establecer contribuciones destinadas a garantizar el derecho de toda persona a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar	Este artículo hace patente la garantía constitucional consagrada en el artículo 4° de nuestra Carta Magna.
Artículo 2. Los impuestos ambientales a los que se refiere esta Ley, se aplicarán sin perjuicio de las multas y sanciones previstas en otras leyes. El decomiso, el secuestro y la incautación, de los bienes a que hacen referencia los Capítulos I, Sección Primera; II, y III, de esta Ley, no libera a la persona física o moral de que se trate, de sufragar los gastos en que se incurra por el manejo, traslado o destrucción de dichos bienes, así como del pago del impuesto respectivo. Para estos efectos, el impuesto correspondiente se deberá pagar, a más tardar, dentro de los 10 días siguientes a la fecha en que se realice	Las "otras leyes" a que hace referencia el primer párrafo de este artículo son la LGEEPA y el Código Penal Federal, en cuyos articulados se prevé, en la primera, las sanciones administrativas a las que será acreedora aquella persona que vaya en contra de sus disposiciones, y en el segundo, se contiene el listado de delitos del orden federal en materia ambiental. El segundo párrafo de este artículo refiere lo relativo al decomiso, el secuestro y la incautación de los bienes a que hacen referencia los Capítulos I, Sección Primera, II y III, sin embargo, del análisis de los 18 artículos que contiene esta Ley ninguno hace

el decomiso, el secuestro o la incautación, de los bienes.	referencia a estas figuras, por lo que consideramos que el legislador debió establecer específicamente respecto de qué bienes se podía proceder con el decomiso, el secuestro, o bien, la incautación, asimismo debió establecer qué ocurriría con los bienes decomisados, secuestrados o incautados.

CAPÍTULO I.

DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS TÓXICAS.

Sección Primera.

De los contaminantes persistentes.

ARTÍCULO	COMENTARIO
Artículo 3. Por los efectos ambientales, así como los riesgos a la salud humana y a los ecosistemas que representan los contaminantes persistentes, están obligadas al pago del impuesto establecido en esta Sección, las personas físicas y las morales que en el país tengan en su poder las sustancias a que hace referencia el artículo 4 de esta Ley, ya sea que las produzcan, enajenen, importen, utilicen, transporten o almacenen.	Consideramos que es confuso el término "tengan en su poder" a que se refiere este artículo, ya que no es claro si se refiere a la posesión o bien a la propiedad de las sustancias a que hace referencia.
Artículo 4. El impuesto a que hace referencia esta Sección, se calculará aplicando una cuota de $3,000.00 por cada kilogramo o litro en formulación al 100% o, en su caso, lo que corresponda proporcionalmente, de las sustancias que a continuación se señalan y se pagará a más tardar el día 17 del mes siguiente a aquél en que se tenga la posesión de dichas sustancias, excepto en tratándose de importaciones, caso en el cual el pago se realizará en el momento en el que se presente el pedimento de importación para su trámite en los términos de la legislación aduanera: I. Aldrín. II. Dieldrín. III. Endrín. IV. Mires. V. DDT. VI. Clordano. VII. Hexacloro benceno. VIII. Toxafeno. IX. Heptacloro. X. 2,4,5-T. XI. Dieldrina. XII. Dinoseb. XIII. Fluoroacetamida.	Este artículo prevé la cuota a pagar por la posesión de las sustancias que en el mismo se enlistan, sin embargo, no se explica ni en la exposición de motivos y tampoco en la propia Ley qué parámetros se tomaron para establecer dicha cuota.
Artículo 5. No se pagará el impuesto establecido en esta Sección, cuando se presente y sea aprobado por la autoridad correspondiente, un programa de destrucción de las sustancias a que se refiere el artículo 4 de esta Ley, de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia. Tampoco se pagará el impuesto cuando dichas sustancias estén en posesión de la Secretaría de Salud o, en su caso, de las autoridades correspondientes de los gobiernos de	En esta disposición se prevén dos exenciones al pago de este impuesto: la primera de ellas será cuando el sujeto obligado presente ante la autoridad correspondiente un programa de destrucción de las sustancias previstas en el artículo 4°, sin embargo, en ningún momento refiere las características de dichos programas, o bien, los requisitos a los que deberán someterse. La segunda exención consiste en el no pago del impuesto cuando las sustancias se

las entidades federativas.	encuentren en posesión de la SSA o bien, de las autoridades correspondientes de los gobiernos de las Entidades Federativas, al respecto consideramos pertinente que la misma Ley refiriera cuál sería el objetivo de que ambas autoridades posean dichas sustancias.
Artículo 6. Los ingresos que se recauden por concepto del impuesto a que se refiere esta Sección, se destinarán en el 70% a las secretarías de Salud; de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, para la investigación sobre las sustancias tóxicas bioacumulables, persistentes y otras sustancias tóxicas que afectan el medio ambiente; así como a las entidades públicas encargadas directa o indirectamente del control de estas sustancias, de conformidad con las reglas de carácter general que al efecto emita la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.	Este artículo refiere para qué será destinado el 70% de los recursos que se obtengan por el cobro del impuesto, sin embargo la ley no refiere en qué se aplicará el restante 30%, y si bien es cierto que la exposición de motivos refiere que el 30% restante se entregará a las Entidades Federativas conforme a lo dispuesto en la Ley de Coordinación Fiscal, también lo es que, el artículo que estamos analizando genera confusión pues se entiende que el 70% se aplicará a tres Secretarías, así como a la investigación de las sustancias tóxicas bioacumulables, persistentes y otras sustancias, así como a las entidades públicas encargadas de su control, es por esto último que consideramos que el artículo en comento genera incertidumbre al sujeto pasivo respecto al destino de sus ingresos.

Sección Segunda.

De las sustancias químicas industriales tóxicas.

ARTÍCULO	COMENTARIO
Artículo 7. Por los efectos ambientales, así como los riesgos a la salud humana y a los ecosistemas que representan las sustancias químicas industriales tóxicas, están obligadas al pago del impuesto establecido en esta Sección, las personas físicas y las morales que enajenen en el territorio nacional o importen al país dichas sustancias químicas industriales tóxicas. El impuesto se calculará aplicando la tasa del 15% al valor que las sustancias químicas industriales tóxicas tengan en el mercado. En el caso de que dichas sustancias se encuentren diluidas o combinadas con otros productos, el impuesto se pagará considerando el valor total del producto de que se trate.	Respecto al primer párrafo de este artículo consideramos que, si bien es cierto que al tratarse de sustancias químicas industriales tóxicas es lógico pensar que existe un riesgo a la salud humana, es necesario establecer cuál es ese riesgo, es decir, hay que establecer específicamente cuál es el órgano vital del organismo humano que se pone en riesgo con la utilización de dichas sustancias. En relación con el segundo párrafo de este artículo, la exposición de motivos no refiere los criterios que se tomaron en consideración para establecer la tasa del 15%; cabe señalar que la misma fracción señala que en el supuesto de que las sustancias químicas industriales tóxicas se encuentren diluidas o combinadas con otros productos, el impuesto se pagará tomando en consideración el valor total del producto de que se trate, sin embargo, ni la misma ley y tampoco la exposición de motivos refieren cuáles serían los "otros productos" a que hace referencia este párrafo, lo cual genera incertidumbre jurídica al sujeto del impuesto.
Artículo 8. Para los efectos de esta Sección, se consideran sustancias químicas industriales tóxicas,	Si bien es cierto este artículo enlista de manera específica las sustancias químicas industriales

las siguientes: I. Captafol. II. Clorobencilato. III. Fosfamidón. IV. Binapacryl. V. Clordimeformo. VI. EDB (1,2-dibromoetano). VII. HCH (mezcla de isómeros). VIII. Paratión metílico. IX. Lindano. X. Pentaclorofenol. XI. Metamidofos. XII. Metilparatión. XIII. Monocrotofos.	tóxicas, también lo es que la exposición de motivos señala que dichas sustancias son las que se señalan en el "Convenio de Rótterdam", sin embargo, consideramos que si ésta ley como todas las que emite el Poder Legislativo son destinadas a la población en general, es necesario precisar el lugar en el que se firmó dicho convenio y la fecha de publicación en el DOF.
Artículo 9. El impuesto se calculará mensualmente y se pagará a más tardar el día 17 del mes siguiente a aquél al que corresponda el pago.	
Artículo 10. Los ingresos que se recauden por concepto del impuesto a que se refiere esta Sección, se destinarán en el 70% a las secretarías de Salud; de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, para la investigación sobre las sustancias tóxicas bioacumulables, persistentes y otras sustancias tóxicas que afectan el medio ambiente; así como a las entidades públicas encargadas directa o indirectamente del control de estas sustancias, de conformidad con las reglas de carácter general que al efecto emita la Secretaria de Hacienda y Crédito Público.	En este artículo se repite lo establecido en el artículo 6° de este ordenamiento, por lo que el comentario lo emitimos en el mismo sentido.

CAPÍTULO II.

DEL DETERIORO DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES.

ARTÍCULO	COMENTARIO
Artículo 11. Por el deterioro que causa la explotación de los ecosistemas forestales sobre los suelos, el agua y el hábitat de las especies silvestres, están obligadas al pago del impuesto establecido en este Capítulo, las personas físicas y las morales que aprovechen o sean tenedoras de productos forestales maderables en el territorio nacional, ya sea que los transporten, comercialicen o almacenen.	Respecto a este artículo la exposición de motivos refiere que con el objeto de combatir la tala ilegal de recursos maderables y fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales se propone este impuesto para "eliminar la explotación en forma ilegal", sin embargo, consideramos que el impuesto no puede ser utilizado para subsanar delitos, por lo que no sería aceptable este impuesto si lo que se busca con él es eliminar delitos del orden federal.
Artículo 12. El impuesto a que hace referencia este Capítulo, se pagará en el momento en que se realice el aprovechamiento o se descubra la tenencia de los productos forestales maderables sin la documentación a que se refiere el artículo 13 de esta Ley y se calculará aplicando las siguientes cuotas por metro cúbico: …	Para el cálculo del impuesto se tomarán en consideración las cuotas diferenciadas por tipo de madera y producto que prevé el artículo 12, las cuales se calcularán por cada metro cúbico. Al respecto, la exposición de motivos refiere que para el establecimiento de dichas cuotas se tomó "…en consideración el valor de comercialización de los productos en las distintas regiones forestales", sin embargo, en ningún momento refiere qué regiones de la República Mexicana específicamente son las que se analizaron.
Artículo 13. No se pagará el impuesto establecido en este Capítulo, cuando los contribuyentes cuenten con	El artículo 13 exime de pago de este impuesto a aquellos contribuyentes que "…cuenten con la

la documentación que acredite la legal procedencia de los productos forestales maderables resultado del manejo sustentable, de conformidad con lo previsto en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Tampoco se pagará este impuesto cuando el aprovechamiento o la tenencia de los citados productos se realice con fines de autoconsumo por personas físicas.	documentación que acredite la legal procedencia de los productos forestales maderables resultado del manejo sustentable, de conformidad con lo previsto en la LGDS", asimismo señala que no pagarán este impuesto las personas físicas que aprovechen o tengan los citados productos con fines de autoconsumo, sin embargo, consideramos importante señalar una cantidad aproximada que se pueda considerar como necesaria para el consumo personal.
Artículo 14. Los ingresos que se recauden por concepto del impuesto a que hace referencia el presente Capítulo, se destinarán a las autoridades federales y de los gobiernos de las entidades federativas, encargadas de la inspección y vigilancia fiscal y forestal, así como al Fondo Forestal Mexicano, para la promoción de la certificación del manejo forestal sustentable y ala Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de conformidad con las reglas de carácter general que al efecto emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En ningún caso, la parte de la recaudación que se destine a los gobiernos de las entidades federativas podrá ser inferior del 30%. La recaudación que se obtenga por este impuesto no formará parte de la recaudación federal participable a que se refiere la Ley de Coordinación Fiscal.	Este artículo refiere que los ingresos recaudados por este tributo se destinarán al gobierno federal y de las entidades federativas, más adelante refiere que en ningún caso la parte de la recaudación que se destine a los gobiernos de los Estados podrán ser menores al 30%, sin embargo, la exposición de motivos señala que respecto a este impuesto se propone que los ingresos obtenidos se destinen "fundamentalmente" a las autoridades de las entidades federativas. Consideramos que existe cierta contradicción entre lo que establece la ley y lo que señala la exposición de motivos, pues si lo que pretende es que lo que se recaude de este impuesto se destine fundamentalmente a los gobiernos de los Estados, no sería muy conveniente dejarle esta facultad a la Federación pues ésta podría asignar un 31% de dichos recursos y con ello estaría cumpliendo con la disposición, por lo que creemos conveniente que en este supuesto se prevea en la misma ley que el porcentaje asignado a los Estados sea mayor del 50%.

CAPÍTULO III.

DE LA PÉRDIDA DE COMPONENTES DE LA BIODIVERSIDAD.

ARTÍCULO	COMENTARIO
Artículo 15. Por el peligro que representan a la biodiversidad la pérdida de sus recursos genéticos, el decremento de sus poblaciones y la introducción de especies exóticas, están obligadas al pago del impuesto establecido en este Capítulo, las personas físicas y las morales que, en el país, realicen el aprovechamiento extractivo o sean tenedoras de especimenes de fauna o flora silvestres consideradas en riesgo de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre y los incluidos en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres, ya sea que los transporten, enajenen, almacenen, importen o exporten.	En relación con este artículo nos hacemos una pregunta ¿este impuesto gravaría únicamente a aquéllas personas que aprovechen o tengan especies consideradas en riesgo?, es decir, ¿no se toman en consideración las especies en peligro de extinción y tampoco las especies que no están en riesgo ni en peligro de extinción? Consideramos que esta ley omite datos relevantes en relación a la biodiversidad en nuestro país, cabe señalar que todo ello es importante si tomamos en consideración que México es uno de los 12 países megadiversos en el mundo.
Artículo 16. El impuesto previsto en este Capítulo se pagará dentro de los 10 días siguientes a la fecha en	La cuota que se pagará es la correspondiente al valor actualizado del último espécimen similar de la misma

que se lleve a cabo el aprovechamiento extractivo o se descubra la tenencia, importación o exportación, de los especimenes a que hace referencia el mismo, sin la documentación a que se refiere el artículo 17 de esta Ley, aplicando una cuota correspondiente al valor actualizado del último espécimen similar de la misma especie que haya sido objeto de comercio de manera legal en nuestro país. Cuando no se tenga registrado el valor al que haya sido enajenada la especie de que se trate en México, se considerará el valor más alto al que haya sido enajenada en el extranjero. En el caso de que no se tenga registro de la especie correspondiente, se pagará una cuota equivalente al valor más alto de entre los especimenes de la misma familia taxonómica que hayan sido objeto de comercio en los últimos 180 días en el territorio nacional o en el extranjero.	especie que haya sido objeto de comercio de manera legal en nuestro país, ahora bien, cuando no se tenga registrado el valor al que haya sido enajenada la especie de que se trate en México, la ley señala que se considerará el valor más alto al que haya sido enajenado en el extranjero, y en el supuesto de que tampoco se tenga registro de esta forma, se pagará una cuota equivalente al valor más alto de entre los especimenes de la misma familia taxonómica que hayan sido objeto de comercio los últimos 180 días en el territorio nacional o en el extranjero. No obstante lo anterior, es conveniente señalar también qué pasa con aquéllas especies cuyo valor no ha sido registrado por ninguna de las tres formas, recordemos que México cuenta con aproximadamente 200 mil especies de flora y fauna y que de dicha cantidad sólo 65 mil son conocidas científicamente, es decir, que cuentan con un nombre y cuyas características fisiológicas y genéticas se encuentran definidas.
Artículo 17. No se pagará el impuesto a que se refiere este Capítulo, cuando se cuente con la documentación que acredite la legal procedencia de los especimenes resultado del manejo sustentable, de conformidad con lo previsto por la Ley y la Convención mencionadas en el artículo 15 de esta Ley. Tampoco se pagará este impuesto cuando las personas físicas realicen el aprovechamiento extractivo con fines de subsistencia de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre o sean tenedoras como resultado de este tipo de aprovechamiento.	Este artículo refiere que no pagarán este impuesto aquéllas personas que tengan la documentación que acredite la legal procedencia de los especimenes resultado del manejo sustentable; entonces, derivado de lo anterior ¿podemos interpretar que este impuesto está dirigido sólo para aquéllas personas que no cuenten con la documentación que acredite la legal procedencia de las especies? ya que no lo refiere de manera específica. Tampoco pagarán el impuesto las personas físicas que extraigan o sean tenedoras de las especies (recordemos que el artículo 15 sólo hace referencia a las especies consideradas en riesgo) con fines de subsistencia de acuerdo a la Ley General de Vida Silvestre, sin embargo, esta ley en su artículo 92 refiere que las personas de la localidad que aprovechen ejemplares, partes o derivados de la vida silvestre para su consumo directo o para su venta deberán hacerlo "…en cantidades que sean proporcionales a la satisfacción de las necesidades básicas de éstas (poblaciones) y de sus dependientes económicos", y el artículo 93 refiere que la SEMARNAT en coordinación con el Instituto Nacional Indigenista y las Entidades Federativas integrarán una lista que contendrá las prácticas y los volúmenes de aprovechamiento de ejemplares, partes o derivados de vida silvestre para ceremonias y ritos tradicionales, es decir, para saber las cantidades en este último supuesto se estará a las listas que sean publicadas.
Artículo 18. Los ingresos que se recauden por concepto del impuesto a que se refiere este Capítulo, se destinarán al fortalecimiento de las actividades de inspección y vigilancia contra el comercio ilegal a cargo de las autoridades federales y locales; a los gobiernos de las entidades federativas, con el fin de que brinden apoyo, asesoría técnica o capacitación,	Este artículo se encuentra redactado en el mismo sentido que el artículo 14, también consideramos que la asignación que se debe hacer a los Estados tendría que ser mayor del 50%, máxime que, de acuerdo a lo que el mismo artículo prevé, son éstos los que brindarán apoyo, asesoría técnica y capacitación a los habitantes de sus territorios, lo cual genera mayores

dirigido a la regularización del aprovechamiento de subsistencia para la conservación de la vida silvestre y su hábitat, a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad para la investigación relacionada al Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad de México, y a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, de conformidad con las reglas de carácter general que al efecto emita la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. En ningún caso, la parte de la recaudación que se destine a los gobiernos de las entidades federativas podrá ser inferior del 30%. La recaudación que se obtenga por este impuesto no formará parte de la recaudación federal participable a que se refiere la Ley de Coordinación Fiscal.	gastos.

En términos generales, consideramos que esta iniciativa de Ley de los Impuestos Ambientales abre el camino para las siguientes propuestas de impuestos con fines extrafiscales encaminados a la protección del ambiente, sin embargo, carece de mucha información importante por lo que genera inseguridad jurídica a las personas sujetas al pago del impuesto.

En este orden de ideas, consideramos pertinente que en los primeros artículos se estableciera una lista de definiciones pues existen muchos conceptos que nos son de fácil compresión para todas las personas que nos sean especialistas en el campo de la química, ecología o biología, aunque si bien es cierto que podemos remitirnos a otras leyes que sí contemplan estos conceptos, como por ejemplo la LGEEPA y en general todas las leyes ecológicas, también lo es que la Ley de Impuestos Ambientales no refiere las leyes que se pueden aplicar de manera supletoria.

En términos generales afirmamos que este proyecto de ley contiene múltiples omisiones, sin embargo, es una ley fiscal enfocada directamente a la protección de los elementos ambientales, por lo que, a partir de propuestas como ésta, aunadas a las investigaciones que los estudiosos en matera ecológica emiten desde las

distintas instituciones públicas y privadas son el parte aguas para que se despierte el interés de la sociedad en los temas de la naturaleza.

Por todo lo antes referido podemos concluir que si bien actualmente existe cierta renuencia por parte de los sujetos pasivos a pagar cualquier tipo de tributo, toda vez que se advierten malos manejos de los mismos por parte de los servidores públicos que los administran, estamos convencidos que los fines extrafiscales de dichas figuras son una alternativa para la prevención de conductas dañinas que vulneran al ambiente y, en general, a todos los elementos que lo integran, por lo que al estar establecido en el PEF el destino que van a tener los recursos recaudados por concepto del impuesto sobre emisiones, generan certidumbre jurídica a los contribuyentes. Cabe señalar que los impuestos con fines extrafiscales, por ejemplo el impuestos sobre emisiones que proponemos, es una solución viable para resolver el problema ecológico, tal y como lo hemos referido en líneas anteriores.

CONCLUSIONES

1. El Estado es la organización política suprema de todos los pueblos, integrado por una sociedad humana, establecida en un territorio de manera permanente, regida por un Poder Supremo y bajo un orden jurídico; dicho ente tiende a la realización de los valores individuales y sociales de la persona humana.

2. Los elementos del Estado son el poder público, el territorio y el pueblo, siendo este último la causa fundamental de su surgimiento; así el Estado funge como medio o instrumento para que dicha composición humana pueda alcanzar sus fines.

3. El bien común es el fin último del Estado, y se refiere a los medios materiales e inmateriales con los cuales se satisfacen las necesidades de todo el pueblo. Para su debido cumplimiento se subdivide en el bien particular, mismo que es satisfecho preponderantemente por el hombre, y el bien público, con el cual se cumplen todas las acciones que realiza el Estado en beneficio de su pueblo. A su vez el bien público se divide en fines esenciales y fines complementarios, la realización de los primeros le corresponden únicamente al Estado sin intervención de los particulares, por ejemplo, la paz nacional o la seguridad pública, y los segundos los puede realizar tanto el Estado como los particulares, nos referimos, entre otros a la educación y la salud.

4. Para llevar a cabo las actividades tendientes a la satisfacción de las necesidades del pueblo, es indispensable que el Estado se allegue de recursos económicos, iniciando para tal efecto, con su actividad financiera, cuyas etapas son: la obtención de ingresos, su administración y el destino de los mismos a la satisfacción de dichas necesidades.

5. Para que el Estado obtenga los recursos necesarios con los que pueda satisfacer las necesidades públicas tiene que ejercer su potestad tributaria, la cual faculta al Ente público para imponer cargas a los contribuyentes, sujetándose siempre al orden jurídico establecido previamente.

6. La primera etapa de la actividad financiera del Estado, es la relativa a la obtención de los ingresos, éstos consisten en prestaciones en dinero o en especie, previstos en un ordenamiento legal, que una persona física o moral, otorga al ente público, ya sea Federal, del Distrito Federal, Entidad Federativa o Municipio, para la realización de sus fines y para la satisfacción de las necesidades colectivas, consideradas estas últimas como gasto público y previstas en el Presupuesto de Egresos.

7. La administración de los recursos públicos consiste en el manejo que de éstos haga el Ente público, a fin de cubrir las necesidades que demanda el pueblo, actividad que realiza a través de sus órganos administrativos, encargados de obtener los ingresos, entre los que se encuentran la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (a nivel federal), la cual se auxilia del SAT y de la TESOFE para realizar dichas gestiones; las Secretarías de Finanzas (a nivel local); y las Tesorerías (en el ámbito municipal).

8. La tercera etapa de la actividad financiera del Estado se refiere al destino de los recursos públicos, para lo cual se tiene que atender a lo establecido en el Presupuesto de Egresos de la Federación, con el fin de que la asignación de los mismos no se realice de forma arbitraria, cabe señalar que los principios doctrinarios en los que se rige el Presupuesto de Egresos de la Federación son: universalidad, unidad, especialidad y anualidad, entre otros.

9. La Ley de Ingresos de la Federación es un instrumento legislativo que contiene el listado de las contribuciones y otras fuentes de ingresos; asimismo, señala de manera explícita la cantidad que se estima recaudar en un ejercicio fiscal por cada una de dichas fuentes, lo cual da seguridad jurídica a los contribuyentes.

10. El fundamento constitucional de las contribuciones en México es el artículo 31, fracción IV de nuestra Carta Magna, mismo que refiere la obligación de los mexicanos de contribuir a los gastos públicos, cabe señalar que dichas contribuciones deberán sujetarse en todo momento a los principios de equidad, proporcionalidad, legalidad y destino al gasto público.

11. Los impuestos son considerados la contribución por excelencia, pues se han convertido en la fuente de ingresos más importante de la hacienda pública mexicana, entre sus características se encuentran las siguientes: Es una prestación obligatoria, proporcional y equitativa, establecida en Ley, en dinero o en especie, a cargo de las personas físicas o morales que encuadren en la hipótesis normativa prevista en las Leyes fiscales.

12. Los elementos del impuesto son los sujetos, el objeto, la base, la tasa, tarifa ó cuota y la época de pago, cabe señalar que es requisito indispensable que todos y cada uno de estos elementos se encuentren previstos en Ley, pues en caso contrario, el impuesto de que se traté será ilegal.

13. Por el fin que persiguen los impuestos se clasifican en impuestos con fines fiscales e impuestos con fines extrafiscales. Generalmente los impuestos cumplen con su fin fiscal, es decir, que deben ser destinados a cubrir el gasto público; sin embargo, uno de los fines que pueden tener las contribuciones y que ha sido poco estudiado es su extrafiscalidad, es decir, su fin no es que se generen ingresos, sino que se conviertan en instrumentos importantes de política financiera, económica y social que el Estado tenga interés de impulsar o desalentar.

14. Los impuestos con fines extrafiscales se pueden establecer como medida de fomento, es decir, alentando, promocionando o estimulando alguna actividad poco incentivada, o bien, como medida desestimuladora de una actividad que ocasione daños a cierto grupo social, al ambiente, a la economía nacional, etc., todo ello tomando en consideración que el impuesto lo consideramos actualmente como un instrumentos jurídico multifuncional.

15. La Suprema Corte de Justicia de la Nación se ha manifestado a favor de los impuestos con fines extrafiscales al señalar en jurisprudencia que, con el fin de impulsar, orientar, encauzar o desalentar determinadas actividades, el Estado podrá establecerlos como instrumento de política financiera, económica y social, siempre y cuando no se violenten los principios constitucionales que rigen a los tributos.

16. Las manifestaciones contaminantes han ido en aumento a partir del siglo XVIII, época en la que es evidente la evolución industrial con el establecimiento de máquinas que si bien han elevado el nivel de producción de las empresas, también han representado la mayor afectación a los ecosistemas del mundo entero.

17. La importancia del nacimiento del Derecho Ambiental es que se puede dar protección a la naturaleza con el establecimiento de normas jurídicas que cumplan con dicho fin, cabe señalar que es considerado un Derecho multidisciplinario ya que se apoya de diversas ciencias tales como la ecología, biología, geología, botánica, física, química, ciencias de la salud, entre otras.

18. El ambiente son todos los factores y fenómenos externos a un organismo que influyen sobre él, ya sea que se trate de factores físicos o químicos (abióticos), como pueden ser los cambios atmosféricos, o bien, de otros organismos (bióticos) como son los animales y vegetales. Cabe señalar que uno de los elementos esenciales del ambiente son las relaciones que se pueden establecer entre ellos, por lo que algo formará parte del ambiente en la medida en que pertenezca a un sistema ambiental determinado.

19. El concepto biodiversidad se refiere en general a las distintas formas en que se manifiesta la vida en nuestro planeta, incluyendo a los ecosistemas terrestres y acuáticos, los complejos ecológicos de los que forman parte, así como la diversidad entre las especies, incluso dentro de cada una de éstas, se contempla a los ecosistemas, las especies y los genes; al respecto cabe señalar que México es considerado uno de los doce países megadiversos que hay en el mundo ya que alberga el 10% del total de especies que existen en el mundo.

20. El hombre, al buscar satisfacer sus necesidades, ha provocado el deterioro de las condiciones naturales del ambiente originando con ello la contaminación, la cual se define como la presencia en el ambiente de cualquier agente químico, físico o biológico, o de una combinación de varios agentes, en lugares, formas y concentraciones tales que modifiquen las condiciones naturales de cualquiera de los elementos de la biosfera, alterando con ello su pureza y generando desequilibrio ecológico. Existen diversos tipos de contaminación como lo es la química, la física, la biológica, la contaminación de la tierra, del agua, la radiactiva, lumínica y sonora.

21. Un contaminante es toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural. Cabe señalar que la característica fundamental para que una materia se convierta en contaminante es que se presente en cantidades mayores a la capacidad que tiene el mismo ambiente para eliminarlo.

22. Actualmente existen diversos tipos de contaminación, sin embargo, la del aire ha traído consigo graves consecuencias al ser humano y a los ecosistemas en general. Cabe señalar que la contaminación del aire puede ser originada por la propia naturaleza (por ejemplo, la explosión de un volcán); o bien, puede tener origen antropogénico, el cual puede ser derivado de fuentes fijas (industrias) o de fuentes móviles (aviones, automóviles, embarcaciones maquinaria). Entre los contaminantes más frecuentes del aire tenemos al Monóxido de carbono (CO), Dióxido o Bióxido de Carbono (CO_2), Dióxido de Azufre (SO_2), Trióxido de Azufre (SO_3), Ácido Sulfhídrico (H_2S), Óxido Nítrico (NO), Dióxido de Nitrógeno (NO_2), entre otros.

23. Actualmente el ambiente es considerado como un bien jurídicamente tutelado, por lo que las conductas tipificadas como delitos ambientales, así como las sanciones respectivas, se encuentran previstas en el Título Vigésimo Quinto del Código Penal Federal, sin embargo, dichas disposiciones no abarcan la amplia gama de recursos que pueden ser vulnerados.

24. Los instrumentos económicos nacen en 1972 con los Principios Guía Concernientes a los Aspectos Económicos Internacionales de las Políticas Ambientales, emitidos por la OCDE, con la finalidad de ofrecer una alternativa más de solución del problema ambiental, toda vez que se establecen con el propósito de que los sujetos contaminantes asuman los beneficios y costos ambientales que generen con sus actividades económicas, incentivándolos incluso a realizar

acciones que favorezcan al ambiente. En México dichos instrumentos se clasifican en instrumentos económicos de carácter fiscal, financiero y de mercado.

25. Los instrumentos económicos de carácter fiscal en México no se establecen con fines exclusivamente recaudatorios, sin embargo, actualmente, los estímulos fiscales son los únicos previstos en la LGEEPA mismos que buscan corregir los problemas ambientales a través de la materia fiscal.

26. Un instrumento económico de carácter fiscal destinado a la materia ambiental que ha tenido auge entre los países que integran la OCDE es el impuesto ambiental, el cual para que sea considerado como tal, debe cumplir con los siguientes principios: principio del vínculo, principio finalista y el principio de neutralidad.

27. Algunos impuestos ambientales que actualmente se encuentran vigentes en el mundo son: los impuestos ambientales a productos energéticos; impuestos a emisiones al aire; impuestos a vehículos; impuestos a vehículos pesados; impuestos por contaminación de agua; impuestos por el uso de agua; impuestos por la generación de residuos; impuestos por manejo de la biodiversidad y vida silvestre.

28. El principio económico aplicado a la materia ambiental es el denominado “el que contamina paga” cuyo objetivo es que los costos involucrados en la prevención y lucha contra la contaminación sean asumidos y solventados por quienes la producen y no por la colectividad en su conjunto.

29. Por lo antes referido, consideramos conveniente el establecimiento en México de un impuesto sobre emisiones, cuya finalidad extrafiscal será garantizar a los gobernados el derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar.

30. Proponemos el impuesto sobre emisiones de CO_2:

Sujeto	Personas físicas o morales que tengan una o más fuentes fijas destinadas a la industria cementera y calera, las cuales utilicen para su proceso de producción cualquier fuente no renovable de energía, (por ejemplo carbón, petróleo o sus derivados)
Objeto	Emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera.
Base	Cantidad en toneladas métricas de emisiones de CO2 vertidas a la atmósfera por una fuente fija destinada a la industria cementera y calera, cuya medición tendrá que hacerse a través de cualquiera de los siguientes mecanismos: Infrarrojo no dispersivo; celdas electroquímicas; orsay
Tasa	No aplica
Cuota	**Toneladas métricas anuales** — **Cuota** 0 a 1,000 — $ 1,000.00 1,001 a 10,000 — $ 5,000.00 10,001 a 20,000 — $ 10,000.00 20,001 o más — $ 20,000.00
Tarifa	No aplica.
Época de pago	Mensual provisional; con una declaración anual definitiva (En el mes de marzo para personas morales y abril para personas físicas).

31. Tomando en consideración que con los estímulos fiscales la hacienda pública busca inducir entre los contribuyentes ciertas conductas o actitudes que son favorables para la sociedad, proponemos que se establezca un estímulo fiscal, consistente en una deducción del 100% a favor de aquéllas personas físicas o morales, que cuenten con una o más fuentes fijas que emitan sustancias contaminantes a la atmósfera, y que adquieran para dichas fuentes instrumentos tecnológico que permitan reducir los gases contaminantes mismo que deberá estar contenido en el Título VII De los estímulos fiscales de la Ley del Impuesto Sobre la Renta.

32. Estamos conscientes de la importancia que la educación de la niñez mexicana representa en el desarrollo de nuestro país, asimismo en la disminución de contaminantes en un futuro deseado, por lo que proponemos que en el nivel preescolar se incluya en la tabla de contenidos el análisis de la relación que hay entre los elementos que integran al ambiente y el ser humano; asimismo, proponemos que en los tres primeros años del nivel escolar básico se incorporen temas en los que los alumnos conozcan todos los recursos naturales existentes en México y sus afectaciones, posteriormente, en los siguientes tres años del nivel básico es necesario el análisis de los mecanismos o tecnología existente para la reducción de contaminantes y su implementación a través de programas de protección ambiental.

33. Finalmente, también proponemos que en el nivel medio superior los alumnos realicen campañas ambientales dentro de su comunidad para aplicar los conocimientos adquiridos en los niveles anteriores.

B I B L I O G R A F Í A

1. ACEVES Ávila, Carla D. *Bases Fundamentales de Derecho Ambiental Mexicano.* Ed. Porrúa, México, 2003.

2. ARANA, Federico. *Ecología para principiantes*. Ed. Trillas, México, 1982.

3. ARNAIZ Amigo, Aurora. *Ciencia del Estado. Parte II*. Ed. Antigua Librería Robredo, México, 1961.

4. ARNAIZ Amigo, Aurora. *Ciencia Política. Estudio doctrinario de sus instituciones.* 4ª ed., Ed. UNAM, México, 1999.

5. ARRIOJA Vizcaíno, Adolfo. *Derecho Fiscal.* 15ª ed., Colección de Textos Universitarios, Ed. Themis, México, 2000

6. ASIAIN García, Ricard y FERNÁNDEZ Barba, David. *Contaminación Lumínica.* Anuario 1995-1999: Fin de Siglo, Ed. Tibidabo ediciones, España, 1999.

7. BASAVE Fernández del Valle, Agustín. *Teoría del Estado. Fundamentos de Filosofía Política*. 9ª ed., Ed. JUS, México, 1985.

8. BEGON, Michael. *Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades*. Trad. por. Margarita Costa, Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1988.

9. BELISARIO Villegas, Héctor. *Curso de Finanzas, Derecho Financiero y Tributario*. 8ª ed., Ed. Astrea, España, 2002.

10. BOKOBO Moiche, Susana. *Gravámenes e incentivos fiscales ambientales.* Ed. Civitas Ediciones, España, 2000.

11. BORRERO Moro, Cristóbal J. *La tributación ambiental en España*. Ed. Tecnos, España, 1999.

12. BRAÑES, Raúl. *Manual de Derecho Ambiental Mexicano.* 2ª ed., Ed. Fondo de Cultura Económica-Fundación Mexicana para la Educación Ambiental, México, 2000.

13. BURGOA Orihuela, Ignacio. *Derecho Constitucional Mexicano*. 12ª ed., Ed. Porrúa, México, 1999.

14. CARMONA Lara, María del Carmen. *Derechos en relación con el medio ambiente.* Colección: Nuestros Derechos, Ed. Instituto Politécnico Nacional-Cámara de Diputados del Honorable Congreso de la Unión-Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 2000.

15. CARRASCO Iriarte, Hugo. *Derecho Fiscal I.* 2ª ed., Ed. IURE Editores, México, 2003

16. CASTELLANOS Tena, Fernando. *Lineamientos elementales de Derecho Penal (Parte general).* 38ª ed., Ed. Porrúa, México 1997.

17. CASTILLO López, José Manuel. *La reforma fiscal ecológica.* Colección Ecorama 11, Ed. Comares, España, 1999.

18. CLARKE, George L. *Elementos de Ecología.* Trad. por Dr. Miguel Fusté, 7ª ed., Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1980.

19. COLÍN Cruz, Arturo. *Principios Básicos de contaminación ambiental*. Ed. Dirección de Vinculación Investigación-Sociedad, Universidad Autónoma del Estado de México, México, 2003.

20. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA. *Programa Nacional Hidráulico 2001-2006.* Ed. CNA, México, 2001.

21. ----------. *Síntesis de las estadísticas del agua en México, 2005.* Ed. CNA-Sistema Unificado de Información Básica de Agua (SUIBA). México, 2005.

22. COMISIÓN NACIONAL FORESTAL. *Programa Estratégico Forestal para México 2025.* Ed. CONAFOR-SEMARNAT, México, 2001.

23. ----------. *Programa Nacional Forestal 2001-2006.* Ed. CONAFOR-SEMARNAT, México, 2001.

24. COMISIÓN NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO Y USO DE LA BIODIVERSIDAD (CONABIO). *La diversidad biológica de México: Estudio de País 1998.* Ed. CONABIO, México, 1998

25. DELGADILLO Gutiérrez, Luis Humberto. *Principios de Derecho Tributario*. 4ª ed., Ed. Limusa, México, 2003.

26. DEUTSCH, Karl W. *Política y gobierno. Cómo el pueblo decide su destino.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1976.

27. FERNÁNDEZ Martínez, Refugio de Jesús. *Derecho Fiscal*. Ed. Mc Graw-Hill, México, 1998.

28. FERNÁNDEZ Sagardi, Augusto. *Código Fiscal de la Federación. Comentarios y Anotaciones. (Disposiciones publicadas en el DOF del 5 de enero de 2004).* Ed. Gasca Sicco, México, 2004.

29. FERRER Mac-Gregor, Eduardo. *Juicio de amparo e interés legítimo: la tutela de los derechos difusos y colectivos.* Ed. Porrúa, México, 2003.

30. FIGUEROA Neri, Aimée. *Fiscalidad y Medio Ambiente en México*. Ed. Porrúa, México, 2000.

31. FLORES Zavala, Ernesto. *Finanzas Públicas Mexicanas*. 33ª ed., Ed. Porrúa, México, 2001.

32. FRAGA, Gabino. *Derecho Administrativo.* 44ª ed., Ed. Porrúa, México, 2005.

33. GARCÍA López, Tania. *Quien contamina paga. Principio regulador del derecho ambiental*. Ed. Porrúa-Facultad de Derecho de la Universidad Anáhuac del Sur, México, 2001.

34. GARZA, Sergio Francisco De La. *Derecho Financiero Mexicano*. 25ª ed, Ed. Porrúa, México, 2003.

35. GONZÁLEZ González, María de la Luz. *Valores del Estado en el pensamiento político*, Facultad de Derecho, UNAM, México, 1994.

36. GONZÁLEZ Márquez, José Juan y MONTELONGO Buenavista, Ivett. *Introducción al Derecho Ambiental Mexicano.* 2ª ed., Ed. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco, México, 1999.

37. GONZÁLEZ Uribe, Héctor. *Teoría Política*. 8ª ed., Ed. Porrúa, México, 1992.

38. GUTIÉRREZ, J. Héctor. Et. al. *Contaminación del aire; riesgos para la salud*. Facultad de Medicina-UNAM, Ed. El Manual Moderno, México, 1997.

39. GUTIÉRREZ Nájera, Raquel. *Introducción al estudio del Derecho Ambiental.* 5ª ed., Ed. Porrúa, México, 2003.

40. INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA. *La evaluación del impacto ambiental. Logros y retos para el desarrollo sustentable 1995-2000.* Ed. Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental-INE-SEMARNAT, México, 2000.

41. JARACH, Dino. *Finanzas Públicas y Derecho Tributario.* 2ª ed., Ed. Abeledo-Perrot, Argentina, 1996.

42. JARDÓN V., Juan J. (Coord.). *Energía y medio ambiente. Una perspectiva económico-social.* Ed. Plaza y Valdés Editores, México, 1995.

43. JELLINEK, Georg. *Teoría General del Estado.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 2000.

44. JIMÉNEZ Cisneros, Blanca Elena. *La contaminación ambiental en México: Causas, efectos y tecnología apropiada.* Ed. Colegio de Ingenieros Ambientales de México, A.C.-Instituto de Ingeniería de la UNAM-Limusa-FEMISCA (Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias Ambientales), México, 2001.

45. JIMÉNEZ González, Antonio. *Lecciones de Derecho Tributario*. Ed. Internacional Thomson Editores, México, 2002.

46. JIMÉNEZ Hernández, Jorge. *El tributo como instrumento de protección ambiental*. Ed. Comares, España, 1998.

47. KELSEN, Hans. *Teoría pura del Derecho.* 9ª ed., Ed. Porrúa, México, 1997.

48. KREBS, Charles J. *Ecología. Estudio de la Distribución y la Abundancia.* (Trad. por Jorge Blanco Correa), 2ª ed., Ed. Harla, México, 1985.

49. LOPERENA Rota, Demetrio. *El derecho al medio ambiente adecuado.* Ed. Civitas, España, 1998.

50. LUCAS Verdú, Pablo. *Curso de Derecho Político*. Vol. II, 3ª ed., 2ª reimp., Ed. Tecnos S.A., España, 1986.

51. MABARAK Cerecedo, Doricela. "*Derecho Financiero Público*". 29ª ed., Ed. Mc Graw-Hill, Serie Jurídica, México, 2000.

52. MARGAIN Manautou, Emilio. *Introducción al Estudio del Derecho Tributario Mexicano.* 16ª ed., Ed. Porrúa, México, 2003.

53. MARGALEF, Ramón. *Teoría de los sistemas ecológicos.* Ed. Universidad de Barcelona, España, 1991

54. MARTÍN Mateo, Ramón. *Manual de Derecho Ambiental.* 2ª ed., Ed. Trivium, S.A., España, 1998.

55. MCNAUGHTON, S. J. y WOLF, Larry L. *Ecología General.* (Trad. por Ramón Margalef Mir), Ed. Ediciones Omega, S.A., España, 1984

56. MÉNDEZ Moreno, Alejandro, et. al. *Derecho Financiero y Tributario. Parte General. Lecciones de Cátedra*. 2ª ed., Ed. Lex Nova, España, 2001.

57. MIRACLE, Rosa María. *Ecología.* Colección Temas Clave, Ed. Salvat Ediciones Generales, S.A., México, 1993.

58. MORENO Arellano, Graciela, et. al. (comp.) *Impuestos Ambientales. Lecciones en países de la OCDE y experiencias en México.* Ed. Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, México, 2002.

59. MOZO Morrón, Teobaldo. *Ecología y conservación de recursos naturales renovables.* Ed. Ecoe Ediciones, Colombia, 1999

60. ODUM, Eugene P. *Ecología. Bases científicas para un nuevo paradigma.* Trad. por la Dra. Antonia M. Cirer, Ed. Verdrá, España, 1992.

61. ORRANTÍA Arellano, Fernando A. *Las facultades del Congreso Federal en materia fiscal*. 2ª ed. Ed. Porrúa, México, 2001.

62. PEÑA Mena, José Antonio, RÍOS Granados, Gabriela y VALADÉS, Diego (Coord.). *Investigación y Desarrollo en la reforma fiscal*. Serie Doctrina Jurídica N° 107, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y Academia Mexicana de Ciencias, México, 2002.

63. PÉREZ De Ayala, José Luis. *Explicación de la técnica de los impuestos*. 2ª ed., Ed. de Derecho Financiero-Editoriales de Derecho Reunidas, España, 1978.

64. PÉREZ Royo, Fernando. *Derecho Financiero y Tributario. Parte General.* 10ª ed., Ed. Civitas, España, 2000.

65. PNUMA-SEMARNAT. *El cambio climático en América Latina y el Caribe*. Ed. Oficina Regional para América Latina y el Caribe, México, 2006.

66. PORRÚA Pérez, Francisco. *Teoría del Estado. Teoría Política.* 34ª ed., Ed. Porrúa, México, 2001.

67. QUERALT, Juan Martín, et. al. *Curso de Derecho Financiero y Tributario.* 8ª ed., Ed. Tecnos, España, 1997.

68. REYES Altamirano, Rigoberto. *Elementos básicos de derecho fiscal.* 2ª ed., Ed. Universidad de Guadalajara, México, 2001.

69. RODRÍGUEZ Lobato, Raúl. *Derecho Fiscal*. 2ª ed., Colección Textos Jurídicos Universitarios, Ed. Oxford, México, 1998.

70. ROSEMBUJ González-Capitel, Flavia. *El precio del aire. Aspectos jurídicos del mercado de derechos de emisión.* Ed. El Fisco, España, 2005.

71. ROSEMBUJ, Tulio. *Los tributos y la protección del medio ambiente*. Ed. Marcial Pons, Ediciones Jurídicas, S.A., España, 1995.

72. ROSS, R.D. *La industria y la contaminación del aire*. Ed. Diana, México, 1974.

73. SAINZ De Bujanda, Fernando. *Lecciones de Derecho Financiero. Apéndice de actualización al 30 de junio de 1994*. 10ª ed., Ed. Sección de publicaciones, Facultad de Derecho de la Universidad Complutense, España, 1994.

74. SÁNCHEZ Gómez, Narciso. *Derecho Ambiental*. 2ª ed., Ed. Porrúa, México, 2004.

75. ----------. *Los impuestos y la deuda pública.* Ed. Porrúa, México, 2000.

76. ----------. *Segundo Curso de Derecho Administrativo*. Ed. Porrúa, México, 1998.

77. SEPÚLVEDA, César. *Derecho Internacional*. 18a. ed., Ed. Porrúa, México, 1997.

78. SERRA Rojas, Andrés. *Derecho Administrativo. Primer Curso.* 20ª ed., Ed. Porrúa, México, 1999.

79. ----------. *Las finanzas del Estado. Primera parte.* Ed. Porrúa, México, 1999.

80. ----------. *Teoría del Estado*. 11ª ed., Ed. Porrúa, México, 1990.

81. ----------. *Teoría del Estado*. 14ª ed. Ed. Porrúa, México, 2000.

82. SOLÍS Segura, Luz María y LÓPEZ Arriaga, Jerónimo A. (Comp.). *Principios básicos de contaminación ambiental*. Ed. Dirección de Vinculación Investigación Sociedad-Universidad Autónoma del Estado de México, México, 2003.

83. TAMAYO L., J. *Geografía moderna de México.* Ed. Trillas, México, 1975.

84. TENA Ramírez, Felipe. *Derecho Constitucional Mexicano.* 17ª ed., Ed. Porrúa, México, 1980.

85. TERRADILLOS Basoco, Juan. *El delito ecológico*. Ed. Trotta, España, 1992.

86. VAQUERA García, Antonio. *Fiscalidad y Medio Ambiente.* Ed. Lex Nova, España, 1999.

87. VEGA De Kuyper, Juan Carlos. *Química del medio ambiente y de los recursos naturales*. Ed. Universidad Católica de Chile, Chile, 2002

88. WAGNER, Travis. *Contaminación, causas y efectos.* Trad. por Ana Isabel Sellino, Ed. Gernika, México, 1993.

89. ZARKÍN Cortés, Sergio Salomón. *Derecho de Protección al Ambiente.* Ed. Porrúa, México, 2000.

H E M E R O G R A F Í A

CONFERENCIAS

1. PONENCIA emitida dentro de las PROPUESTAS A LA CONVENCIÓN NACIONAL HACENDARIA, celebrada en Mazatlán, Sinaloa, el 30 de marzo de 2004.

2. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). *Instrumentos económicos y política fiscal*. XIV Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y Caribe, Panamá, 20 al 21 de noviembre de 2003.

DICCIONARIOS

1. DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA. Tomo I (a-guzpatarra), 20ª ed., Ed. Espala Calpe, S.A., España, 1984.

2. INSTITUTO DE INVESTIGACIONES JURÍDICAS. *Diccionario Jurídico Mexicano*. *A-CH*. 10ª ed., Ed. IIJ-UNAM-Porrúa, México, 1997.

3. ----------. *Diccionario Jurídico Mexicano*. *D-H*. Ed. IIJ-UNAM-Porrúa, México, 2005.

4. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la Lengua Española, Tomo II, H-Z, 20a. ed., Ed. Espasa-Calpe, España, 1984.

DOCUMENTOS INTERNACIONALES

1. CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO, Naciones Unidas. Lugar de adopción: Nueva York, Estados Unidos de Norteamérica, Fecha de adopción: 9 de mayo de 1992, depositario: ONU, publicado en el Diario Oficial de la Federación: 7 de mayo de 1993.

2. CONVENCIÓN SOBRE LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL ESPECIALMENTE COMO HÁBITAT DE AVES ACUÁTICAS. Celebrada en Ramsar, Irán el 2 de febrero de 1971, suscrita por México, con fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de 29 de agosto de 1986.

3. CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA. Convenio suscrito en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, Brasil, 5 de junio de 1992), y ratificado por México, con fecha de publicación en el Diario Oficial de la Federación de 7 de mayo de 1993. A la fecha, se han adherido a dicho convenio 188 naciones.

4. DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO, Estocolmo, Suecia, 1972.

5. DECLARACIÓN DE RÍO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO. Suscrito en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 3 al 14 de junio de 1992.

ENCICLOPEDIAS

1. CARRASCO Iriarte, Hugo. *Glosario de términos fiscales, aduaneros y presupuestales*. Ed. IURE Editores, Colección de Derecho Fiscal, México, 2003.

2. ----------. *Glosario Jurídico Tributario*. Colección glosarios jurídicos temáticos en materia fiscal. Tomo 1, Ed. IURE Editores, México, 2005.

3. ENCICLOPEDIA JURÍDICA OMEBA, Tomo II (B-Cla), Ed. Bibliográfica argentina, Argentina, 1955.

INFORMES

1. SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. *Informe de la situación del medio ambiente en México. Compendio de estadísticas ambientales. 2005.* Ed. Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales (SNIARN)-SEMARNAT, México, 2005.

2. SEMARNAT. *Reporte de Emisiones y Transferencia de Sustancias por Sector.* México, 2006.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

1. NOM-059-ECOL-2001 Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. D.O.F. 6 de marzo de 2002.

2. NOM-085-ECOL-1994 Contaminación Atmosférica – fuentes fijas – para fuentes fijas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos o gaseosos o cualquiera de sus combinaciones, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de humos, partículas suspendidas totales, bióxido de azufre y óxidos de nitrógeno y los requisitos y condiciones para la operación de los equipos de calentamiento indirecto por combustión, así como los niveles máximos permisibles de emisión de bióxido de azufre en los equipos de calentamiento directo por combustión. D.O.F. 2 de diciembre de 1994.

PLANES NACIONALES

3. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001-2006. Presidencia de la República, México, 2000.

4. SECRETARÍA DE ECONOMÍA. *Plan Nacional de Desarrollo Minero 2001-2006.* Ed. Departamento de Compilación-Secretaría de Economía, México, 2003.

REVISTAS

1. CASADO Ollero, Gabriel. *Los fines no fiscales de los tributos.* REVISTA DE DERECHO FINANCIERO Y HACIENDA PÚBLICA N° 213, mayo-junio 1991, España.

2. HERNÁNDEZ Martínez, María del Pilar. *Mecanismos de tutela de los intereses difusos y colectivos.* Serie G, Estudios doctrinales n° 84, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1997.

3. KISS, Alexander Ch. *El derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado*, en La protección internacional de los derechos del hombre. Balance y

Perspectivas. Serie H, Estudios de Derecho Internacional Público N° 7, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 1983.

4. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA), Oficina Regional para América Latina y el Caribe. *Hacia un Sistema para la Formación en Derecho Ambiental.* Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental N° 3, México, 1995.

5. ZIPPELIUS, Reinhold. *Teoría General del Estado (Ciencia Política).* Trad. Héctor Fix-Fierro, Serie G. Estudios Doctrinales N° 82, Ed. Instituto de Investigaciones Jurídicas-UNAM, México, 1985.

F U E N T E S E L E C T R Ó N I C A S

DISCOS ÓPTICOS

1. CD. Enciclopedia Microsoft Encarta 2003, Ed. Microsoft Corporation.

2. CD. Memoria de las Ponencias. XXX CONGRESO DEL COLEGIO NACIONAL DE INVESTIGADORES DE DERECHO FISCAL Y FINANZAS PÚBLICAS, A.C., octubre-noviembre de 2005.

3. CD. IUS 2004. Junio 1917-Diciembre 2004. Jurisprudencia y Tesis Aisladas. Suprema Corte de Justicia de la Nación. Poder Judicial de la Federación.

DOCUMENTOS ELECTRÓNICOS

1. CANDICE, Stevens. *La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico y el resurgimiento del debate sobre comercio exterior internacional y medio ambiente.* http://www.ine.gob.mx

PÁGINAS ELECTRÓNICAS

1. http://cronica.diputados.gob.mx
2. http://economiaefacenda.org
3. http://es.wikipedia.org
4. http://www.cddhcu.gob.mx
5. http://www.cinu.org.mx
6. http://www.conabio.org.mx
7. http://www.congreso.es
8. http://www.energia.gob.mx
9. http://www.imp.mx
10. http://www.ine.gob.mx
11. http://www.ocdemexico.org.mx
12. http://www.pnuma.org

13. http://www.sagarpa.gob.mx
14. http://www.semarnat.gob.mx
15. http://www.shcp.gob.mx
16. http://www.sre.gob.mx
17. http://www.un.org
18. http://www.unam.mx
19. http://www.worldwaterforum4.org.mx

L E G I S L A C I Ó N

1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, 2007.

2. CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, 2006.

3. CÓDIGO FISCAL DE LA FEDERACIÓN, 2007.

4. CÓDIGO PENAL FEDERAL, 2006.

5. CÓDIGO PENAL FEDERAL, 2007.

6. LEY DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS, 2006.

7. LEY DE BIOSEGURIDAD DE ORGANISMOS GENÉTICAMENTE MODIFICADOS, 2007.

8. LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2005.

9. LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2006.

10. LEY DE INGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2007.

11. LEY FEDERAL DE DERECHOS, 2006.

12. LEY FEDERAL DE DERECHOS, 2007.

13. LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES, 2006.

14. LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES, 2007.

15. LEY GENERAL DE SALUD, 2006.

16. LEY GENERAL DE SALUD, 2007.

17. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2006.

18. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 2007.

19. LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO, 2006.

20. LEY REGLAMENTARIA DEL ARTÍCULO 27 CONSTITUCIONAL EN EL RAMO DEL PETRÓLEO, 2007.

21. PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2006.

22. PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA FEDERACIÓN, 2007.

23. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓ AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, 2006.

24. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓ AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, 2007.

25. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓ AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA, 2006.

26. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓ AL AMBIENTE EN MATERIA DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE LA ATMÓSFERA, 2007.

27. REGLAMENTO DE TRABAJOS PETROLEROS, 2006.

28. REGLAMENTO DE TRABAJOS PETROLEROS, 2007.